



Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías.

Departamento para la integración ciber humana.

Sistemas operativos.

Becerra Velázquez Violeta Rocío.

**Yáñez Salazar Saul Emanuel.**

**220656484**

Ingeniería en computación.

D04.

Técnicas para administrar la memoria.

Sábado 5 de abril del 2025.

### **En que consiste la paginación simple.**

La paginación simple es una técnica de gestión de memoria que permite dividir la memoria física y lógica en bloques de tamaño fijo llamados páginas. El objetivo es administrar la memoria de manera más eficiente y permitir la ejecución de programas que superen la capacidad de la memoria física disponible.

### **En qué consiste la Técnica de Particiones Estáticas.**

La técnica de particiones estáticas es un método simple de gestión de memoria en sistemas operativos, en el que la memoria física se divide en un número determinado de particiones de tamaño fijo. Cada partición se asigna a un único proceso en el sistema. Cuando un proceso necesita memoria, se le asigna una partición de tamaño adecuado. Si el proceso es más pequeño que la partición, la memoria sobrante dentro de esa partición no puede ser utilizada por otros procesos, lo que da lugar a fragmentación interna. Si el proceso es más grande que una partición, no podrá ser asignado a esa partición, y el sistema tendrá que buscar una partición de mayor tamaño.

Una de las principales características de las particiones estáticas es que las particiones no cambian de tamaño durante la ejecución del sistema; por lo tanto, la cantidad de memoria disponible en cada partición es predefinida y constante. Además, cuando un proceso termina, la partición que ocupaba se libera y puede ser asignada a otro proceso.

### **En qué consiste la Técnica de Particiones Dinámicas.**

La técnica de particiones dinámicas es un enfoque de gestión de memoria que permite la creación y liberación de particiones de tamaño variable según las necesidades de los procesos. A diferencia de las particiones estáticas, donde el tamaño de las particiones es fijo, en las particiones dinámicas la memoria se asigna de manera más flexible. Cuando un proceso necesita memoria, se le asigna una partición del tamaño que requiere, y cuando el proceso termina, la partición se libera para su reutilización.

### **Escriba en que consiste la Memoria Virtual.**

La memoria virtual es una técnica de gestión de memoria que permite a los sistemas operativos utilizar un espacio de direcciones de memoria que parece más grande de lo que realmente es. Esto se logra mediante la combinación de memoria física (RAM) y memoria secundaria, creando la ilusión de que cada proceso tiene acceso a un espacio de direcciones contiguo y privado, aunque en realidad los datos pueden estar distribuidos entre la memoria RAM y el disco.

En la memoria virtual, el sistema operativo utiliza un componente clave llamado gestor de memoria para gestionar la asignación de direcciones de memoria virtual a direcciones de

memoria física. Los procesos se ejecutan en su espacio de direcciones virtuales, sin saber si los datos que están utilizando están almacenados en la memoria RAM o en el disco de almacenamiento.

### **Describa el funcionamiento de paginación con memoria virtual.**

La paginación con memoria virtual es una técnica de gestión de memoria que permite a los sistemas operativos utilizar más memoria de la que físicamente está disponible en la RAM, combinando memoria RAM y memoria secundaria. La memoria se divide en páginas de tamaño fijo, y la memoria física en marcos de página. Cuando un proceso necesita acceder a una dirección de memoria, lo hace utilizando direcciones virtuales. Estas direcciones no corresponden directamente a la memoria física, sino que deben ser traducidas mediante una tabla de páginas, que almacena el mapeo de las páginas virtuales a los marcos de memoria física. Si la página solicitada no está en la memoria RAM, se produce un fallo de página, lo que implica que el sistema operativo debe cargar la página desde el disco a la memoria.

### **¿Cuáles son los elementos que conforman la tabla de páginas?**

La tabla de páginas es una estructura clave en la gestión de la memoria en sistemas que utilizan la paginación con memoria virtual. Su función principal es almacenar la información necesaria para traducir las direcciones de memoria virtual a direcciones de memoria física. Cada entrada en la tabla de páginas contiene varios elementos cruciales que permiten realizar esta traducción de manera eficiente.

- Número de marco de página: Dirección física del marco donde está la página.
- Bit de validez: Indica si la página está presente en la RAM.
- Bit de protección: Establece los permisos de acceso a la página.
- Bit de uso: Indica si la página ha sido recientemente accedida.
- Bit de modificación: Indica si la página ha sido modificada.
- Número de página de respaldo: Dirección en el disco para la página si no está en RAM.
- Bit de acceso global: Indica si la página es compartida entre procesos.

### **¿Qué son los buffers, su importancia y manejo?**

Los buffers son áreas de almacenamiento temporal utilizadas para almacenar datos de manera que se puedan procesar de forma más eficiente, especialmente cuando los datos son transferidos entre dos entidades de velocidad diferente, como entre un dispositivo de entrada/salida y la memoria principal, o entre diferentes componentes del sistema.

Los buffers permiten manejar la diferencia entre la velocidad de producción y consumo de los datos. Por ejemplo, cuando un dispositivo de entrada (como un teclado) envía datos más rápido de lo que el procesador puede procesarlos, el buffer retiene los datos hasta que el procesador esté listo para procesarlos. Usar un buffer permite a los sistemas operar de

manera más eficiente, ya que se pueden realizar operaciones asíncronas sin tener que esperar que una operación termine antes de comenzar la siguiente. Esto es especialmente importante en operaciones de lectura/escritura en disco o cuando se manejan flujos de datos continuos, como el video o la transmisión de audio.

## **Conclusiones.**

Los conceptos que hemos tratado, como la paginación y segmentación con memoria virtual, los buffers y su manejo, son fundamentales para comprender cómo los sistemas operativos gestionan la memoria y optimizan el rendimiento de los sistemas informáticos.

La paginación y segmentación son técnicas necesarias para la gestión de la memoria, permitiendo a los sistemas operativos manejar las limitaciones de la memoria física mediante la memoria virtual, y proporcionando un acceso eficiente y flexible a los datos. La paginación, con su enfoque en dividir la memoria en bloques de tamaño fijo, y la segmentación, que organiza la memoria en bloques lógicos de tamaño variable, ofrecen diferentes ventajas y desventajas que impactan el rendimiento y la eficiencia en la gestión de procesos.

## **Bibliografía.**

TutorialsPoint. (2025, 25 marzo). *Memory Management in Operating*

*Systems*. [https://www.tutorialspoint.com/operating\\_system/os\\_memory\\_management.htm](https://www.tutorialspoint.com/operating_system/os_memory_management.htm)

*Memory management - OSDev Wiki*. (s. f.). [https://wiki.osdev.org/Memory\\_management](https://wiki.osdev.org/Memory_management)

Staff, C. (2025, 6 enero). *Memory Management: 2025 Overview*.

Coursera. <https://www.coursera.org/articles/memory-management>

