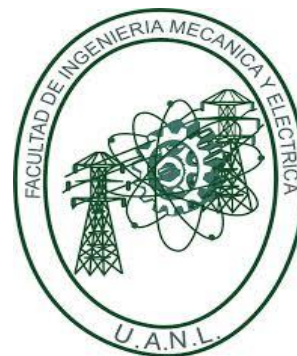




# Universidad Autónoma de Nuevo León

---

## Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica



### SISTEMAS OPERATIVOS ACTIVIDAD FUNDAMENTAL 3

Instructor: M.C NORMA EDITH MARIN MARTINEZ

Número y nombre de la Act: ( 3 ) Almacenaje, Memoria y Archivos

Matrícula	Estudiante	Programa Educativo	Semestre	Grupo	Hora	Día
2077856	Christopher Angel Santiago Torres	IAS	5to	004	N4	M

Día 17 del mes Septiembre del año 2022, San Nicolás de los Garza, Nuevo León.

# Índice

## Contenido

<b>Índice.....</b>	<b>2</b>
<b>Introducción:.....</b>	<b>3</b>
<b>¿Qué tipos de memorias y sistemas de archivos manejan y como operan? .....</b>	<b>4</b>
<b>Tipos de memorias: .....</b>	<b>4</b>
<b>Sistemas operativos que utilizan el gestión de memoria en computadora: .....</b>	<b>6</b>
<b>Sistemas operativos que utilizan el gestión de memoria en dispositivos móviles: .....</b>	<b>6</b>
<b>¿Por qué es importante la administración de memoria en estos dispositivos?.....</b>	<b>6</b>
<b>¿Que debe hacer un sistema operativo para llevar un control de los espacios disponibles y ocupados en la memoria? .....</b>	<b>6</b>
<b>¿Cuáles son los problemas más frecuentes de la administración de memoria? .....</b>	<b>7</b>
<b>Conclusión: .....</b>	<b>7</b>
<b>Referencias bibliográficas: .....</b>	<b>8</b>

**Introducción:**

La gestión de memoria es el acto de gestionar la memoria de un dispositivo informático. En resumen, proporciona un mecanismo para asignar fragmentos de memoria a los programas que los requieren, al tiempo que libera fragmentos de memoria que otros programas ya no utilizan.

En un sistema operativo moderno, la gestión de la memoria corre a cargo de un subsistema básico que se encarga de:

- Presentar a los procesos un espacio de memoria contiguo, aunque se estén utilizando diferentes espacios (memoria principal y memoria secundaria)
- Optimizar la manera en la que se utiliza la memoria

Hay varios sistemas de archivos estándar para Windows, macOS, Linux, Unix y todos los demás sistemas operativos. En los últimos años, con el desarrollo de nuevas tecnologías, se están diferenciando cada vez más: por ejemplo, se han creado sistemas de archivos apropiados para los dispositivos de memoria flash cada vez más populares, que incluyen unidades flash, unidades USB y SSD. Todos los sistemas de archivos tienen una estructura de árbol para organizar archivos, comenzando desde el directorio raíz. A partir de ahí, se ramifican las carpetas o carpetas y subcarpetas restantes.

Y en esta investigación hablaremos acerca de la gestión de memoria y sistemas de archivos en diversos sistemas operativos en computadoras, tanto para dispositivos móviles y de red.

## ¿Qué tipos de memorias y sistemas de archivos manejan y como operan?

### Tipos de memorias:

**Memoria RAM:** La llamada memoria RAM o Random Access Memory almacena datos e instrucciones de los programas que se requieren en un momento determinado. Esta información es usada en tiempo real por la CPU o unidad de procesamiento del equipo. Es fundamental porque es la que permite que los programas se inicien, se carguen y se ejecuten.

Características:

- Memoria de acceso aleatorio.
- Almacena los programas y datos a los que se necesita tener un rápido acceso.
- Es una memoria de tipo volátil.

**Memoria ROM:** Es una memoria solo de lectura. Donde los datos se leen y usan, pero no se modifican. En el módulo de memoria ROM de un ordenador la información permanece, incluso cuando se apaga el equipo o se queda momentáneamente sin energía eléctrica. Así, en la ROM residen datos clave para el equipo. Se trata de todas las instrucciones que el ordenador necesita para empezar a funcionar. Lo que se conoce como la BIOS o instrucciones de inicio.

Características:

- Memoria de solo lectura.
- Es una memoria que no permite sobrescritura.
- Memoria de tipo no volátil.
- Almacena la configuración del sistema operativo.

**Memoria Caché:** Es una memoria que se sitúa entre la RAM y el procesador del ordenador, y que acelera el intercambio de datos. Este tipo de memoria, que suele pasar desapercibida para el usuario corriente, hace que los procesos en el ordenador se ejecuten más rápido. De esta forma evita, por ejemplo, que el procesador tenga que esperar. El tamaño de la memoria caché, que está organizada por niveles, es mucho menor que el de la RAM.

Características:

- Memoria de rápido acceso.
- Es una memoria de tipo volátil.
- Es de almacenamiento temporal.

**Disco duro y SSD:** El disco duro es el dispositivo principal donde se almacena toda la información que genera el usuario: los programas instalados, los archivos de música, imagen o vídeo, etcétera. Tradicionalmente ha consistido en discos giratorios provistos de un brazo móvil

Características:

- Es un dispositivo de almacenamiento de datos.
- Contiene la información electrónica y almacena todos los programas (software).
- Es uno de los componentes del hardware más importantes dentro de una computadora.

**Memoria swap:** Los ordenadores con sistema operativo Windows o Linux disponen de esta clase de memoria, que es virtual. Swap se puede traducir por “espacio de intercambio”. Es bastante parecida a la memoria caché, pero a ella recurre exclusivamente el sistema operativo, y no el resto de los componentes del ordenador.

**Memoria Virtual:** Los sistemas de memoria virtual separan las direcciones de memoria utilizadas por un proceso de las direcciones físicas reales, permitiendo la separación de procesos e incrementando la cantidad efectiva de memoria de acceso aleatorio utilizando la paginación.

Características:

- Aparece unida a los sistemas operativos modernos.
- Permite simular una RAM de mayor tamaño.
- Se utiliza cuando la memoria principal RAM está llena.

### **Sistemas de archivos importantes:**

Hay diferentes sistemas de archivos estándar para Windows, macOS, Linux, Unix y el resto de sistemas operativos. Se han creado sistemas de archivos adecuados para los dispositivos de almacenamiento flash, cada vez más populares, entre los que se incluyen las memorias USB y las unidades SSD.

Todos los sistemas de archivos comparten la característica de utilizar una estructura de árbol para organizar los archivos, que parte del directorio raíz. A partir de ahí, se ramifican el resto de carpetas o directorios y subcarpetas.

En la actualidad, existen bastantes sistemas de archivos, aunque no todos están igual de extendidos. Los más habituales hasta la fecha son FAT16, FAT32, exFAT y NTFS (Windows) y HFS+ y APFS (macOS/Mac OS X). Linux utiliza actualmente ext4 (sucesor de ext3 y ext2), entre otros.

**FAT:** Este sistema de archivos existe desde 1980. Las versiones publicadas desde entonces reciben los nombres de FAT12, FAT16 y FAT32. El formato FAT es ideal para gestionar un volumen de datos pequeño.

**exFAT:** Este formato, publicado en 2006, es la evolución de FAT, el formato clásico. exFAT se diseñó originalmente para medios de almacenamiento extraíbles y, por lo tanto, es especialmente adecuado para memorias USB, tarjetas de memoria y discos duros externos, como unidades de estado sólido con capacidad de almacenamiento individual.

**NTFS:** El sistema de archivos NTFS, que se introdujo en 1993 con el sistema operativo Windows NT, ha sido el sistema de archivos estándar para ordenadores con Windows desde Windows Vista. Ofrece varias ventajas sobre FAT, como la posibilidad de comprimir los medios de almacenamiento y una mayor seguridad de los datos.

**HFS+:** Este sistema de archivos, lanzado en 1998, es una evolución de HFS para Apple. Para diferenciar claramente los dos estándares, se habla también del Mac OS Extended (HFS+) y Mac OS Standard (HFS).

**APFS:** Lanzado por Apple en 2017, cumple ante todo con los requisitos de las unidades de estado sólido modernas. APFS está diseñado como un sistema de 64 bits, por lo que permite cifrar datos y archivos. Si un sistema operativo está en una SSD, el sistema de archivos HFS+ se convierte automáticamente a APFS.

#### **Sistemas operativos que utilizan el gestión de memoria en computadora:**

- **Windows:** Utiliza la memoria Virtual y Swap
- **MacOS:** Utiliza la memoria Virtual
- **Linux:** Utiliza la memoria Virtual y Swap

#### **Sistemas operativos que utilizan el gestión de memoria en dispositivos móviles:**

- **Android:** bibliotecas nativas en C abiertas
- **iOS:** Memory comprimida
- **Firefox os:** bibliotecas nativas en C abiertas

#### **¿Por qué es importante la administración de memoria en estos dispositivos?**

Para optimizar el espacio y poder cargar o intercambiar los programas que van hacer ejecutados del disco duro a la memoria principal. También el administrador de memoria se encarga de llevar un registro de las partes de la memoria que están en uso y de las que no. Si detecta que hay una parte que ya no está en uso, la libera para poder asignarla a los procesos que la necesiten. Entonces el administrador de memoria proporciona protección y uso compartido, es decir, facilitar un espacio de memoria para cada proceso y controlar que ninguno de ellos trabaje en zonas de memoria que no le han sido asignados. Y así administrar el intercambio entre la memoria principal y el disco en los casos en los que la memoria principal no le pueda dar capacidad a todos los procesos que tienen necesidad de ella.

#### **¿Que debe hacer un sistema operativo para llevar un control de los espacios disponibles y ocupados en la memoria?**

Debe cumplir con 5 requisitos:

- Reubicación.
- Protección.
- Compartición.
- Organización Lógica.
- Organización Física.

## **¿Cuáles son los problemas más frecuentes de la administración de memoria?**

En cuanto a la reubicación el problema más común que se encuentra es la memoria disponible estará compartida por varios procesos, el programador no puede conocer mientras programa qué área de memoria se asignará al proceso que está programando. Entre otros problemas tenemos es que la protección no resulta conveniente que un proceso pueda acceder al espacio de memoria asignado a otro proceso, y los errores de asignación de memoria pueden producirse debido a latencias asociadas con el crecimiento del tamaño de un archivo de página para admitir requisitos de memoria adicionales en el sistema.

### **Conclusión:**

Para finalizar con esta actividad me retroalimento que la mayoría o sino todos los sistemas operativos necesitan de la memoria, y que también tienen cierta inteligencia artificial, en la memoria principal es ejecutado de tal forma los programas y procesos que deben seguir para que una computadora funcione bien, y es el espacio real que existe en memoria, en cuanto la memoria Virtual aporta a los programas la ilusión de que están solas en el sistema y que puedes usar el espacio completo, debido a que el intercambio es dar cabida a la ejecución de más programas de las que se pueden usar de manera simultánea, entonces entra la asignación que consiste en definir cuál espacio vacío en la memoria es el más adecuado para ser asignando y evitar saturación de datos en el proceso, y la segmentación es un esquema de control de memoria mediante el cual la estructura del programa o aplicación refleja su límite o división lógica, dando a cabo una segmentación lógica de los datos en bloques de tamaño considerado para realizar la segmentación.

## Referencias bibliográficas:

Gestión de Memoria – Sistemas Operativos I. (s. f.). Recuperado 17 de septiembre de 2022, de <https://sites.google.com/site/sisoper1/home/gestion-de-memoria>

Gestión de la memoria. (s. f.). Plone site. Recuperado 17 de septiembre de 2022, de <https://elpuig.xeill.net/Members/vcarceler/c1/didactica/apuntes/ud3/na9>

Sistemas de archivos: qué son y cuáles son los más importantes. (2020, 11 septiembre).

IONOS Digital Guide. Recuperado 17 de septiembre de 2022, de

[https://www.ionos.mx/digitalguide/servidores/know-how/sistemas-de-archivos/#:%7E:text=En%20la%20actualidad%2C%20existen%20bastantes,y%20ext2\)%2C%20entre%20otros.](https://www.ionos.mx/digitalguide/servidores/know-how/sistemas-de-archivos/#:%7E:text=En%20la%20actualidad%2C%20existen%20bastantes,y%20ext2)%2C%20entre%20otros.)

Unidad 5: Gestion de la Memoria – Sistemas Operativos. (s. f.). Recuperado 17 de septiembre de 2022, de <https://sites.google.com/site/fesaos13/unidad-5-gestion-de-la-memoria>