

FIME

FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

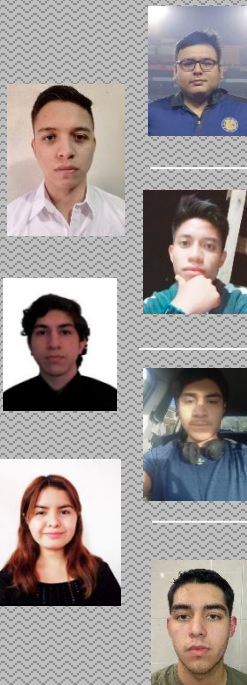
# Facultad de Ingeniería Mecánica Y Eléctrica

Universidad autónoma de nuevo león

## Actividad Fundamental 3

Materia: Sistemas Operativos

Hora: V4      Salón: 1303



Carlos Gabriel Beas Gonzalez	1940892	ITS
Alonso Ramírez Páez	2127873	ITS
Javier López Pérez	2127884	ITS
Daniel Aharon Sánchez González	1967943	ITS
Natividad Aron De León Ramírez	1855134	IAS
Roció Guadalupe Sánchez Medrano	1959446	IAS
Emiliano García Montemayor	2003905	ITS

Fecha: 22/04/2024



## Contenido

Introducción .....	2
¿Cuál es el papel fundamental de la memoria y el almacenamiento en una computadora? .....	2
Desarrollo .....	2
Funcionamiento y tipos de memorias y sistemas de archivos que maneja Windows .....	2
Funcionamiento y tipos de memorias y sistemas de archivos que maneja MacOS .....	5
Funcionamiento y tipos de memorias y sistemas de archivos que maneja Linux .	7
Funcionamiento y tipos de memorias y sistemas de archivos que maneja Android .....	11
Funcionamiento y tipos de memorias y sistemas de archivos que maneja iOS ..	13
Funcionamiento y tipos de memorias y sistemas de archivos que maneja HarmonyOS .....	16
¿Por qué es importante la administración de memoria en los dispositivos de una red? .....	18
¿Qué debe hacer el sistema operativo para llevar un control de los espacios disponibles y ocupados en la memoria? .....	18
¿Qué problemas son los más frecuentes en la administración de memoria? .....	21
Conclusión .....	23
Conclusiones individuales .....	23
Conclusión general .....	25
Bibliografía .....	25

# Introducción

¿Cuál es el papel fundamental de la memoria y el almacenamiento en una computadora?

En informática, la memoria y el almacenamiento son como el dúo dinámico que mantiene todo en movimiento. La memoria, ya sea temporal (como la RAM) o a largo plazo (como el disco duro), vendría a ser el espacio de hardware donde se almacenan los datos para que puedan ser accedidos más tarde por un sistema de archivos. Un sistema de archivos es un elemento que controla cómo se almacenan y recuperan los datos.

Esta combinación entre hardware y software es esencial no solo para el funcionamiento óptimo de una sola computadora, sino también para la creación de redes escalables y eficientes, punto abordado más adelante.

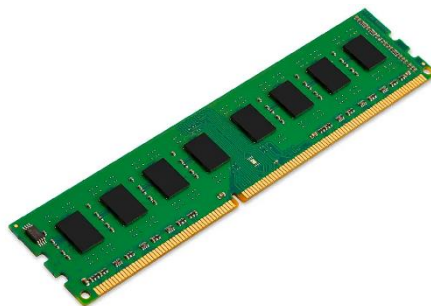
## Desarrollo

Funcionamiento y tipos de memorias y sistemas de archivos que maneja Windows

### Tipos de memorias



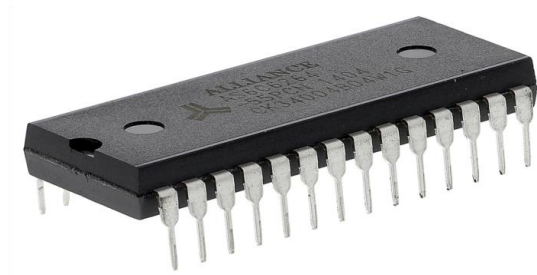
**Ram:** memoria a corto plazo de su equipo. Guarda de forma temporal todos los programas y sus procesos de ejecución.



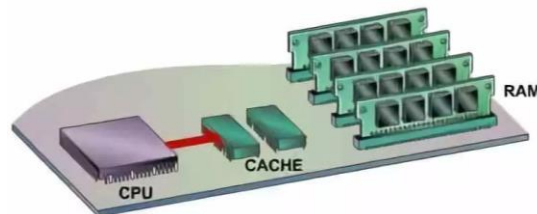
**Sram:** tipo de tecnología de memoria RAM basada en semiconductores, capaz de mantener los datos, mientras siga alimentada, sin necesidad de circuito de refresco. Usualmente requiere entre cuatro y seis transistores por bit y retiene los datos almacenados en tanto esté encendida.



**Dram:** tipo de tecnología de memoria de acceso aleatorio basada en condensadores, los cuales pierden su carga progresivamente, necesitando de un circuito dinámico de refresco que, cada cierto período, revisa dicha carga y la repone en un ciclo de refresco. Almacena datos como carga eléctrica en pequeños capacitores a los que se accede mediante un transistor de paso MOS.



**Rom:** unidad de memoria que sólo ejecuta la operación de lectura; no tiene la posibilidad de escritura. Esto implica que la información binaria almacenada en una ROM se hace permanente durante la producción del hardware de la unidad y no puede alterarse escribiendo diferentes palabras en ella.



**Memoria caché:** componente de hardware o software que guarda datos para que las solicitudes futuras de esos datos se puedan atender con mayor rapidez. Una memoria rápida relativamente pequeña para mantener instrucciones y datos de modo que se evite la mayoría de los accesos de tiempo a la memoria principal lenta. Los datos todavía deben moverse de la memoria más lenta/grande a la memoria

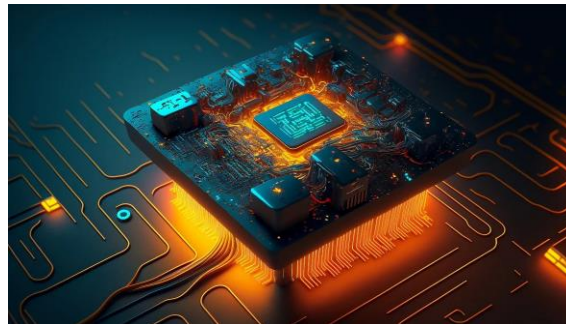
más pequeña/rápida y viceversa, pero se puede traslapar con el programa de cálculo.



**Memorias de disco:** memorias de disco duro de grabación magnética. Emplea un sistema de grabación magnética para almacenar datos digitales de forma rápida y segura.

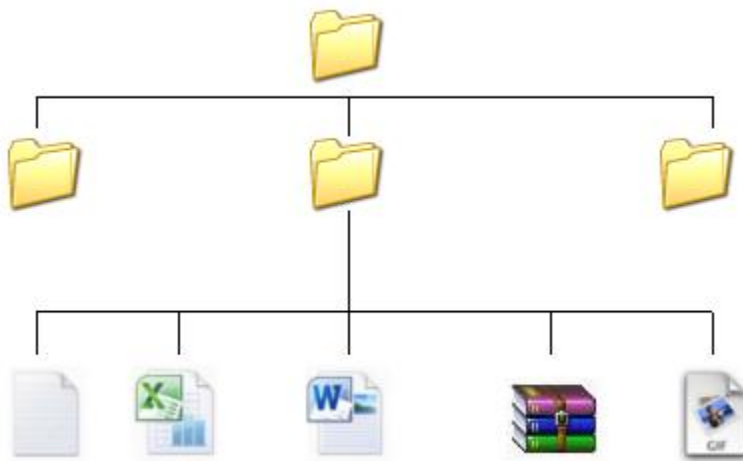


**Unidad de estado sólido:** almacena datos utilizando la memoria flash para codificar información en lugar de hacerlo a través de un proceso de escritura física.



**Memoria virtual:** técnica de gestión de la memoria que se encarga de que el sistema operativo disponga, tanto para el software de usuario como para sí mismo, de mayor cantidad de memoria que esté disponible físicamente. Da la ilusión de una memoria principal que es mucho mayor que la memoria física disponible.

## Sistema de archivos y funcionamiento



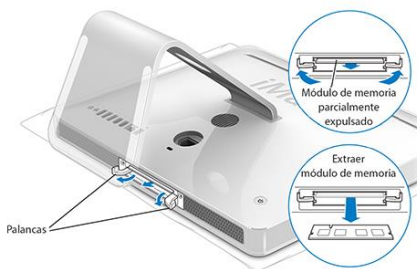
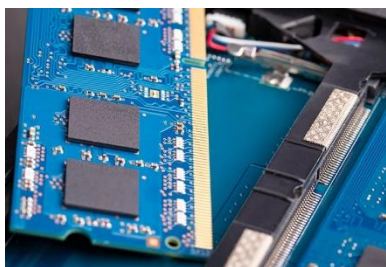
El sistema de archivos de Windows se implementa como un grupo de controladores que funciona encima del sistema de almacenamiento.

Este sistema operativo tiene el concepto de un directorio como una manera de agrupar archivos. Para especificar cada archivo dentro de la jerarquía de directorio, se proporciona su nombre de ruta de la parte superior de la jerarquía de directorios (el directorio raíz). Dichos nombres de ruta absolutos consisten en la lista de directorios que deben recorrer desde el directorio raíz para llegar al archivo, y se utilizan barras diagonales para separar los componentes.

Cada sistema de archivos proporcionado por el sistema en Windows está diseñado para proporcionar almacenamiento de datos confiable con distintas características para satisfacer los requisitos del usuario. Los sistemas de archivos estándar disponibles en Windows incluyen NTFS, ExFAT, UDF y FAT32.

## Funcionamiento y tipos de memorias y sistemas de archivos que maneja MacOS

### Tipos de memorias



**Memoria RAM (Random Access Memory):** la RAM es la memoria principal del sistema que se utiliza para almacenar temporalmente datos y programas en

ejecución. MacOS utiliza la RAM para cargar y ejecutar aplicaciones, así como para almacenar datos temporales mientras se realizan tareas.

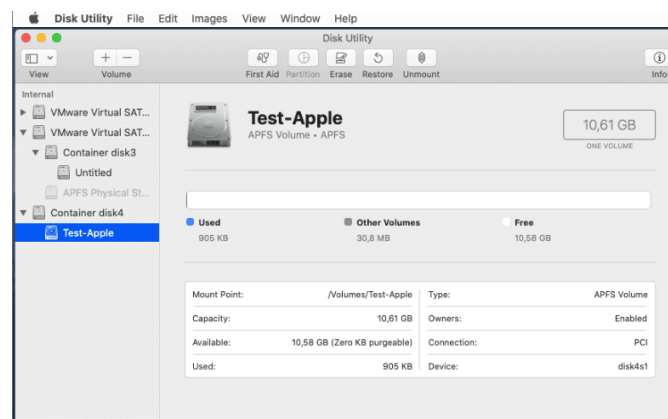
**Memoria virtual:** MacOS utiliza una técnica llamada *memoria virtual* para extender la cantidad de memoria física disponible en el sistema. Cuando la RAM se agota, MacOS utiliza parte del disco duro o SSD para simular memoria adicional. Aunque más lento que la RAM física, la memoria virtual permite que el sistema ejecute más programas de lo que cabría en la RAM sola.

**Caché del sistema:** MacOS utiliza caché de sistema para almacenar datos y recursos comúnmente utilizados para acelerar el acceso a ellos. Esto incluye datos como bibliotecas de aplicaciones, iconos, fuentes, etc. La caché del sistema puede residir en la RAM o en el SSD.

**Caché de disco:** MacOS también utiliza una caché de disco para almacenar datos frecuentemente accedidos desde el disco duro. Esto ayuda a mejorar el rendimiento al reducir la cantidad de tiempo necesario para acceder a esos datos.

**Caché de la CPU:** La CPU de una Mac también tiene su propia memoria caché, que consiste en niveles de caché L1, L2 y L3 integrados en el procesador. Estos almacenan datos y operaciones frecuentemente utilizados para mejorar el rendimiento de la CPU al reducir la necesidad de acceder a la memoria principal.

## Sistemas de archivos y funcionamiento



MacOS utiliza principalmente dos sistemas de archivos:

**HFS+ (Hierarchical File System Plus):** Utilizado en versiones anteriores de MacOS, ofrece características como registro de diario y soporte para metadatos extendidos. Sin embargo, está siendo reemplazado gradualmente por APFS.

**APFS (Apple File System):** Introducido en macOS High Sierra (10.13) y posterior, es el sistema de archivos moderno y predeterminado. Ofrece mejoras significativas en la gestión de archivos, como instantáneas del sistema, compresión de archivos,



duplicación de datos y cifrado nativo. APFS está diseñado para SSDs y unidades HDD, brindando mejor rendimiento y confiabilidad que HFS+.

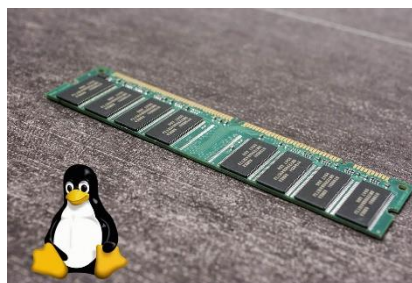
En MacOS, las memorias y los sistemas de archivos operan de manera conjunta para garantizar el funcionamiento eficiente del sistema y el acceso rápido a los datos. A continuación, se explica cómo interactúan en cada caso:

**Para acceso temporal:** La RAM se utiliza para cargar y ejecutar programas en macOS. Cuando abres una aplicación, parte de ella se carga en la RAM para un acceso rápido. MacOS gestiona la asignación de memoria RAM a diferentes programas y procesos en función de su prioridad y uso. Este tipo de memoria también se utiliza para almacenar datos temporales mientras se realizan tareas, lo que acelera el procesamiento al evitar acceder constantemente al almacenamiento de datos más lento, como el disco duro o SSD.

**Para acceso persistente:** El sistema de archivos organiza y almacena datos en el disco duro o SSD de la Mac. Los archivos del sistema operativo, programas y datos del usuario se almacenan en este, organizados en una estructura jerárquica de carpetas y archivos. El sistema de archivos gestiona la lectura y escritura de datos en el almacenamiento, asegurando la integridad de los archivos y metadatos. APFS ofrece características avanzadas como la compresión de archivos, duplicación de datos, instantáneas del sistema y cifrado nativo, lo que mejora la eficiencia y la seguridad del almacenamiento.

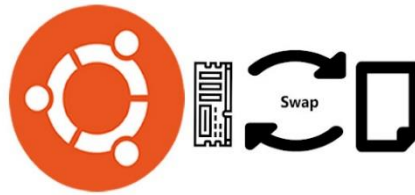
## Funcionamiento y tipos de memorias y sistemas de archivos que maneja Linux

### Tipos de memorias



**Memoria física (Random Access Memory):** La RAM es la memoria principal utilizada por el sistema operativo y las aplicaciones en ejecución para almacenar datos y programas en uso. Linux administra la RAM de manera eficiente mediante técnicas como la gestión de la memoria virtual. La RAM se asigna permanentemente al kernel y se utiliza para almacenar ambos el código del kernel y las estructuras de datos estáticas del kernel.



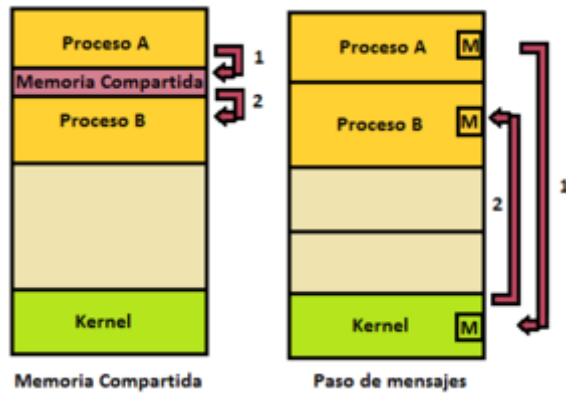


**Memoria Virtual:** Linux utiliza la memoria virtual para proporcionar un espacio de dirección virtual a los procesos, permitiendo que estos utilicen más memoria de la disponible físicamente. La memoria actúa como una capa lógica entre las solicitudes de memoria de la aplicación y la unidad de gestión de memoria (MMU) de hardware. La memoria virtual tiene muchos propósitos y ventajas:

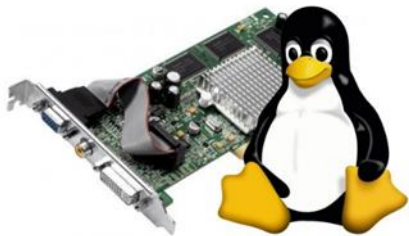
**Memoria Cache:** Linux utiliza la memoria caché para almacenar copias de datos utilizados con frecuencia, con el fin de acelerar el acceso a los mismos. Esto incluye tanto la caché de disco como la caché de página (page cache) en la memoria RAM. Por ejemplo, la gente suele editar un archivo y luego compilarlo, o editarlo e imprimirlo, o copiarlo y luego editar la copia. En tales casos, es necesario acceder repetidamente al mismo archivo. Para maximizar la eficiencia en el manejo de Linux utiliza un caché dentry.



**Memoria de disco (almacenamiento):** Aunque técnicamente no es memoria en el sentido convencional, Linux utiliza el almacenamiento en disco para almacenar datos de manera persistente, incluyendo el sistema de archivos y archivos de programa.

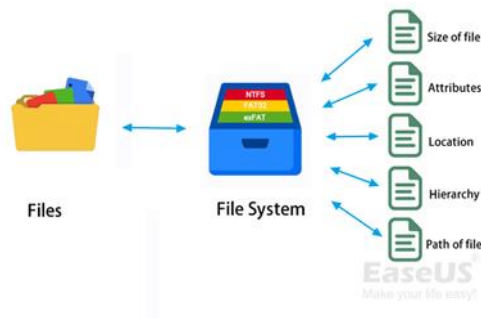


**Memoria Compartida (Shared Memory):** La memoria compartida proporciona la forma más rápida para que los procesos intercambien y compartan datos, y puede mejorar el rendimiento al evitar la necesidad de copiar datos entre procesos. La memoria compartida proporciona la forma más rápida para que los procesos intercambien y compartan datos. Un proceso comienza emitiendo una llamada al sistema para crear una nueva memoria compartida que tenga el tamaño requerido. Después de obtener el identificador del recurso IPC, el proceso invoca la llamada al sistema que devuelve la dirección inicial de la nueva región dentro del espacio de direcciones del proceso. Cuando el proceso desea desconectar la memoria compartida de su espacio de direcciones, invoca la llamada al sistema. La implementación de la memoria compartida depende de cómo el kernel implementa los espacios de direcciones del proceso.

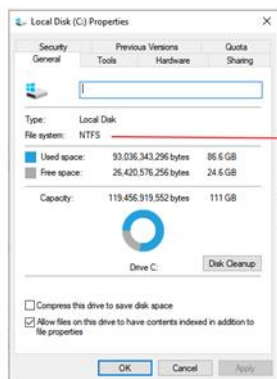


**Memoria de Video:** En sistemas con tarjetas gráficas dedicadas, una porción de la memoria del sistema puede reservarse para su uso por la tarjeta gráfica y su controlador.

## Sistemas de archivos y funcionamiento

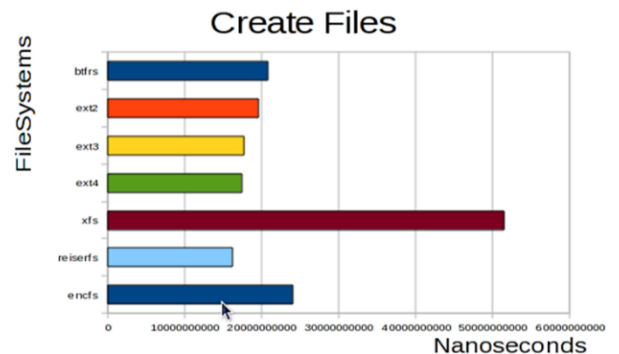
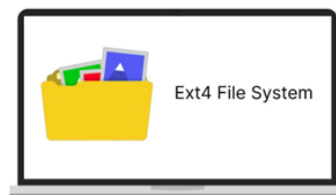


El sistema de archivos virtual es una capa de software en el kernel que proporciona una interfaz para programas de usuario y permite la coexistencia de diferentes implementaciones de sistemas de archivos. En Linux, hay varias versiones de sistemas de archivos estándar disponibles. Ext2 es una opción básica, Ext3 evita largas comprobaciones tras fallas del sistema, y ReiserFS es óptimo para manejar muchos archivos pequeños. Además, Linux admite otros sistemas de archivos como JFS y XFS. La tecnología de sistema de archivos virtual en Linux facilita la portabilidad de sistemas de archivos externos al sistema operativo.



**NTFS**  
New  
Technology  
File  
System

**EaseUS**  
Make your life easy!



**NTFS** es el sistema de archivos principal de Windows, pero Linux ofrece compatibilidad para montar y leer particiones NTFS, permitiendo la interoperabilidad con sistemas Windows.

**Ext2 y Ext3** son versiones anteriores de los sistemas de archivos Ext, aunque Ext4 es la versión más reciente y recomendada. Aunque Ext4 es el predeterminado en la mayoría de las distribuciones de Linux, todavía se encuentran sistemas utilizando Ext2 y Ext3.

**Ext4**, una evolución de Ext2 y Ext3, ofrece mejoras en rendimiento y características, siendo el sistema de archivos predeterminado en muchas distribuciones de Linux.

**XFS** es un sistema de archivos de alto rendimiento especialmente adecuado para sistemas con grandes volúmenes de datos y archivos de gran tamaño.

## Funcionamiento y tipos de memorias y sistemas de archivos que maneja Android

### Tipos de memorias

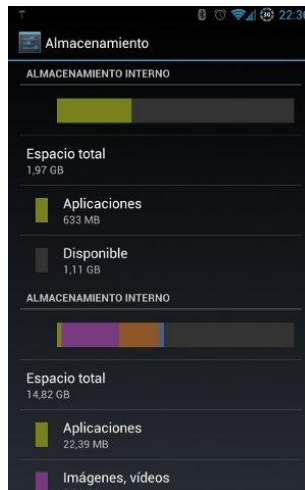
Principalmente, Android cuenta con las siguientes memorias relevantes:



**Memoria RAM (Random Access Memory):** Se utiliza para ejecutar aplicaciones y procesos en tiempo real, proporcionando acceso rápido a los datos. Cuanta más RAM tenga un dispositivo, más rápido y fluido será su rendimiento.



**Memoria interna:** Esta es la memoria de almacenamiento principal del dispositivo, donde se instalan las aplicaciones y se almacenan los datos del usuario. Puede ser flash NAND o UFS (Universal Flash Storage), ofreciendo diferentes velocidades de lectura y escritura.

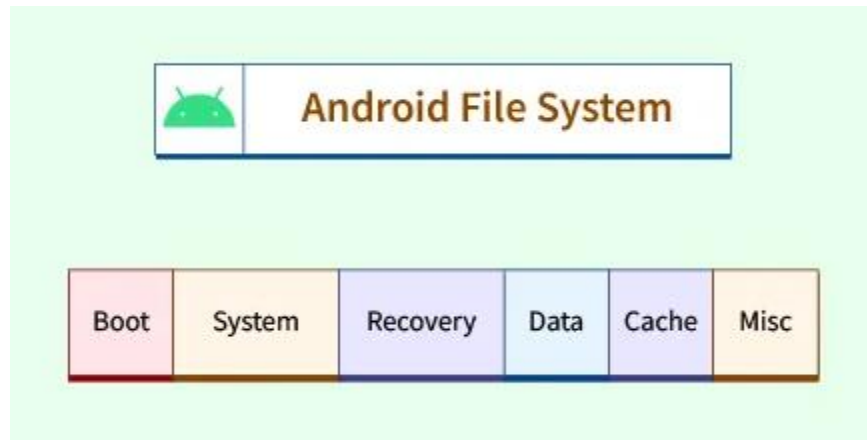


**Memoria externa (tarjeta SD):** Android permite el uso de tarjetas de memoria externa para expandir el almacenamiento del dispositivo. Esto proporciona espacio adicional para almacenar fotos, videos, música y otros archivos.

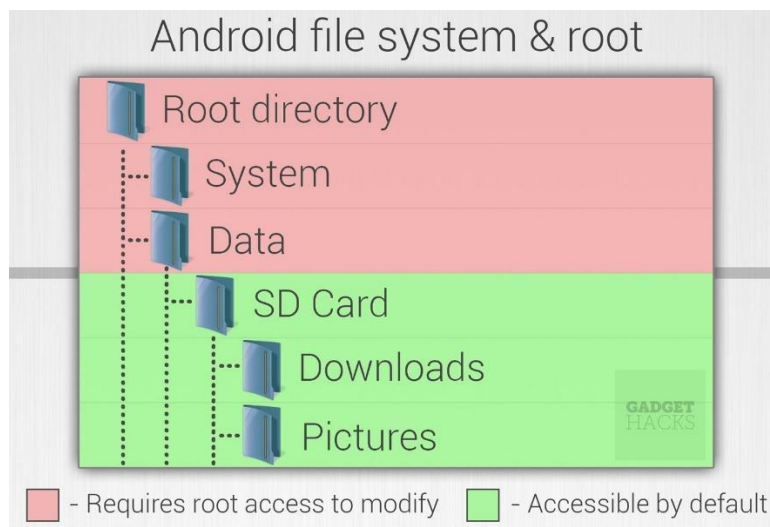
### Sistemas de archivos y funcionamiento



Para gestionar archivos, Android utiliza diferentes sistemas de archivos adaptados a sus necesidades. **FAT32** es comúnmente empleado para tarjetas SD y unidades USB debido a su compatibilidad universal. Por otro lado, la memoria interna de los dispositivos Android se administra mediante el sistema **ext4**, que ofrece un equilibrio entre rendimiento y confiabilidad. Se está adoptando gradualmente el sistema **F2FS** para mejorar la eficiencia en dispositivos con almacenamiento flash. Además de estos sistemas, Android puede manejar **NTFS y exFAT** para la compatibilidad con unidades externas, aunque son menos comunes en dispositivos móviles.



Cada sistema tiene sus propias ventajas y consideraciones, adaptándose a las necesidades específicas de los usuarios y los dispositivos. Aunque son diferentes, todos estos sistemas de archivos comparten una base común en su funcionamiento. Utilizan métodos de asignación y organización para almacenar y recuperar datos en dispositivos de almacenamiento.

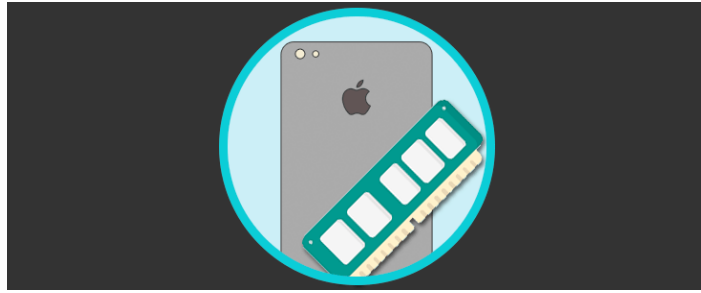


En todos esos sistemas de archivos, hay carpetas que ayudan a organizar los archivos. Las carpetas funcionan como contenedores donde se guardan diferentes tipos de archivos. Es posible crear nuevas carpetas dentro de otras para organizar aún más los documentos y mantener todo en orden. Es como tener secciones en un archivador donde se clasifican los documentos para encontrarlos fácilmente cuando se necesitan.

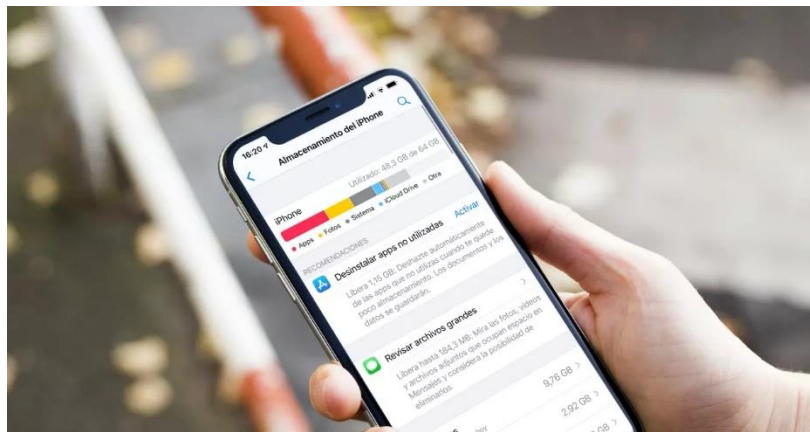
Funcionamiento y tipos de memorias y sistemas de archivos que maneja iOS

### Tipos de memorias

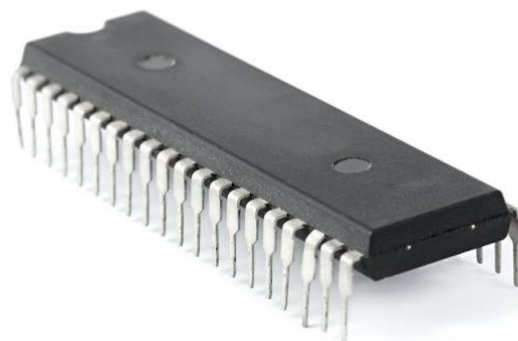
Principalmente, iOS cuenta con las siguientes memorias relevantes:



**Memoria RAM (Random Access Memory):** Utilizada para ejecutar aplicaciones y procesos en tiempo real, proporcionando acceso rápido a los datos en dispositivos iOS.



**Memoria interna (almacenamiento flash):** Es la principal forma de almacenamiento en dispositivos iOS, donde se instalan las aplicaciones y se almacenan los datos del usuario.



**Memoria de solo lectura (ROM):** Contiene el firmware del dispositivo y no puede ser modificada por el usuario. Se utiliza para almacenar el sistema operativo principalmente.





**iCloud:** Aunque no es una memoria interna del dispositivo en sí, muchas personas utilizan iCloud como una extensión de almacenamiento cuando se quedan sin espacio en sus dispositivos iOS. iCloud permite a los usuarios almacenar fotos, videos, documentos y otros archivos en la nube.

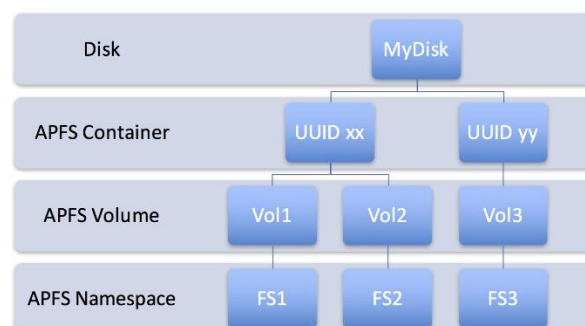
### Sistemas de archivos y funcionamiento

**APFS**  
Apple File System

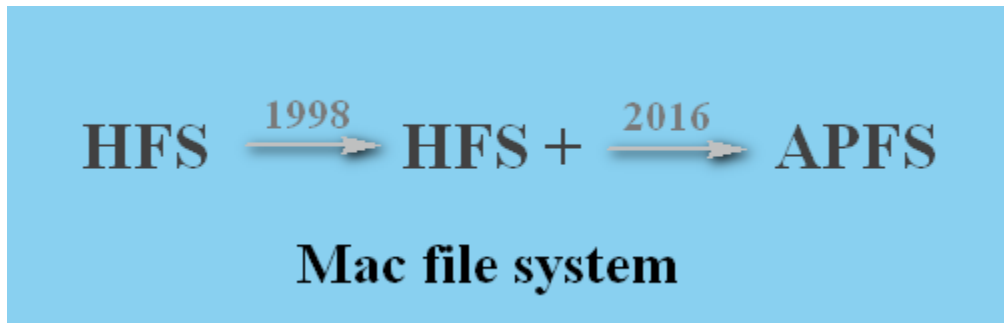


iOS utiliza principalmente el sistema de archivos **APFS (Apple File System)** para gestionar el almacenamiento en sus dispositivos. APFS es un sistema de archivos moderno y optimizado. Proporciona características avanzadas como el registro de diario, compresión de archivos, cifrado nativo y gestión eficiente del espacio de almacenamiento.

### APFS



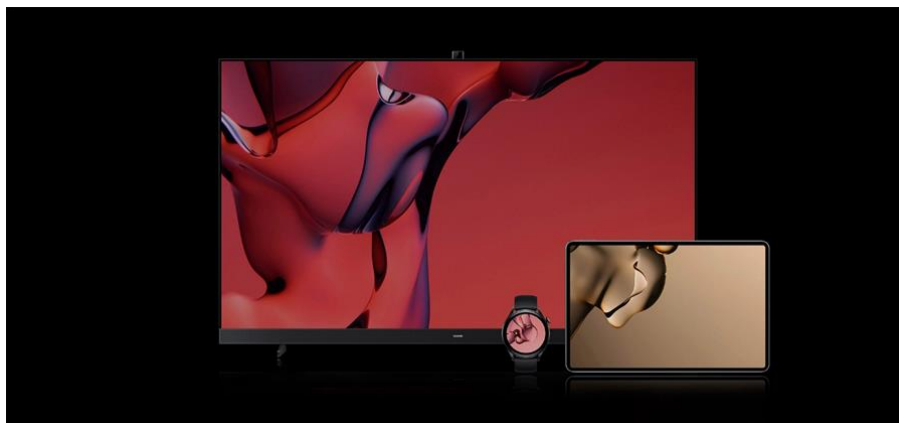
El funcionamiento de APFS se basa en la organización de datos en bloques y nodos. Los bloques contienen los datos reales, mientras que los nodos almacenan metadatos importantes sobre esos bloques, como la ubicación y los permisos de los archivos. Este utiliza técnicas de optimización para garantizar una rápida lectura y escritura de datos, así como una gestión eficiente del espacio de almacenamiento.



Además de APFS, iOS también es compatible con otros sistemas de archivos como **HFS+ (Hierarchical File System Plus)**, que era utilizado en versiones anteriores del sistema operativo. Sin embargo, APFS ha reemplazado gradualmente a HFS+ debido a sus ventajas en rendimiento y características avanzadas.

Funcionamiento y tipos de memorias y sistemas de archivos que maneja HarmonyOS

### Tipos de memorias



**Memoria RAM (Random Access Memory):** Se utiliza para almacenar datos y programas en ejecución. La RAM es volátil, lo que significa que los datos se pierden cuando se apaga el dispositivo.

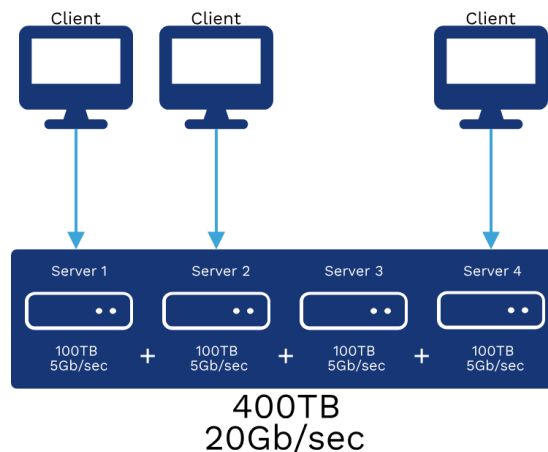
**Memoria ROM (Read-Only Memory):** Contiene instrucciones de arranque y firmware del sistema operativo. La ROM es no volátil, lo que significa que los datos se conservan incluso cuando se apaga el dispositivo.

**Memoria flash:** Se utiliza para almacenar datos de forma permanente, como el sistema operativo, aplicaciones y archivos de usuario. La memoria flash es no volátil y se puede reescribir múltiples veces.

**Memoria de almacenamiento externo:** HarmonyOS también es compatible con dispositivos de almacenamiento externo, como tarjetas de memoria y unidades USB, que permiten a los usuarios expandir la capacidad de almacenamiento de sus dispositivos.

### Sistemas de archivos y funcionamiento

#### Distributed File System



El sistema de archivos de HarmonyOS se basa en un sistema de archivos distribuido y flexible llamado Distributed File System (Distributed FS o DFS). Este sistema permite una gestión eficiente de los recursos de almacenamiento y proporciona un entorno seguro y confiable para los datos.

En HarmonyOS, el DFS organiza y gestiona los datos de manera distribuida en múltiples dispositivos, lo que permite un acceso rápido y eficiente a los archivos desde cualquier punto de la red. Este enfoque distribuido mejora la escalabilidad y la disponibilidad del sistema de archivos, ya que los datos están redundados en varios nodos de la red.

¿Por qué es importante la administración de memoria en los dispositivos de una red?



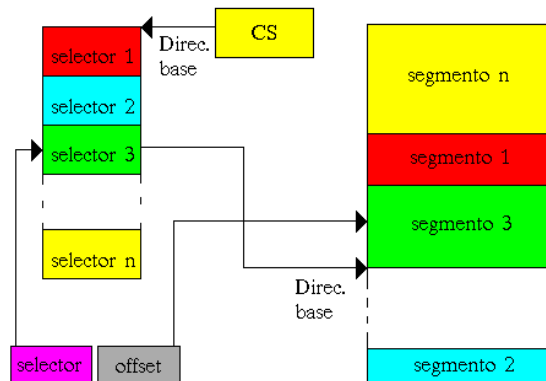
La administración de memoria es crucial para garantizar un rendimiento eficiente, confiable y seguro de los dispositivos de red, contribuyendo al funcionamiento efectivo de toda la red.

La gestión eficiente de la memoria en dispositivos de red ofrece los siguientes beneficios clave:

- **Optimización del rendimiento:** Asignar y liberar memoria adecuadamente reduce cuellos de botella y mejora el tiempo de respuesta de la red.
- **Utilización eficiente de recursos:** Maximiza la capacidad de procesamiento al utilizar los recursos de memoria de manera óptima.
- **Confiabilidad del sistema:** Evita fallas en los dispositivos de red, asegurando la disponibilidad y confiabilidad de la red en su conjunto.
- **Seguridad de la red:** Una gestión sólida de la memoria ayuda a mitigar riesgos de seguridad, como desbordamientos de búfer que podrían ser explotados por atacantes.
- **Adaptabilidad a cambios en la carga de trabajo:** Permite a los dispositivos de red mantener un rendimiento óptimo en diferentes condiciones operativas, incluyendo fluctuaciones en la carga de trabajo a lo largo del tiempo.

¿Qué debe hacer el sistema operativo para llevar un control de los espacios disponibles y ocupados en la memoria?

En el contexto de redes, el sistema operativo de un dispositivo necesita gestionar eficientemente el uso de la memoria para manejar las tareas de red y garantizar un rendimiento óptimo. Esto implica llevar un control de los espacios disponibles y ocupados en la memoria de varias maneras:

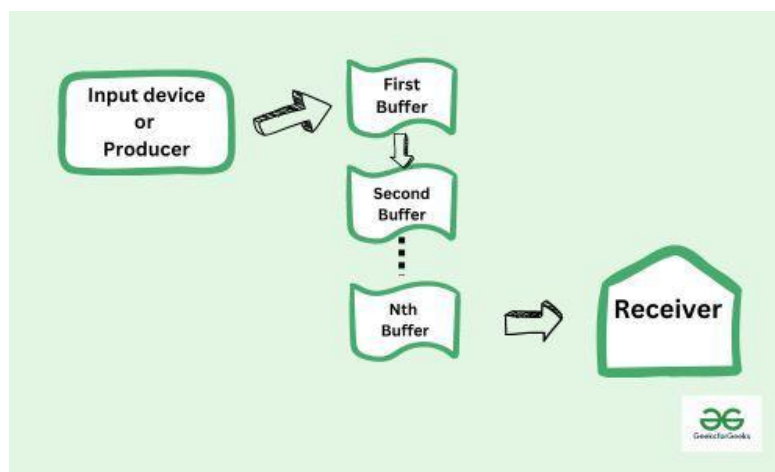


## Segmentación de la memoria

La segmentación de la memoria es un proceso mediante el cual un sistema operativo divide la memoria en segmentos lógicos para mejorar la gestión de los recursos y el uso eficiente de la memoria. La segmentación puede realizarse de varias maneras, y los sistemas operativos suelen emplear una combinación de las siguientes técnicas:

- Segmentación de Procesos.
- Segmentación de Funciones del Sistema Operativo.
- Segmentación de Tareas de Red.
- Segmentación Virtual.
- Asignación Dinámica.
- Tablas de Segmentación.

Los segmentos deben asignarse y liberarse eficientemente para maximizar el uso de la memoria.



## Gestión de Buffers

Un sistema operativo gestiona los buffers de varias formas para manejar eficientemente los datos de entrada y salida (E/S) y la comunicación de red. Los buffers son áreas de memoria temporal donde se almacenan los datos mientras se procesan o se transfieren.

### **Control de Conexiones**

Los sistemas operativos mantienen tablas de conexiones activas, que incluyen información sobre los sockets y otros recursos de red utilizados. Esto requiere gestionar el espacio asignado a cada conexión y liberar recursos cuando una conexión se cierra.

### **Monitoreo de Recursos**

El sistema operativo debe monitorear el uso de la memoria para detectar cuellos de botella o problemas de capacidad. Esto incluye rastrear el uso de los buffers, las conexiones activas y los otros recursos de red.

### **Liberación y Reutilización de Memoria**

Cuando los recursos de red ya no son necesarios (por ejemplo, cuando se cierra una conexión o se transmiten datos), el sistema operativo debe liberar la memoria asignada para esos recursos. Esta memoria puede ser reutilizada para otros procesos o conexiones.



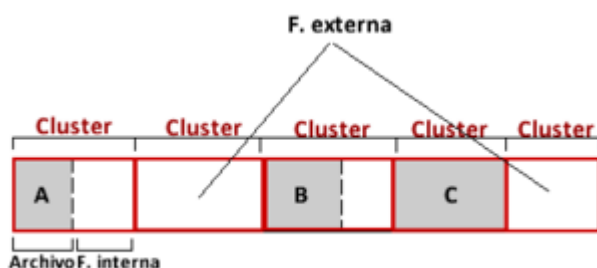
## **Seguridad**

La seguridad de un sistema operativo es una parte esencial para proteger tanto el sistema en sí como los datos y procesos que maneja. Un sistema operativo seguro previene el acceso no autorizado, garantiza la integridad de los datos, y protege los recursos del sistema. Algunas medidas y características de seguridad que un sistema operativo puede implementar son:

- Control de acceso.
- Autenticación.
- Autorización.
- Cifrado.
- Seguridad de red.
- Integridad de datos.
- Módulos de seguridad.
- Sandboxing y contenedores.
- Actualizaciones y parches.
- Protección contra malware.
- Registro y auditoría.

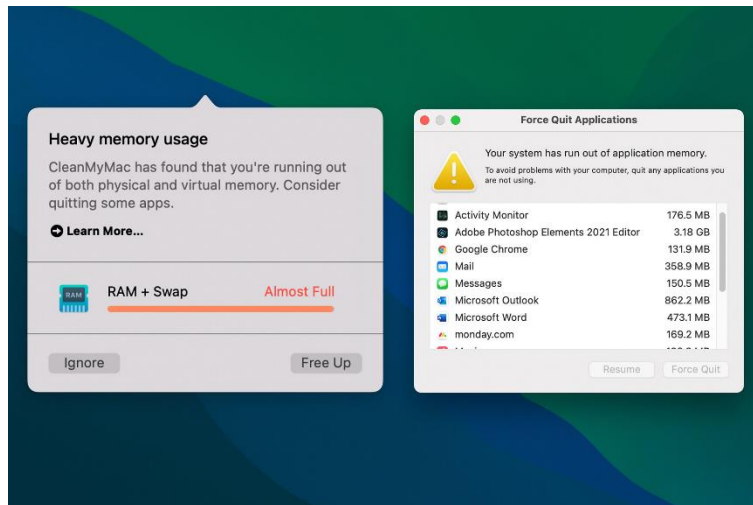
### ¿Qué problemas son los más frecuentes en la administración de memoria?

En el ámbito de la informática, la administración de memoria es un aspecto crítico que enfrenta diversos desafíos. Al gestionar eficientemente la memoria de un sistema, se busca garantizar un rendimiento óptimo y confiable. Sin embargo, varios problemas son recurrentes en esta área, planteando desafíos significativos para los sistemas informáticos. A continuación se exploran algunos de ellos.

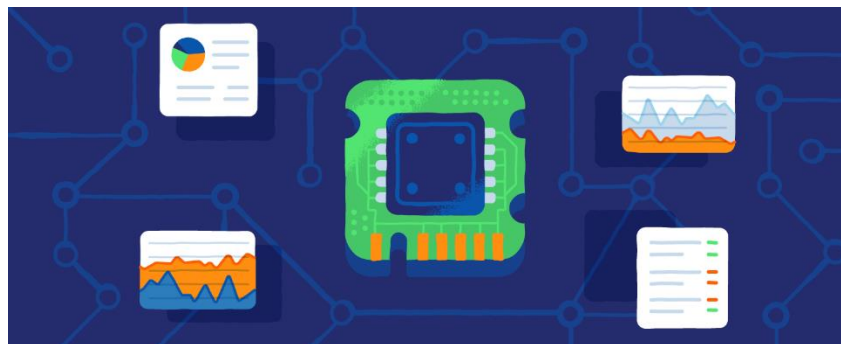


La **fragmentación de memoria** se presenta cuando la memoria disponible se divide en bloques no contiguos, dificultando la asignación de memoria para nuevos procesos o datos. Puede ser interna (dentro de un bloque asignado) o externa (suficiente memoria total, pero no se puede asignar debido a la distribución de los bloques).

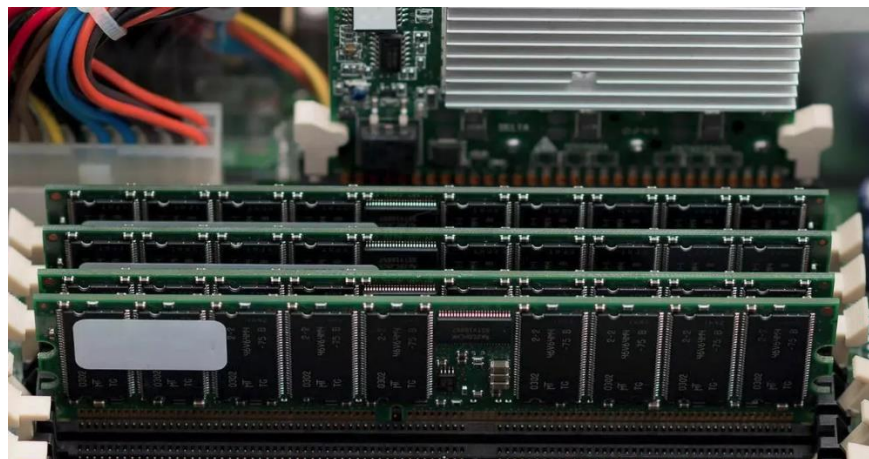




Las **fugas de memoria** ocurren cuando se reserva memoria, pero no se libera adecuadamente después del uso, lo que conduce a una disminución en la cantidad total de memoria disponible y afecta el rendimiento del sistema.



El **agotamiento de memoria** puede ser un problema grave en entornos con recursos limitados, como dispositivos IoT o sistemas embebidos. Cuando un dispositivo intenta manejar más datos de los que puede almacenar en la memoria disponible, puede provocar fallas en el sistema o una degradación del rendimiento.



La **competencia por recursos de memoria** surge en entornos de red donde múltiples procesos o dispositivos compiten por recursos de memoria compartidos. Si un proceso consume una cantidad desproporcionada de memoria, puede afectar negativamente a otros procesos y al rendimiento general del sistema.

La **gestión ineficiente de la memoria caché** en redes puede resultar en una alta tasa de fallos de caché, lo que significa que los datos necesarios no se encuentran en la caché cuando se solicitan, ralentizando el rendimiento.



Los **problemas de sobrecarga de memoria** pueden ocurrir en redes con un alto volumen de tráfico, causando una congestión y una disminución significativa en el rendimiento de la red debido a la gran cantidad de datos que deben procesarse o almacenarse en un corto período de tiempo.

## Conclusión

### Conclusiones individuales

#### **Alonso Ramírez Páez (2127873 ITS)**

A medida que avanzamos en la era digital, hemos experimentado un crecimiento exponencial en la capacidad de memoria disponible en los sistemas informáticos. Aunque ahora tenemos más memoria que antes, aún enfrentamos problemas diferentes. Antes, la falta de memoria era común, pero ahora lidiamos con cosas como la fragmentación y las fugas de memoria. Aunque tenemos más memoria disponible, todavía es crucial gestionarla bien para que nuestros sistemas funcionen de manera óptima y confiable.

#### **Carlos Gabriel Beas González (1940892 ITS)**

Linux, Windows y iOS tienen diferentes enfoques para la gestión de la memoria, pero todos buscan optimizar el rendimiento y la seguridad del sistema. Linux utiliza técnicas como el uso compartido de memoria y el uso de sistemas de archivos virtuales para administrar recursos de manera eficiente, lo que permite una administración de memoria dinámica y flexible. Windows utiliza un modelo basado

en páginas y segmentos que permite asignar memoria dinámicamente a los procesos y comprimirla para liberar espacio. Como sistema operativo móvil, iOS prioriza la eficiencia energética y la optimización de la memoria, administrando proactivamente la memoria para aplicaciones en segundo plano y utilizando tecnología de borrado de caché. Aunque tienen diferentes métodos y herramientas, todos se esfuerzan por equilibrar el rendimiento, la eficiencia y la seguridad en la gestión de la memoria.

#### **Javier López Pérez (2127884 ITS)**

Con el uso creciente de tecnologías avanzadas y aplicaciones pesadas, estamos usando mucha más memoria que antes, cuando las cosas eran más simples. Esto significa que no solo necesitamos ser buenos administradores de memoria, sino también estar alertas contra posibles ataques maliciosos, especialmente si trabajamos en una empresa. Mantener nuestros sistemas seguros se vuelve aún más importante en este contexto de alto consumo de memoria.

#### **Daniel Aharon Sánchez González (1967943 ITS)**

La forma en la que se maneja la información es compleja por todo lo que podemos encontrar en nuestra computadora. De cierta forma uno logra tener una idea de cómo es que la información va navegando en nuestra computadora gracias a los sistemas operativos y el uso frecuente de nuestra computadora, sin embargo, hay algo más complejo que las jerarquías de nuestra información almacenada.

Es importante saber el cómo nuestra computadora funciona gracias a las memorias que trabajan en conjunto con nuestro sistema operativo para tener un mayor conocimiento acerca de nuestra computadora y ver cómo es que trabaja cada memoria.

#### **Natividad Aron De León Ramírez (1855134 IAS)**

Como conclusión, enfocándome principalmente en mi tema del sistema operativo macOS, los tipos de memoria y los sistemas de archivos juegan roles cruciales en el funcionamiento eficiente del sistema pues es evidente debido a que la interacción entre la memoria y los sistemas de archivos garantiza un acceso rápido a los datos y un rendimiento óptimo del sistema operativo, lo que se traduce en una experiencia de usuario fluida y eficiente en macOS y otros sistemas operativos.

#### **Rocío Guadalupe Sánchez Medrano (1959446 IAS)**

En conclusión, es importante conocer los tipos de memoria que maneja el sistema operativo Linux, así como también para que sirve cada uno y en que nos puede beneficiar, además de saber que sistemas de archivos maneja ya que nos permite como usuarios y administradores adaptar el sistema a nuestras necesidades

específicas, ya sea optimizando el rendimiento de la gestión de memoria, garantizando la integridad de todos sus datos. Esta flexibilidad y personalización son características clave por lo que es popular el sistema operativo de Linux ya que tienen una amplia variedad de entornos y aplicaciones.

### **Emiliano García Montemayor (2003905 ITS)**

La evolución de la memoria ha tenido un impacto profundo en nuestra vida diaria. Desde los primeros métodos de almacenamiento como la escritura en tablillas hasta los modernos dispositivos de almacenamiento digital, la memoria ha permitido registrar y preservar conocimientos, experiencias y cultura a lo largo del tiempo. Esto ha facilitado el acceso a la información, de la cual hoy en día dependemos todos.

### **Conclusión general**

El constante avance y la protección de la memoria son elementos cruciales en nuestra sociedad digitalizada. La memoria, en sus diversas formas, ha sido un pilar fundamental en el progreso humano, permitiendo el registro y la preservación del conocimiento a lo largo del tiempo.

Sin embargo, con la entrada de la era digital, la gestión y protección de la memoria se vuelven aún más críticas. El equilibrio entre la protección y el avance es clave para promover un entorno digital seguro y progresivo en el que podamos aprovechar al máximo las oportunidades que nos ofrece la tecnología.

## Bibliografía

- Buendía, J. F. R. (2013). *Seguridad informática, ciclo formativo, grado medio*.
- Mel Gorman. (2004). *Understanding the Linux® Virtual Memory Manager*. Pearson Education, Inc.
- P. Bovet, D., & Cesati, M. (2006). *Understanding the Linux kernel* (3rd Edition). Andy Oram.
- Nemeth, E., Snyder, G., R. Hein, T., Whaley, B., & Mackin, D. (2018). *Unix and Linux System Administration Handbook* (5 Edition). Pearson Education, Inc.
- Villarreal, V., & Villarreal, V. (2017, 1 enero). Folleto del curso de Sistemas Operativos. Ridda2. <https://ridda2.utp.ac.pa/handle/123456789/5074>
- Parhami, B. (2005). *Computer Architecture: From Microprocessors to Supercomputers*. OUP USA.
- Tanenbaum, A. S. (2008). *Modern operating systems*. Prentice Hall.
- Rodríguez, J. (2007). Mac OS X Leopard, bienvenidos al futuro: Descubre las principales características de la nueva versión del sistema operativo, y aprovéchalas desde el primer instante. *Macworld España: la publicación para los usuarios del Mac, el iPhone y el iPod*, (174), 26-39.
- LeVitus, B. (2009). *Mac OS X Leopard para dummies*. John Wiley & Sons.