



**IES AUGUSTO GONZALO LINARES
DEPARTAMENTO DE INFORMATICA**

INVESTIGACIÓN SOBRE SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO

BASES DE DATOS

**GRADO SUPERIOR DE DESARROLLO DE
APLICACIONES MULTIPLATAFORMA**


2022/2023

Barrios Fernández, María Carmen

Díez de Paulino, Albano


Espinosa García, Daniel

Gutiérrez Valverde, Ramiro

	Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma Modulo: Bases de Datos	Grupo: DAMT1
	Título: Investigación sobre Sistemas de Almacenamiento	Practica: Nº1

Índice

PREGUNTAS GENERALES	2
1. ¿Qué es un sistema de archivo? (IONOS, 2021) (CienciaEsfera, s.f.)	2
2. ¿Cuáles son sus principales funciones? (CienciaEsfera, s.f.)	2
3. ¿Qué tipos de sistemas de archivo existen? (Wikipedia, 2022)	2
PREGUNTAS SOBRE FAT	3
4. ¿Cuáles son sus principales características? (Microsoft, 2022) (Wikipedia, 2022)	3
5. ¿En qué sistemas operativos es utilizado? (Wiki Sistemas Operativos, 2018) (Wikipedia, 2022)	4
6. ¿Qué características lo diferencian del resto? (Arstechnica, 2008)	4
7. ¿Cuáles son sus principales ventajas? (Microsoft, 2022)	4
8. ¿Cuáles son sus mayores inconvenientes? (Wiki Sistemas Operativos, 2018)	5
9. Haced una comparación con el sistema de archivos exFAT. (Wikipedia, 2022) (Adslzone, 2019)	5
Bibliografía	6

	Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma Modulo: Bases de Datos	Grupo: DAMT1
	Título: Investigación sobre Sistemas de Almacenamiento	Practica: Nº1

PREGUNTAS GENERALES

1. ¿Qué es un sistema de archivo? (IONOS, 2021) (CienciaEsfera, s.f.)

Un sistema de archivos es el modo de organizar y estructurar los datos en un dispositivo de almacenamiento. Además, organiza la escritura, búsqueda, lectura, almacenamiento, edición y eliminación de archivos de una manera concreta. El objetivo principal de esta organización es que el usuario pueda identificar los archivos sin lugar a error y acceder a ellos lo más rápido posible.


2. ¿Cuáles son sus principales funciones? (CienciaEsfera, s.f.)

- Organización de los datos.
- Mantener un registro de que sectores del dispositivo de almacenamiento pertenecen a cada archivo.
- Localización rápida y eficiente de los archivos.
- Proporcionar medidas de protección para evitar daños en los datos.

3. ¿Qué tipos de sistemas de archivo existen? (Wikipedia, 2022)

Los sistemas de archivos se pueden clasificar de 4 formas:

- **Sistemas de archivos de disco:**
Sistemas diseñados para el almacenamiento de archivos en una unidad de disco, conectada directa o indirectamente en el pc.
Ejemplos:
FAT32-Sistemas de Windows
EXT-Sistemas Linux
GPFS-Sistemas IBM
ASFS-Sistemas Amiga
- **Sistemas de archivos en red:**
Sistemas diseñados para el acceso a archivos a través de una red de ordenadores que, a su vez, pueden ser clasificados por: comunicación serie o paralela.
Ejemplos de sistema en serie:
SMB (Server Message Block)
CIFS (Common Internet File System)
Ejemplo de sistema en paralelo:
PVFS (Parallel Virtual File System)
- **Sistemas de archivos de propósito especial**
Todos aquellos sistemas que no se clasifican ni en sistemas de disco ni de red.

	Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma Modulo: Bases de Datos	Grupo: DAMT1
	Título: Investigación sobre Sistemas de Almacenamiento	Practica: Nº1

- **Sistemas de archivos por Sistema Operativo**

En cada sistema operativo existen distintas formas de utilización de los tipos de acceso para la organización óptima de sus archivos y su información. Diseñados para las necesidades del usuario.

PREGUNTAS SOBRE FAT

4. ¿Cuáles son sus principales características? (Microsoft, 2022) (Wikipedia, 2022)

- Se compone de cuatro secciones:

1. **Sector de arranque.** Primer sector de la partición. Contiene información relativa al arranque del sistema operativo, así como enlaces a las demás secciones.


2. **Región FAT.** Por razones de seguridad mantiene dos copias de la tabla de asignación de archivos. Ésta es la que, a modo de mapa de la partición, indica qué clústeres ocupan los archivos.

3. **Región del directorio raíz.** Índice principal de subcarpetas y archivos que componen cada carpeta. Cada entrada del directorio contiene información relativa a los archivos o carpetas: nombre, extensión, atributos, la fecha y hora de creación, dónde comienza el primer clúster, donde están los datos y el tamaño que ocupa.

4. **Región de datos.** Lugar de almacenaje del contenido de los archivos y carpetas. Se trata de la región que mayor espacio ocupa dentro de la partición.

- En la siguiente tabla se muestran **características específicas de las diferentes versiones** de FAT:

CARACTERISTICAS	FAT12 (12 bits)	FAT16 (16 bits)	FAT32 (32 bits)
Tamaño Máximo Archivos	32MB	2GB	4GB
Tamaño máximo del volumen	32MB	2GB (4 Gb en Windows NT)	10 Tb

	Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma Modulo: Bases de Datos	Grupo: DAMT1
	Título: Investigación sobre Sistemas de Almacenamiento	Practica: Nº1

5. ¿En qué sistemas operativos es utilizado? (Wiki Sistemas Operativos, 2018) (Wikipedia, 2022)

FAT12

- Q-DOS
- PC-DOS
- MS-DOS 2.0
- MS-DOS 3.0

FAT16

- MS-DOS 4.0
- Windows 95(Primera versión)
- Windows 98(Compatible en lectura y escritura, pero sin uso real en disco)

FAT32

- Windows 95(Segunda versión)
- Windows 98/2000/XP/Vista/7/8
- Windows 10/11(Pierden compatibilidad interna, pero se puede utilizar desde la consola)
- Resto de S.O

ExFAT

- Windows XP (Con una actualización)
- Windows 98/2000/XP/Vista/7/8 (Convive con FAT32)
- Windows 10/11
- Resto de S.O

6. ¿Qué características lo diferencian del resto? (Arstechnica, 2008)

La principal característica que lo diferencia del resto y que le otorga ventaja es **ser aceptado por todos los sistemas operativos** que existen, convirtiéndolo en idóneo para el intercambio de archivos entre equipos, o los diferentes sistemas operativos que puedan existir dentro de un mismo equipo.


FAT 12 fue el primer sistema de archivo de uso general para disquetes flexibles, como no existía nada más por eso se fue mejorando en FAT 16 y 32. Y actualmente el sistema FAT usado es exFAT.

7. ¿Cuáles son sus principales ventajas? (Microsoft, 2022)

FAT es un sistema de archivos sencillo, lo que lo hace muy popular en la gestión de discos y otras memorias secundarias externas y que **sea aceptado por todos los sistemas operativos existentes (por lo que también es utilizado como mecanismo de intercambio de ficheros entre sistemas operativos distintos y coexistentes en el mismo equipo).**

Resumiendo:

- Se trata de un sistema muy robusto.
- Idóneo para gestionar un volumen de datos pequeño, por su sencillez y porque no desperdicia tanto volumen como otras alternativas.

	Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma Modulo: Bases de Datos	Grupo: DAMT1
	Título: Investigación sobre Sistemas de Almacenamiento	Practica: Nº1

- Compatible entre diferentes sistemas operativos (distintos o coexistentes en el mismo equipo).

8. ¿Cuáles son sus mayores inconvenientes? (Wiki Sistemas Operativos, 2018)

Hablando del sistema de archivos FAT32, porque hacerlo de versiones anteriores carece de sentido por haber sido superadas absolutamente por la tecnología actual, podemos decir que sus mayores inconvenientes serían:


- No puede guardar archivos de más de 4 GB.
- Solo permite particiones de un máximo de 10 TB (2TB en Windows).
- No posee permisos ni características de seguridad integradas, como si hacen otros sistemas.
- La instalación de las versiones actuales de Windows no puede realizarse en discos o unidades con formato FAT32.

Otro gran inconveniente es la gran fragmentación de los archivos almacenados por el sistema de clusters.

9. Haced una comparación con el sistema de archivos exFAT. (Wikipedia, 2022) (Adslzone, 2019)

Características	FAT32	exFAT
Tamaño máximo de archivos	4GB	16 exabytes (16 millones de terabytes)
Tamaño máximo de volumen	Dependiendo del sistema operativo entre 2TB y 10 TB	16 exabytes (16 millones de terabytes)
Compatibilidad entre sistemas	Muy alta compatibilidad.	Aunque muy buena, la compatibilidad es menor.

Las conclusiones son obvias, exFAT viene para sustituir al FAT32 mejorando sus puntos débiles. Aunque aún puede tener sentido utilizar FAT32, sus limitaciones hacen que su uso vaya decayendo. La tecnología que aún no es compatible con el exFAT decrece, mientras que la que ya no es compatible con el FAT32 aumenta.

	Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma Modulo: Bases de Datos	Grupo: DAMT1
	Título: Investigación sobre Sistemas de Almacenamiento	Practica: Nº1

Bibliografía

Adslzone, 2019. *adslzone.net*. [En línea]

Available at: <https://www.adslzone.net/reportajes/software/formatos-formato-disco-duro-ssd/>

Arstechnica, 2008. *Arstechnica.com*. [En línea]

Available at: <https://arstechnica.com/gadgets/2008/03/past-present-future-file-systems/>

CienciaEsfera, s.f. *Cienciaesfera.com*. [En línea]

Available at: http://cienciasfera.com/materiales/informatica/tecnologiainformacion/tema10/31_sistema_de_archivos.html

IONOS, 2021. *Ionos.com*. [En línea]

Available at: <https://www.ionos.es/digitalguide/servidores/know-how/sistemas-de-archivos/>

Microsoft, 2022. *learn.microsoft.com*. [En línea]

Available at: <https://learn.microsoft.com/es-es/troubleshoot/windows-client/backup-and-storage/fat-hpfs-and-ntfs-file-systems>

Wiki Sistemas Operativos, 2018. *wikiso.com*. [En línea]

Available at: <https://1984.lsi.us.es/wiki-ssoo/index.php/FAT#:~:text=-Tamaño%20de%20clúster%20de%20hasta,2.796.202%20directorios%20por%20partición.>

Wikipedia, 2022. *Wikipedia.com/IBM-PC-DOS*. [En línea]

Available at: https://es.wikipedia.org/wiki/IBM_PC_DOS

Wikipedia, 2022. *wikipedia.org*. [En línea]

Available at: https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_archivos#Tipo_de_sistemas_de_archivos

Wikipedia, 2022. *wikipedia.org*. [En línea]

Available at: https://es.wikipedia.org/wiki/Tabla_de_asignación_de_archivos