

## Tema 1: Almacenamiento de la información

Nombre: Francisco David Martín Reguero

Fecha: 10/11/2023

En esta prueba se evalúan los siguientes Resultados de Aprendizaje y Criterios de Evaluación. Cada uno de los criterios de evaluación especificados contribuye con el mismo peso a la nota final. La correspondencia entre cuestiones y criterios de evaluación se indica en cada pregunta.

RA1: Reconoce los elementos de las bases de datos analizando sus funciones y valorando la utilidad de los sistemas gestores.	<p>a) Se han descrito los distintos sistemas lógicos de almacenamiento y sus características.</p> <p>b) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos según el modelo de datos utilizado.</p> <p>c) Se han identificado los distintos tipos de bases de datos en función de la ubicación de la información.</p> <p>d) Se ha reconocido la utilidad de un sistema gestor de bases de datos.</p> <p>e) Se ha descrito la función de cada uno de los elementos de un sistema gestor de bases de datos.</p> <p>f) Se han clasificado los sistemas gestores de bases de datos.</p>
--	---

Lee las preguntas despacio y responde a cada una con una explicación breve y completa, utilizando tus propias palabras. La realización de esta prueba es **individual**. Si lo necesitas, puedes consultar libremente cualquier tipo de recurso bibliográfico o electrónico pero, en dicho caso, **debes citar todas las referencias** que has empleado.

Para determinar la superación de cada criterio de evaluación se tendrá en cuenta:

- La originalidad y redacción propia de los textos.
- La precisión y claridad de las explicaciones.
- La pertinencia y completitud de la respuesta.
- El ajuste al tiempo disponible para la realización de la prueba.

1. Hemos visto que, desde una perspectiva histórica, la información se ha venido almacenando en los sistemas informáticos de dos maneras diferentes. Menciona ambas y realiza una breve comparativa indicando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas. [CE a)]

Las 2 maneras diferentes de almacenar la información en los sistemas informáticos desde una perspectiva histórica son:

- **Convencional:** Se usan ficheros, por lo que, se usan los sistemas clásicos de gestión de ficheros.
    - **Ventajas:** tiene una mayor simplicidad y fáciles de entender y en algunos casos pueden ser más eficientes en rendimiento en programas pequeños
    - **Desventajas:** La información podría estar duplicada en varios ficheros, es más difícil mantener la integridad de los datos
  - **No convencional:** Se usan las bases de datos, por lo que, se usan los sistemas gestores de datos
    - **Ventajas:** Tienen una mayor integridad, facilidad a la hora de actualizar los datos y permite hacer consultas complejas
    - **Desventajas:** Es un sistema complejo, tiene un coste mayor que el método convencional, en algunas ocasiones pueden ser menos eficientes en programas pequeños que en el método convencional
2. Menciona diferentes tipos de bases de datos según el modelo de datos que utilizan (al menos cuatro diferentes) describiendo brevemente cada uno de ellos. [CE b) y f)]
- **Base de datos relacional:** Principalmente establece relaciones entre los datos, imaginando tablas.
  - **Base de datos orientadas a objetos:** La información son representados mediante objetos.
  - **Base de datos Objeto-Relacional:** Son sistemas relacionales pero estas bases de datos pueden almacenar objetos
  - **Base de datos NoSQL:** No necesitan estructuras de datos fijas como son las tablas. Se utilizan en sistemas distribuidos
3. Indica las ventajas y desventajas de las bases de datos centralizadas frente a las distribuidas. Indica, también, las diferentes formas de gestionar la separación y ubicación de los datos en una base de datos distribuida.[CE c)]

**(Se ha utilizado la herramienta de Chat GPT a la hora de escribir las ventajas y desventajas de la base de datos centralizada)**

—

- **Ventajas de las bases de datos centralizadas:**
  - Tiene una gestión mucho más sencillo
  - Precio muy reducido en comparación a la base de datos distribuidas a la hora del precio inicial y de mantenimiento.
  - Mejor consistencia ya que los datos se almacenan en un solo lugar.
- **Desventajas de las bases de datos centralizadas:**
  - Tiene un riesgo muy grande ya que si falla la máquina donde esté la base de datos no se podría acceder a los datos
  - Si hay muchos usuarios y datos puede ser más lenta debido al tráfico ya que está en un único servidor
- **Distribución de los datos en base de datos distribuidas.** Hay 4 formas principales a la hora de distribuir los datos:
  - **Centralizada:** Modelo parecido al de Cliente/Servidor ya que la base de datos está en un lugar y los usuarios están distribuidos y los usuarios acceden a la base de datos
  - **Replicadas:** Cada nodo deberá tener una copia de la base de datos y cuando se actualice un dato este deberá ser actualizado en cada nodo por lo que los gastos en almacenamiento son muy altos.
  - **Particionadas o Fragmentadas:** En este método solo hay 1 copia de cada componente, pero la información estará repartida en los diferentes nodos.
  - **Híbrida:** Es la combinación entre el esquema de partición y la de replicación ya que se particiona la relación a la vez que sus elementos que estarán duplicados en el sistema de base de datos

4. Explica cuáles son las aportaciones de la utilización de sistemas gestores de bases de datos (piensa que no existían en el pasado). Reflexiona sobre qué tipo de aplicaciones han hecho posibles o qué impacto positivo ha tenido su implantación mencionando algún ejemplo concreto. [CE d)]

**(Se ha utilizado la herramienta de ChatGPT para indicar que beneficios ha traído, los puntitos)**

Los sistemas gestores de base de datos han ayudado para ser una interfaz entre la base de datos, el usuario y las aplicaciones que utilizan la base de datos. Han servido de mucho a la hora de que tengan:

- Tengan integridad y una consistencia de datos
- Tengan una más fácil gestión
- Facilitan el acceso recurrente de los datos por múltiples usuarios

—

- Mayor seguridad
- Pueden recuperarse si sufre algún fallo y realizan copias de seguridad.

Las aplicaciones que tienen de forma muy positiva son en las grandes empresas que manejen mucha información como Amazon, Facebook, etc.

A la hora de gestionar los datos en los Hospitales y centros de salud, etc

5. A menudo, las funciones de un sistema gestor de bases de datos (SGBD o DBMS en inglés) se clasifican en tres grupos. A su vez, cada uno de estos grupos se relaciona con la utilización de un lenguaje específico, a saber: LDD, LMD y LCD (en inglés DDL, DML y DCL). Indica qué quieren decir estas siglas y explica brevemente en qué consiste cada uno de estos lenguajes. [CE e]

**(Se ha utilizado la herramienta de Chat GPT para saber las siglas y su utilidad en LCD)**

- **LDD:** Sus siglas significan Lenguaje de Definición de Datos y se utiliza para especificar los elementos de la base de datos, la relación que tienen y su estructura.
- **LMD:** Sus siglas significan Lenguaje de Manipulación de Datos y se utiliza para hacer operaciones con los datos de la base de datos (añadir, buscar, suprimir y modificar).
- **LCD:** Sus siglas significan Lenguaje de Control de Datos y se utiliza para tener controlado el acceso a los datos y gestionar los permisos de la base de datos.