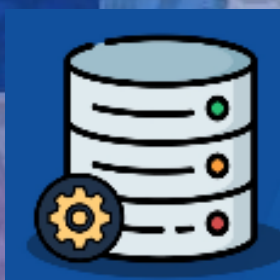




CBTis#42

# Implementa el diseño físico de la base de datos.



## Actividad 1-Unidad 2 Programación

**MÓDULO IV:**  
**DESARROLLA SOFTWARE DE APLICACIÓN**  
**WEB CON ALMACENAMIENTO**  
**PERSISTENTE DE DATOS.**

**SUBMÓDULO 1:**  
**CONSTRUYE BASES DE DATOS PARA**  
**APLICACIONES WEB.**

Elaborado por: Abraham Castañeda Quintero  
Docente: Alejandra Serrano Luna  
Semestre y grupo: 5° "B"

# Índice.

## Contenido

Índice.....	1
Introducción.....	2
Desarrollo.....	3
Mapa Conceptual.....	3
Mas características: .....	5
Cuadro sinóptico.....	7
Conclusión.....	8
Referencias.....	9

# Introducción.

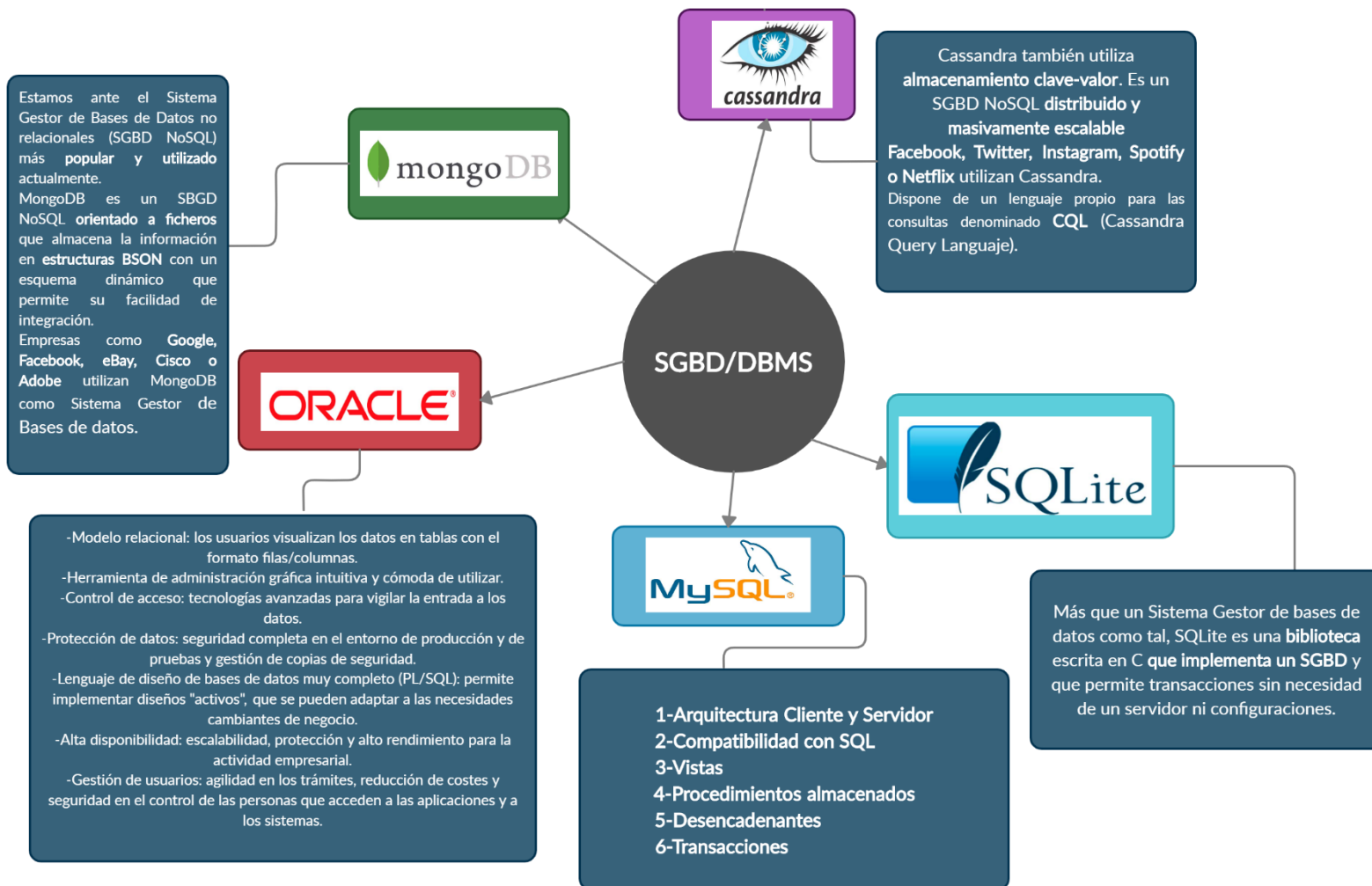
En esta la actividad No. 1 unidad 2 del modulo IV de la carrera de programación, se elaborará un mapa conceptual de los sistemas gestores de bases datos así como también investigas los servicios mas usados con sus respectivas características con la intención de conocer el mercado de estos productos de software y así poder tomar una decisión a la hora de trabajar con el que mas nos convenga.

Además investigaremos los requerimientos necesarios para poder trabajar con este tipo de software y compáralos con las prestaciones que cada uno de estos ofrece, ampliando nuestro catalogo de opciones podremos implementar el sistema de bases de datos para nuestras aplicaciones web.

# Desarrollo.

## Mapa Conceptual.





## *Mas características:*

### **-My SQL.**

MySQL es un sistema de base de datos relacional, lo que quiere decir que archiva datos en tablas separadas en lugar de guardar todos los datos en un gran archivo, lo que le permite tener mayor velocidad y flexibilidad. Estas tablas están relacionadas de formas definidas, por lo que se hace posible combinar distintos datos en varias tablas y conectarlos.

Cualquier persona puede utilizar MySQL y crear modificaciones bajando el código fuente con el fin de ajustarlo a su medida y para su uso, ya que es un software de código abierto. Se establece el GPL (General Public License) en donde se define lo que un usuario puede realizar o no con el software. Si un usuario no se ajusta a las medidas del GPL o requiere el uso del software para aplicaciones comerciales, se puede comprar una versión comercial licenciada.

Inicialmente MySQL carecía de características que podrían considerarse esenciales de las bases de datos relacionales, como integridad referencial y transacciones, aunque a pesar de esto los desarrolladores web comenzaron a utilizarla debido a su simplicidad. A lo largo de las versiones y actualizaciones, estos requerimientos se han ido incorporando al software, tanto por parte de la compañía Oracle como también de desarrolladores de software libre.

### **-Oracle.**

- Modelo relacional: los usuarios visualizan los datos en tablas con el formato filas/columnas.
- Herramienta de administración gráfica intuitiva y cómoda de utilizar.
- Control de acceso: tecnologías avanzadas para vigilar la entrada a los datos.
- Protección de datos: seguridad completa en el entorno de producción y de pruebas y gestión de copias de seguridad.
- Lenguaje de diseño de bases de datos muy completo (PL/SQL): permite implementar diseños "activos", que se pueden adaptar a las necesidades cambiantes de negocio.
- Alta disponibilidad: escalabilidad, protección y alto rendimiento para la actividad empresarial.
- Gestión de usuarios: agilidad en los trámites, reducción de costes y seguridad en el control de las personas que acceden a las aplicaciones y a los sistemas.

### **-SQLite.**

- La base de datos completa se encuentra en un solo archivo.
- Puede funcionar enteramente en memoria, lo que la hace muy rápida.
- Tiene un footprint menor a 230KB.
- Es totalmente autocontenida (sin dependencias externas).
- Cuenta con librerías de acceso para muchos lenguajes de programación.
- Soporta texto en formato UTF-8 y UTF-16, así como datos numéricos de 64 bits.
- Soporta funciones SQL definidas por el usuario (UDF).



**-Cassandra.**

Cassandra nos proporciona tolerancia a particiones y disponibilidad, pero a cambio de ser eventualmente consistente, tal y como define el teorema CAP. El nivel de consistencia puede ser configurado, según nos interese, incluso a nivel de query.

Es distribuida, lo quiere decir que la información está repartida a lo largo de los nodos del cluster. Además ofrece alta disponibilidad, de manera que si alguno de los nodos se cae el servicio no se degradará.

Escala linealmente, lo que quiere decir que el rendimiento de forma lineal respecto al número de nodos que añadamos. Por ejemplo, si con 2 nodos soportamos 100.000 operaciones por segundo, con 4 nodos soportaremos 200.000. Esto da mucha predictibilidad a nuestros sistemas.

Escala de forma horizontal, lo que quiere decir que podemos escalar nuestro sistema añadiendo nuevos nodos basados en hardware commodity de bajo coste.

**-Mongo DB**

Consultas ad hoc. Con MongoDB podemos realizar todo tipo de consultas. Podemos hacer búsqueda por campos, consultas de rangos y expresiones regulares. Además, estas consultas pueden devolver un campo específico del documento, pero también puede ser una función JavaScript definida por el usuario.

Indexación. El concepto de índices en MongoDB es similar al empleado en bases de datos relacionales, con la diferencia de que cualquier campo documentado puede ser indexado y añadir múltiples índices secundarios.

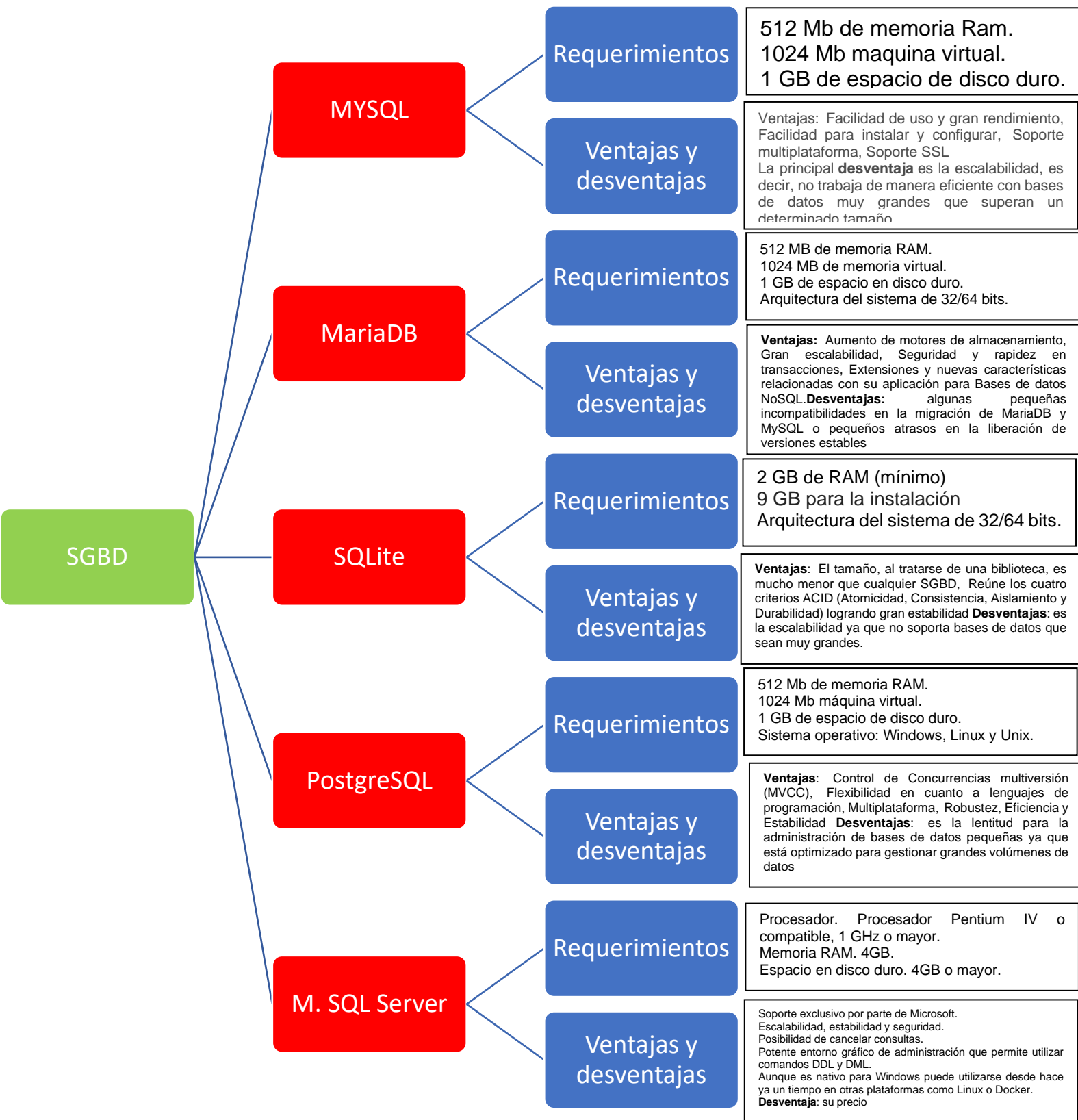
Replicación. Del mismo modo, la replicación es un proceso básico en la gestión de bases de datos. MongoDB soporta el tipo de replicación primario-secundario. De este modo, mientras podemos realizar consultas con el primario, el secundario actúa como réplica de datos en solo lectura a modo copia de seguridad con la particularidad de que los nodos secundarios tienen la habilidad de poder elegir un nuevo primario en caso de que el primario actual deje de responder.

Balanceo de carga. Resulta muy interesante cómo MongoDB puede escalar la carga de trabajo. MongoDB tiene la capacidad de ejecutarse de manera simultánea en múltiples servidores, ofreciendo un balanceo de carga o servicio de replicación de datos, de modo que podemos mantener el sistema funcionando en caso de un fallo del hardware.

Almacenamiento de archivos. Aprovechando la capacidad de MongoDB para el balanceo de carga y la replicación de datos, Mongo puede ser utilizado también como un sistema de archivos. Esta funcionalidad, llamada GridFS e incluida en la distribución oficial, permite manipular archivos y contenido.

Ejecución de JavaScript del lado del servidor. MongoDB tiene la capacidad de realizar consultas utilizando JavaScript, haciendo que estas sean enviadas directamente a la base de datos para ser ejecutadas.

## Cuadro sinóptico.





# Conclusión.

En conclusión, esta actividad pude conocer los distintos proveedores de bases de datos además de aprender de que existen bases de datos sql y no-sql que nos sirven para distintos casos de uso, por ejemplo al guardar nuestros campos de usuarios y sus distintas relaciones podemos usar las que almacenan este tipo de datos, pero si por lo contrario queremos almacenar binarios podemos utilizar las no-sql donde se guardaran por ejemplo videos de una plataforma donde se suben videos a nuestra API y para poder acceder de nuevo a ese contenido se utilizan este tipo de bases de datos.

# Referencias.

Marín, R. (2019, 17 octubre). *Los gestores de bases de datos (SGBD) más usados*. Canal Informática y TICS. <https://revistadigital.inesem.es/informatica-y-tics/los-gestores-de-bases-de-datos-mas-usados/>

MySQL: ¿Qué es? Características, Ventajas y Desventajas. (2019, 24 enero). HostingPedia. <https://hostingpedia.net/mysql.html>

PowerData, R. (s. f.). *¿Qué es un gestor de datos y para qué sirve?* PowerData. Recuperado 28 de octubre de 2020, de <https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/que-es-un-gestor-de-datos-y-para-que-sirve>

Robledano. (2020a, julio 3). *Qué es MySQL: Características y ventajas*. OpenWebinars.net. <https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/>

Robledano. (2020b, julio 6). *Qué es MongoDB*. OpenWebinars.net. <https://openwebinars.net/blog/que-es-mongodb/>

Rommel, F. (s. f.). *SQLite: La Base de Datos Embebida*. SG Buzz. Recuperado 28 de octubre de 2020, de <https://sg.com.mx/revista/17/sqlite-la-base-datos-embebida>

Varela, M. (2020, 30 septiembre). *5 grandes ventajas de Oracle*. cursosfemxa.es. <https://www.cursosfemxa.es/blog/5-grandes-ventajas-de-oracle>