



# INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE JEREZ

6to Semestre



## Ingeniería en Sistemas Computacionales

### ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS

Actividad: Cuestionario y Mapa conceptual  
“Configuración y administración del espacio en disco”

Docente: M.T.I., I.S.C. Salvador Acevedo Sandoval

Alumno: Alan Osvaldo Guzmán Caldera

Correo Electrónico: [alanosvaldo88@gmail.com](mailto:alanosvaldo88@gmail.com)

No. Control: S17070164

Jerez De García Salinas, Zac.

20/03/2020

## **MySQL**

### **1. Asignación de espacio en disco para base de datos.**

Se hace a través de estructuras lógicas de almacenamiento que permiten que el espacio en disco se asigne de forma dinámica cuando la base de datos crece de tamaño.

### **2. Asignación de espacio en disco para tablas.**

Formado por uno o más datafiles, cada datafile sólo puede pertenecer a un determinado tablespace. Es decir, consiste en páginas de base de datos con un tamaño por defecto de 16KB.

### **3. Asignación de espacio en disco para usarlos.**

De manera similar a la de las tablas, es decir, formado por uno o más datafiles, cada datafile sólo puede pertenecer a un determinado tablespace.

### **4. Particionamiento de tablas.**

#### **a. ¿Qué es y para qué se utiliza?**

Es una división de una base de datos lógica o sus elementos constituyentes en partes independientes.

Se utiliza por razones de mantenimiento, rendimiento o manejo. También se utiliza para separar una tabla grande en tablas individuales más pequeñas.

#### **b. Tipos.**

\*Manual: El particionamiento lo podríamos realizar nosotros en nuestra lógica de procesos de carga ETL.

\*Automático: La gestión la realiza de forma automática el motor de base de datos tanto a la hora de insertar registros como a la hora de leerlos.

\*Range: La asignación de los registros de la tabla a las diferentes particiones se realiza según un rango de valores definido sobre una determinada columna de la tabla o expresión.

\*List: La asignación de los registros de la tabla a las diferentes particiones se realiza según una lista de valores definida sobre una determinada columna de la tabla o expresión.

\*Hash: Está pensando para repartir de forma equitativa los registros de la tabla entre las diferentes particiones.

Key: Similar al HASH, pero la función para el particionado la proporciona MySQL automáticamente.

**c. Limitaciones/restricciones**

- \*Construcciones prohibidas.
- \*Operadores aritméticos y lógicos.
- \*Número máximo de particiones.
- \*Claves foráneas no admitidas.

**d. Instrucciones de ejemplo para cada tipo.**

-Range:

```
CREATE TABLE `salaries_partitions_salary` (
    `emp_no` int NOT NULL,
    `salary` int NOT NULL,
    `from_date` date NOT NULL,
    `to_date` date NOT NULL)
PARTITION BY RANGE(salary)(
    PARTITION part1 VALUES LESS THAN(30000),
    PARTITION part2 VALUES LESS THAN(60000),
    PARTITION part3 VALUES LESS THAN(90000),
    PARTITION part4 VALUES LESS THAN(120000),
    PARTITION part5 VALUES LESS THAN(150000),
    PARTITION part_default VALUES LESS THAN MAXVALUE
);
```

-List:

```
CREATE TABLE `category_partitions_category_id` (
    `category_id` tinyint unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
    `name` varchar(25) NOT NULL,
    `last_update` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP,
    PRIMARY KEY (`category_id`))
```

```
PARTITION BY LIST(category_id)(  
    PARTITION accion VALUES IN(1, 2, 3, 4),  
    PARTITION terror VALUES IN(5, 6, 7, 8),  
    PARTITION ciencia_ficcion VALUES IN(9, 10, 11, 12),  
    PARTITION romance VALUES IN(13, 14, 15, 16)  
);
```

-Hash:

```
CREATE TABLE `employees_partition_emp_no` (  
    `emp_no` int NOT NULL,  
    `birth_date` date NOT NULL,  
    `first_name` varchar(14) NOT NULL,  
    `last_name` varchar(16) NOT NULL,  
    `gender` enum('M','F') NOT NULL,  
    `hire_date` date NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (`emp_no`))  
PARTITION BY HASH(emp_no) PARTITIONS 5;
```

-Key:

```
CREATE TABLE `departments_partition_by_dept_no` (  
    `dept_no` char(4) NOT NULL,  
    `dept_name` varchar(40) NOT NULL,  
    PRIMARY KEY (`dept_no`))  
PARTITION BY KEY() PARTITIONS 3;
```

## **PostgreSQL**

### **1. Asignación de espacio en disco para base de datos.**

Se realiza dinámicamente.

## **2. Asignación de espacio en disco para tablas.**

Puede configurarse manualmente o de forma dinámica sin exceder el límite.

## **3. Asignación de espacio en disco para usarlos.**

Similar a las tablas; puede configurarse manualmente o de forma dinámica sin exceder el límite.

## **4. Particionamiento de tablas.**

### **a. ¿Qué es y para qué se utiliza?**

Se denomina particionado mediante herencia de tablas. Cada partición puede ser creada como una tabla hija de una única tabla padre.

Se utiliza para reducir la cantidad de datos a recorrer en cada consulta SQL y aumentar el rendimiento.

### **b. Tipos.**

\*Por rangos: La tabla es particionada mediante rangos definidos en base a la columna de llave primaria o cualquier columna que no se solape entre los rangos de valores asignados a diferentes tablas hijas.

\*Por lista: La tabla es particionada listando los valores de cada una de las llaves en cada partición.

### **c. Limitaciones/restricciones**

El tamaño de una tabla puede ser de hasta 32 TB, sin embargo, sin el mantenimiento adecuado y sin una estrategia, este tipo de tablas serán casi inutilizables.

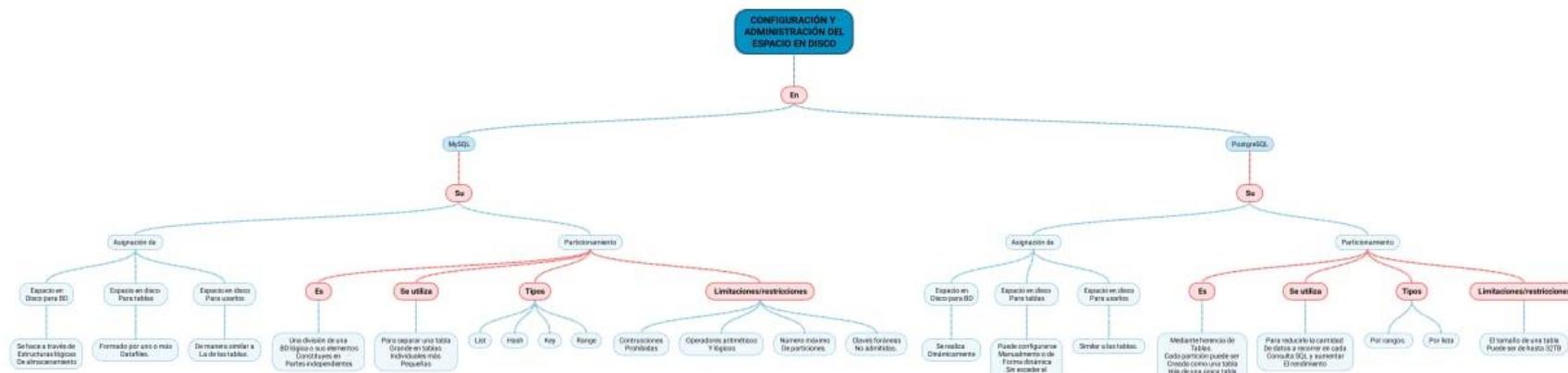
### **d. Instrucciones de ejemplo para cada tipo.**

\*Tablas hijas

```
test=# CREATE TABLE prueba_1 (CHECK (col >0 AND col <1000001))
INHERITS (prueba);
```

\*Reglas adicionales

```
test=# CREATE RULE prueba_3_rule AS ON INSERT TO prueba
WHERE (col >2000000 AND col <3000001) DO INSTEAD INSERT
INTO prueba_3 VALUES (NEW.*);
```



## BIBLIOGRAFÍA

- Desconocido. (s.f.). *Unidad III. Configuración y administración del espacio en disco.* Recuperado el 18 de Marzo de 2020, de Unidad III. Configuración y administración del espacio en disco: <http://itpn.mx/recursosisc/6semestre/administraciondebasesdedatos/Unidad%20III.pdf>
- PostgreSQL. (27 de Noviembre de 2009). *PostgreSQL. Particionamiento.* Recuperado el 20 de Marzo de 2020, de PostgreSQL. Particionamiento: <https://beastieux.com/2009/11/27/postgresql-particionamiento-de-tablas/>