



# PROGRAMACIÓN DE BASE DE DATOS SQL SERVER

## GESTION DE INDICES

### Por que son importantes

**Eric Gustavo Coronel Castillo**

[youtube.com/DesarrollaSoftware](https://youtube.com/DesarrollaSoftware)

[gcoronel@uni.edu.com](mailto:gcoronel@uni.edu.com)

# Logro Esperado

Al finalizar esta sesión, se espera que el participante entienda por que y cuando debe usar índices en las bases de datos.



# ¿QUÉ ES UN ÍNDICE?

---

- Un índice es una estructura que proporciona acceso rápido a las filas de una tabla en base a los valores de una o más columnas (clave).
- Un índice se utiliza como se utilizaría el índice de un libro para encontrar determinados temas bajo un orden establecido.

```
CREATE [UNIQUE] [CLUSTERED | NONCLUSTERED]  
INDEX    NombreDelIndice  
ON NombreDeTabla(Columna1, Columna2, ...)  
[ FILLFACTOR = <factor de relleno> ]
```

<https://docs.microsoft.com/en-us/sql/t-sql/statements/create-index-transact-sql?view=sql-server-ver15>

# TIPOS DE ÍNDICES

---

- Clustered
- Nonclustered

# ÍNDICE DE TIPO CLUSTERED

---

- El orden físico de las filas es igual que el orden puesto en un índice.
- El nivel de la hoja contiene las páginas actuales de datos de la tabla.
- El índice clustered cambia el orden físico de las filas.
- Se debe crear un índice clustered antes de crear algunos índices nonclustered, para que los índices nonclustered no tengan que ser reconstruidos.
- Se puede tener solo un índice clustered por tabla.

# ÍNDICE DE TIPO CLUSTERED

---

```
CREATE CLUSTERED INDEX PERSONASIDX  
ON PERSONAS(ID_PERSONA)
```

# ÍNDICE DE TIPO NONCLUSTERED

---

- Crean un objeto que especifica el ordenamiento lógico de una tabla.
- Con un índice nonclustered, el ordenamiento físico de las filas no es el mismo como su ordenamiento indexado.
- Cada hoja la página nivelada de un índice nonclustered contiene valores de índices y punteros a filas en páginas de datos.
- Se puede tener hasta 249 índices nonclustered por tabla.
- Si no especifica clustered en su creación por defecto es nonclustered.



# ÍNDICE DE TIPO NONCLUSTERED

---

```
CREATE INDEX PERSONASIDXN  
ON PERSONAS(NOMBRE)
```

# CARACTERÍSTICAS DE LOS ÍNDICES

---

## UNIQUE

El índice unique es aquel que no permite repetición de los valores que conforman el índice:

```
CREATE UNIQUE CLUSTERED INDEX PERSONASIDXN  
ON PERSONAS(NOMBRE)
```

# CARACTERÍSTICAS DE LOS ÍNDICES

---

## COMPOSITE

A diferencia del anterior con esta característica la combinación del índice puede tener valores repetidos.

Por defecto si no se especifica unique se considera composite.

# BORRAR UN ÍNDICE

---

**BORRAR UN ÍNDICE**

**DROP INDEX NombreDeTabla.NombreDelIndice**

# REGENERAR ÍNDICES

---

## REGENERAR UN INDICE

```
ALTER INDEX <index name> ON <table name> REBUILD;
```

# REGENERAR ÍNDICES

**REGENERAR TODOS LOS INDICES DE UNA TABLA**

```
ALTER INDEX ALL ON <table name> REBUILD;
```

# FRAGMENTACIÓN DE UN ÍNDICE

```
SELECT
    c.name "Table name",
    b.name "Index",
    avg_fragmentation_in_percent "Frag (%)",
    page_count "Page count"
FROM sys.dm_db_index_physical_stats (DB_ID(),
NULL, NULL, NULL, NULL ) AS a
JOIN sys.indexes AS b
ON a.object_id = b.object_id AND a.index_id = b.index_id
JOIN sys.tables c ON b.object_id = c.object_id
ORDER BY 3 DESC;
GO
```

# REORGANIZAR ÍNDICES

---

## REORGANIZAR UN INDICE

```
ALTER INDEX <index name> ON <table name> REORGANIZE;
```



# REORGANIZAR ÍNDICES

**REORGANIZAR TODOS LOS INDICES DE UNA TABLA**

```
ALTER INDEX ALL ON <table name> REORGANIZE;
```



**GUSTAVO CORONEL**  
DESARROLLA SOFTWARE



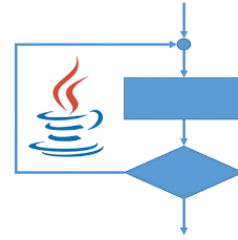
**Gustavo Coronel**



[gcoronelc.github.io](https://gcoronelc.github.io)

[youtube.com/DesarrollaSoftware](https://youtube.com/DesarrollaSoftware)

[facebook.com/groups/desarrollasoftware](https://facebook.com/groups/desarrollasoftware)



## **FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN CON JAVA**

Inicia tu aprendizaje, utilizando las mejores prácticas de programación



## **CURSO PROFESIONAL DE JAVA ORIENTADA A OBJETOS**

Aprende programación en capas, patrones y buenas prácticas



## **PROGRAMACIÓN DE BASE DE DATOS ORACLE CON PL/SQL**

Aprende a obtener el mejor rendimiento de tú base de datos

**JDBC**



## **PROGRAMACIÓN DE BASE DE DATOS ORACLE CON JDBC**

Aprende a programar correctamente con JDBC