**INDICES**

**Los Índices** son objetos que **nos permiten el ordenamiento de los datos de las tablas**, son objetos físicos por lo tanto ocupan espacio en el disco menos que una tabla, porque no almacenan todos los datos de la tabla, **sino únicamente referencias** a ciertos datos claves, que ocupamos para dicha tabla.

Es una copia de todas las filas, pero solamente de algunas columnas de la tabla sobre la cual definimos el índice.

**Por ejemplo**: estoy en mi tabla Clientes y tengo mis columnas (nombre, apellido, producto, etc.).

Yo voy a crear un índice para la columna APELLIDO**, el índice contendrá solo los valores de APELLIDO** y punteros a la ubicación de esos datos en la tabla, en lugar de almacenar toda la fila de cada cliente.

Por otra parte, Degrada la performance en los INSERT, ADD, DELETE por el espacio físico, es decir disminuye el rendimiento.

En SQL Server, los índices se organizan como árboles b.

Las **páginas** de un árbol b de un índice se llaman **nodos del índice**.

El **nodo superior** del árbol b se llama **nodo raíz**.

El **nivel inferior** de los nodos del índice se denomina **nodo hoja.**

Los **niveles del índice entre el nodo raíz y los nodos hoja** se conocen en conjunto como **niveles intermedios.**

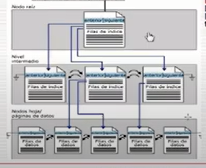
Los Índices se dividen en dos tipos:

**Los Agrupados (Clúster) y los No Agrupados**.

**Índices Agrupados**: Hace una búsqueda directa.

Es decir, los nodos hojas **contienen las páginas de datos** de la tabla.

Un índice agrupado es similar a una guía telefónica, los registros con el mismo valor de campo se agrupan juntos.

-

Entonces, el nodo hoja ya tiene los datos incluidos en cada página entonces cuando se realice una búsqueda se asimila a una búsqueda de una guía telefónica, es decir una búsqueda directa al dato.

**Los registros de un índice agrupado están ordenados y almacenados de forma secuencial** en función de su clave

**INDICES NO AGRUPADOS**

Tiene la misma estructura, pero la última fila de nodos no contiene los datos de la tabla sino **contiene punteros** que nos deriva a otro espacio físico donde están los datos, los punteros indican el lugar de almacenamiento de los elementos indizados en la tabla.

Es decir, los datos se almacenan en un lugar diferente al del índice.

Llevándolo a el mismo ejemplo de la guía seria buscar primero por el índice y después acceden a la hoja donde está buscando el correspondiente dato.

