

# Tablas, Índices y Vistas

## Crear una Nueva Tabla o Vista

La creación de tablas y vistas es un paso fundamental en la organización y gestión de los datos dentro de una base de datos. SQL Server permite crear tablas y vistas para almacenar y consultar datos de manera eficiente.

- **Crear una Tabla:** Se puede crear una nueva tabla utilizando el comando `CREATE TABLE`, definiendo las columnas, tipos de datos y las restricciones de cada columna. Ejemplo:

```
CREATE TABLE Empleados (  
    ID INT PRIMARY KEY,  
    Nombre VARCHAR(100),  
    Edad INT  
);
```

- **Crear una Vista:** Una vista es una consulta predefinida que presenta los datos de una o varias tablas de forma simplificada. Se crea con el comando `CREATE VIEW`. Ejemplo:

```
CREATE VIEW VistaEmpleados AS  
SELECT Nombre, Edad  
FROM Empleados  
WHERE Edad > 30;
```

## Creación de Índices

Los **índices** son estructuras que mejoran la velocidad de las operaciones de búsqueda en una base de datos. SQL Server permite crear índices sobre una o más columnas para acelerar las consultas.

- **Crear un Índice:** Se puede crear un índice en una columna utilizando el comando `CREATE INDEX`. Ejemplo:

```
CREATE INDEX idx_edad ON Empleados (Edad);
```

Los índices pueden ser **únicos**, lo que asegura que no haya valores duplicados en las columnas indexadas, o **no únicos**, permitiendo duplicados.

## Relaciones

Las **relaciones** entre tablas se definen utilizando **claves foráneas** (foreign keys), que aseguran la integridad referencial entre las tablas. Una clave foránea en una tabla apunta a la clave primaria de otra tabla, permitiendo la relación entre datos.

- **Crear una Relación:** Se puede crear una relación utilizando el comando `FOREIGN KEY`. Ejemplo:

```
CREATE TABLE Ordenes (  
  OrdenID INT PRIMARY KEY,  
  EmpleadoID INT,  
  FOREIGN KEY (EmpleadoID) REFERENCES Empleados(ID)  
);
```

Esto garantiza que solo se puedan insertar valores en la columna `EmpleadoID` que existan en la columna `ID` de la tabla `Empleados`.

## Restricciones: CHECK

Las **restricciones CHECK** se utilizan para asegurar que los datos insertados en una tabla cumplan con ciertas condiciones. Estas restricciones permiten validar valores en las columnas antes de que se inserten o actualicen.

- **Crear una Restricción CHECK:** Se puede usar la restricción `CHECK` para limitar los valores que una columna puede aceptar. Ejemplo:

```
CREATE TABLE Empleados (  
  ID INT PRIMARY KEY,  
  Nombre VARCHAR(100),  
  Edad INT CHECK (Edad >= 18)  
);
```

En este ejemplo, la restricción `CHECK` asegura que la edad de un empleado no sea inferior a 18 años. Las restricciones son útiles para garantizar la calidad y la consistencia de los datos en la base de datos.