**MODELOS Y BASES DE DATOS**

**SQL Developer**

**Guía de autoestudio 3/6 2025-1**

# OBJETIVOS

Desarrollar competencias básicas para usar una herramienta software para crear y consultar una base de datos.

# TÓPICOS

* *SQL Developer* y sus funcionalidades básicas
* Creación, modificación, eliminación de tablas de una base de datos
* Control básico de integridad: claves y chequeos.
* Adición y retiro de información de una base de datos
* Consulta de la información contenida en una base de datos: datos y metadatos.

# ENTREGA

Publicar las respuestas en el espacio correspondiente en un archivo .zip , el nombre de este archivo debe ser la concatenación en orden alfabético de los primeros apellidos de cada uno de los miembros.

# ESTUDIO

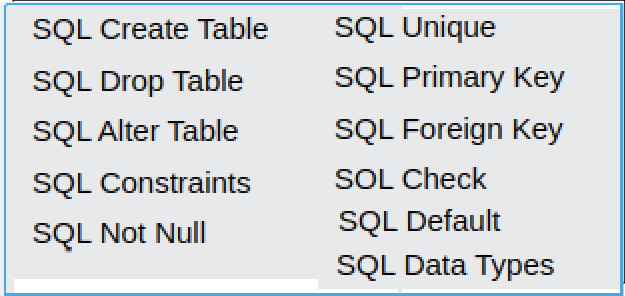
* 1. **Aprendiendo a crear, actualizar y borrar tablas**

**a adicionar, actualizar y eliminar tuplas a crear y borrar vistas**

**a crear y borrar índices**

**consultar los datos sobre los datos**

Estudie las siguientes secciones del tutorial interactivo de [SQL de w3school](https://www.w3schools.com/sql/default.asp)



## SQL CREATE TABLE: Se utiliza para crear una nueva tabla en una base de datos.

## SQL DROP TABLE: Se utiliza para eliminar una tabla existente en una base de datos.

## SQL ALTER TABLE: Se utiliza para agregar, eliminar o modificar columnas en una tabla existente, también se utiliza para agregar y eliminar varias restricciones en una tabla existente

## SQL Constraints: Las restricciones SQL se utilizan para especificar reglas para los datos de una tabla.

## SQL NOT NULL: Restricción obliga a una columna a NO aceptar valores NULOS

## SQL UNIQUE: Restricción asegura que todos los valores de una columna sean diferentes

## SQL PRIMARY KEY: Restricción identifica de forma única cada registro de una tabla

## SQL FOREIGN KEY: Restricción se utiliza para evitar acciones que podrían destruir vínculos entre tablas

## SQL CHECK: Restricción se utiliza para limitar el rango de valores que se puede colocar en una columna

## SQL DEFAULT: Restricción se utiliza para establecer un valor predeterminado para una columna

## SQL Data Types: El tipo de datos de una columna define qué valor puede contener la columna: entero, carácter, dinero, fecha y hora, binario, etc.

## Revisando los tipos de datos

Completen la siguiente tabla de equivalencia de tipos de datos. Escriba los tipos usados en el modelo conceptual en SQL estandar y en SQL ORACLE.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **CONCEPTUAL** | **SQL2** | **ORACLE** |
| ENTERO(N) | INTEGER | NUMBER(N) |
| REAL(D,M) | DECIMAL | NUMBER(D,M) |
| CARÁCTER | CHAR(N) | VARCHAR2(N) |
| CADENA(N)  Fija Flexible | CHAR(N) | VARCHAR2(N) |
| HORA FECHA  FECHA+HORA | TIME  DATE  TIMESTAMP | TIMESTAMP  DATE  TIMESTAMP |

## Practicando la definición de restricciones

* + 1. Use la sentencia **ALTER TABLE ADD CONSTRAINT** para adicionar las restricciones de atributos y las claves de forma independiente a la creación de tablas. Revise el estándar de nombres.

(Un ALTER TABLE por cada restricción)

|  |  |
| --- | --- |
| CREATE TABLE TEAM  name VARCHAR(10) PRIMARY KEY,  budget NUMBER(9) CHECK (budget>=999)  )  La restricción de llave primaria de debe llamar PK\_TEAM  La restricción de chequeo de tipo debe llamarse CK\_TEAM\_BUDGET |  |
| CREATE TABLE PLAYER  id CHAR(5) PRIMARY KEY, name VARCHAR(30) NOT NULL,  team VARCHAR(10) references PLAYER(name)  );  La restricción de llave primaria se debe llamar PK\_PLAYER  La restricción de llave única se debe llamar FK\_PLAYER\_TEAM |  |

## INVESTIGANDO SQL Developer

Considerando la herramienta SQL Developer

1. Investigue las funcionalidades básicas de la herramienta.

Ejecutar consultas, generar planes de ejecución, exportar datos al formato deseado (XML, Excel, HTML, PDF, etc.), ejecutar, depurar, probar y documentar sus programas de base de datos

* Crear conexiones
* Examinar objetos
* Crear objetos
* Modificar objetos
* Consultar y actualizar datos
* Exportar datos y DDL, importar datos
* Copia y comparación de esquemas
* Procesar comandos
* Editar PL/SQL
* Ejecutar y depurar PL/SQL
* Ejecutar y crear informes
* Pruebas unitarias de PL/SQL
* Visor de Data Modeler
* Migrar desde bases de datos de terceros
* Control de versiones
* Revisar el IDE robusto

1. Indique sus ventajas y desventajas sobre otras herramientas similares.

**Ventajas**

* Es el motor de base de datos objeto-relacional más usado a nivel mundial
* Integración Nativa con Oracle
* Gratuito
* De Código Abierto
* Interfaz Gráfica Intuitiva
* Actualizaciones y Soporte Continuo

**Desventajas**

* Mayor Consumo de Recursos
* Funcionalidades Limitadas para Otras Bases de Datos
* Dependencia de Java
* Menor Personalización

**Instalando**

Instale la herramienta SQL Developer. ¿Son claras las instrucciones de instalación? ¿Se le presentó algún problema?

Al no ser un programa del que se baja y se guarda a través de un instalador y es necesaria la instalación y configuración manual se necesito de hacer una rigurosa lectura de los instructivos adjuntos y verificación de los pasos y su correcta realización a través de otros métodos como la visualización de videos

**Arrancando**

Realice y explique cómo se deben realizar las siguientes acciones:

* + Establecer una conexión con el motor ORACLE de la ESCUELA

1. Realizar la instalación y configuración previa correspondiente y necesaria
2. Ingresar a sqldeveloper.exe
3. En la pagina de bienvenida ubicar la parte “Conexión a Base de Datos” y dar clic en la opción “Crear una conexión manualmente” o presione Ctrl + N
4. Ingresar la información de la siguiente manera

Información de usuario

Usuario: bd + #ID

Contraseña: bd + #ID

#ID corresponde a numero de identificación (carnet) dentro de la ECI

Detalles

Hostname: granate.is.escuelaing.edu.co

Puerto: 1521 (Por defecto)

SID: ORCL

1. Realizar una verificación de la conexión a través de una prueba (botón probar)
2. Si el anterior admite o se visualiza el estado positivo continuar con la conexión ( y si desea guardar datos) y esperar la apertura de la interfaz
   * Consultar toda la información posible que hay en su cuenta

# PRACTICANDO.

Para escribir el primer archivo de comandos .sql vamos a crear un subconjunto de la base de datos de

[**Adventure Works**](https://www.sqlzoo.net/wiki/AdventureWorks): Ciclo Uno.

Consultar especificaciones de entrega en el vínculo moodle: [***Estructura y***](https://campusvirtual.escuelaing.edu.co/moodle/mod/wiki/create.php?wid=228&group&uid=0&title=Proyecto)[***Restricciones declarativas***](https://campusvirtual.escuelaing.edu.co/moodle/mod/wiki/create.php?wid=228&group&uid=0&title=Proyecto)Los comandos deben quedar en un único archivo. Las diferentes secciones deben separarse con los comenarios definidos entre parentesis.

Paso a paso, escriban los comandos y pruebenlos.

* Crear la base de datos ciclo uno sin restricciones (Tablas)
* Adicionar las restricciones declarativas a la base de datos (Atributos, Primarias, Únicas, Foraneas)
* Poblar la base de datos con los datos iniciales (PoblarOK) **Automaticen la generación de las instrucciones INSERT.** Dejen en el archivo las consultas correspondientes en comentarios.
* Probar algunas restricciones declarativas NoOK (PoblarNoOK)
* Probar cinco consultas pertienentes para esta nueva base de datos.[1](#_bookmark0)(Consultas)
* Despoblar la base de datos (XPoblar)
* Eliminar toda la información de la base de datos (XTablas)

1