

Semana 8

Modelamiento de Bases de Datos (PRY2204)

Formato de respuesta

| **Nombre estudiante:** Manuel Cortez |  |
| --- | --- |
| **Asignatura:** Modelamiento de Bases de Datos | **Carrera:** Desarrollo de Aplicaciones |
| **Profesor:** Josue Oteiza | **Fecha:** 30-09-2024 |

**Descripción de la actividad**

En esta octava semana, realizarás de forma individual una actividad sumativa llamada "Realizando el Poblamiento y Consultas en la base de datos con sentencias SQL" donde tendrás que insertar y seleccionar datos desde la base de datos, así como también generar los scripts de inserción de datos y construir consultas simples para mostrar los datos almacenados.

## Instrucciones específicas

Para poder realizar la actividad de la semana, primero lee el caso planteado:

“El Instituto Nacional del Deporte (IND) de Chile está en proceso de fortalecer la infraestructura deportiva y la participación en actividades físicas a nivel nacional. Con el fin de promover un estilo de vida saludable y después de la pandemia del Covid-19, el IND se ha dado cuenta de la necesidad de un sistema integral que maneje eficientemente la información de todas las escuelas deportivas del país.

Este sistema permitirá al IND gestionar y ofrecer apoyo financiero a las escuelas deportivas que fomentan la práctica del deporte entre los jóvenes. Para lograr este fin, el sistema debe ser capaz de almacenar datos sobre el personal contratado, los costos operacionales, y las instalaciones deportivas, así como facilitar el proceso de solicitud de fondos”.

Tu tarea como especialista en tecnologías de la información es diseñar e implementar una base de datos relacional que sirva como el esqueleto de este sistema. Deberás asegurarte de que la base de datos sea capaz de:

* Almacenar la información detallada de cada escuela deportiva, incluyendo el tipo de escuela (fútbol, baloncesto, etc.), la información de contacto, y los detalles de la ubicación.
* Registrar los datos del personal a cargo de cada escuela, incluyendo su profesión, nacionalidad y otros datos personales relevantes.
* Gestionar los costos asociados al funcionamiento de cada escuela, tales como el pago a entrenadores y la compra de equipos e insumos.

Antes de comenzar con la creación de tu base de datos, es útil observar un ejemplo de lo que podrías aspirar a diseñar. A continuación se presenta una figura que muestra un modelo de datos relacional. Este es un ejemplo de cómo se pueden organizar las tablas, las relaciones entre ellas y las diversas claves primarias y foráneas.

**Figura 1**

*Modelo de datos relacional*

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamenteNota. Ejemplo de un modelo de datos relacional. Oracle. (s.f.). Oracle Data Modeler [Software]. Oracle. <https://www.oracle.com/cl/database/sqldeveloper/technologies/sql-data-modeler/>

**Nota:** este diagrama es solo un ejemplo y no refleja las entidades específicas ni las relaciones que encontrarás en el caso del Instituto Nacional del Deporte (IND) de Chile. Tu tarea será desarrollar un modelo que esté alineado con los requisitos del caso presentado, siguiendo las estructuras de datos y relaciones que apoyen las funciones operacionales del IND.

Ahora, veamos los pasos a seguir para poder realizar la actividad:

**Paso 1: Elaboración del Script de creación de las tablas del modelo**

* Examina el modelo de base de datos proporcionado y crea un script SQL para la creación de las tablas.
* Define las restricciones (constraints) de Clave Primaria (PK), Clave Foránea (FK) y Clave Única (UN) para todas las tablas, asegurándote de que cada restricción tenga un nombre representativo.
* Asigna los tipos de datos y tamaños adecuados a las columnas de acuerdo con el modelo y las necesidades del caso ficticio.
* Identifica si faltan tablas que sean necesarias para normalizar completamente el modelo y créalas según sea necesario.

**Paso 2: Implementación de autoincremento**

Modifica al menos dos claves primarias en el modelo para que sean autoincrementables, facilitando así la inserción de registros.

**Paso 3: Poblado de las tablas**

* Inserta al menos 4 registros en cada tabla utilizando el script de creación, aplicando la secuencia autoincrementable en al menos dos tablas.
* Considera la relevancia y coherencia de los datos.

**Paso 4: Consultas simples para demostrar poblado**

* Crea y ejecuta consultas SQL para demostrar que las tablas han sido pobladas adecuadamente.
* Las consultas deben ser capaces de mostrar todos los registros, filtrar según condiciones específicas y realizar cálculos simples si es necesario.

**Paso 1 - Scripts**

-- Generado por Oracle SQL Developer Data Modeler 23.1.0.087.0806

-- en: 2024-10-01 01:34:32 CLST

-- sitio: Oracle Database 11g

-- tipo: Oracle Database 11g

-- predefined type, no DDL - MDSYS.SDO\_GEOMETRY

-- predefined type, no DDL - XMLTYPE

CREATE TABLE cos\_costo (

cos\_id INTEGER NOT NULL,

cos\_descripcion VARCHAR2(255 BYTE) NOT NULL,

cos\_monto INTEGER NOT NULL,

cos\_fecha DATE NOT NULL,

cos\_tipocosto VARCHAR2(50 BYTE) NOT NULL,

esc\_escuela\_esc\_id INTEGER NOT NULL

);

ALTER TABLE cos\_costo ADD CONSTRAINT cos\_costo\_pk PRIMARY KEY ( cos\_id );

CREATE TABLE emp\_empleado (

emp\_id INTEGER NOT NULL,

emp\_cargo VARCHAR2(50 BYTE) NOT NULL,

emp\_fechacontratacion DATE NOT NULL,

emp\_sueldo INTEGER NOT NULL,

per\_persona\_per\_id INTEGER NOT NULL

);

CREATE UNIQUE INDEX emp\_empleado\_\_idx ON

emp\_empleado (

per\_persona\_per\_id

ASC );

ALTER TABLE emp\_empleado ADD CONSTRAINT emp\_empleado\_pk PRIMARY KEY ( emp\_id );

CREATE TABLE esc\_escuela (

esc\_id INTEGER NOT NULL,

esc\_nombre VARCHAR2(100 BYTE) NOT NULL,

esc\_tipodeporte VARCHAR2(50 BYTE) NOT NULL,

esc\_direccion VARCHAR2(255 BYTE) NOT NULL,

esc\_telefono VARCHAR2(15 BYTE) NOT NULL,

esc\_email VARCHAR2(100 BYTE) NOT NULL,

esc\_fechafundacion DATE NOT NULL,

reg\_region\_reg\_id INTEGER NOT NULL

);

ALTER TABLE esc\_escuela ADD CONSTRAINT esc\_escuela\_pk PRIMARY KEY ( esc\_id );

CREATE TABLE ins\_instalacion (

ins\_id INTEGER NOT NULL,

ins\_nombre VARCHAR2(100 BYTE) NOT NULL,

ins\_capacidad INTEGER NOT NULL,

ins\_tipoinstalacion VARCHAR2(50 BYTE) NOT NULL,

esc\_escuela\_esc\_id INTEGER NOT NULL

);

ALTER TABLE ins\_instalacion ADD CONSTRAINT ins\_instalacion\_pk PRIMARY KEY ( ins\_id );

CREATE TABLE inv\_inventario (

inv\_id INTEGER NOT NULL,

inv\_nombre VARCHAR2(100 BYTE) NOT NULL,

inv\_cantidad INTEGER NOT NULL,

inv\_fechacompra DATE NOT NULL,

esc\_escuela\_esc\_id INTEGER NOT NULL

);

ALTER TABLE inv\_inventario ADD CONSTRAINT inv\_inventario\_pk PRIMARY KEY ( inv\_id );

CREATE TABLE per\_persona (

per\_id INTEGER NOT NULL,

per\_nombre VARCHAR2(100 BYTE) NOT NULL,

per\_apellido VARCHAR2(100 BYTE) NOT NULL,

per\_fechanacimiento DATE NOT NULL,

per\_rut VARCHAR2(12 BYTE) NOT NULL,

esc\_escuela\_esc\_id INTEGER NOT NULL

);

ALTER TABLE per\_persona ADD CONSTRAINT per\_persona\_pk PRIMARY KEY ( per\_id );

CREATE TABLE reg\_region (

reg\_id INTEGER NOT NULL,

reg\_nombre VARCHAR2(100 BYTE) NOT NULL

);

ALTER TABLE reg\_region ADD CONSTRAINT reg\_region\_pk PRIMARY KEY ( reg\_id );

ALTER TABLE cos\_costo

ADD CONSTRAINT cos\_costo\_esc\_escuela\_fk FOREIGN KEY ( esc\_escuela\_esc\_id )

REFERENCES esc\_escuela ( esc\_id );

ALTER TABLE emp\_empleado

ADD CONSTRAINT emp\_empleado\_per\_persona\_fk FOREIGN KEY ( per\_persona\_per\_id )

REFERENCES per\_persona ( per\_id );

ALTER TABLE esc\_escuela

ADD CONSTRAINT esc\_escuela\_reg\_region\_fk FOREIGN KEY ( reg\_region\_reg\_id )

REFERENCES reg\_region ( reg\_id );

ALTER TABLE ins\_instalacion

ADD CONSTRAINT ins\_instalacion\_esc\_escuela\_fk FOREIGN KEY ( esc\_escuela\_esc\_id )

REFERENCES esc\_escuela ( esc\_id );

ALTER TABLE inv\_inventario

ADD CONSTRAINT inv\_inventario\_esc\_escuela\_fk FOREIGN KEY ( esc\_escuela\_esc\_id )

REFERENCES esc\_escuela ( esc\_id );

ALTER TABLE per\_persona

ADD CONSTRAINT per\_persona\_esc\_escuela\_fk FOREIGN KEY ( esc\_escuela\_esc\_id )

REFERENCES esc\_escuela ( esc\_id );

-- Informe de Resumen de Oracle SQL Developer Data Modeler:

--

-- CREATE TABLE 7

-- CREATE INDEX 1

-- ALTER TABLE 13

-- CREATE VIEW 0

-- ALTER VIEW 0

-- CREATE PACKAGE 0

-- CREATE PACKAGE BODY 0

-- CREATE PROCEDURE 0

-- CREATE FUNCTION 0

-- CREATE TRIGGER 0

-- ALTER TRIGGER 0

-- CREATE COLLECTION TYPE 0

-- CREATE STRUCTURED TYPE 0

-- CREATE STRUCTURED TYPE BODY 0

-- CREATE CLUSTER 0

-- CREATE CONTEXT 0

-- CREATE DATABASE 0

-- CREATE DIMENSION 0

-- CREATE DIRECTORY 0

-- CREATE DISK GROUP 0

-- CREATE ROLE 0

-- CREATE ROLLBACK SEGMENT 0

-- CREATE SEQUENCE 0

-- CREATE MATERIALIZED VIEW 0

-- CREATE MATERIALIZED VIEW LOG 0

-- CREATE SYNONYM 0

-- CREATE TABLESPACE 0

-- CREATE USER 0

--

-- DROP TABLESPACE 0

-- DROP DATABASE 0

--

-- REDACTION POLICY 0

--

-- ORDS DROP SCHEMA 0

-- ORDS ENABLE SCHEMA 0

-- ORDS ENABLE OBJECT 0

--

-- ERRORS 0

-- WARNINGS 0

**Paso 2 - AUTO\_INCREMENTABLE**

**Paso 3 - Poblado de tablas**

INSERT INTO reg\_region (reg\_id, reg\_nombre) VALUES (1, 'Región Metropolitana');

INSERT INTO reg\_region (reg\_id, reg\_nombre) VALUES (2, 'Región de Valparaíso');

INSERT INTO reg\_region (reg\_id, reg\_nombre) VALUES (3, 'Región del Biobío');

INSERT INTO reg\_region (reg\_id, reg\_nombre) VALUES (4, 'Región de Coquimbo');

INSERT INTO reg\_region (reg\_id, reg\_nombre) VALUES (5, 'Región de Los Lagos');

INSERT INTO esc\_escuela (esc\_id, esc\_nombre, esc\_tipodeporte, esc\_direccion, esc\_telefono, esc\_email, esc\_fechafundacion, reg\_region\_reg\_id)

VALUES (1, 'Escuela de Fútbol', 'Fútbol', 'Av. Siempreviva 742', '123456789', 'futbol@escuela.com', TO\_DATE('2000-01-01', 'YYYY-MM-DD'), 1);

INSERT INTO esc\_escuela (esc\_id, esc\_nombre, esc\_tipodeporte, esc\_direccion, esc\_telefono, esc\_email, esc\_fechafundacion, reg\_region\_reg\_id)

VALUES (2, 'Escuela de Tenis', 'Tenis', 'Calle Los Arcos 123', '987654321', 'tenis@escuela.com', TO\_DATE('2005-06-15', 'YYYY-MM-DD'), 2);

INSERT INTO esc\_escuela (esc\_id, esc\_nombre, esc\_tipodeporte, esc\_direccion, esc\_telefono, esc\_email, esc\_fechafundacion, reg\_region\_reg\_id)

VALUES (3, 'Escuela de Natación', 'Natación', 'Calle Lago Azul 456', '567891234', 'natacion@escuela.com', TO\_DATE('2010-09-10', 'YYYY-MM-DD'), 3);

INSERT INTO esc\_escuela (esc\_id, esc\_nombre, esc\_tipodeporte, esc\_direccion, esc\_telefono, esc\_email, esc\_fechafundacion, reg\_region\_reg\_id)

VALUES (4, 'Escuela de Básquetbol', 'Básquetbol', 'Av. Cancha 789', '678912345', 'basquet@escuela.com', TO\_DATE('2015-03-25', 'YYYY-MM-DD'), 4);

INSERT INTO esc\_escuela (esc\_id, esc\_nombre, esc\_tipodeporte, esc\_direccion, esc\_telefono, esc\_email, esc\_fechafundacion, reg\_region\_reg\_id)

VALUES (5, 'Escuela de Atletismo', 'Atletismo', 'Calle Rápida 999', '789123456', 'atletismo@escuela.com', TO\_DATE('2020-11-20', 'YYYY-MM-DD'), 5);

INSERT INTO per\_persona (per\_id, per\_nombre, per\_apellido, per\_fechanacimiento, per\_rut, esc\_escuela\_esc\_id)

VALUES (1, 'Juan', 'Pérez', TO\_DATE('1990-01-01', 'YYYY-MM-DD'), '12345678-9', 1);

INSERT INTO per\_persona (per\_id, per\_nombre, per\_apellido, per\_fechanacimiento, per\_rut, esc\_escuela\_esc\_id)

VALUES (2, 'Pedro', 'Gómez', TO\_DATE('1985-02-15', 'YYYY-MM-DD'), '98765432-1', 2);

INSERT INTO per\_persona (per\_id, per\_nombre, per\_apellido, per\_fechanacimiento, per\_rut, esc\_escuela\_esc\_id)

VALUES (3, 'María', 'López', TO\_DATE('1995-03-25', 'YYYY-MM-DD'), '87654321-2', 3);

INSERT INTO per\_persona (per\_id, per\_nombre, per\_apellido, per\_fechanacimiento, per\_rut, esc\_escuela\_esc\_id)

VALUES (4, 'Ana', 'Fernández', TO\_DATE('1988-07-07', 'YYYY-MM-DD'), '76543210-3', 4);

INSERT INTO per\_persona (per\_id, per\_nombre, per\_apellido, per\_fechanacimiento, per\_rut, esc\_escuela\_esc\_id)

VALUES (5, 'Luis', 'Martínez', TO\_DATE('1992-12-12', 'YYYY-MM-DD'), '65432109-4', 5);

INSERT INTO emp\_empleado (emp\_id, emp\_cargo, emp\_fechacontratacion, emp\_sueldo, per\_persona\_per\_id)

VALUES (1, 'Entrenador', TO\_DATE('2022-01-01', 'YYYY-MM-DD'), 1200000, 1);

INSERT INTO emp\_empleado (emp\_id, emp\_cargo, emp\_fechacontratacion, emp\_sueldo, per\_persona\_per\_id)

VALUES (2, 'Coordinador', TO\_DATE('2021-02-15', 'YYYY-MM-DD'), 1000000, 2);

INSERT INTO emp\_empleado (emp\_id, emp\_cargo, emp\_fechacontratacion, emp\_sueldo, per\_persona\_per\_id)

VALUES (3, 'Preparador físico', TO\_DATE('2020-03-25', 'YYYY-MM-DD'), 1100000, 3);

INSERT INTO emp\_empleado (emp\_id, emp\_cargo, emp\_fechacontratacion, emp\_sueldo, per\_persona\_per\_id)

VALUES (4, 'Asistente', TO\_DATE('2019-07-07', 'YYYY-MM-DD'), 900000, 4);

INSERT INTO emp\_empleado (emp\_id, emp\_cargo, emp\_fechacontratacion, emp\_sueldo, per\_persona\_per\_id)

VALUES (5, 'Gerente', TO\_DATE('2018-12-12', 'YYYY-MM-DD'), 1500000, 5);

INSERT INTO cos\_costo (cos\_id, cos\_descripcion, cos\_monto, cos\_fecha, cos\_tipocosto, esc\_escuela\_esc\_id)

VALUES (1, 'Compra de uniformes', 500000, TO\_DATE('2023-01-15', 'YYYY-MM-DD'), 'Gastos operativos', 1);

INSERT INTO cos\_costo (cos\_id, cos\_descripcion, cos\_monto, cos\_fecha, cos\_tipocosto, esc\_escuela\_esc\_id)

VALUES (2, 'Mantenimiento de cancha', 200000, TO\_DATE('2023-02-20', 'YYYY-MM-DD'), 'Mantenimiento', 2);

INSERT INTO cos\_costo (cos\_id, cos\_descripcion, cos\_monto, cos\_fecha, cos\_tipocosto, esc\_escuela\_esc\_id)

VALUES (3, 'Pago de árbitros', 100000, TO\_DATE('2023-03-10', 'YYYY-MM-DD'), 'Servicios', 3);

INSERT INTO cos\_costo (cos\_id, cos\_descripcion, cos\_monto, cos\_fecha, cos\_tipocosto, esc\_escuela\_esc\_id)

VALUES (4, 'Compra de balones', 75000, TO\_DATE('2023-04-05', 'YYYY-MM-DD'), 'Equipamiento', 4);

INSERT INTO cos\_costo (cos\_id, cos\_descripcion, cos\_monto, cos\_fecha, cos\_tipocosto, esc\_escuela\_esc\_id)

VALUES (5, 'Contratación de entrenadores', 300000, TO\_DATE('2023-05-25', 'YYYY-MM-DD'), 'Gastos de personal', 5);

INSERT INTO ins\_instalacion (ins\_id, ins\_nombre, ins\_capacidad, ins\_tipoinstalacion, esc\_escuela\_esc\_id)

VALUES (1, 'Cancha de fútbol', 2000, 'Campo de juego', 1);

INSERT INTO ins\_instalacion (ins\_id, ins\_nombre, ins\_capacidad, ins\_tipoinstalacion, esc\_escuela\_esc\_id)

VALUES (2, 'Cancha de tenis', 500, 'Campo de juego', 2);

INSERT INTO ins\_instalacion (ins\_id, ins\_nombre, ins\_capacidad, ins\_tipoinstalacion, esc\_escuela\_esc\_id)

VALUES (3, 'Piscina olímpica', 1000, 'Piscina', 3);

INSERT INTO ins\_instalacion (ins\_id, ins\_nombre, ins\_capacidad, ins\_tipoinstalacion, esc\_escuela\_esc\_id)

VALUES (4, 'Cancha de básquetbol', 1500, 'Gimnasio', 4);

INSERT INTO ins\_instalacion (ins\_id, ins\_nombre, ins\_capacidad, ins\_tipoinstalacion, esc\_escuela\_esc\_id)

VALUES (5, 'Pista de atletismo', 3000, 'Campo de atletismo', 5);

INSERT INTO inv\_inventario (inv\_id, inv\_nombre, inv\_cantidad, inv\_fechacompra, esc\_escuela\_esc\_id)

VALUES (1, 'Uniformes', 50, TO\_DATE('2022-01-15', 'YYYY-MM-DD'), 1);

INSERT INTO inv\_inventario (inv\_id, inv\_nombre, inv\_cantidad, inv\_fechacompra, esc\_escuela\_esc\_id)

VALUES (2, 'Raquetas de tenis', 30, TO\_DATE('2022-02-10', 'YYYY-MM-DD'), 2);

INSERT INTO inv\_inventario (inv\_id, inv\_nombre, inv\_cantidad, inv\_fechacompra, esc\_escuela\_esc\_id)

VALUES (3, 'Gorros de natación', 100, TO\_DATE('2022-03-20', 'YYYY-MM-DD'), 3);

INSERT INTO inv\_inventario (inv\_id, inv\_nombre, inv\_cantidad, inv\_fechacompra, esc\_escuela\_esc\_id)

VALUES (4, 'Balones de básquetbol', 25, TO\_DATE('2022-04-18', 'YYYY-MM-DD'), 4);

INSERT INTO inv\_inventario (inv\_id, inv\_nombre, inv\_cantidad, inv\_fechacompra, esc\_escuela\_esc\_id)

VALUES (5, 'Zapatillas de atletismo', 60, TO\_DATE('2022-05-25', 'YYYY-MM-DD'), 5);

**Paso 4: Consultas simples para demostrar poblado**

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente con confianza media

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

Tabla

Descripción generada automáticamente con confianza media

**(Este espacio es aproximado; ajústalo según tus necesidades)**

**Paso 5:** para realizar el ejercicio, tendrás que utilizar la herramienta Oracle SQL Developer, disponible de descarga a través del siguiente enlace:

<https://www.oracle.com/database/sqldeveloper/technologies/download/>

Además, tendrás que descargar el resultado. Para ello, deberás hacer clic en la opción Guardar como... del menú Archivo, esto despliega el submenú que se ilustra en la siguiente figura:

**Figura 2**

*Cómo guardar un archivo en SQL*

   
Nota. Ejemplo de guardado de archivo SQL. Oracle. (s.f.). *SQL Developer* [Software]. Oracle. <https://www.oracle.com/cl/database/sqldeveloper/technologies/sql-data-modeler/>

**Paso 6:** el archivo descargado desde SQL deberás subirlo al repositorio GitHub. Si no has creado tu cuenta aún, puedes hacerlo a través del siguiente enlace:

[https://github.com/](https://github.com/ )

Una vez subido el archivo a GitHub, deberás descargar el archivo comprimido .raw desde tu repositorio, tal como se muestra en la imagen:

**Figura 3**

*Archivo .raw en GitHub*

Nota. Descarga de archivo desde repositorio GitHub. GitHub (s.f.). *GitHub.* <https://github.com/>

Posteriormente, desde el repositorio, deberás generar un enlace de tu proyecto:

**Figura 4**

*Enlace de proyecto GitHub*

Nota. Ejemplo de dónde se extrae un enlace en GitHub. GitHub (s.f.). *GitHub.* <https://github.com/>

Deja en este apartado el enlace de tu repositorio GitHub:

https://github.com/mcorteze/desarrollo\_de\_aplicaciones/tree/main/2023\_3\_modelamiento\_de\_bases\_de\_datos/Modelo\_S8

**Paso 7:** una vez adjunta tu respuesta y enlace, no olvides comprimir este documento y el archivo SQL en un archivo .ZIP o .RAR, el cual deberás subir al AVA.



Reservados todos los derechos Fundación Instituto Profesional Duoc UC. No se permite copiar, reproducir, reeditar, descargar, publicar, emitir, difundir, de forma total o parcial la presente obra, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros) sin autorización previa y por escrito de Fundación Instituto Profesional Duoc UC La infracción de dichos derechos puede constituir un delito contra la propiedad intelectual.