

# Construcción de software y toma de decisiones (Gpo 401)

Ejercicio 2 modelación de base de datos



**Tecnológico  
de Monterrey**

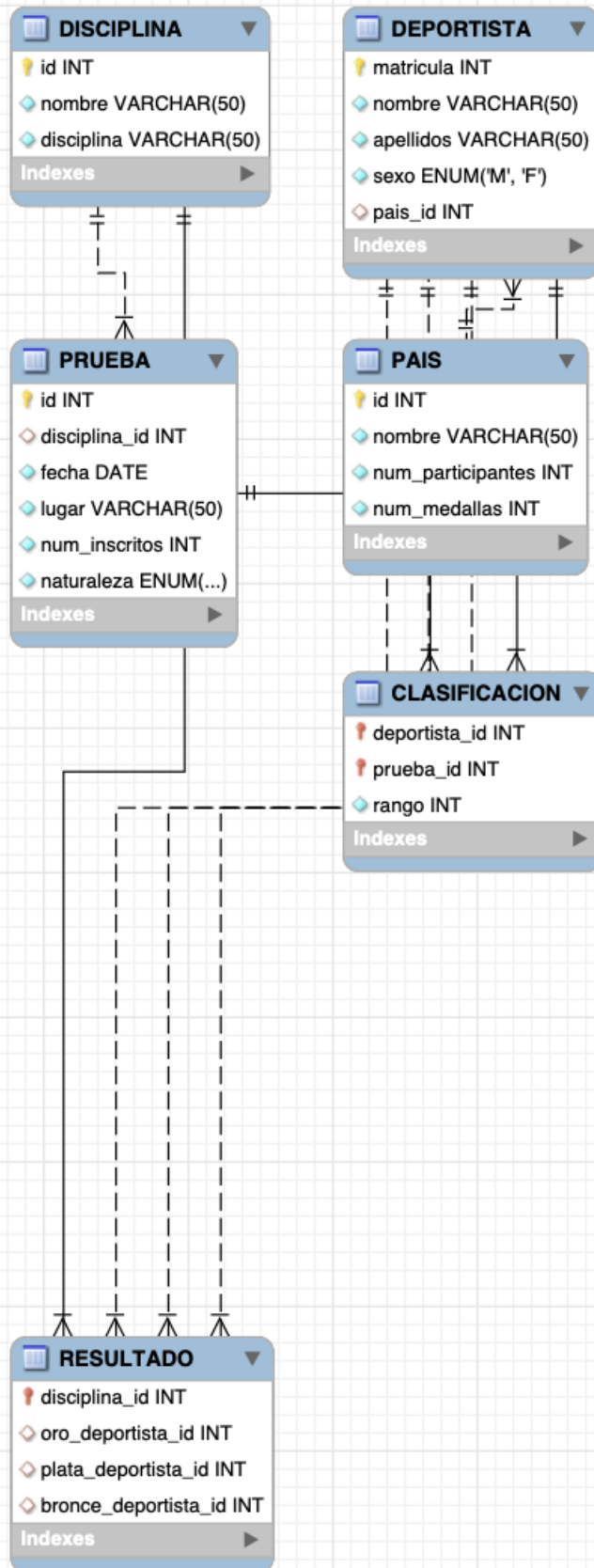
---

**Fecha de la Entrega:2/4/20223**

---

**Alumno:**

Rafael Blanga A01781442



## **Restricciones:**

Entidades:

PAIS:

Atributos:

Nombre (PK)

Número de participantes

Número de medallas

Restricciones de integridad:

El nombre debe ser único.

DEPORTISTA:

Atributos:

Matrícula (PK)

Nombre

Apellidos

Sexo

País (FK a PAIS.Nombre)

Restricciones de integridad:

La matrícula debe ser única.

La matrícula no puede ser nula.

El nombre no puede ser nulo.

Los apellidos no pueden ser nulos.

El sexo debe ser M o F.

El país debe existir en la entidad PAIS.

DISCIPLINA:

Atributos:

Identificador (PK)

Nombre

Tipo de disciplina (p. ej. natación)

Restricciones de integridad:

El identificador debe ser único.

El nombre no puede ser nulo.

PRUEBA:

Atributos:

Identificador (PK)

Disciplina (FK a DISCIPLINA.Identificador)

Fecha

Lugar

Número de deportistas inscritos

Naturaleza (eliminatória, final)

Restricciones de integridad:

El identificador debe ser único.  
La disciplina debe existir en la entidad DISCIPLINA.  
La fecha no puede ser nula.  
El lugar no puede ser nulo.  
El número de deportistas inscritos debe ser mayor a cero.  
La naturaleza debe ser "eliminatória" o "final".

MEDALLA:

Atributos:  
Identificador (PK)  
Nombre  
Restricciones de integridad:  
El identificador debe ser único.  
El nombre no puede ser nulo.  
CLASIFICACIÓN:

Atributos:  
Deportista (FK a DEPORTISTA.Matrícula)  
Prueba (FK a PRUEBA.Identificador)  
Rango  
Restricciones de integridad:  
La combinación de Deportista y Prueba debe ser única.  
El rango debe ser mayor a cero.  
RESULTADO:

Atributos:  
Disciplina (FK a DISCIPLINA.Identificador)  
Medalla de oro (FK a DEPORTISTA.Matrícula)  
Medalla de plata (FK a DEPORTISTA.Matrícula)  
Medalla de bronce (FK a DEPORTISTA.Matrícula)  
Restricciones de integridad:  
La combinación de Medalla de oro, Medalla de plata y Medalla de bronce debe ser única para cada disciplina.

Se puede afirmar que el modelo está en la tercera forma normal (3FN) debido a las siguientes razones:

Eliminación de la redundancia de datos:  
En el modelo, cada tabla tiene una entidad única y no se almacena información repetida. Por ejemplo, en la tabla DEPORTISTA, el país de un deportista se almacena mediante un ID que hace referencia a la tabla PAÍS, evitando así la duplicación de información.

Atributos atómicos:  
Cada tabla contiene atributos atómicos, es decir, cada atributo contiene información que no puede ser descompuesta en partes más pequeñas. Por ejemplo, en la tabla PRUEBA, el atributo "lugar" no se divide en ciudad y país.

Dependencias funcionales:

En cada tabla, todos los atributos están funcionalmente dependientes de la clave primaria. Por ejemplo, en la tabla CLASIFICACIÓN, la clave primaria está compuesta por el ID del deportista y el ID de la prueba, y todos los demás atributos (rango) están funcionalmente dependientes de esta clave primaria.

En resumen, el modelo conceptual propuesto está en la tercera forma normal (3FN), lo que significa que cumple con las reglas de diseño de base de datos y garantiza la integridad de los datos.