



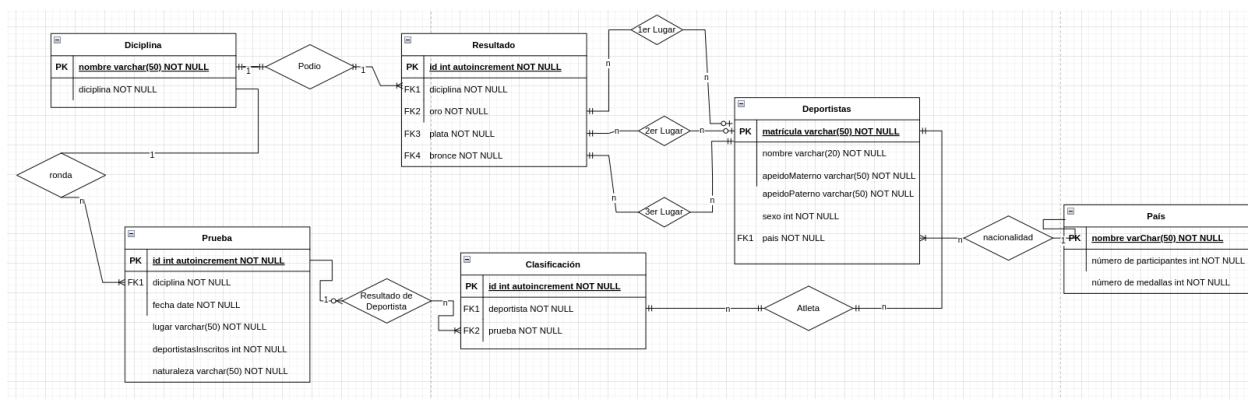
# Ejercicios Modelación de Base de Datos

Semestre	4
Created	@March 28, 2022 1:12 PM
Modulo	Bases de Datos
Updated	@March 29, 2022 12:11 PM

Pablo Rocha

A01028638

## Diagrama UML



## Link

<https://drive.google.com/file/d/1NZ1SPj0dXkcUJ2oyY1IF2siKVNNWrgcN/view?usp=sharing>

## Comprobación de normalización

Para asegurarnos de que las tablas están hechas de forma correcta aplicaremos las reglas de normalización.

## Primera forma

🔗 Todos los atributos son atómicos.

Se ve que se cumple en todas las tablas. Un ejemplo de como se cumple es en el nombre de los deportistas. Donde se separa Nombre y apellido Materno y apellido Paterno.

Deportistas	
PK	<u>matrícula varchar(50) NOT NULL</u>
	nombre varchar(20) NOT NULL
	apeidoMaterno varchar(50) NOT NULL
	apeidoPaterno varchar(50) NOT NULL
	sexo int NOT NULL
FK1	pais NOT NULL

🔑 La tabla tienen llaves primarias.

Se puede ver que se cumple ya que cada una tiene una llave primaria.

En la mayoría de las tablas la llave se llama id y es identificador único, sin embargo existen tablas donde no es el caso. Por ejemplo Disciplina tiene llave primaria de “nombre”, en Deportistas es su “y en país es su “.

Deportistas	
PK	<u>matricula varchar(50) NOT NULL</u>
	nombre varchar(20) NOT NULL
	apeidoMaterno varchar(50) NOT NULL
	apeidoPaterno varchar(50) NOT NULL
	sexo int NOT NULL
FK1	pais NOT NULL

**0** La llave primaria no tiene atributos nulos.


Esto se cumple en todas las tablas debido a que todas las llaves primarias son de una sola columna. En todas las llaves primarias la columna tiene una restricción de NOT NULL, lo que siempre prevendrá valores nulos.

Resultado	
PK	<u>id int autoincrement NOT NULL</u>

! No puede haber variación en el número de columnas.

Esto se cumple en todas ya que se tiene una estructura para todas las tablas. Esto solo permitirá que información se añada a estas columnas. Así asegurar que en ninguna tabla se añadan columnas extras.

Prueba	
PK	<u>id int autoincrement NOT NULL</u>
FK1	disciplina NOT NULL
	fecha date NOT NULL
	lugar varchar(50) NOT NULL
	deportistasInscritos int NOT NULL
	naturaleza varchar(50) NOT NULL

 Los campos que no son llave deben identificarse por la llave.

## Prueba

La disciplina, fecha, lugar, número de deportistas inscritos, y naturaleza dependen del ID único

## Clasificación

El deportista y prueba dependen del ID único.

## Deportistas

Toda la información del deportista depende de la matrícula del deportista..

## Resultado

El podio y la disciplina dependen de el ID único.

## País

El número de participantes y número de medallas dependen del nombre del país.

 No deben existir grupos de valores repetidos.

Esto se cumple en todas las tablas. Podemos tomar como ejemplo resultado que es una de las tablas más complicadas.


Resultado	
PK	<u>id int autoincrement NOT NULL</u>
FK1	diciplina NOT NULL
FK2	oro NOT NULL
FK3	plata NOT NULL
FK5	bronce NOT NULL

Se puede ver que ningún campo se repite, la disciplina es una llave foránea lo que hace que la información de la disciplina no se repita. Solo se guarda 1 vez en la tabla de disciplina. Que de misma forma se conecta con las pruebas, esto permite que información como fecha, lugar, entre otros solo se guarde 1 vez y no 1 vez por cada prueba. Esto sería repetitivo y dañino.

Los lugares del podio (oro, plata, y bronce) de misma forma son llaves foráneas a deportistas. Esto permite que solo se guarde una referencia al deportista y no se guarden muchas veces datos como su nombre, apellido, etc.

## Segunda Forma

Para estar en la segunda forma debe cumplir:

 No deben existir dependencias funcionales parciales. Es decir todos los valores de las columnas de una fila deben depender de la llave primaria.

En todas las tablas los atributos se dependen de la llave primaria. Podemos tomar como ejemplo la tabla de deportistas.


El nombre, apellido materno y paterno, sexo y país dependen de la matrícula del deportista.

En país, el número de participantes y número de medallas dependen del nombre del país.

En los resultados el podio y disciplina depende de la llave primaria.

En la clasificación el deportista y prueba dependen de el ID de la clasificación.

Lo mismo aplica para las tablas de prueba y disciplina, los atributos son dependientes de sus llaves primarias.

 La llave primaria debe ser formada de solo 1 columna que tenga un valor indivisible.

Esto se logra automáticamente en la mayoría de las tablas debido a que es una llave que se autoincrementa automáticamente y solo es una columna. Para las tablas que no tienen una columna de id autoincremental, todas son solo una columna y son indivisibles debido a que:

## **Disciplina**

El nombre de la disciplina es indivisible, no se puede poner más atómicamente “natacion”

## **Deportistas**


La matrícula es indivisible, so se explica como es formada pero no haría sentido dividirla.

## **País**

Es lo más indivisible posible ya que no haría sentido dividir “Países Bajos” en “Países” y “Bajos”

## **Tercera Forma**

Para estar en la tercera forma debe cumplir:

 No deben existir dependencias transitivas entre las columnas de una tabla. Es decir las columnas que no forman parte de la llave primaria deben depender solo de esa llave, nunca de otra columna.

Para todas las tablas se cumple la tercera forma normal, debido a que todas las llaves primarias son compuestas de 1 sola columna y todas las demás dependen totalmente de la llave primaria.

Que todas dependan de la llave primaria ya fue explicado anteriormente. Veremos más a fondo en la columna de Prueba.

País

Prueba	
PK	<u>id int autoincrement NOT NULL</u>
FK1	disciplina NOT NULL
	fecha date NOT NULL
	lugar varchar(50) NOT NULL
	deportistasInscritos int NOT NULL
	naturaleza varchar(50) NOT NULL

La llave es un ID único autoincremental. Para una prueba la disciplina depende de que prueba sea, si es una de natación de 500 metros, la disciplina debe ser natación. No hace sentido que la disciplina fuera atletismo. La fecha depende de la el ID. El lugar depende del ID, en el caso anterior el lugar no podría ser una pista de correr. Los deportistas inscritos y naturaleza igual dependen del ID.