

0

**Nombre:** Leonardo Coves Guzmán 1DAW N

**Ejercicio 1. A partir del siguiente enunciado, obtén el diagrama Entidad-Relación (incluyendo cardinalidades mínimas y máximas de todas las relaciones) y después pásalo a modelo relacional. (5 puntos).**

Una empresa organizadora de carreras de atletismo popular desea informatizar su sistema de información.

Hay corredores que participan en las carreras. Un corredor puede participar en muchas carreras y en una carrera pueden participar muchos corredores. Se considera que para poder celebrar una carrera al menos deberá participar un corredor y que puede haber corredores que no hayan participado en ninguna carrera. Es importante almacenar el correo con el que se ha inscrito en la carrera, el número de dorsal (podrá ser diferente en cada carrera, igual que el correo) y el tiempo obtenido si finaliza la carrera.

Hay corredores que participan como independientes y corredores que pertenecen a equipos. Nos interesa almacenar solo para los corredores independientes su mejor marca conseguida y la ciudad en la que la consiguió; y para los corredores con equipo, el nombre del equipo y la localidad a la que pertenece. Considera que no hay más tipos de corredores y que un corredor solo podrá ser independiente o con equipo, pero nunca de ambos.

Una carrera siempre será gestionada por una persona organizadora, y a su vez, una persona podrá gestionar varias carreras. Además, un organizador cualquiera podrá tener a otro organizador como supervisor y un organizador que sea supervisor, podrá tener a varios organizadores a su cargo.

Los corredores con equipo (solo ellos), dispondrán siempre de un entrenador y un entrenador podrá o no entrenar a un equipo.

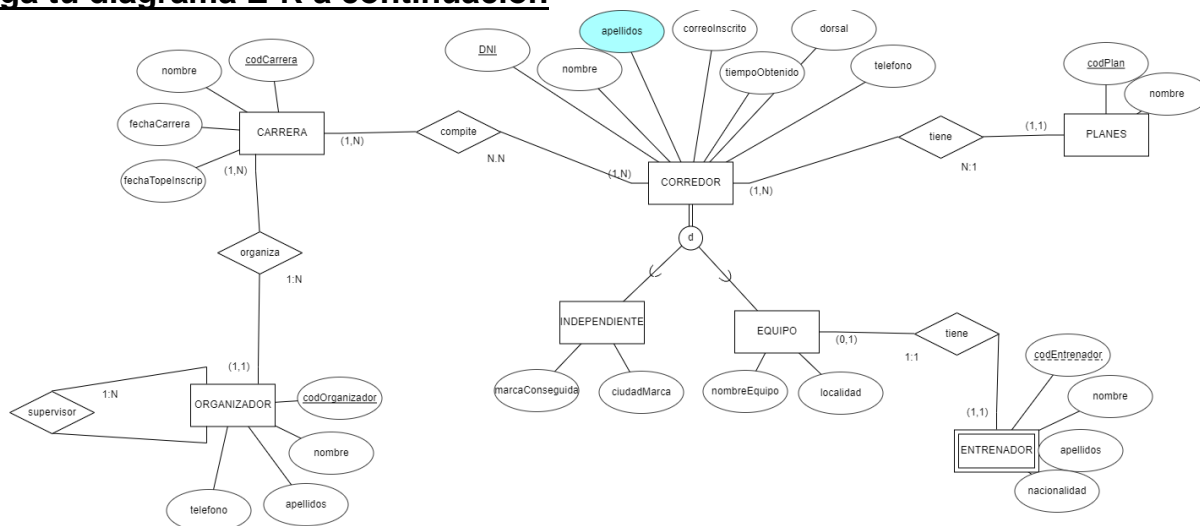
Por último, para conseguir mejorar las marcas existen planes de entrenamiento para las carreras que utilizan los corredores (seguimiento del plan en las carreras). Un corredor, para una carrera realizará un único plan de entrenamiento, mientras que si consideramos un plan de entrenamiento cualquiera (por ejemplo, 10K en 35 minutos) un corredor lo podrá utilizar para varias carreras.

Queremos almacenar de:

- Corredores: DNI, nombre, apellidos y teléfono de contacto.
- Carreras: código de carrera, nombre, fecha de la carrera y fecha tope inscripciones.
- Entrenadores: código de entrenador, nombre, apellidos y nacionalidad.
- Organizadores: código del organizador, nombre, apellidos y teléfono.
- Planes: código del plan y nombre del plan.

## RESPUESTAS

### Pega tu diagrama E-R a continuación



### Escribe aquí el modelo relacional del diagrama E-R

#### EJERCICIO 1

**ORGANIZADOR** (codOrganizador, nombre, apellidos, telefono, Supervisor\_Organizador)

PK: codOrganizador, SupervisorOrganizador

FK: Supervisor\_Organizador → ORGANIZADOR

**CARRERA** (codCarrera, nombre, fechaCarrera, fechaTopelInscrip, codOrganizador)

PK: codCarrera

FK: codOrganizador → ORGANIZADOR

**CORREDOR** (DNI, nombre, apellidos, correoInscrito, tiempoObtenido, dorsal, teléfono, codPlan)

PK: DNI

FK: codPlan → PLAN

**CORREDOR\_COMPITE** (codCarrera, DNI)

PK: codCarrera, DNI

FK: codCarrera → CARRERA

FK: DNI → CORREDOR

**INDEPENDIENTE** (DNI, marcaConseguida, ciudadMarca)

PK: DNI

FK: DNI → CORREDOR

**EQUIPO** (DNI, nombreEquipo, localidad, codEntrenador)

PK: DNI, codEntrenador

FK: DNI → CORREDOR

FK: codEntrenador → ENTRENADOR

**ENTRENADOR** (codEntrenador, nombre, apellidos, nacionalidad)

PK: codEntrenador

**PLANES** (codPlan, nombre)

PK: codPlan

**Ejercicio 2. Obtén el diagrama E-R a partir del siguiente modelo relacional.  
Recuerda que debes colocar las cardinalidades de las relaciones. (3 puntos)**

**OFICINA** (idOficina, descripcion, direccion, ciudad, directorOficina)

PK: idOficina

FK: directorOficina → EMPLEADO (NOT NULL)

**EMPLEADO** (idEmpleado, nombre, ciudad, telefono, idOficina, idEmpleadoJefe)

PK: idEmpleado

FK: idOficina → OFICINA (NOT NULL)

FK: idEmpleadoJefe → EMPLEADO

**DISTRIBUIDOR** (idDistribuidor, nombre, direccion, telefono, ciudad)

PK: idDistribuidor

**MATERIAL** (idMaterial, nombre, descripcion)

PK: idMaterial

**SUMINISTROS** (idOficina, idMaterial, idDistribuidor, cantidad, precio, fechaPedido)

PK: idOficina, idMaterial

FK: idOficina → OFICINA

FK: idMaterial → MATERIAL

FK: idDistribuidor → DISTRIBUIDOR (NOT NULL)

**REUNIONES** (idReunion, fechaReunion, duracion)

PK: idReunion

**ASISTENCIA\_REUNIONES** (idReunion, idEmpleado, horaInterviene)

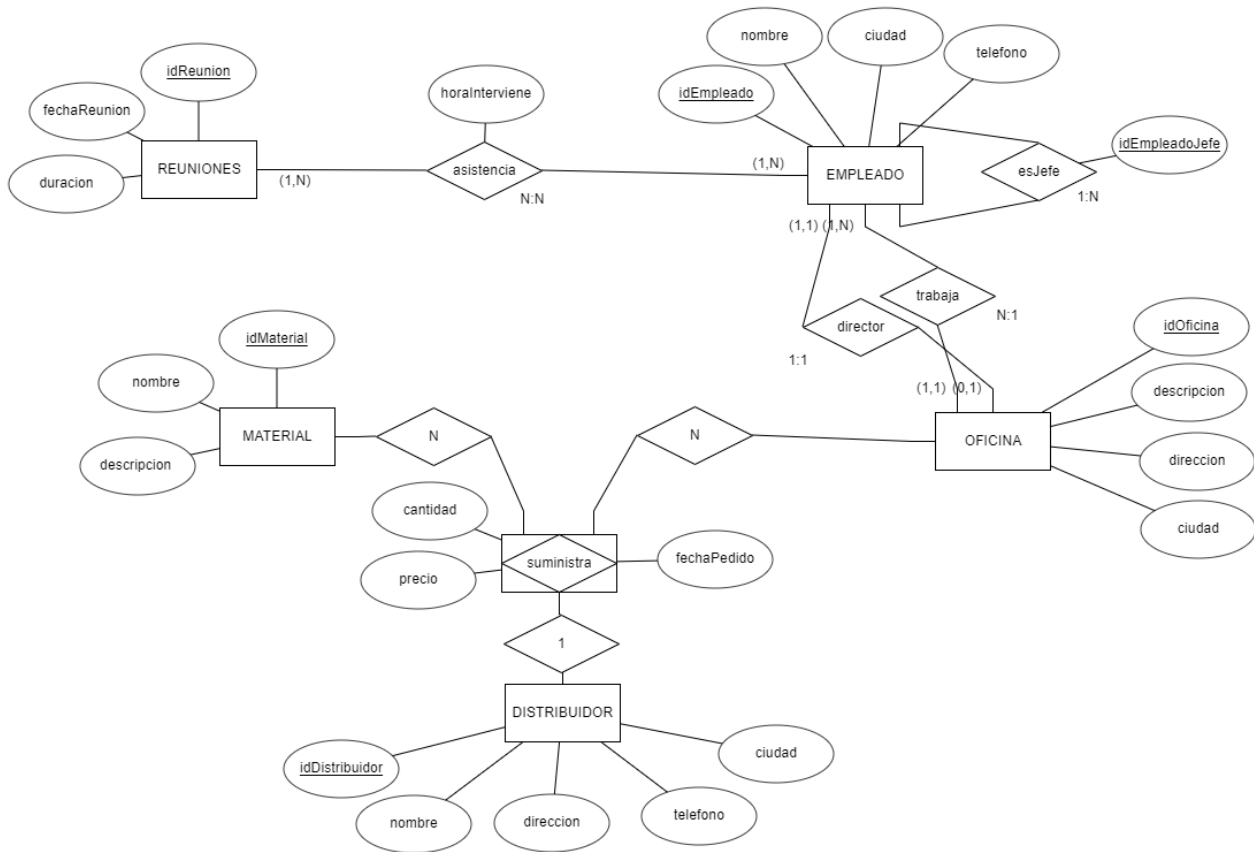
PK: idReunion, idEmpleado

FK: idReunion → REUNION

FK: idEmpleado → EMPLEADO

## RESPUESTA

### Copia y pega tu diagrama E-R a continuación



**Ejercicio 3. Realiza las siguientes operaciones de álgebra relacional con las siguientes tablas (2 puntos, 0.5 puntos cada uno).**

**NOTA: Si hubiera varias operaciones, basta con indicar el resultado final.**

**Tabla R**

A	B
8	3
3	4

**Tabla S**

A	B
1	3
5	6
8	3

a)  $R \cup S$

A	B
8	3
3	4
1	3
5	6

b)  $S - (S \cap R)$

A	B
1	3
5	6

c)  $S \times R$

A.S	B.S	A.R	B.R
1	3	8	3
1	3	3	4
5	6	8	3
5	6	3	4
8	3	8	3
8	3	3	4

d)  $(S \times R) \cap R$

SOLO SE PUEDE PRODUCTO CARTESIANO, LA INTERSECCION NO PORQUE TIENE MAS COLUMNAS QUE LA TABLA R

A.S	B.S	A.R	B.R
1	3	8	3
1	3	3	4
5	6	8	3
5	6	3	4
8	3	8	3
8	3	3	4