

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA MATANZA

**DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA
E INVESTIGACIONES TECNOLÓGICAS**

INGENIERIA EN INFORMATICA

BASE DE DATOS

Ejercicios Propuestos y resueltos DER

Jefe de Cátedra: Ing. Verónica

Ichazo Docentes a cargo de curso:

Ing. Alfonso Palomares

Ing. Natalia Crespo

Docentes a cargo de práctica:

Ing. Matías López

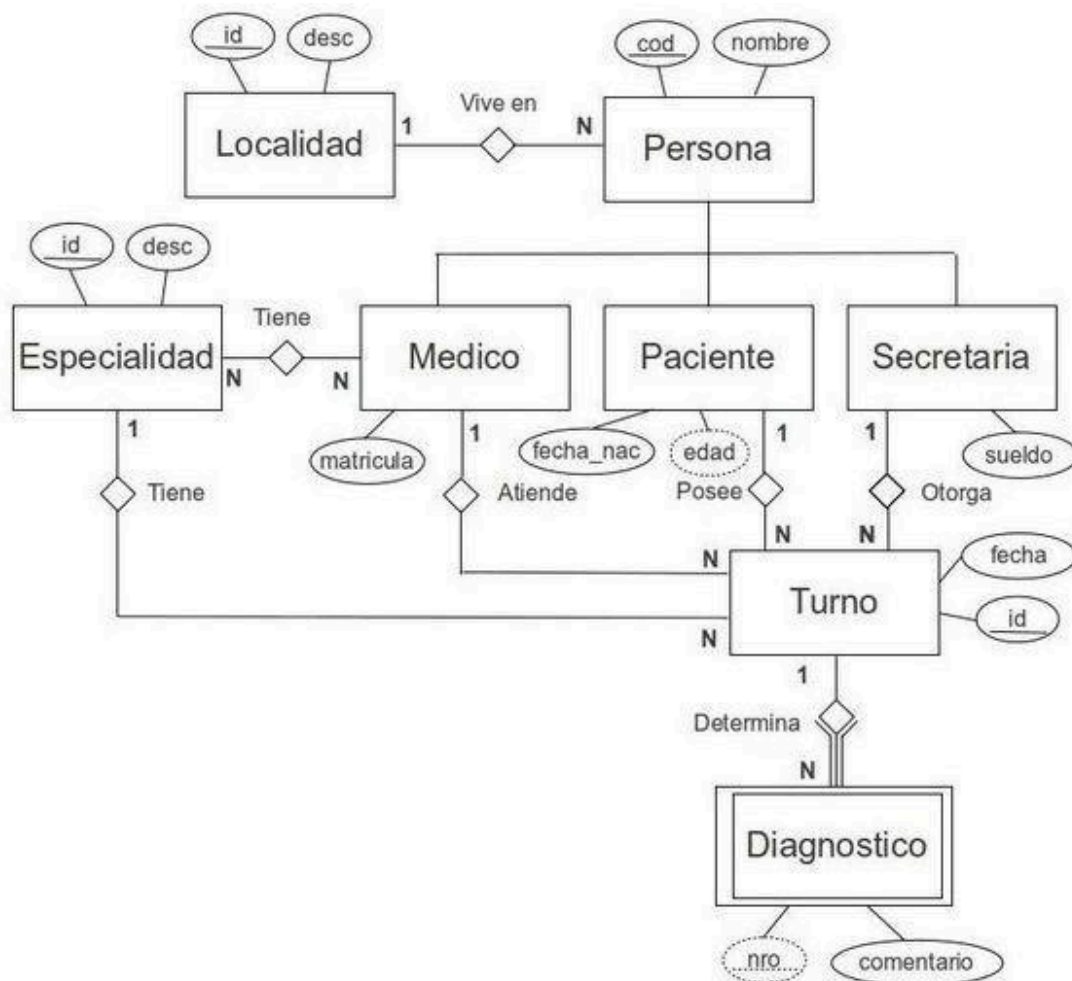
Ing. Hernán Jalil

Ing. Fernando Ybarra

2023

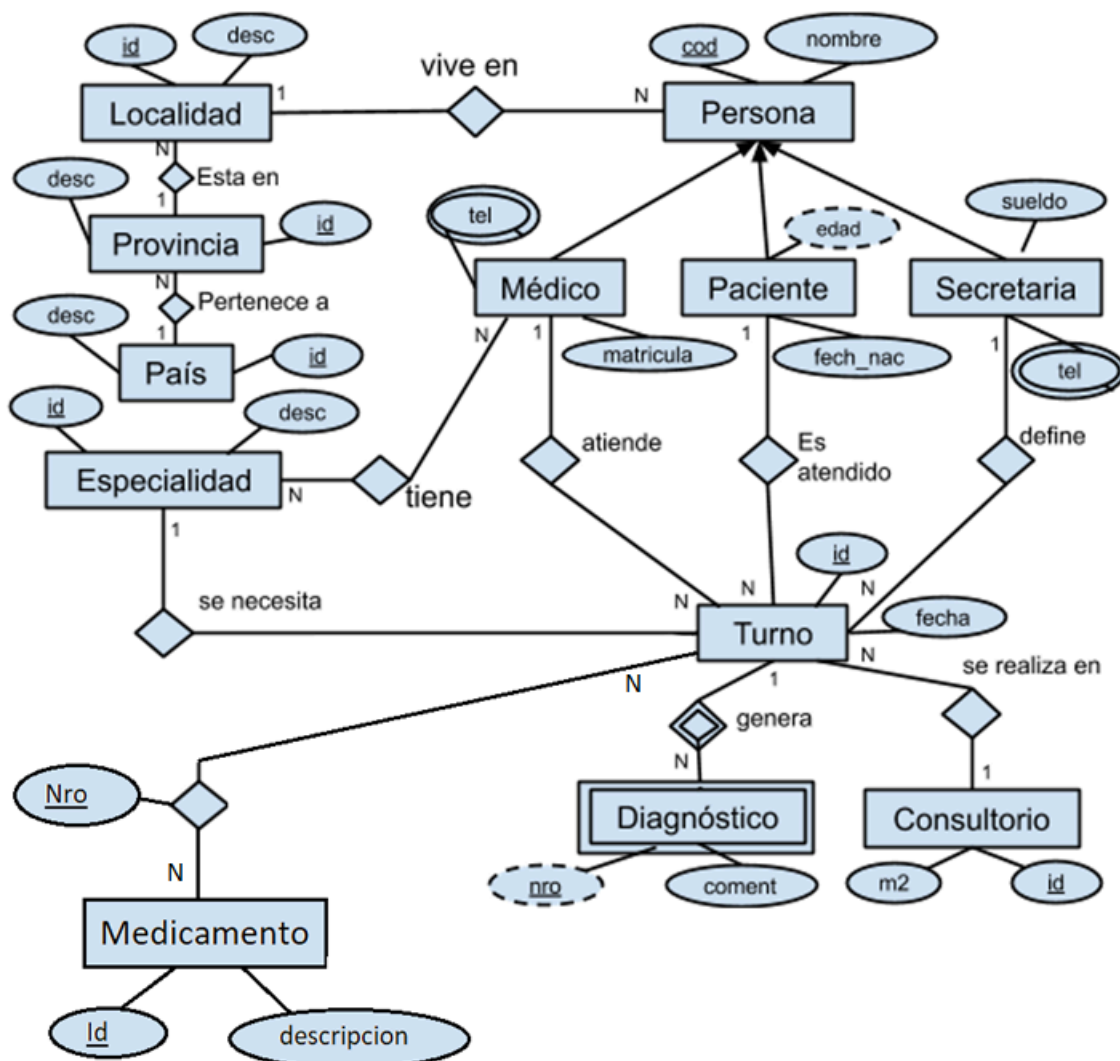
EJERCICIO 1

Dado el siguiente DER, realice las modificaciones pedidas:



- Se quiere saber de qué provincia y país son los médicos, las secretarías y los pacientes.
- Se desean almacenar los medicamentos prescritos en cada turno.
- De los médicos y las secretarías se desea guardar todos los números de teléfonos que tengan, sean los que sean.
- Se quiere incorporar los consultorios donde se realiza la atención de los pacientes, es decir donde se lleva a cabo el turno. Estos consultorios tienen un número que los identifica y los metros cuadrados de cada uno.

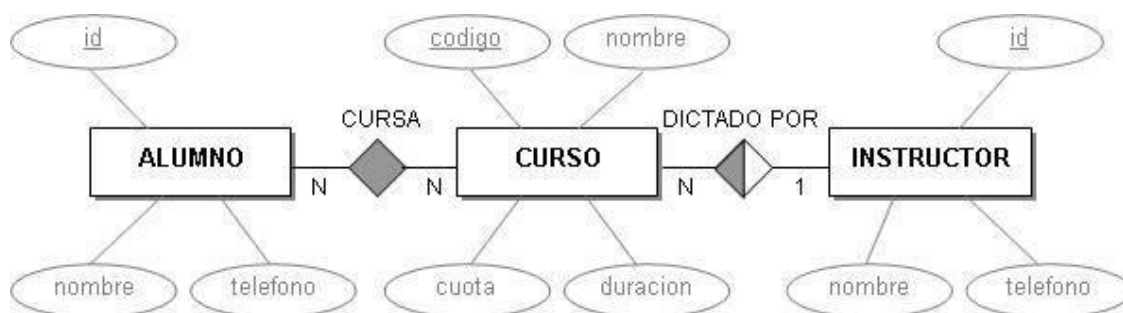
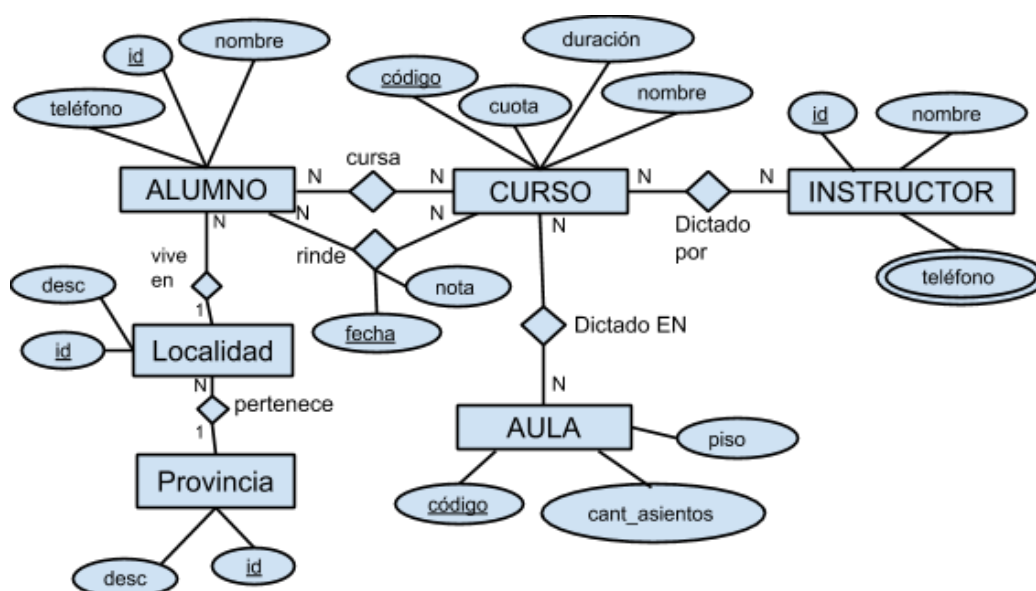
Solución:



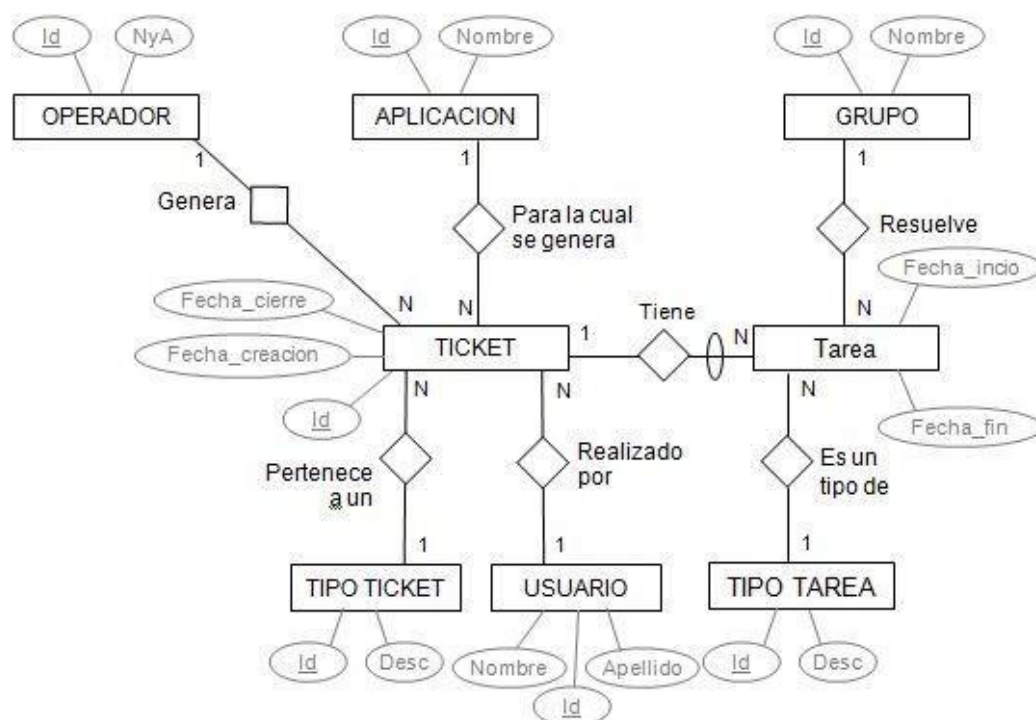
EJERCICIO 2

Modifique el siguiente DER para cumplir:

1. Se desea almacenar todos los teléfonos que tengan los instructores, sea uno, dos o muchos más. Además, se desea almacenar su correo electrónico.
2. Cuando se realizó este modelo, un curso era dado por un solo instructor, mientras que ahora puede darse por más de uno.
3. Queremos registrar ahora, en cual de nuestras aulas se desarrolla el curso, con qué capacidad cuenta cada una de estas aulas y en qué piso de nuestros edificios se encuentra.
4. Se desea saber de qué provincia y que localidad son nuestros alumnos.
5. Los alumnos pueden rendir los cursos que tiene nuestra empresa, independientemente de si cursó o no dicho curso. Nos interesa saber cuáles de nuestros alumnos rinden los exámenes de los cursos, en qué fecha lo hacen y que notas se sacan.

**Solución:****EJERCICIO 3****Modifique el DER**

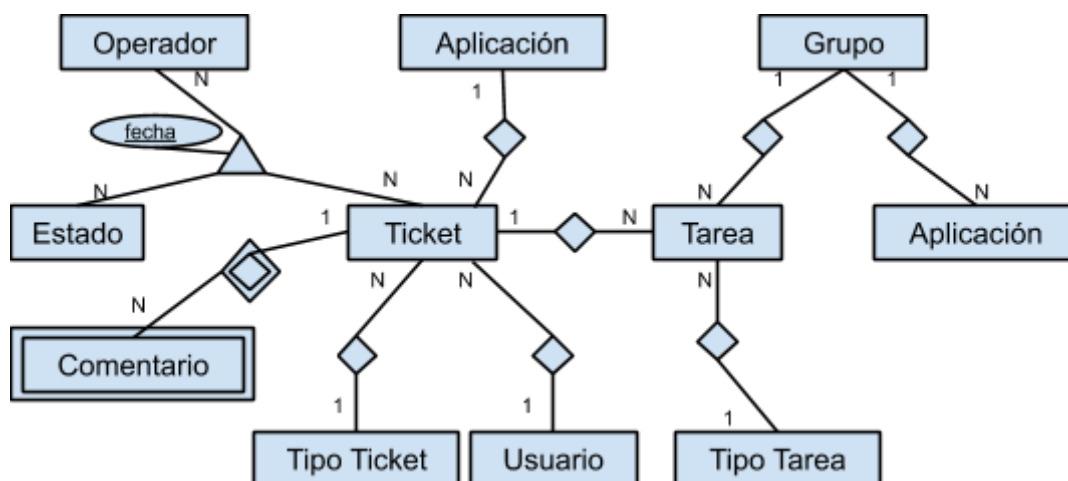
Un cliente de nuestra consultora cuenta con múltiples aplicaciones a las cuales debe dar soporte. Para lo cual se construyó un Sistema Unificado de Reclamos. Teniendo en cuenta los siguientes ítems, que le permitiera dar soporte a sus necesidades. El DER resultante es el siguiente:



Modificar el DER dado, para cumplir con los siguientes cambios:

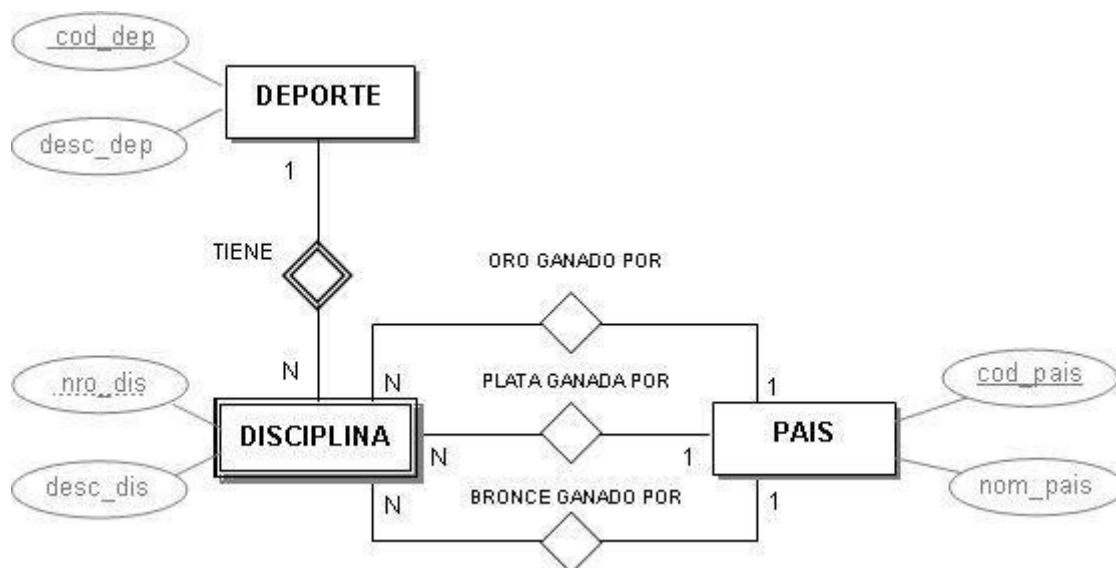
- Cada ticket pasa por varios estados a lo largo de su vida, deseamos conocer que operador realizo cada cambio de estado y en qué fecha lo hizo.
- Los grupos solo pueden realizar las tareas para las cuales están capacitados, deseamos registrar cuales son y para que aplicación en particular trabajan.
- Nos interesa conocer el comentario de cierre del ticket que pueda existir.

Solución:



EJERCICIO 4

Dado el siguiente Diagrama de Entidad Relación, correspondiente a una base de datos muy sencilla donde se registran los resultados de las Olimpíadas:



Realizar las modificaciones necesarias al DER para cumplir con el siguiente relevamiento.

Es necesario comenzar a registrar los Deportistas que consiguieron cada medalla, teniendo en cuenta que puede ser uno sólo o varios, como en el caso del fútbol o el tenis modalidad dobles. De cada deportista se necesita almacenar su Nombre, Apellido y Fecha de Nacimiento y País al que representa.

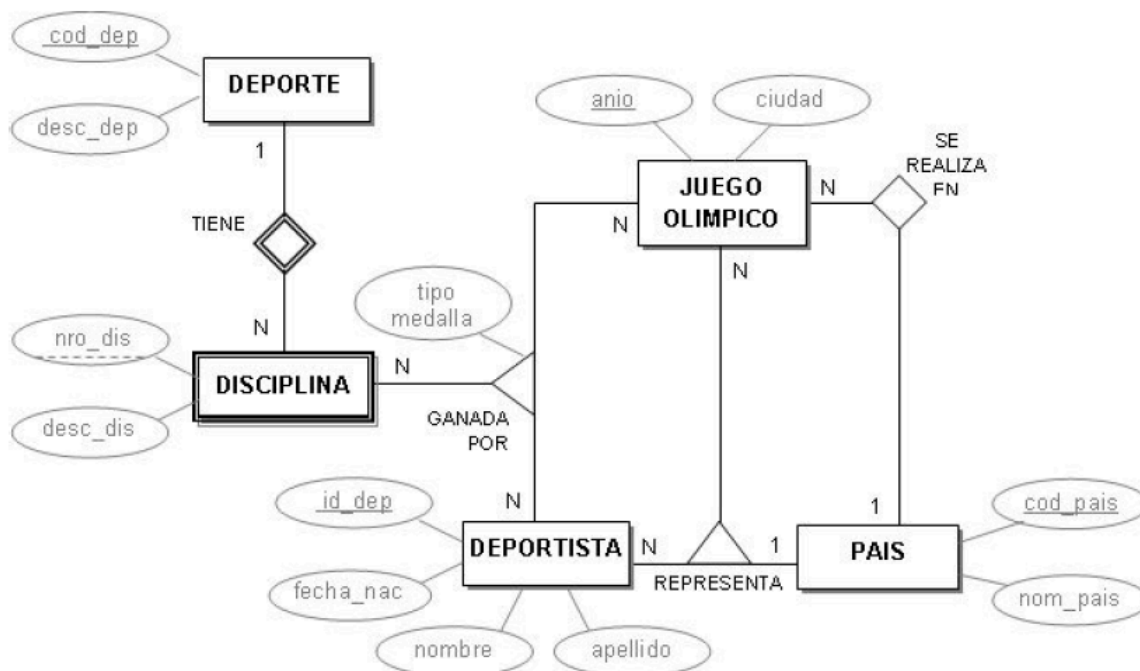
Por otro lado, se desea comenzar a registrar los resultados de distintos Juegos Olímpicos en esta base de datos, por ejemplo, Beijing 2008, Atenas 2004 y Sydney 2000. Se debe poder distinguir a que juego corresponde cada medalla, y en qué Ciudad y País se llevó a cabo cada juego.

Con respecto a esto último, se deberá contemplar el caso de que un mismo deportista pudo haber representado a un país en unos juegos olímpicos y en otros juegos pudo haber cambiado y representado a otro país.

Finalmente, el Administrador de la Base de Datos (DBA) nos pide que reemplacemos las tres relaciones que existen entre Disciplina y País (oro, plata y bronce), por una única relación que especifique el tipo de medalla.

Se pide:

Dibujar el nuevo DER

Solución:**NOTAS:**

- El atributo CIUDAD puede modelarse como una Entidad y luego relacionarla con PAIS.
- El atributo TIPO MEDALLA indica si la medalla es de Oro, Plata o Bronce.
- Otro enfoque podría ser crear una Entidad llamada EQUIPO que sería la que obtiene la medalla y luego se relaciona con DEPORTISTA para saber quiénes conforman cada equipo. En ese caso sería EQUIPO quien se relaciona con PAIS y no cada DEPORTISTA por separado. El problema de esta solución es con las disciplinas individuales (ya que debería definirse un Equipo de una sola persona o bien manejar dos relaciones una con Equipo y otra con Deportista).

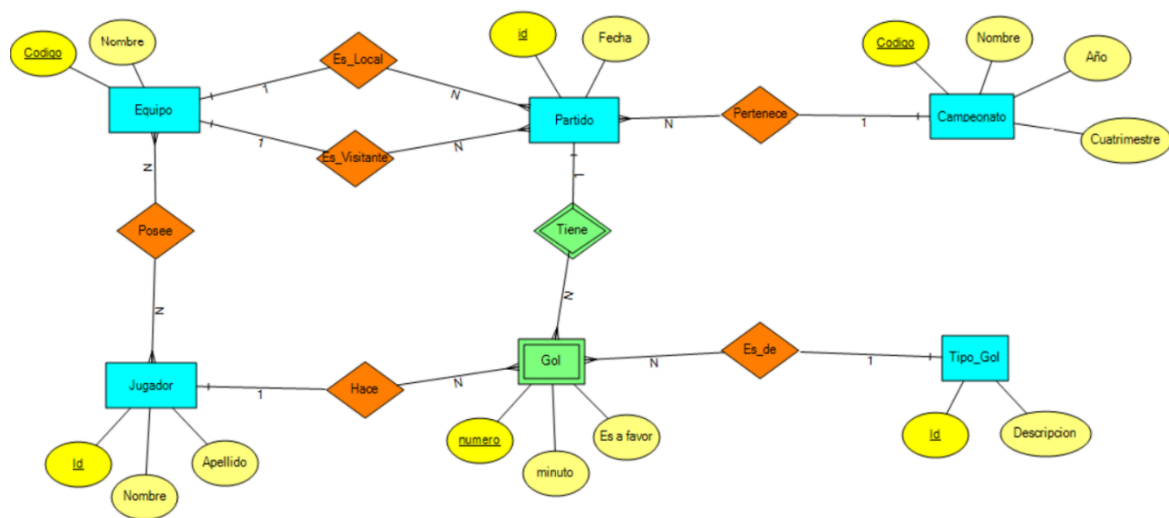
EJERCICIO 5**Genere el DER según el siguiente enunciado:**

generar una base de datos para almacenar las estadísticas de los campeonatos de fútbol que se disputan en cada cuatrimestre en la facultad, respetando las premisas indicadas a continuación:

- Se desea poder conocer las posiciones de los equipos en cada fecha de todos los campeonatos.
- La fecha y contrincantes de cada uno de los partidos se conoce al inicio del torneo y en ese momento ya se cargan en la base de datos.
- Se desea saber quién era el equipo local y el visitante de cada encuentro.
- Siempre hay 2 equipos y esta limitación debe estar a nivel base de datos.
- Tener registrados los goles realizados, por quien, el tipo de gol (que sea tipificado) y en qué instante del partido.
- Un jugador puede cambiar de equipo al finalizar cada torneo, pero no durante el

transcurso del mismo.

Solución:



EJERCICIO 6

Dado el siguiente DER:



Luego de hacer la transformación al MR y durante el proceso de normalización, se detecta en la relación Provee que se cumple la siguiente dependencia funcional:

Provee (cuit, nroSuc, codIns)
 F Provee = { nroSuc → cuit }

Esta dependencia indica que cada Sucursal tiene un único Proveedor a quien le compra todos los insumos de librería que necesita y eso no se había tenido en cuenta cuando se hizo el DER original. Más allá de este cambio, se debe seguir registrando cuáles insumos necesita cada sucursal.

Ejercicio: Diseñe un nuevo DER teniendo en cuenta esta restricción detectada.

Solución:



EJERCICIO 7

Genere el DER según el siguiente enunciado:

Montaña de acero es una empresa de custodia de documentos. Cada empresa nos entrega sus documentos en cajas cerradas y numeradas. Este número va de 0 en adelante para cada empresa. Hay distintos tipos de servicio que les ofrecemos a las empresas para definir el presupuesto. Estos servicios son acumulables. Es decir, cada empresa pueda contratar como mínimo el servicio de custodia, pero le puede agregar el servicio de vigilancia las 24 hs, elección de cuartos con temperatura constante, etc. Cada servicio tiene un costo. Luego, las cajas se almacenan en pallets y estos en diferentes depósitos. Las empresas pueden requerir las cajas en cualquier momento, por lo que se debe almacenar los pedidos de las empresas y cuando se retiran las cajas y cuando se devuelven. Además, nos interesa calcular cuánto tiempo en total se encontró fuera una caja. De las empresas nos interesa saber todos sus domicilios, una persona de contacto y un número de teléfono de urgencia.

