

Lenguajes de modelamiento de bases de datos

Alex Di Genova

28/03/2022

Outline

- Repaso
- Lenguajes de Modelamiento de Bases de datos
- Enunciados y creación de diagramas E/R

Repaso

- Qué es un atributo clave, compuesto, multivalor, derivado?
 - Clave: permite identificar de forma única un registro
 - Compuesto: Descomponibles.
 - Multivalor : Múltiples valores (color, idiomas etc)
 - Derivado: Calculable desde otros atributos (FNac->edad)
- Para qué sirven los valores NULL?
 - Atributo que no aplica o se desconoce su valor.
- Como se diferencia una relación de participación parcial de total?
 - Total indica que su existencia está vinculada a otra entidad y parcial no (capitán).
- Qué es la cardinalidad de una relación?
 - 1:1, 1:N, N: M
- A partir de un enunciado, cuáles son los pasos para construir un modelo E/R básico?
 - Identificar entidades -> Identificar relaciones -> Identificar atributos.
 - Identificar entidades-> Identificar atributos -> Identificar relaciones.

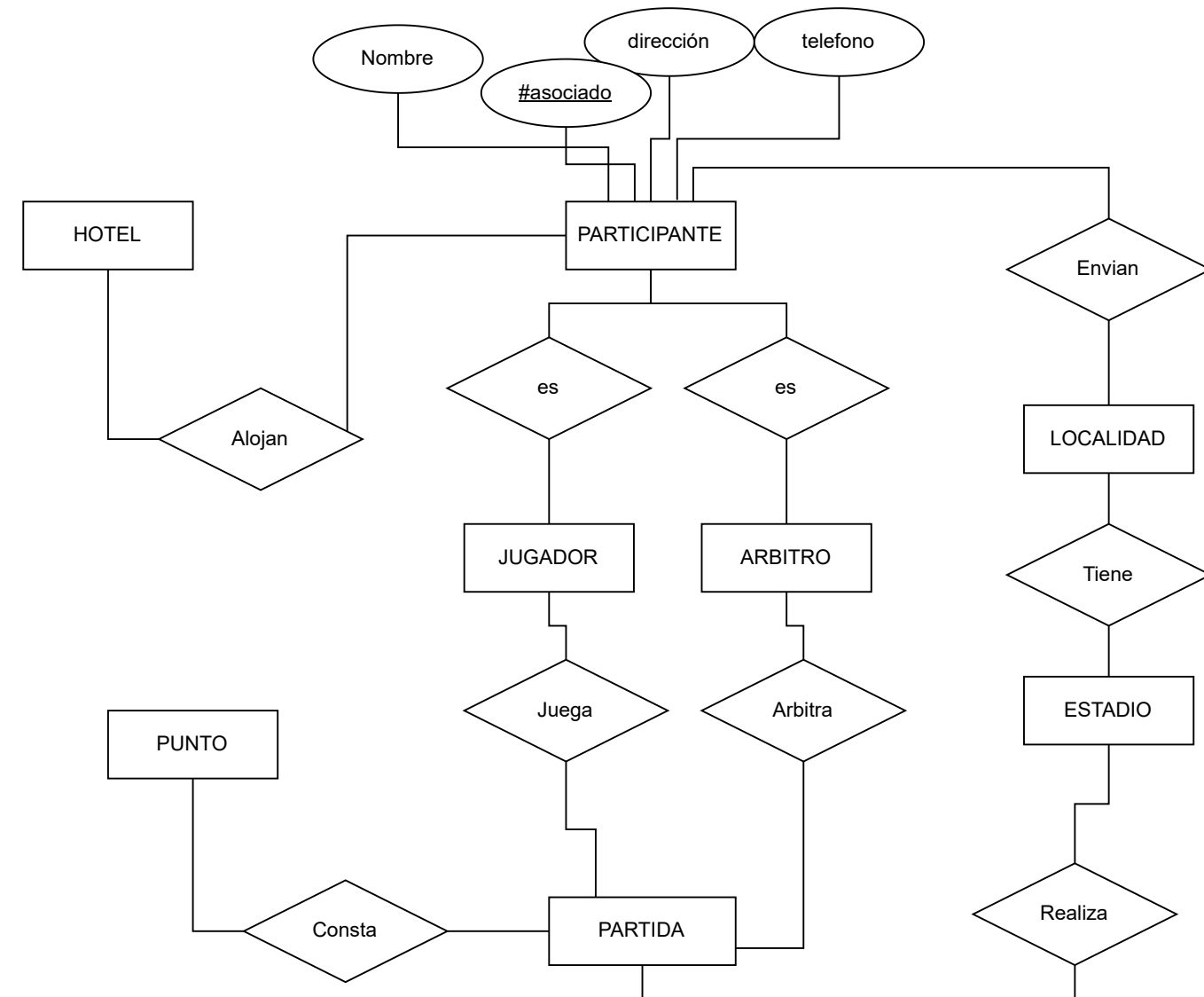
Un segundo modelo E/R (CT)

Un club de tenis de Rancagua quiere organizar los torneos que se realizaran en la region de O'Higgins. Por lo tanto, requiere desarrollar una base de datos para llevar la gestión relativa a participantes, alojamientos y partidos. Considerando que:

1. En un campeonato participan jugadores y árbitros, de los cuales se requiere conocer el numero de asociado, nombre, dirección, y teléfono. De los jugadores se requiere almacenar su nivel de juego en una escala de 1-10.
2. Ningún arbitro puede participar como jugador.
3. Las localidades envían jugadores y árbitros, aunque no todas las localidades envían participantes. Todo jugador y arbitro es enviado por una sola localidad.
4. Cada localidad se identifica por un numero correlativo según su orden alfabético e interesa conocer su nombre, numero de clubes de tenis existentes en la localidad.
5. Cada partido se identifica por un numero correlativo, la juegan dos jugadores y la arbitra un arbitro. Interesa registrar todos los partidos que juega un jugador y el número de juegos ganados. Un arbitro no puede arbitrar jugadores de su misma localidad.
6. Todo participante participa en al menos un partido.
7. Tanto jugadores como árbitros se alojan en hoteles en donde se realizan los campeonatos, se desea conocer en que hotel y en qué fechas se ha alojado un participante. De cada hotel se desea conocer el nombre, teléfono y dirección.
8. Cada partido se realiza en uno de las estadios que pueden disponer las localidades, se desea conocer el numero de entradas vendidas en cada partido. De cada estadio, se desea conocer la capacidad, nombre, dirección y medios de difusión (radio, television, video...) que dispone para transmitir los partidos. Una estadio puede disponer de más de un medio.
9. De cada partido se pretende registrar todos los puntos realizados por un jugador, considerando el tipo (primer saque, segundo saque o juego), set, game y las dobles-faltas cometidas.

Repaso

- Complete los atributos para cada tabla/entidad del modelo CT?
 - Relaciones
 - Participantes se **alojan** en hoteles (F_Ini-F_Fin)
 - Partidos se **realizan** en estadios (Entradas).
- Identifique los atributos claves de cada entidad del modelo CT?
 - Participante(#asociado)
 - Localidad(#correlativo),
 - Hotel(nombre, teléfono y dirección) o Hotel(#id, #correlativo)
 - Estadio(#id, #correlativo)
 - Partida(#codigo),
 - Punto(id, #asociado)
- Complete la cardinalidad para cada relación del modelo CT?
- Existen atributos compuestos en el modelo CT?
 - Fecha y dirección.
- Existen atributos derivados en el modelo CT?
 - Asistentes a un Partido.
- Cuales son posibles supuestos del model CT?
 - Solo existen participantes arbitros y jugadores.
 - Enunciado no utilizado
 - Un arbitro no puede arbitrar jugadores de su misma localidad.



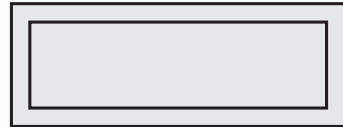
Lenguajes de Modelamiento de Bases de datos

Modelo E/R



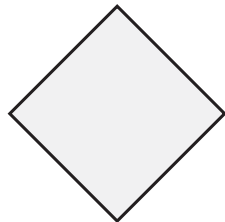
Entidad

Tabla

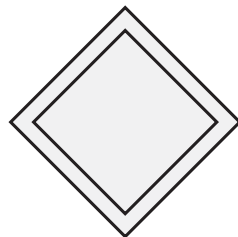


Entidad débil

Tabla (sin clave propia, empleado->subordinado)



Relación



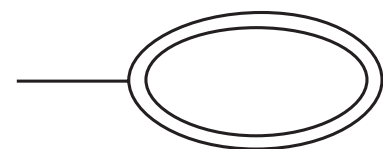
Relación de identif



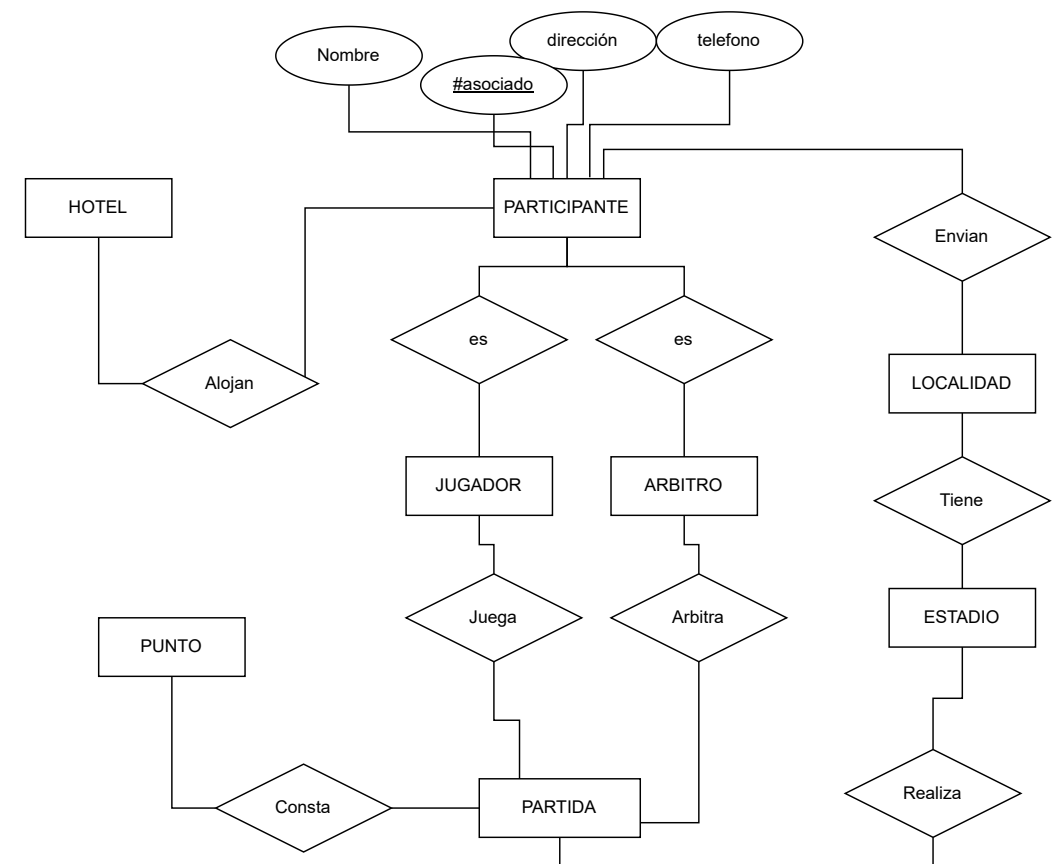
Atributo



Atributo clave

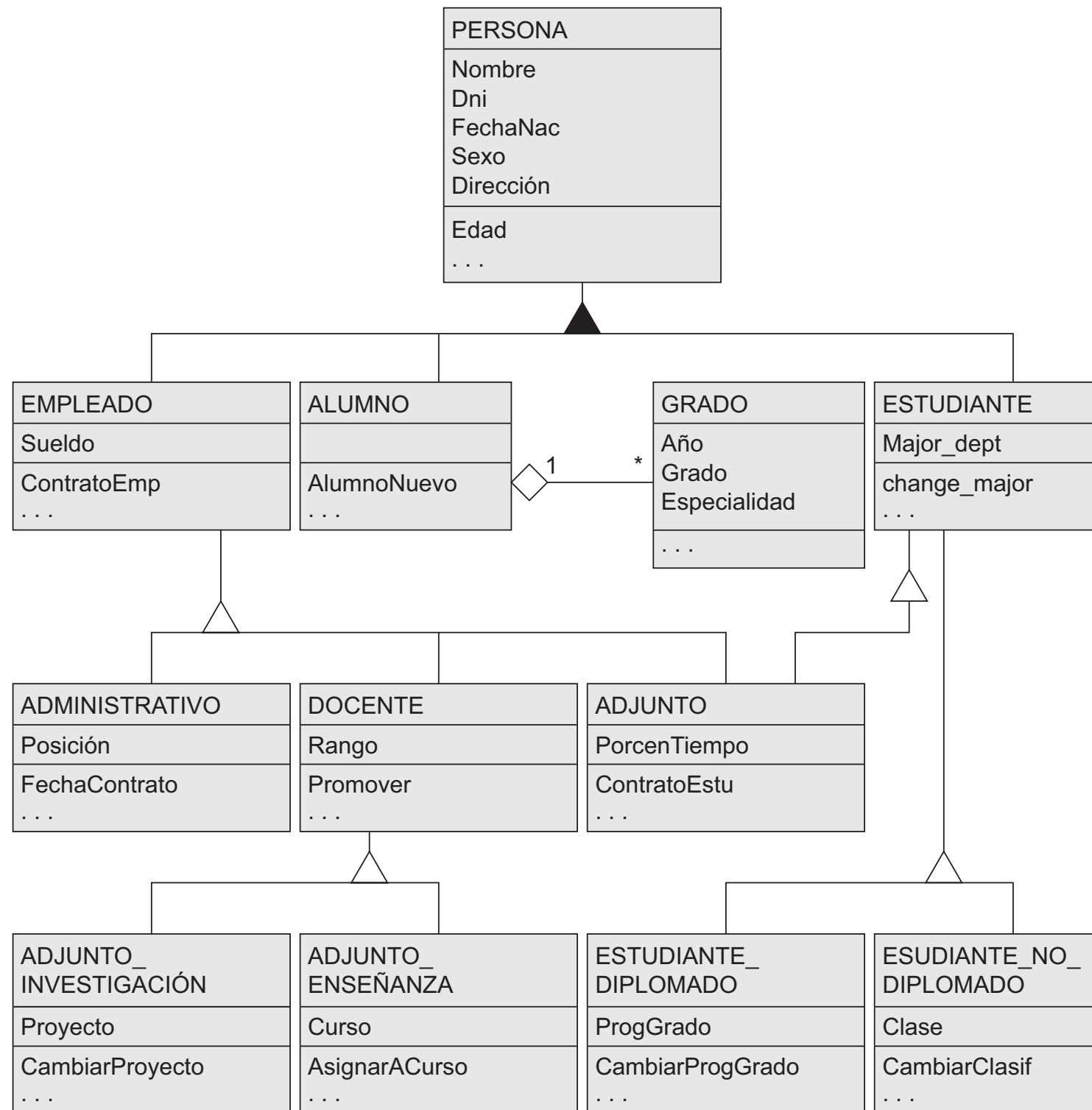


Atributo multivalor

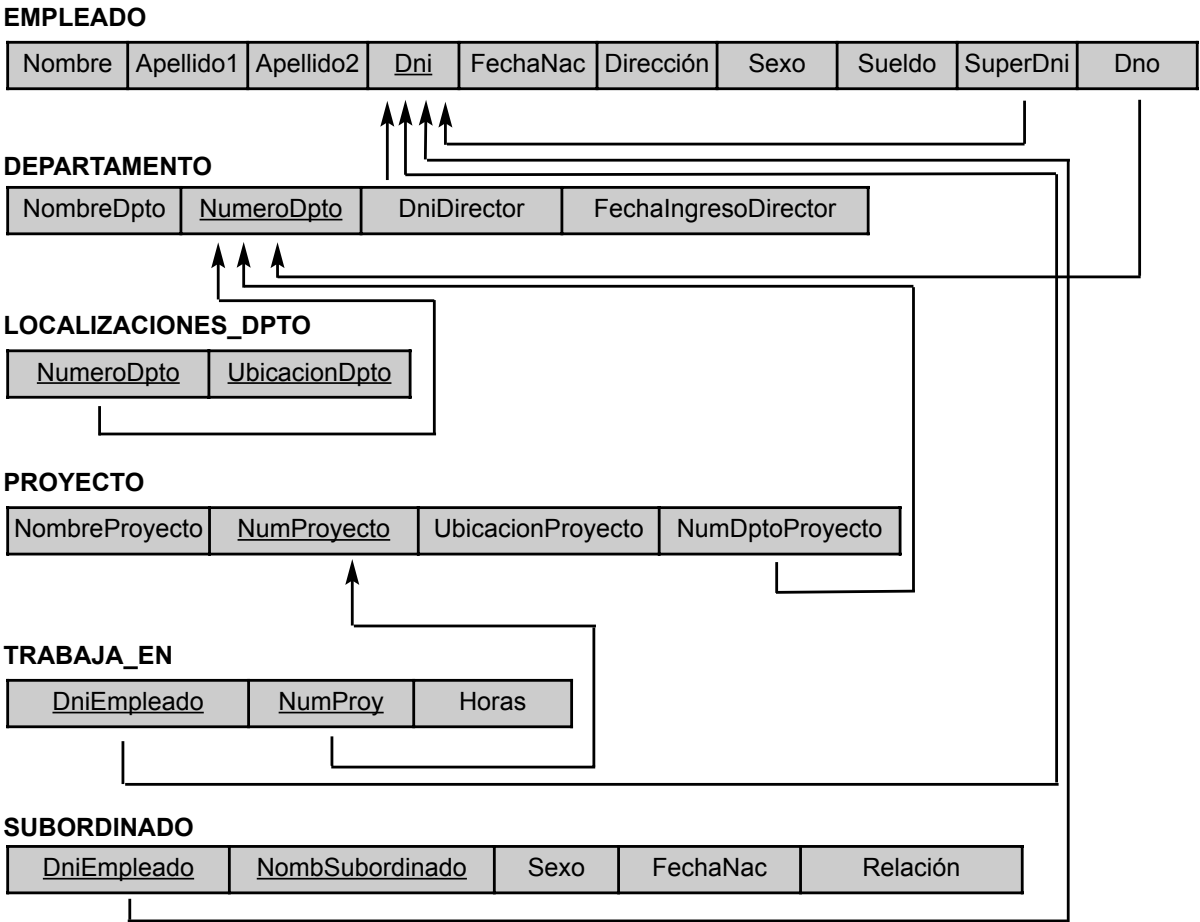


Modelo UML

- Diagramas de clase UML (Unified modeling language)
- E/R -> UML



Modelo relacional



CLIENTE(NumeroCliente, NombreCliente, Ciudad)
PEDIDO(NumeroPedido, FechaPedido, NumeroCliente, TotalBruto)
LINEA_PEDIDO(NumeroPedido, NumeroProducto, Cantidad)
PRODUCTO(NumeroProducto, PrecioUnitario)
ENTREGA(NumeroEntrega, NumeroAlmacen, FechaSalida)
ALMACEN(NumeroAlmacen, Ciudad)

E/R -> Relacional

Correspondencia entre los modelos ER y relacional.

Modelo ER	Modelo relacional
Tipo de entidad	Relación de <i>entidad</i>
Tipo de relación 1:1 o 1:N	<i>Foreign key</i> (o relación de <i>relación</i>)
Tipo de relación M:N	Relación de <i>relación</i> y <i>dos foreign keys</i>
Tipo de relación <i>n</i> -ary	Relación de <i>relación</i> y <i>n foreign keys</i>
Atributo simple	Atributo
Atributo compuesto	Conjunto de atributos simples
Atributo multivalor	Relación y <i>foreign key</i>
Conjunto de valores	Dominio
Atributo clave	Clave principal (o secundaria)

```
CREATE TABLE EMPLEADO
(
  Nombre          VARCHAR(15) NOT NULL,
  Apellido1       CHAR,
  Apellido2       VARCHAR(15) NOT NULL,
  Dni             CHAR(9) NOT NULL,
  FechaNac        DATE,
  Dirección       VARCHAR(30),
  Sexo            CHAR,
  Sueldo          DECIMAL(10,2),
  SuperDni        CHAR(9),
  Dno             INT NOT NULL,
  PRIMARY KEY (Dni),
  FOREIGN KEY(SuperDni) REFERENCES EMPLEADO(Dni),
  FOREIGN KEY(Dno) REFERENCES DEPARTAMENTO(NumeroDpto) );
```

Enunciados y creación de diagramas E/R

Un tercer modelo E/R (CT)

Sistema de ventas para farmacia:

La/Lo contactan para diseñar una base de datos que permita organizar, registrar y consultar las ventas de una farmacia.

La farmacia necesita llevar un control de clientes, laboratorio, farmacos y ventas.

Un cliente tiene RUT, nombre, dirección, puede tener varios teléfonos e emails de contacto.

Un laboratorio tiene un id, nombre, dirección, teléfono, email y página web.

Un farmaco tiene un id, nombre, precio, stock, uno o más laboratorios y categorías. Un farmaco pertenece solo a una categoría.

Una categoría tiene un nombre, id y descripción.

Cada venta se debe registrar con un id, fecha, cliente, descuento y monto final.

Además se debe guardar el precio al momento de la venta, la cantidad vendida y el monto total del farmaco.

Un tercer modelo E/R

Identificar entidades

1. Cliente
2. Laboratorio
3. Farmacos
4. Venta
5. Categoria

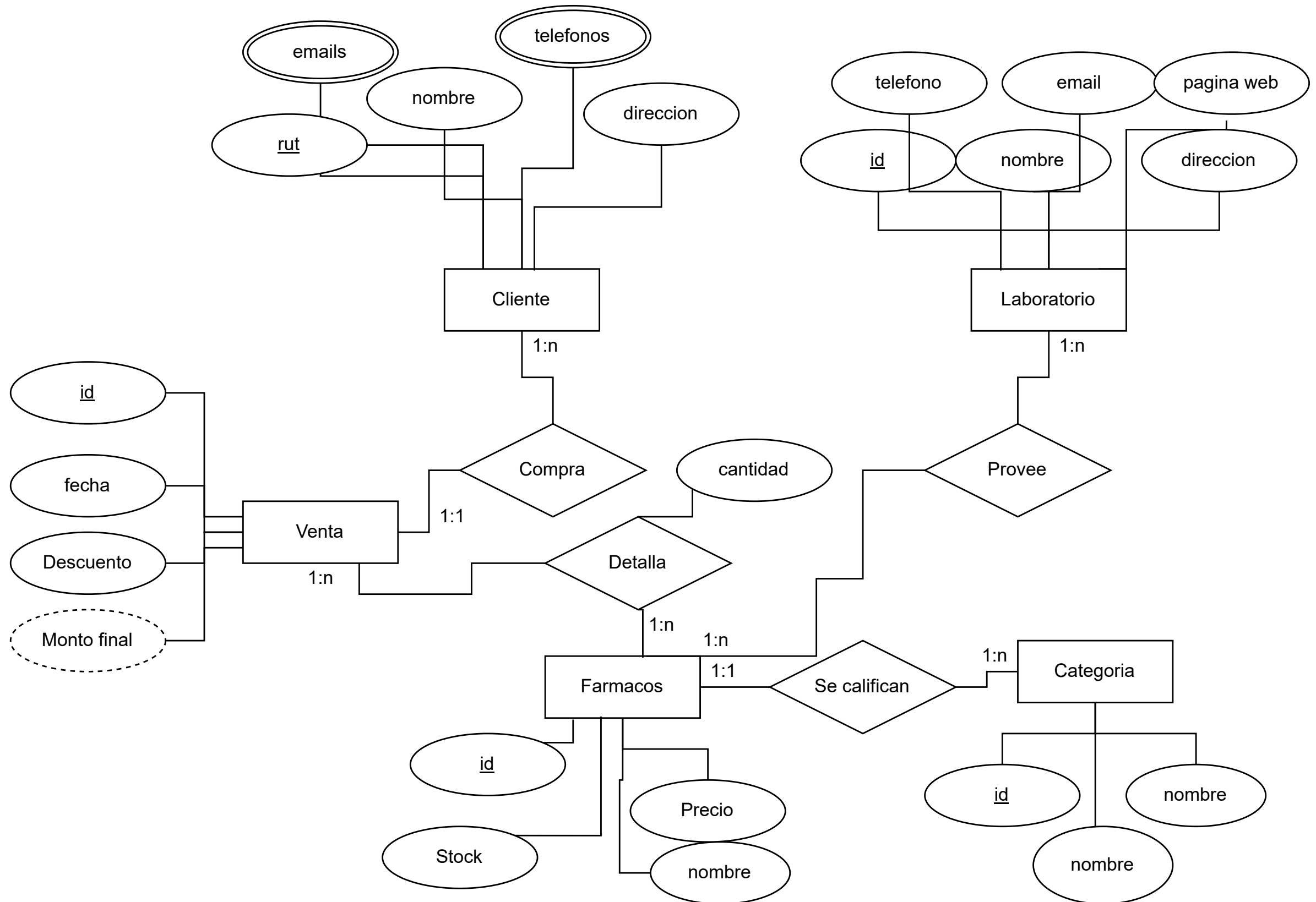
Un tercer modelo E/R

Identificar relaciones

- Laboratorio **provee** farmacos
- Los farmacos **se clasifican** en categorias
- Venta **detalla** los farmacos vendidos
- Cliente **compra** mediante una venta.

	Cliente	Laboratorio	Farmacos	Venta	Categoria
Cliente	X	X	X	compra	X
Laboratorio	X	X	provee	X	X
Farmacos	X	provee	X	detalla	Se califican
Venta	Compra	X	detalla	X	X
Categoria	X	X	Se califican	X	X

Un tercer modelo E/R



Consultas?

Consultas o comentarios?

Muchas gracias