

Diagramas Entidad/ Relación I

Alex Di Genova

30/03/2023

Outline

- Repaso
- Diagramas entidad relación I
- Diagramas ER I (Problemas y enunciados)

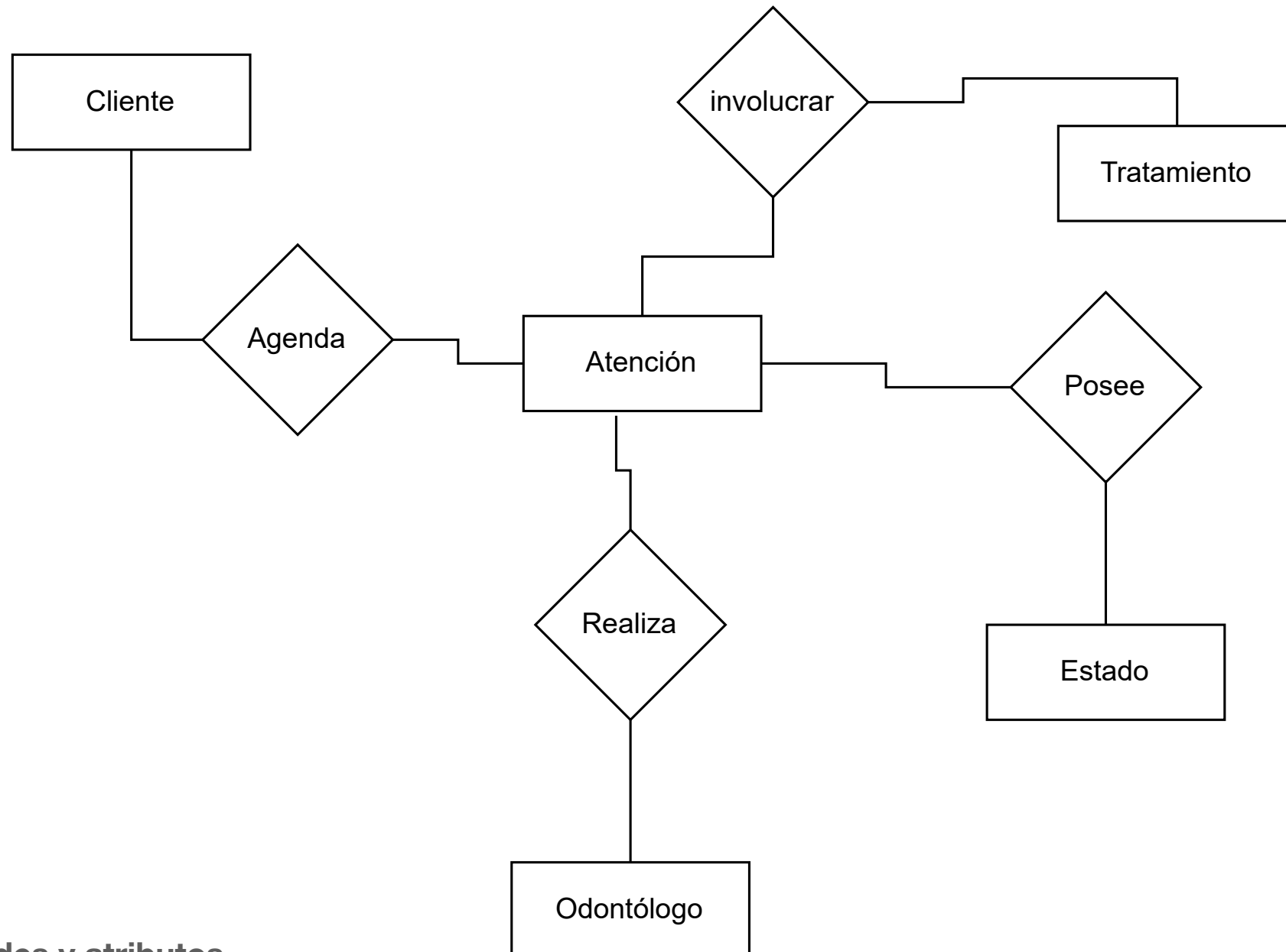
Repuesta control opcional I

- Qué es una base de datos?
 - Recopilación organizada de datos interrelacionados que modelan algun aspecto del mundo real.
- Invente un enunciado pequeño que ejemplifique cardinalidades 1:1, 1:n y n:m.
 - 1:1 : En equipo solo existe un capitán.
 - 1:n : Un equipo esta compuesto por multiples jugadores y un jugador pertenece solo a un equipo.
 - n:m : Un cliente puede comprar varios productos y los productos pueden ser comprados por varios clientes. etc.
- Por qué el orden de filas y columnas en una bade de datos relacional no es importante?
 - ...

Respuestas control opcional I

- Modelo E/R Clinica Dental

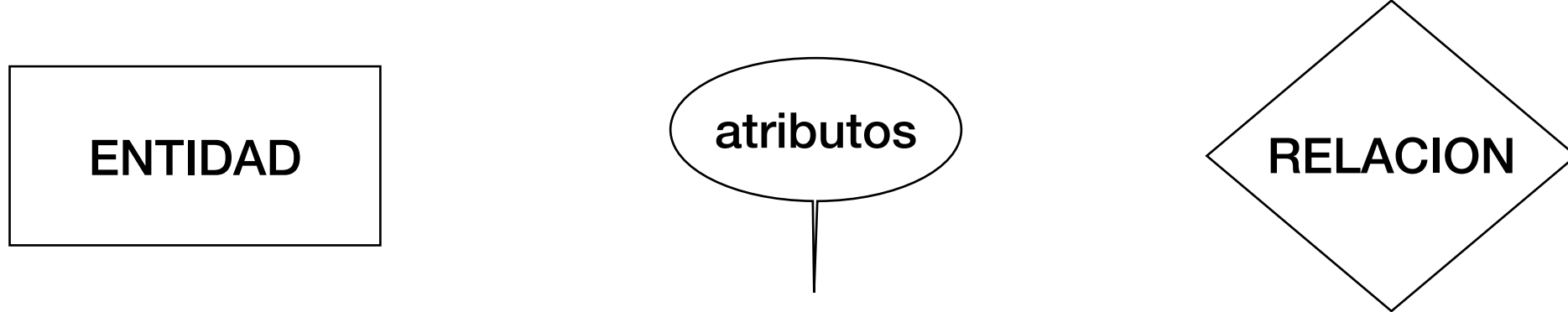
Simple



Completar cardinalidades y atributos

Diagramas Entidad/ Relación I

Notaciones básicas del Modelo E/R



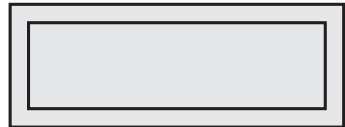
- Entidad
 - Representa un objeto del mundo real (e.g Alumno, Asignatura, Oficina, Vendedor)
- Atributos
 - Propiedades que definen una entidad (e.g Alumno : nombre, edad, email etc.)
 - Clave: Conjunto de atributos con valor único dentro de una entidad
 - Ejemplo: ALUMNO (rut), VEHICULO(patente), etc.
- Relación:
 - Asociación entre entidades (1:1, 1:N o N:M)

Modelo E/R



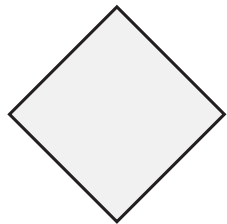
Entidad

Tabla

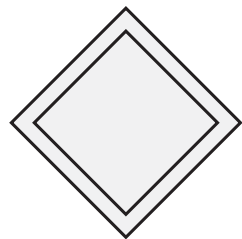


Entidad débil

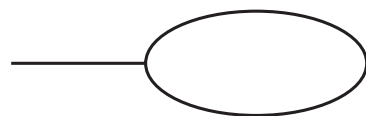
Tabla (sin clave propia, empleado->subordinado)



Relación



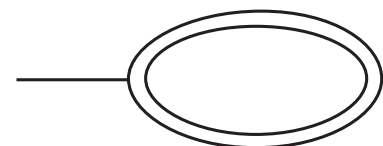
Relación de identificación



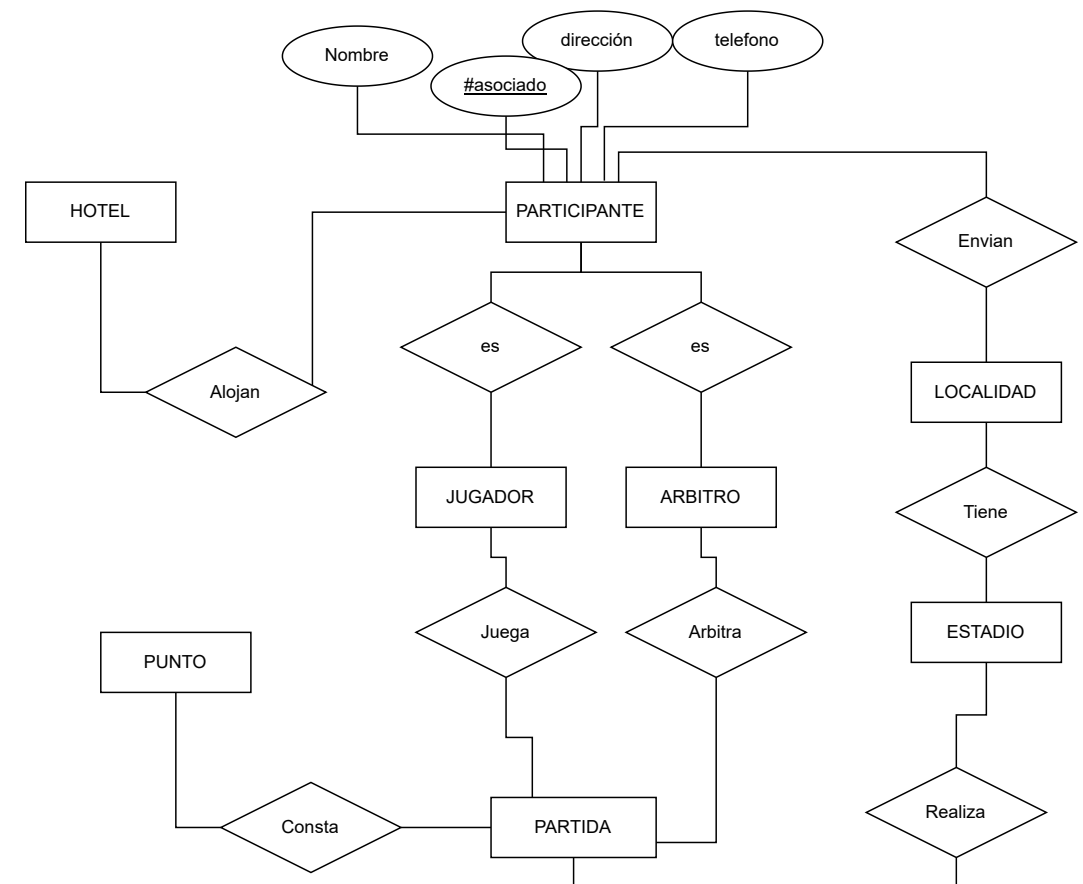
Atributo



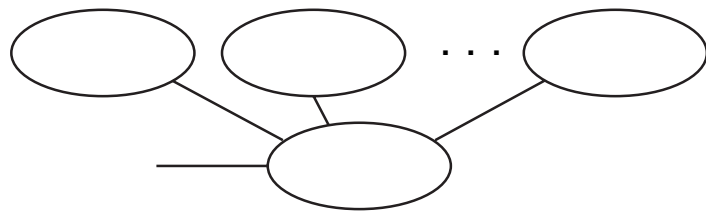
Atributo clave



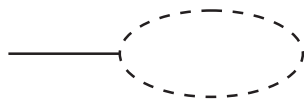
Atributo multivalor



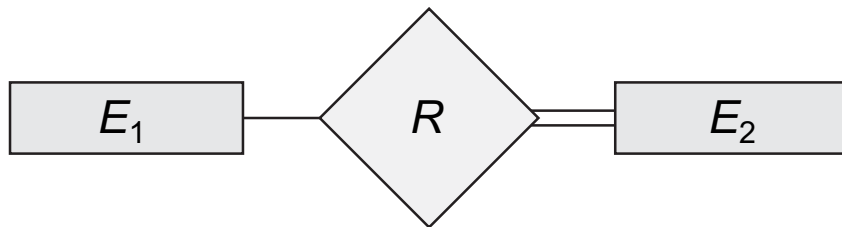
Modelo E/R



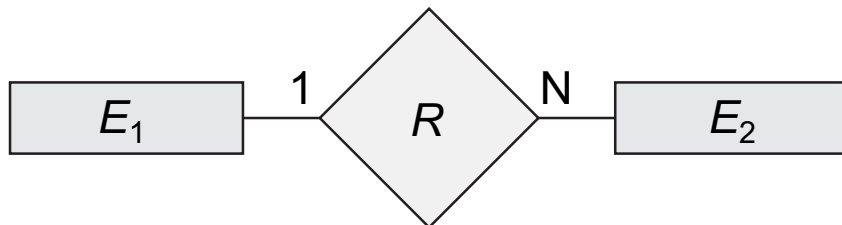
Atributo compuesto



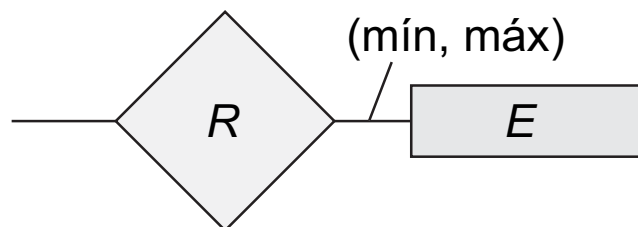
Atributo derivado



Participación total de E_2 en R

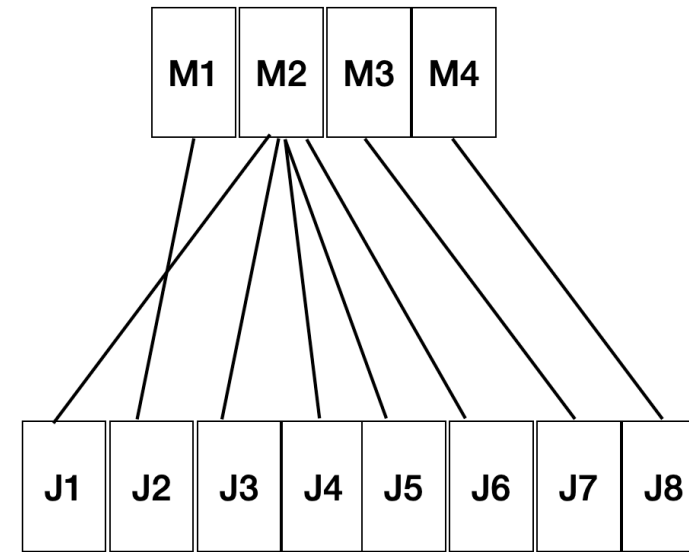
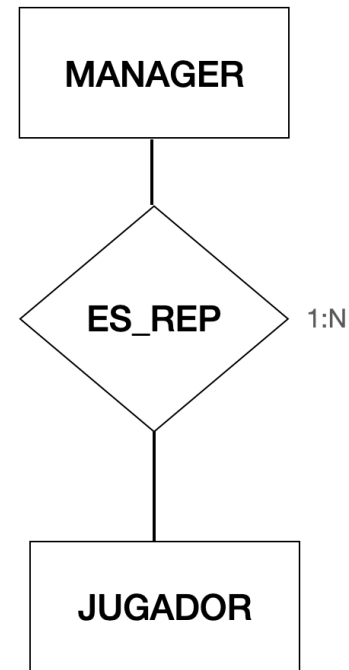


Razón de cardinalidad 1: N para $E_1:E_2$ en R

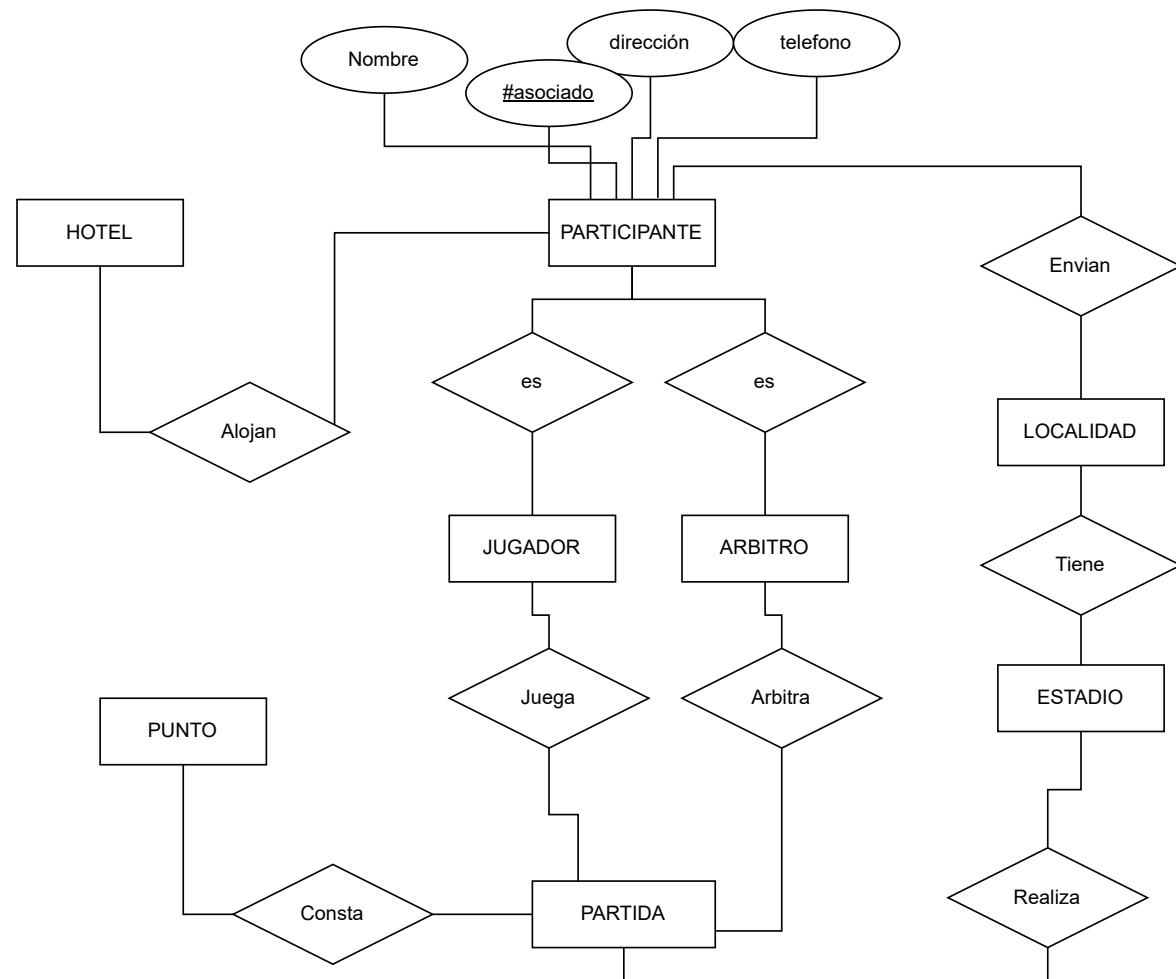


Restricción estructural (mín, máx)
en la participación de E en R

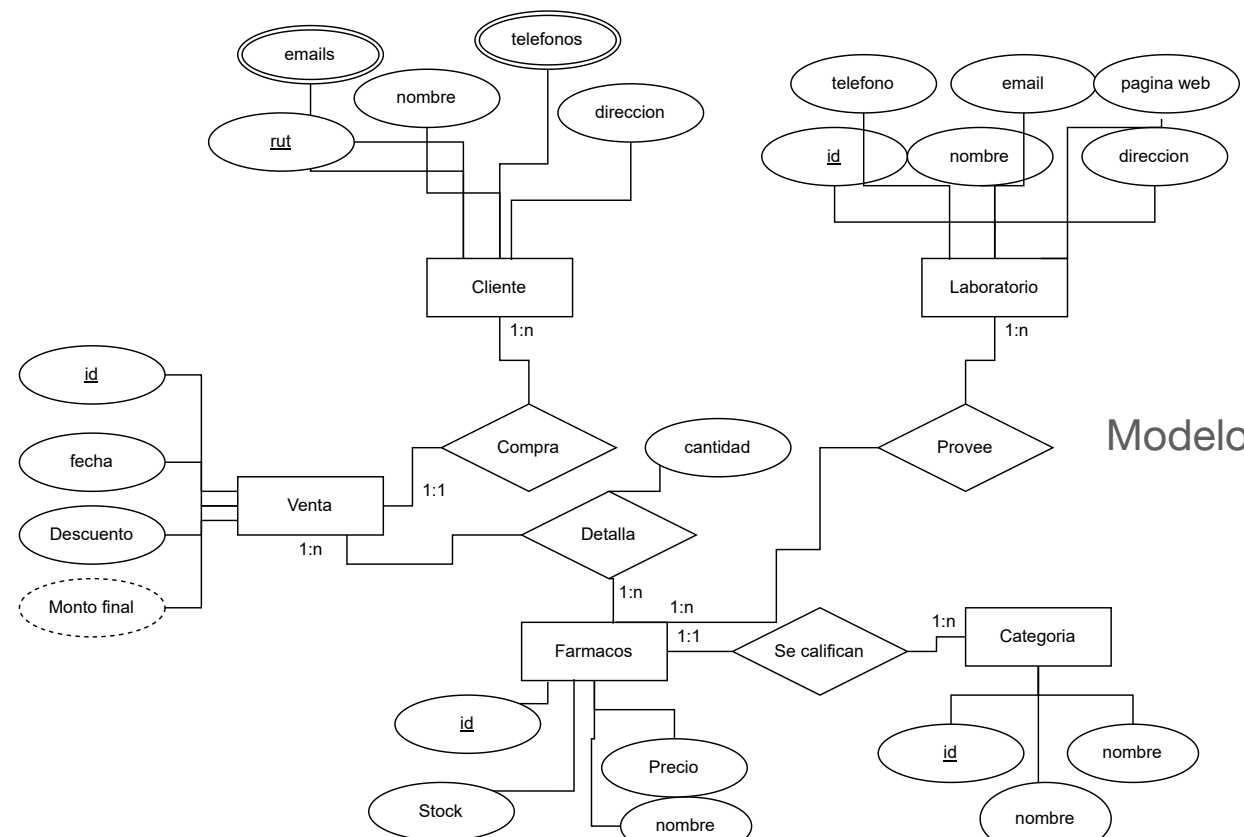
Modelos E/R



Modelo E/R Campeonato de Tenis



Modelo E/R farmacia



Modelo E/R PYME

- entidades -> relaciones -> atributos.
- entidades-> atributos -> relaciones.

+Ejercicios de Modelos E/R

Un cuarto modelo E/R (RentaCar)

RentaCar:

Se desea diseñar una BD sobre la información de RentaCar, una empresa dedicada al arriendo de automóviles considerando que:

Un determinado cliente puede realizar varias reservas en un momento dado.

De cada cliente se desea almacenar RUT, nombre, dirección y teléfono.

Cada cliente puede ser avalado por otro cliente de RentaCar.

Un reserva la realiza un único cliente pero puede reservar varios automóviles.

Es importante registrar la fecha de inicio/fin de la reserva, el precio del arriendo de los coches, los litros de combustible al momento de la reserva, el precio de la reserva y un indicador de entrega del automóvil.

No se mantienen los datos de reservas anteriores.

Todo automóvil tiene siempre asignado un determinado garaje que no puede cambiar. De cada automóvil se requiere la patente, el modelo, el color, la marca, el año y el ultimo estado (1-10).

Cada reserva se realiza en una determinada agencia.

Un cuarto modelo E/R (RentaCar)

Identificar entidades

1. Cliente
2. Reserva
3. Automóvil
4. Garaje
5. Agencia

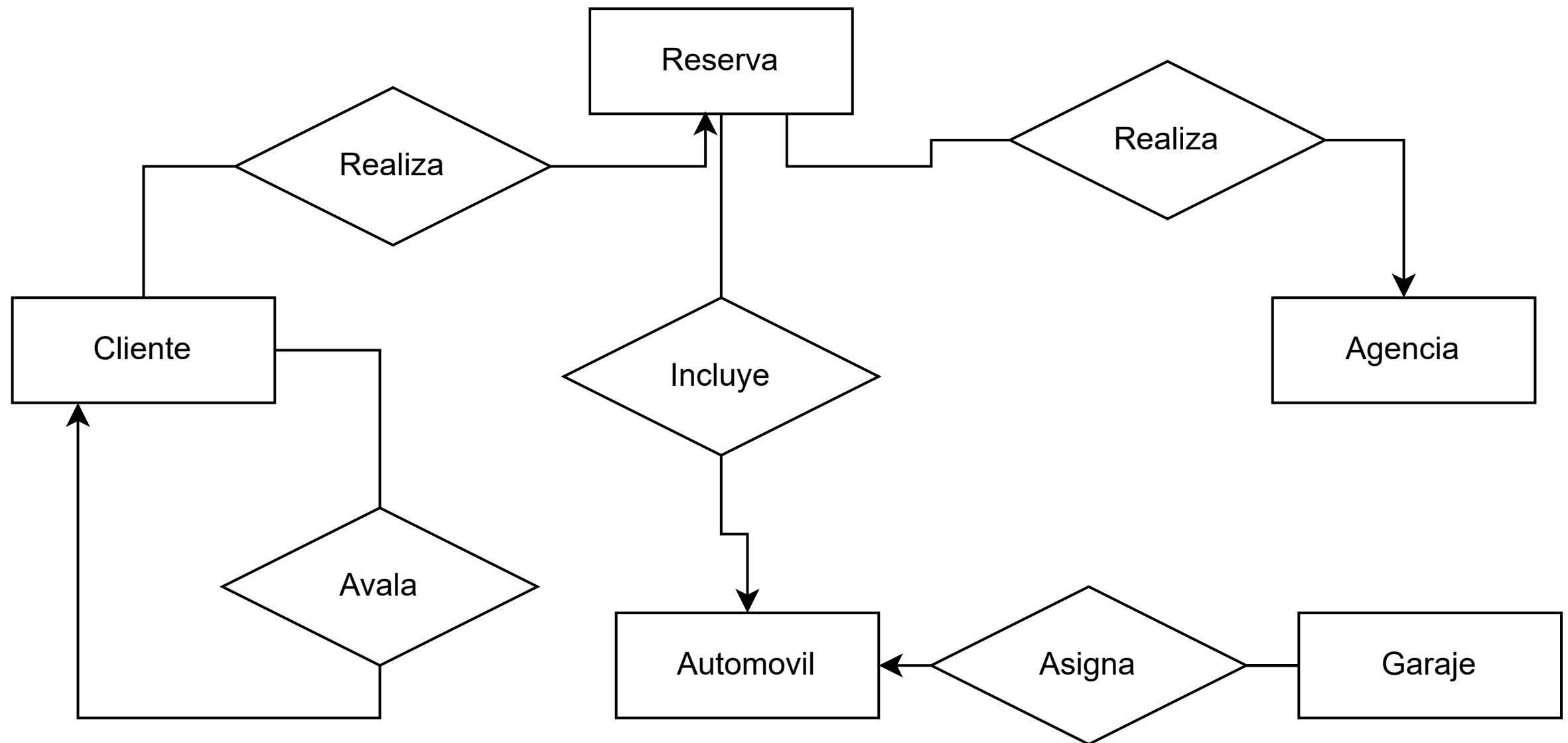
Un cuarto modelo E/R (RentaCar)

Identificar relaciones

	Cliente	Reserva	Automóvil	Garaje	Agencia
Cliente	Avala	realiza	X	X	X
Reserva	realiza	X	Incluye	X	realiza/lugar
Automóvil	X	Incluye	X	Asigna	X
Garaje	X	X	Asigna	X	X
Agencia	X	realiza/lugar	X	X	X

- Un cliente puede avalar otro cliente
- Un cliente realiza una reserva.
- Reserva incluye un automóvil
- Reserva se realiza en una agencia
- Automóvil se asigna a un garaje

Un cuarto modelo E/R (RentaCar)



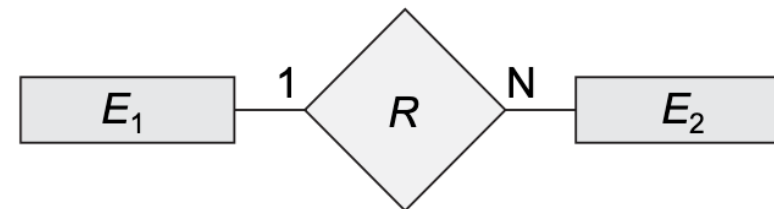
Completar: Atributos y cardinalidades

<https://app.diagrams.net/>

Nota en relaciones

Restricciones

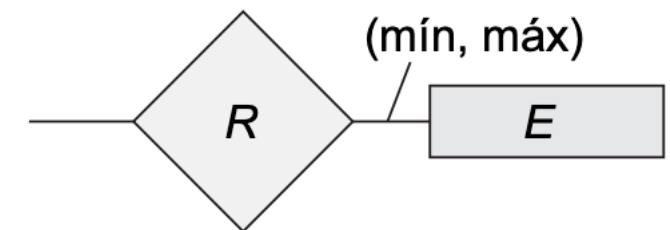
- Razón de cardinalidad
 - Especifica el número máximo de instancias de relación en las que una entidad puede participar.
 - DEPTO -<TRABAJA_PARA>-EMPLEADO (1:N)
 - En un departamento pueden trabajar N, pero un empleado puede trabajar en un solo departamento.
- 1:1, 1:N, N:1 y M:N



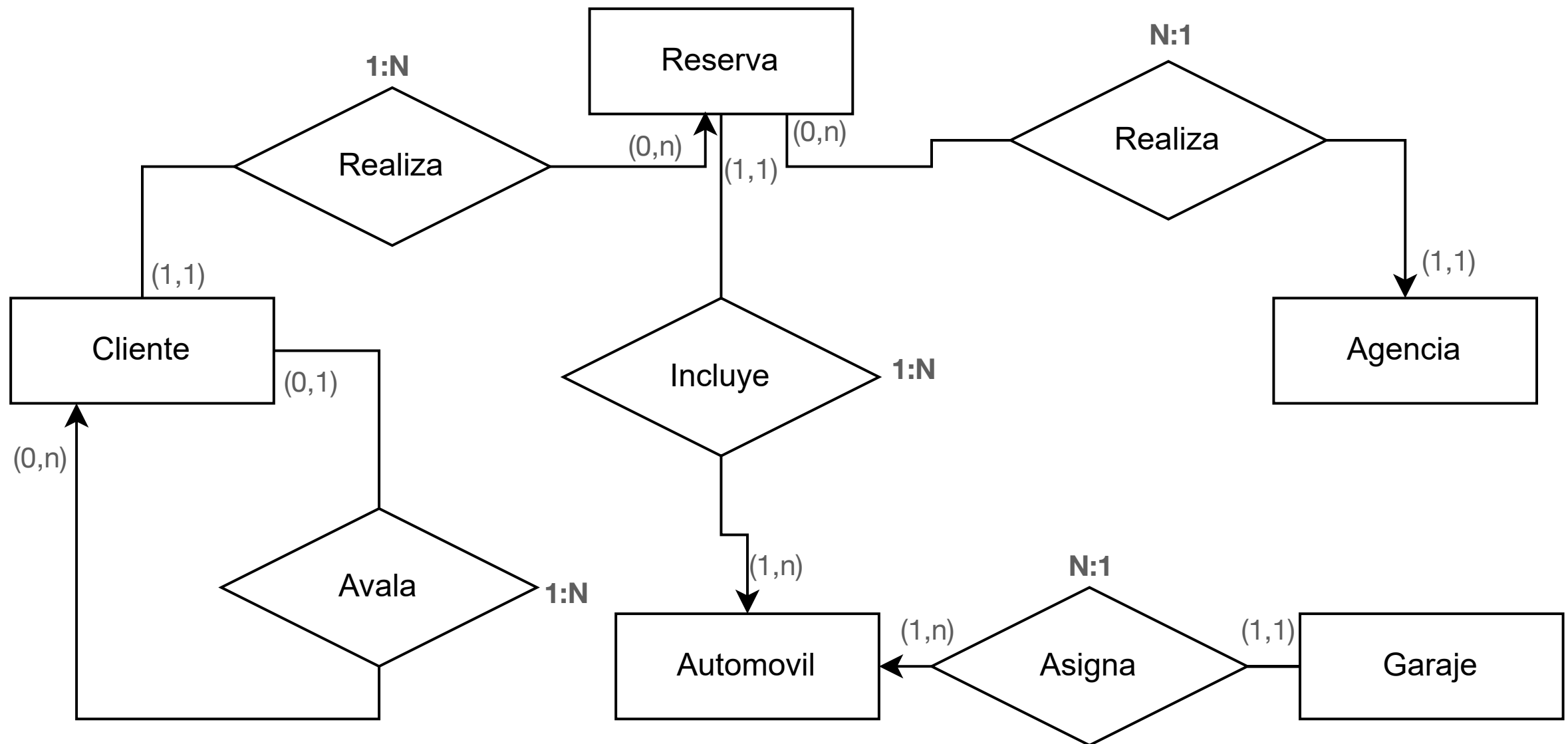
Nota en relaciones

Restricciones

- Cardinalidades minimas y maximas
 - Especifica el número maximo y minimo de instancias de una entidad que pueden relacionarse con un unico ejemplar de la otra.
 - (0,1), (1,1), (0,N), (1,N)
 - PROYECTO(0,1) -<participar>-(1,N)EMPLEADO
 - (1,N) en EMPLEADO indica que un registro de PROYECTO esta relacionado con uno o más registros de la entidad empleado en la relacion participar.
 - (0,1) en PROYECTO indica que un registro de la entidad EMPLEADO esta relacionado con cero o un registro de la entidad PROYECTO en la relacion participar.



Un cuarto modelo E/R (RentaCar)



Completar: Atributos

Un quinto modelo E/R (Hospital)

Una aseguradora desea implementar una BD para digitalizar parte de su gestión hospitalaria. Se pide diseñar una primera BD considerando:

Los hospitales pueden ser propios o concesionados; además de datos comunes como el código hospital, nombre, número de camas. Cuando el hospital es propio se maneja el presupuesto y tipo de servicio, etc.

Una póliza, identificada por un `id_poliza`, tiene varios atributos que, en principio, no interesa modelar y simplemente se representarán bajo el nombre de datos de póliza. Una póliza cubre varios asegurados, los cuales se identifican por un número correlativo, añadido al `id_poliza`, y tienen un nombre, fecha de nacimiento, etc.

Los asegurados cubiertos por una misma póliza pueden ser de distintas categorías. Los de primera categoría pueden ser hospitalizados en cualquier hospital, los de segunda categoría pueden ser sólo hospitalizados en hospitales propios. Aunque las otras categorías no tienen derecho a hospitalización, en la BD se requiere guardar todos los asegurados.

Es importante saber en qué hospitales han estado hospitalizados los asegurados, el médico que prescribió la hospitalización, así como las fechas de inicio y fin de la misma.

Existen zonas identificadas por un código y con datos sobre su superficie, número de habitantes, etc. Los hospitales concesionados tienen que estar asignados a una única área, que no puede cambiar, mientras que los propios no están asignados a áreas.

Los médicos (`id_medico`), tienen un nombre, teléfono de contacto, etc. Se requiere conocer las áreas a las que está adscrito un médico. Existe una jerarquía entre médicos de forma que un médico tiene un único jefe.

Un quinto modelo E/R (Hospital)

Identificar entidades

1. Hospital
2. Propio
3. Concesionario
4. ÁREA
5. Asegurado
6. APC
7. ASC
8. PÓLIZA
9. MEDICO

Completar: relaciones, atributos y cardinalidades

Consultas?

Consultas o comentarios?

Muchas gracias