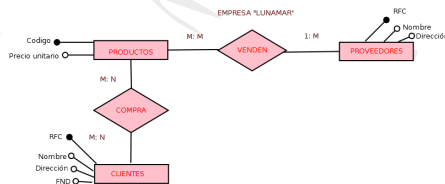
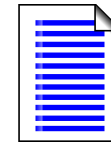


Ejemplos de modelización

Base de datos - Segundo cuatrimestre 2014

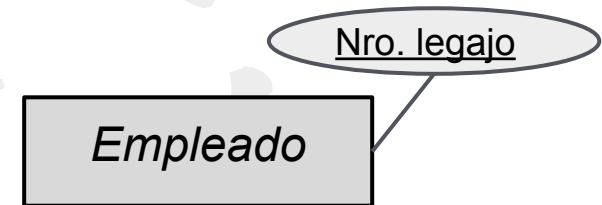
Descripción general

Req. \Leftrightarrow Modelo Entidad Relación \Leftrightarrow Modelo Relacional \Leftrightarrow Base de Datos



Elementos del DER

Entidad: conceptos, cosas u objetos del mundo real que queremos modelar constituyen las entidades de nuestro modelo.



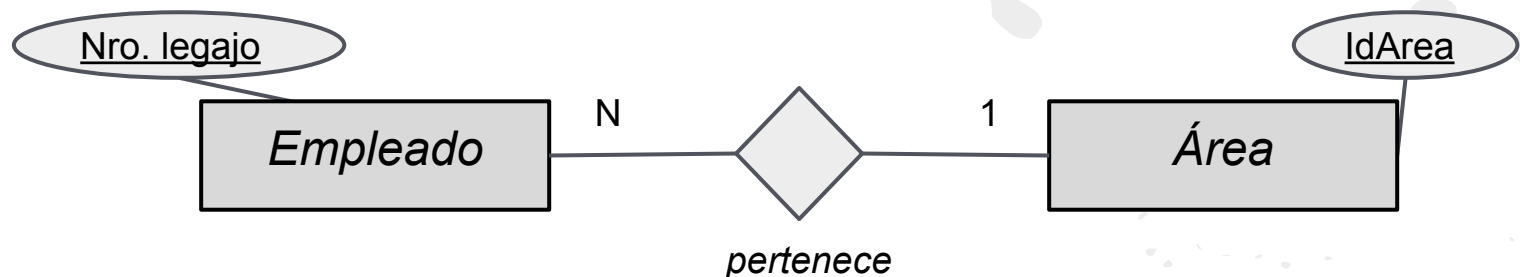
Tipos: fuertes y débiles

Clave Identificatoria con subrayado

Elementos del DER

Relaciones entre Entidades:

- Grado: *unaria, binaria, ternaria*
- Cardinalidad: *1 a 1, 1 a N, N a N*
- Participación: *parcial o total*

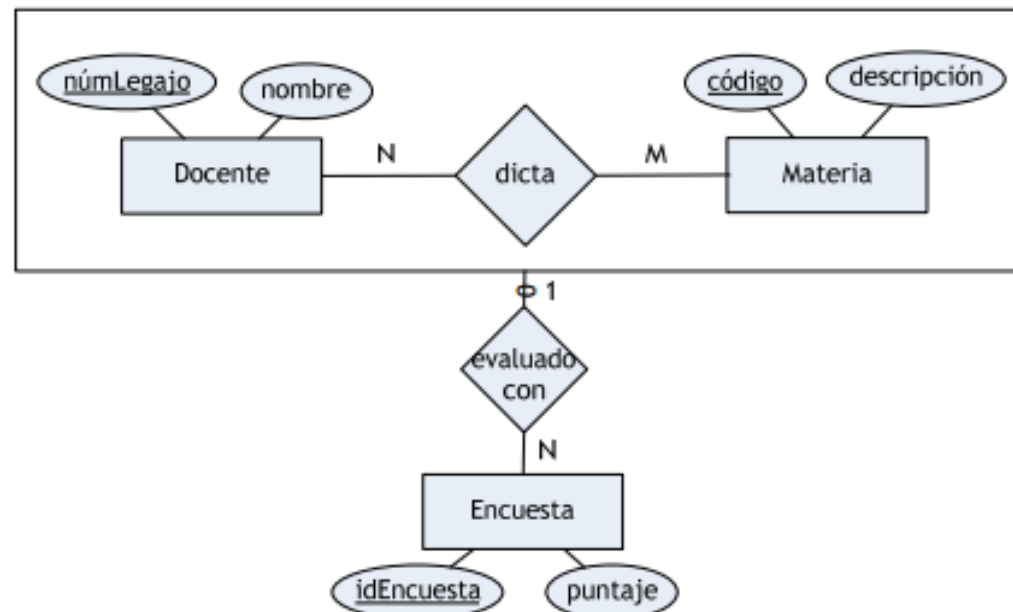


Elementos del DER

- Jerarquías
disjoin o overlapping



- Agregación



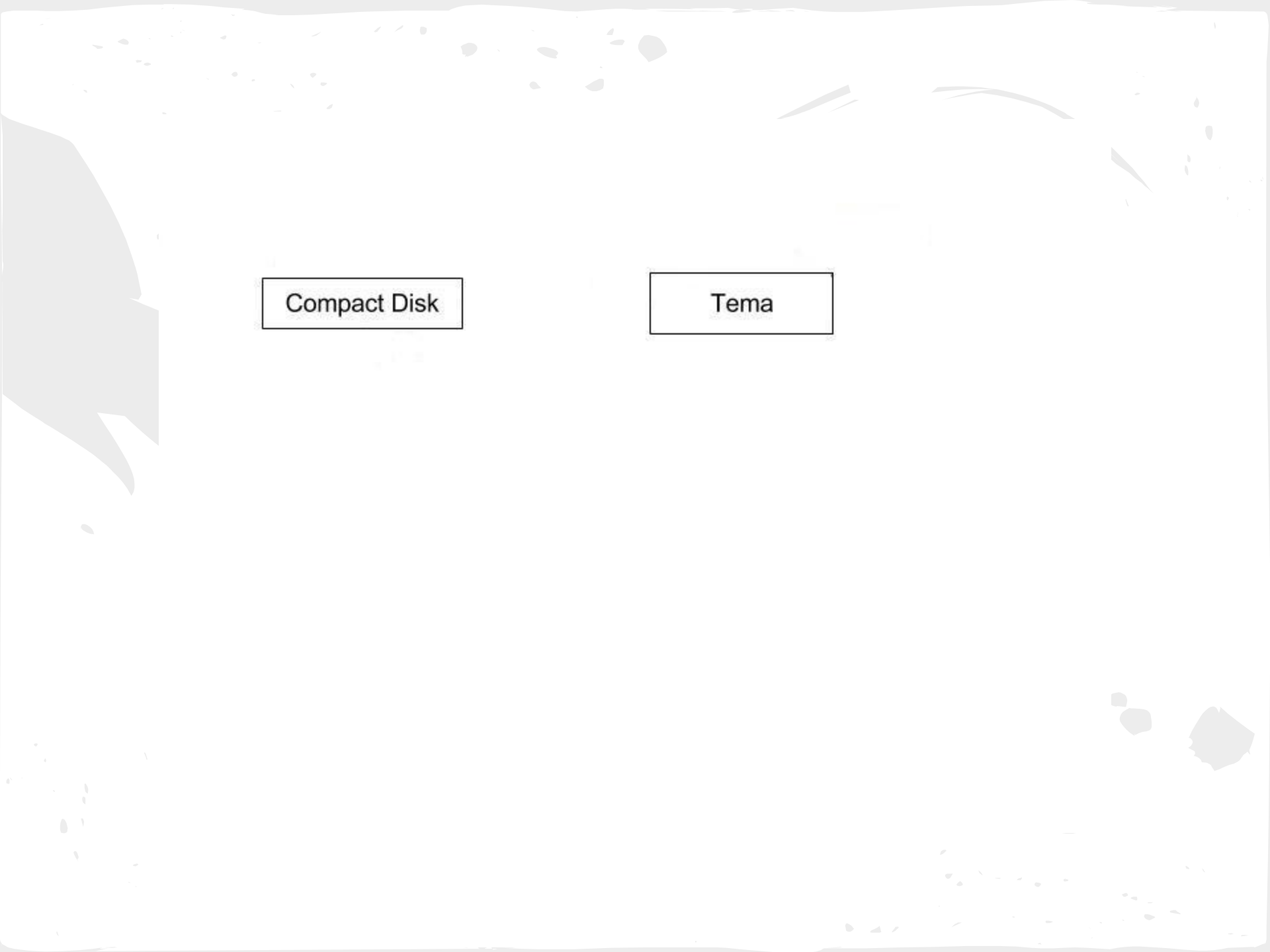
A tener en cuenta...

- Restricciones adicionales
- No representar redundancia
- Cuidado con ciclos formados por relaciones
- Cuidado si el modelo expresa más de lo pedido

Ejemplo 1

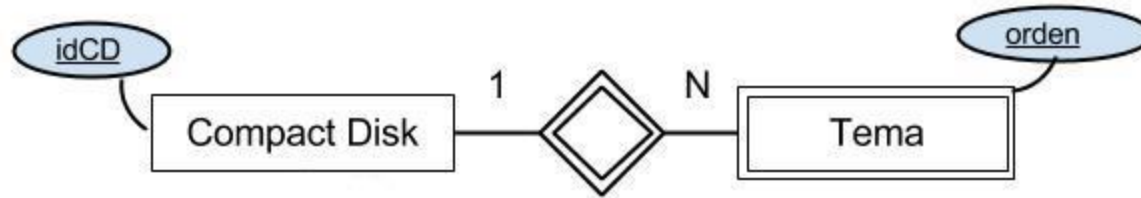
Una pequeña disquería necesita una base de datos para organizar su mercadería. El dueño necesita guardar los Compact Disk que posee en el catálogo, así como el orden de los temas que posee. También se quiere saber cuales son los CDs que lanzó cada artista. Puede pasar que haya artistas que todavía no hayan lanzado su trabajo discográfico pero se los necesita guardados para saber que existen y que, eventualmente, van a llegar a stock. Cada tema esta en un único CD, o sea no hay covers; y además la disquería no acepta realizar Compact Disk de varios artistas, sino que deben ser todos solistas.

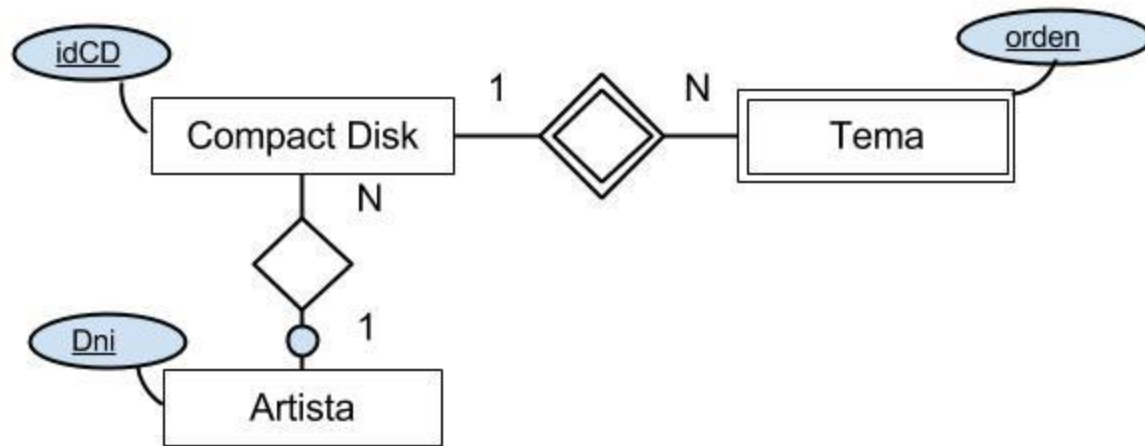


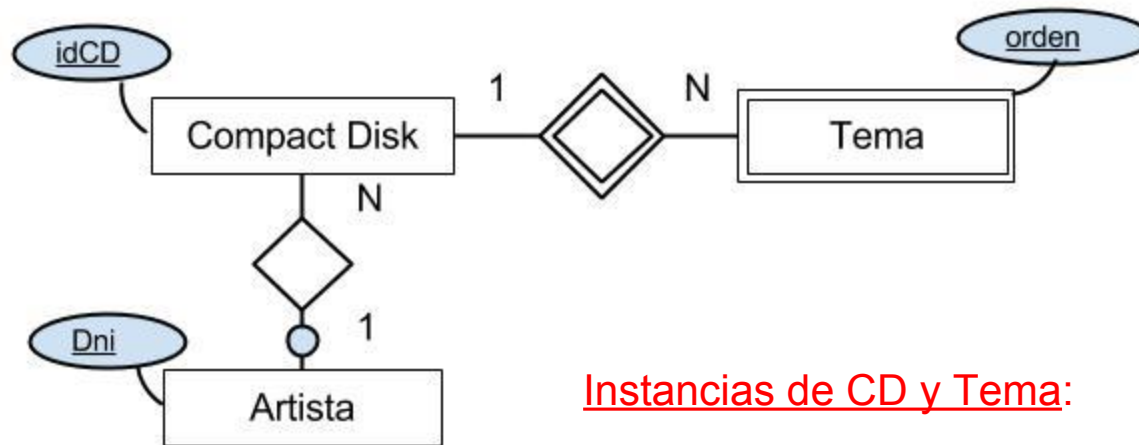
A background illustration featuring a hand holding a compact disc. The CD's surface is a grayscale image of a city skyline at night, with various buildings and lights visible. The hand is positioned on the left side of the frame, with fingers gently gripping the edge of the disc. The overall style is artistic and minimalist.

Compact Disk

Tema





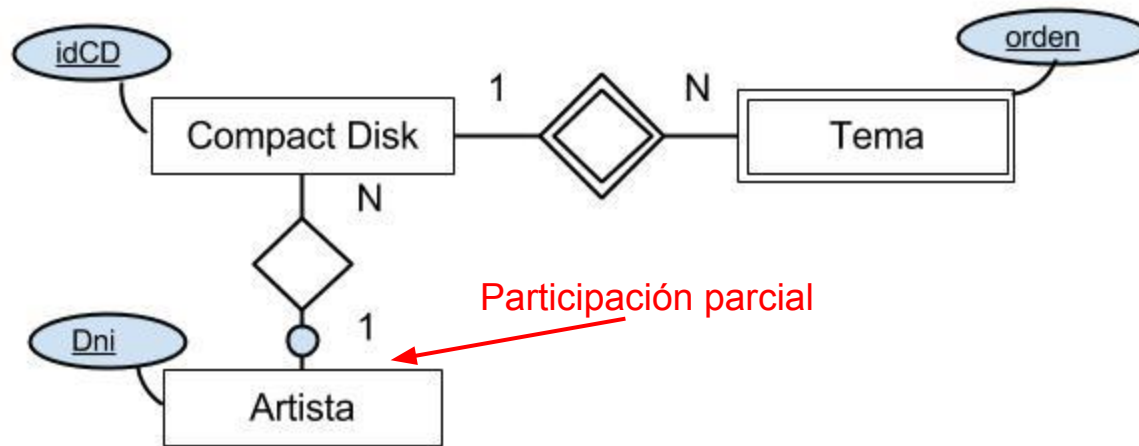


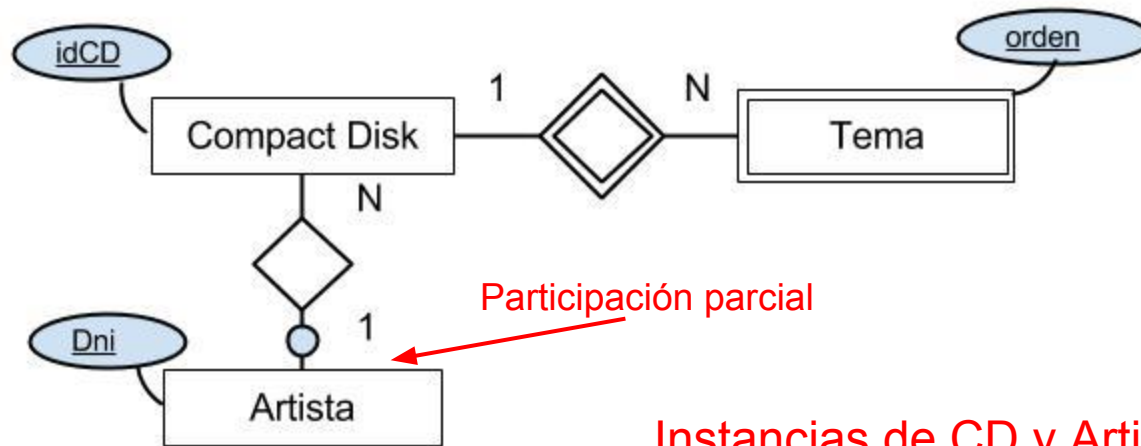
Instancias de CD y Tema:

CD: cd1, cd2, cd3

Tema: <cd1, 1>, <cd1, 2>, ... , <cd1, 10>,
<cd2, 1>, <cd2, 2>,
<cd3, 1>, <cd3, 2>, <cd3, 3>

(dejando de lado Artista)





Instancias de CD y Artista:

Artista: a1, a2, a3, a4, a5

CD: <1, a1>, <2, a1>, <3, a1>
<4, a2>
<5, a3>, <6, a3>

Ejemplo 2

La Asociación de Fútbol Argentino necesita guardar información sobre la historia de los equipos asociados. Necesita saber en que división se desempeñaba cada uno de los equipos en cada año. Hay un único campeonato por año para cada división. Se desea saber también para esa división y ese año en que puesto terminó el equipo. Además se desea guardar las canchas donde hace de local cada equipo.

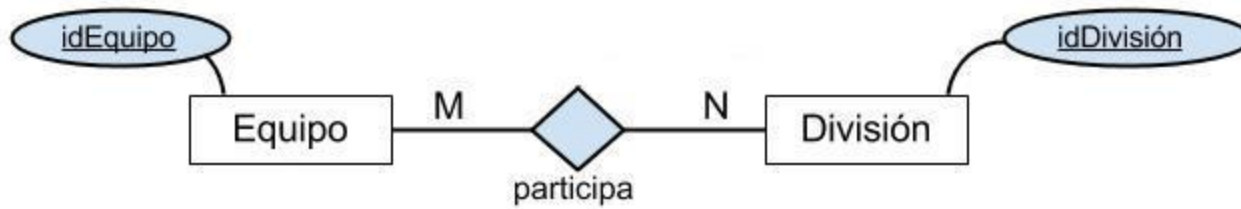


idEquipo

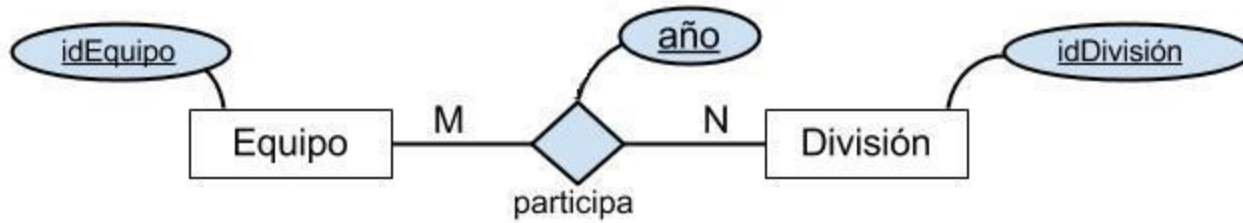
Equipo

idDivisión

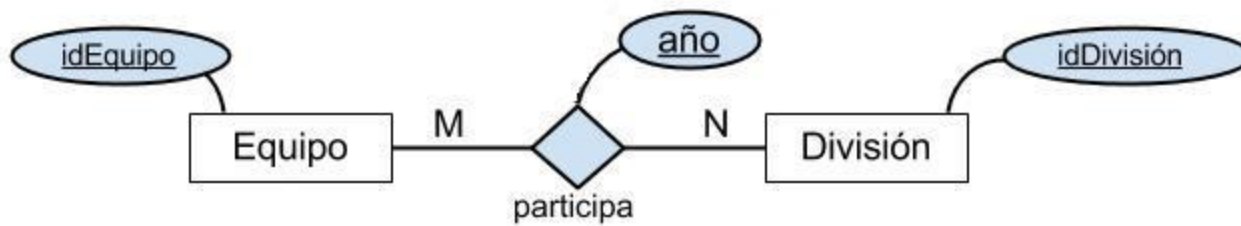
División



¿Nos falta algo?
¿Guardamos historia?



¿Qué instancias representamos con este diagrama?



e1
e2
e3

d1
d2

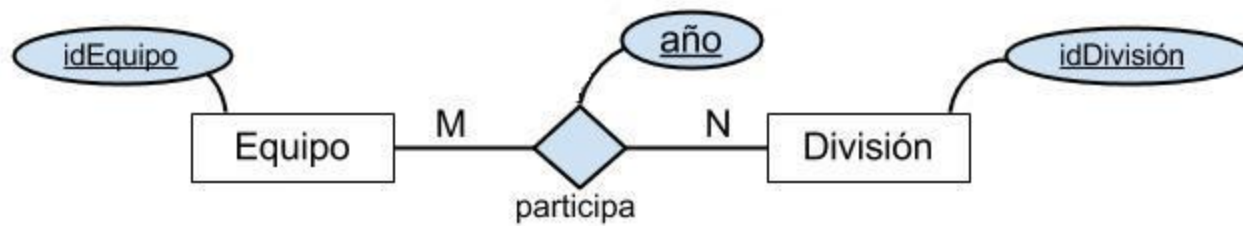
...

<e1, d1, 2011>
<e2, d1, 2011>
<e3, d2, 2011>

<e1, d1, 2012>
<e2, d2, 2012>
<e3, d1, 2012>

<e1, d1, 2013>
<e2, d1, 2013>
<e3, d2, 2013>

...



e1
e2
e3

d1
d2

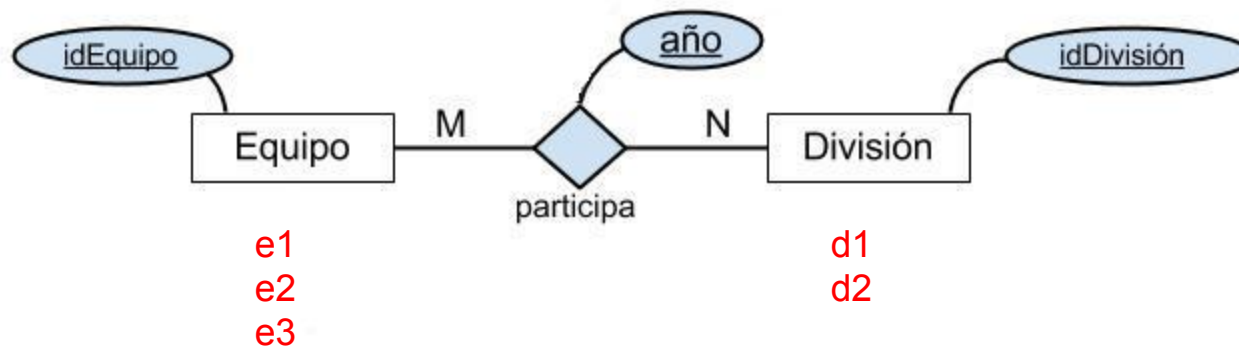
...
<e1, d1, 2011>
<e2, d1, 2011>
<e3, d2, 2011>

<e1, d1, 2012>
<e2, d2, 2012>
<e3, d1, 2012>

<e1, d1, 2013>
<e2, d1, 2013>
<e3, d2, 2013>
...

¿Qué pasa con una instancia
del estilo <e1, d2, 2012> ?

No la queremos!



...
<e1, d1, 2011>
<e2, d1, 2011>
<e3, d2, 2011>

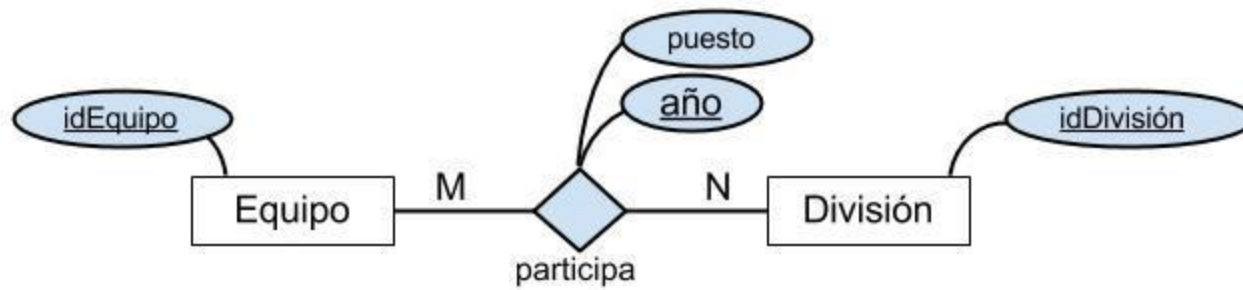
<e1, d1, 2012>
<e2, d2, 2012>
<e3, d1, 2012>

<e1, d1, 2013>
<e2, d1, 2013>
<e3, d2, 2013>

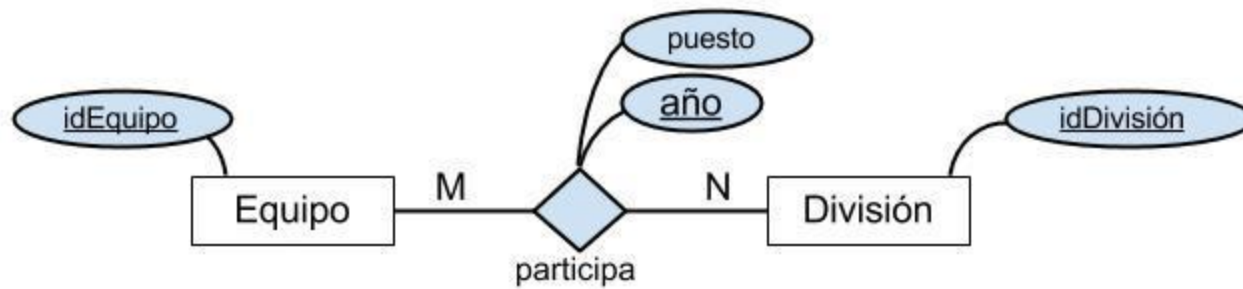
...

Agregamos restricción adicional:

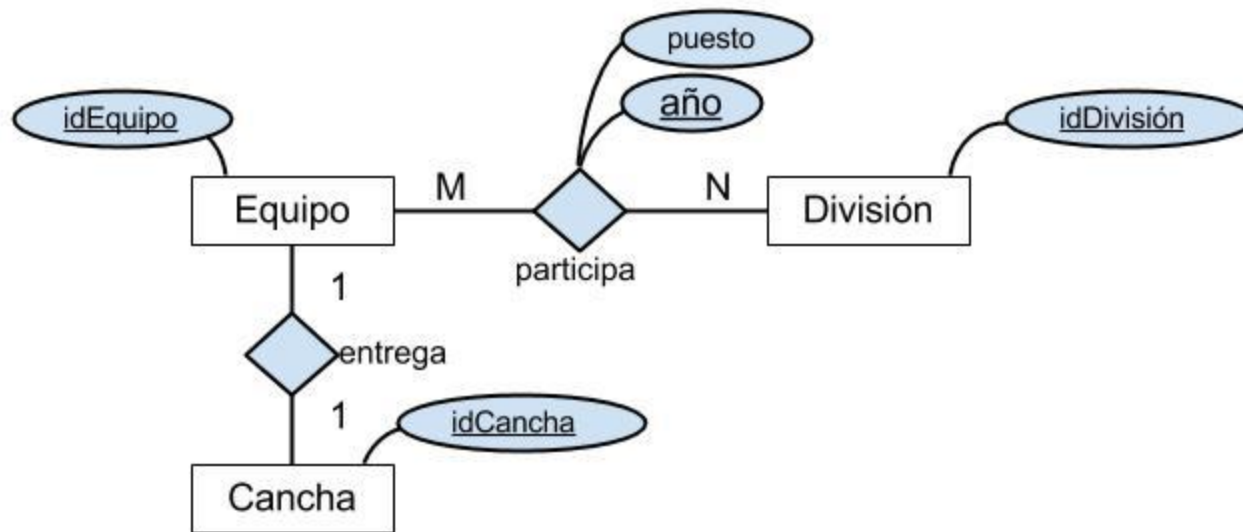
“Un equipo sólo puede participar de una división para un año dado”



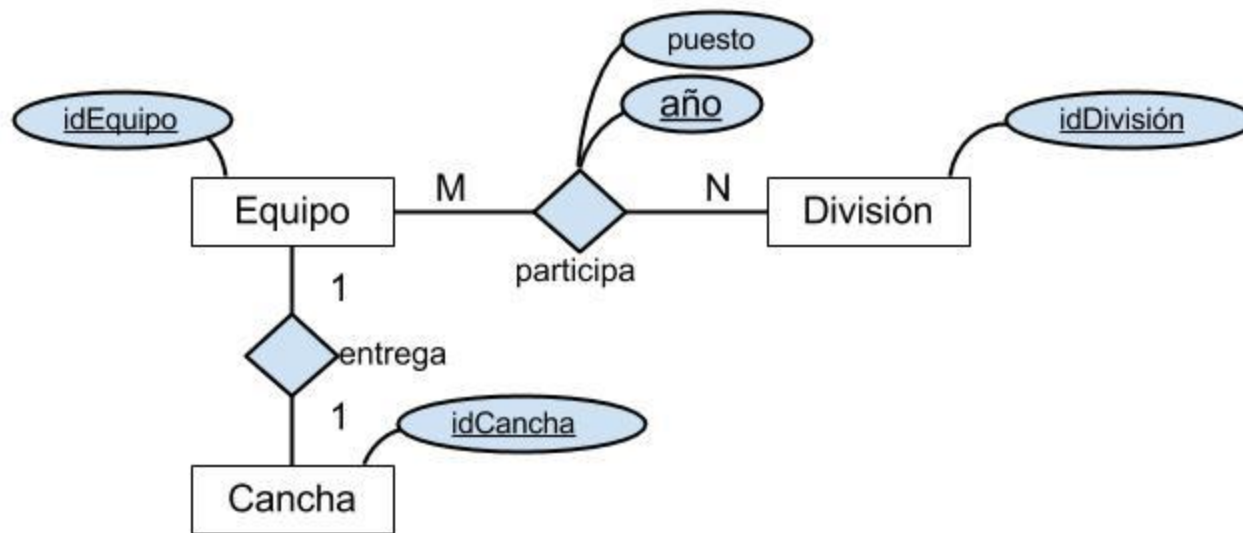
Agregamos puesto para cada instancia de 'participa'



“Todos los equipos que están relacionados a una división para un determinado año deben tener un valor distinto en el atributo puesto, y este debe ir desde 1 hasta la cantidad de equipos relacionados.”



Agregamos entidad Cancha





Ejemplo 3

Una empresa de transporte ferroviario desea guardar la información de sus empleados. De cada uno de ellos desea saber su número de legajo, nombre, apellido y su año de ingreso. Sobre los maquinistas se desea saber la cantidad de horas manejadas y sobre los guardatren (también llamados guardas) la cantidad de infracciones y de que tipo pudo encontrar.

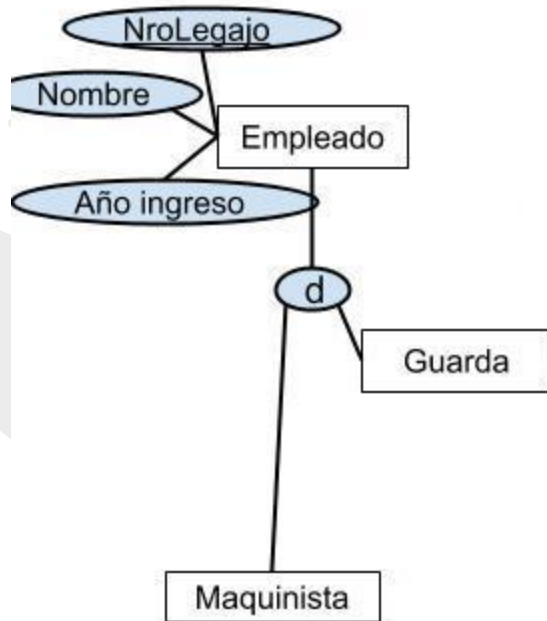
También se desea guardar cuales operarios trabajan en cada formación. Una formación se compone por un maquinista, un guarda y el tren. Se necesita de los tres para que se pueda prestar servicio. Por política de la empresa, se desea que la conformación de los servicios se realice con la mayor cantidad de combinaciones posible para que todos los empleados se conozcan. Puede suceder que haya maquinistas sin servicio asignado, idem para los guardas pero los trenes siempre están en servicio.

Además cada tren se guarda en un galpón asignado. Se desea guardar esa correspondencia. Los galpones tienen capacidad máxima, mientras que los trenes se desea saber la cantidad de asientos que posee y si prestan servicio de furgón.

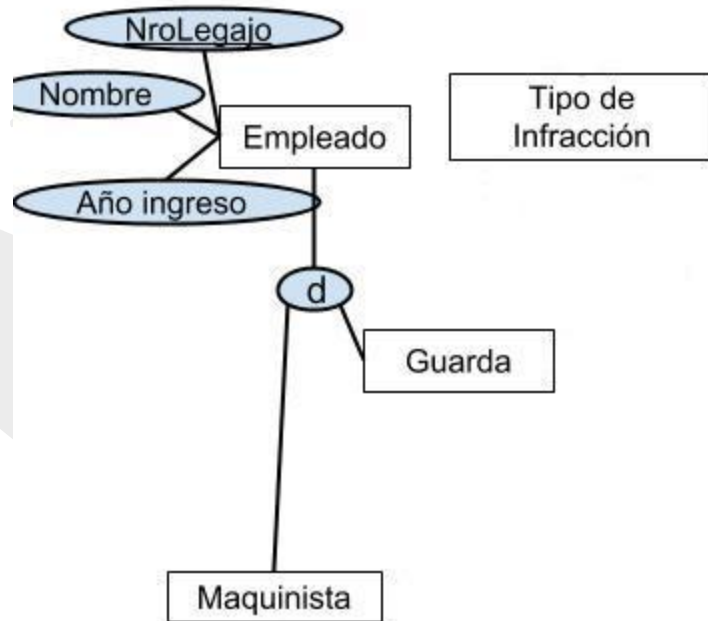


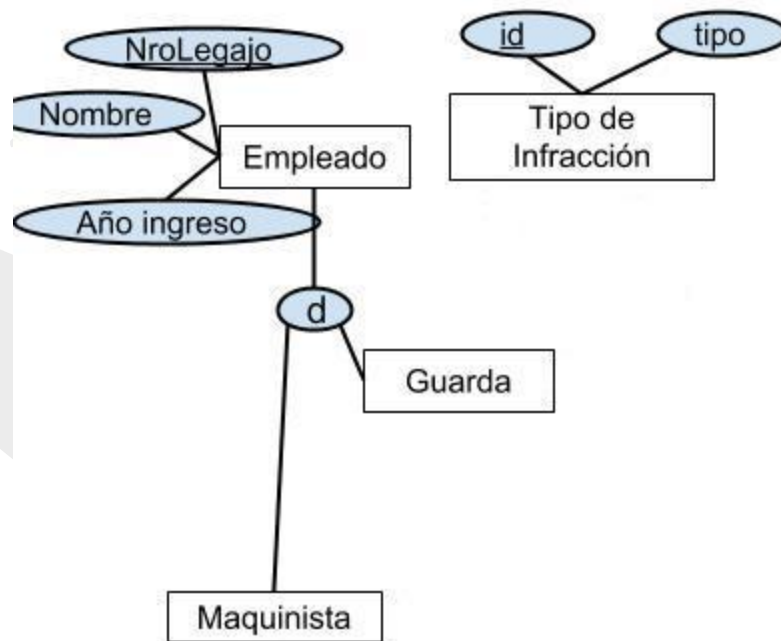
Empleado



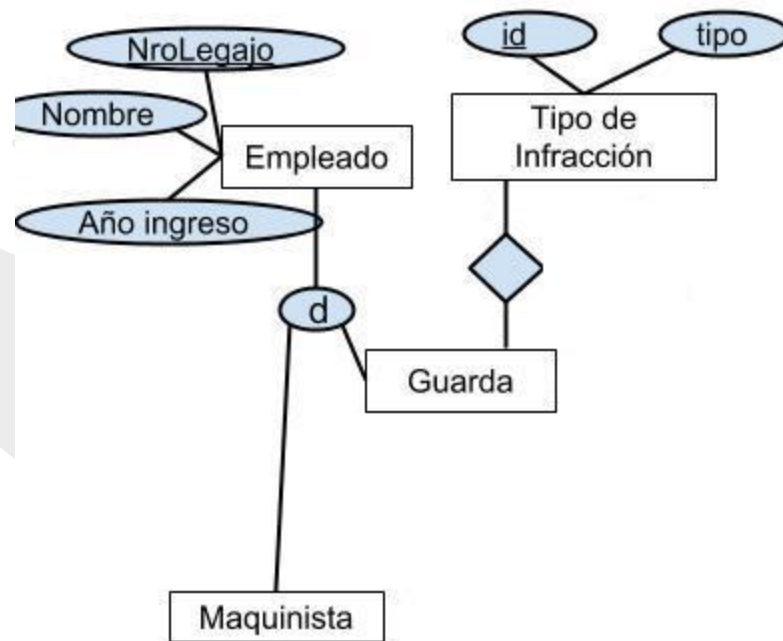


¿Qué estamos representando?

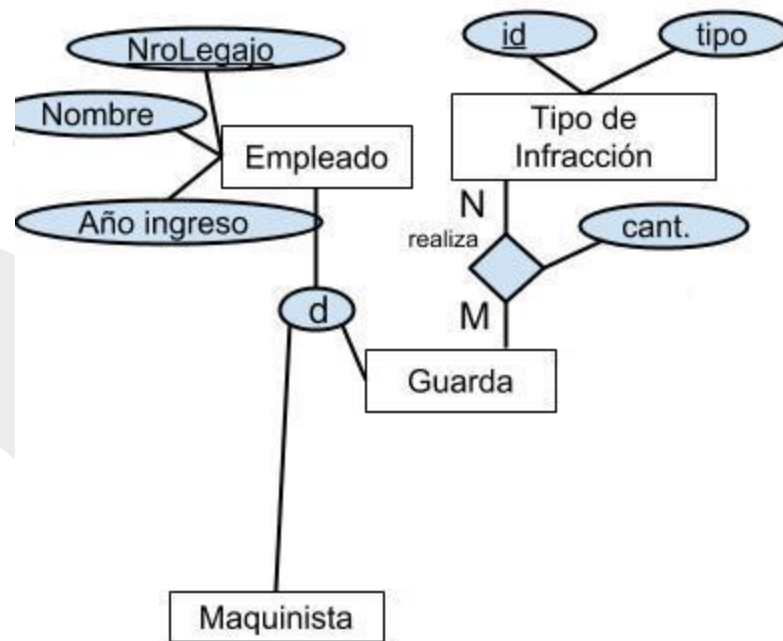




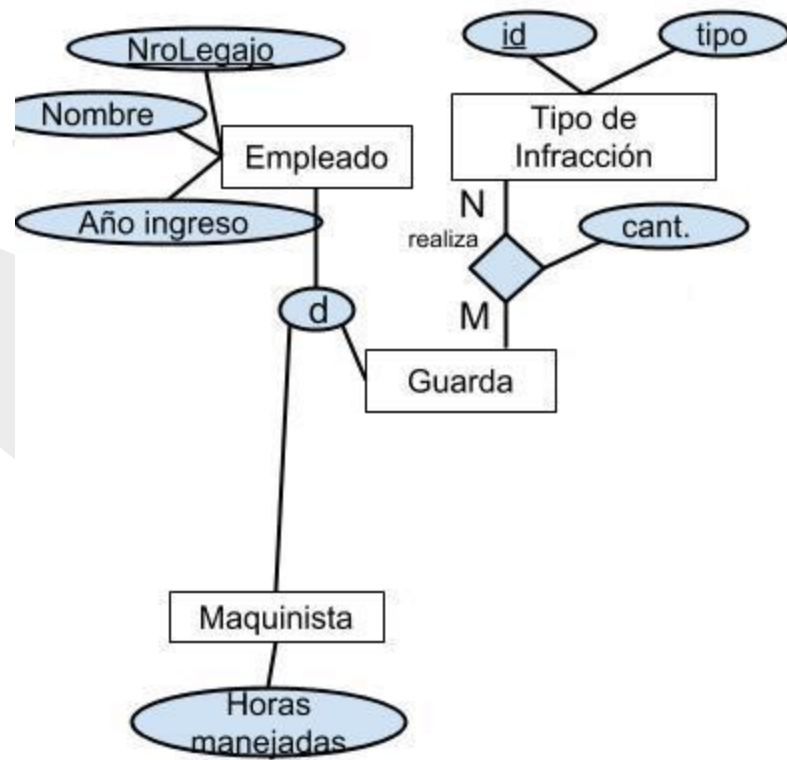
¿Cómo lo relacionamos con Guarda?

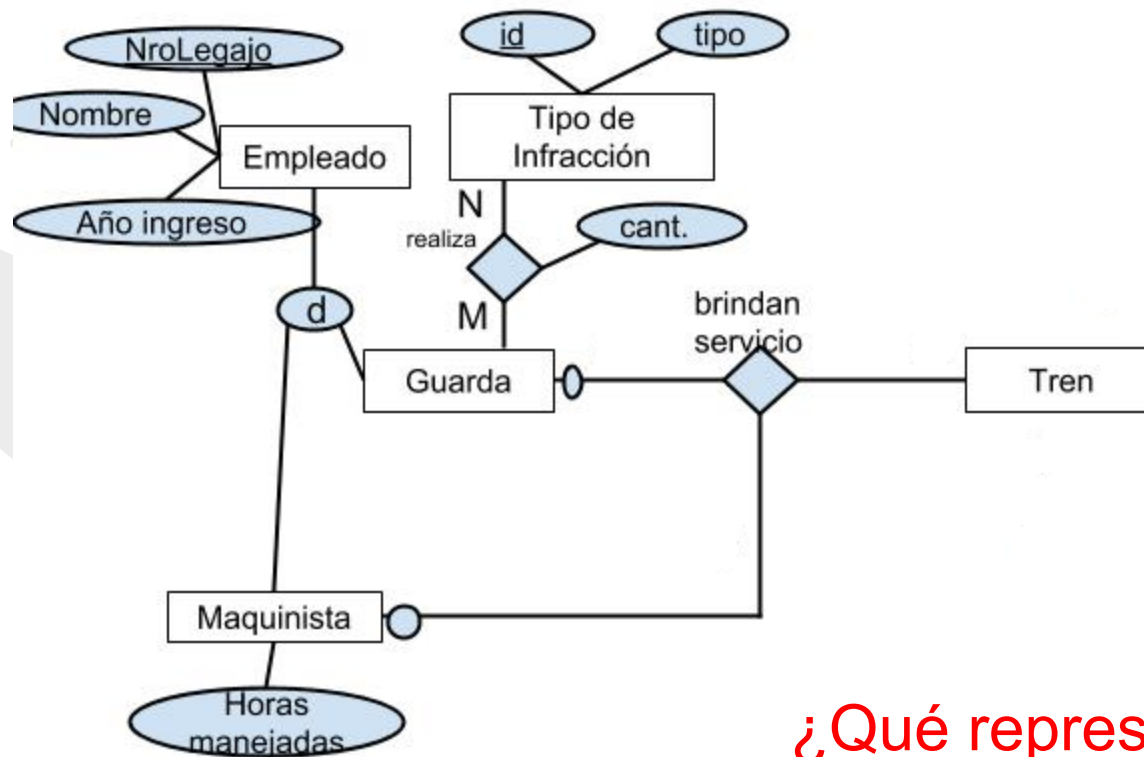


¿Cómo lo relacionamos con Guarda?

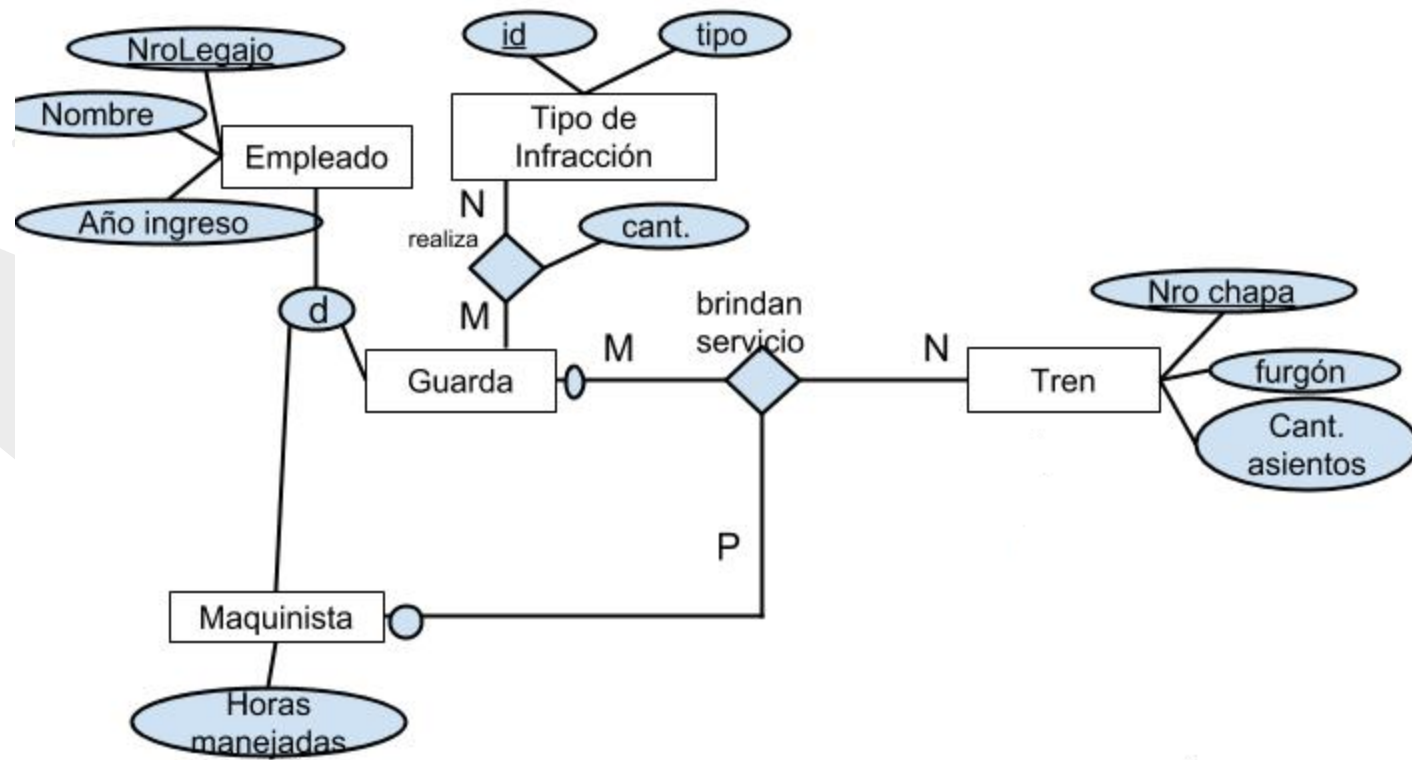


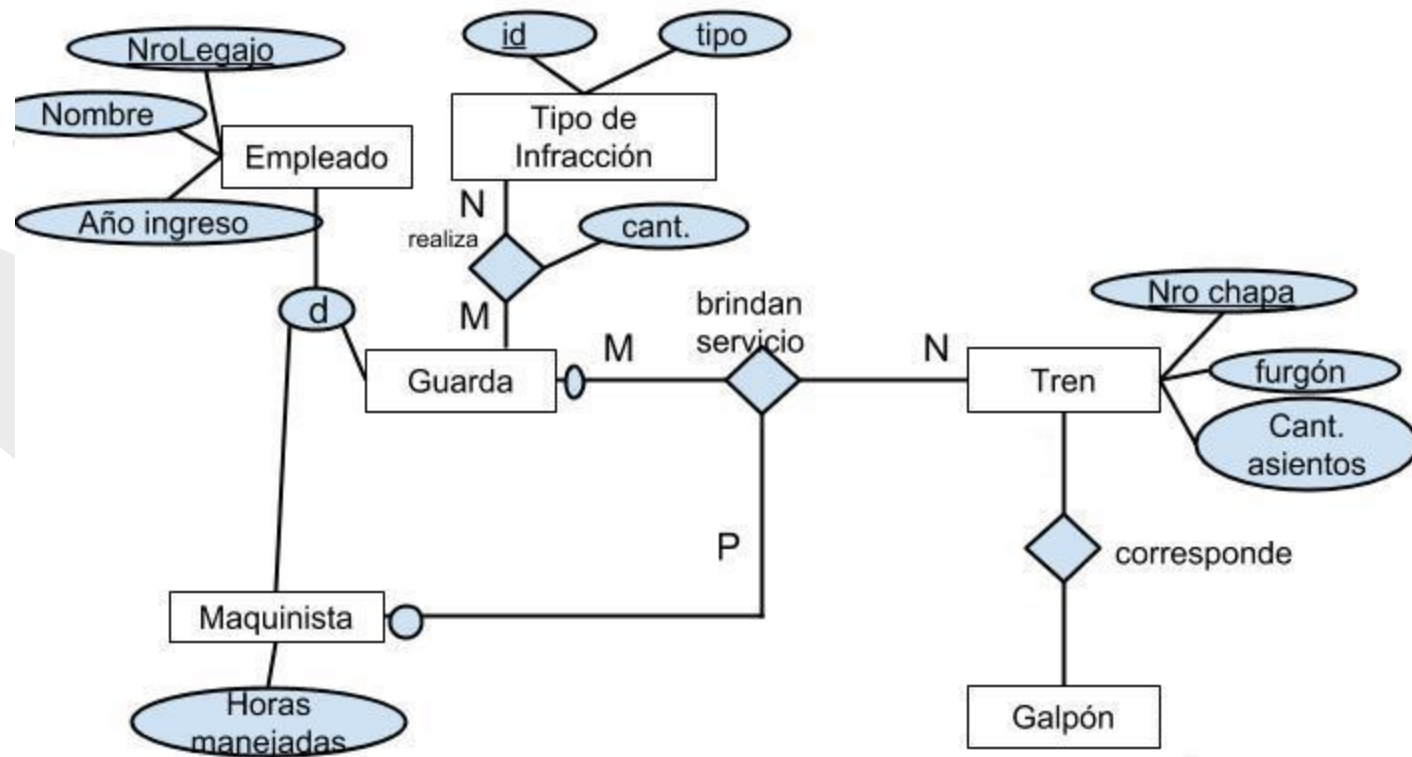
¿Cómo lo relacionamos con Guarda?

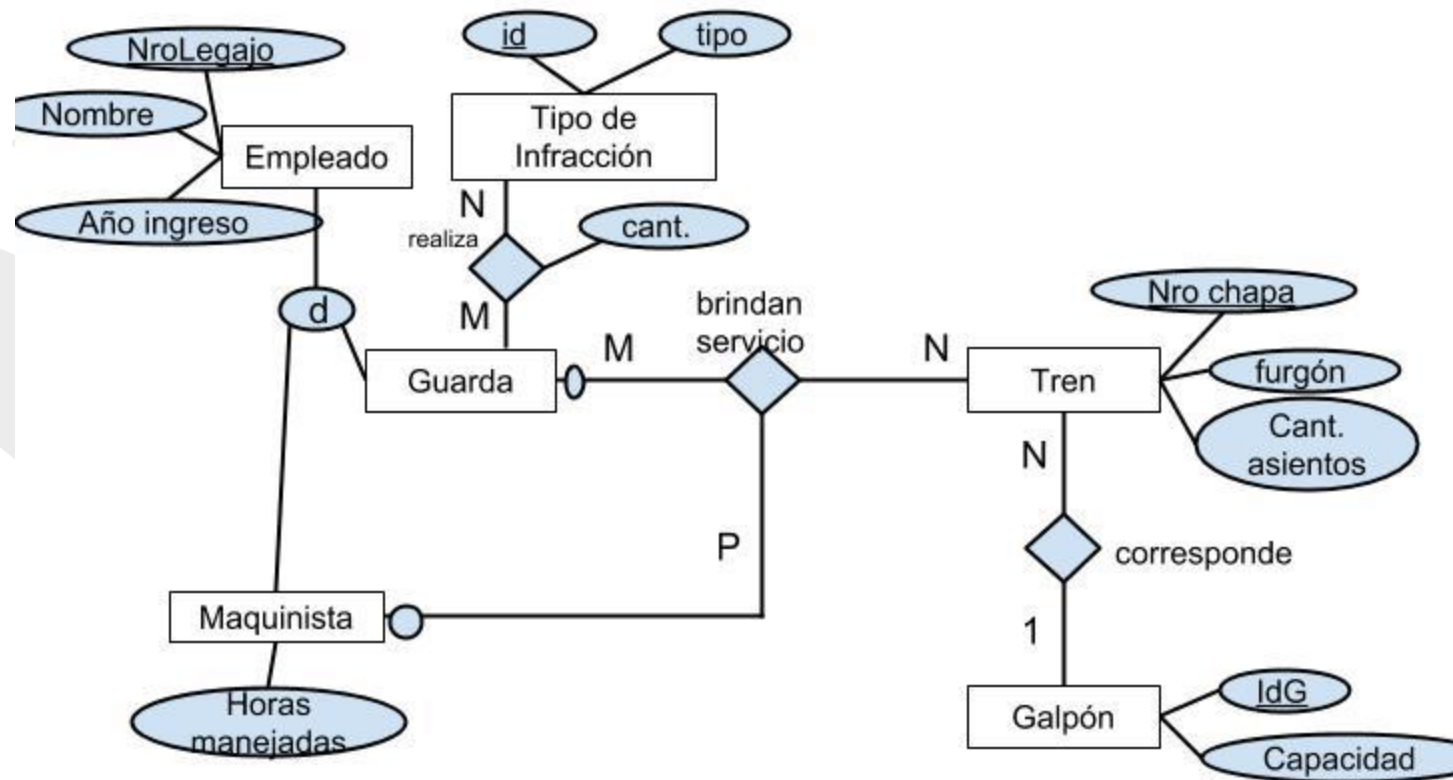




¿Qué representa?
¿Cardinalidad?



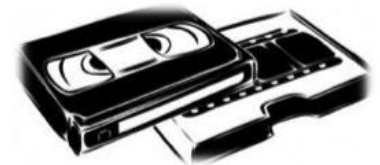




Ejemplo 4

Un videoclub barrial necesita guardar en su base de datos las películas alquiladas por sus clientes. En algunas ocasiones, los empleados deben verificar que en ese alquiler la película no fue dañada. Para ello el empleado debe realizar varios tests de la calidad de la película (algunos de ellos: test de calidad de la imagen, calidad de sonido etc...). Se desea guardar el resultado de cada test y también que empleado verificó que alquiler, para que luego si falla la película se puede saber quien fue el que la alquiló y quien verificó su estado.

EL VIDEOCLUB



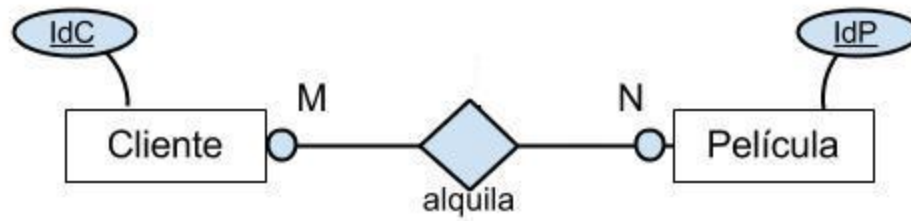
IdC

Cliente

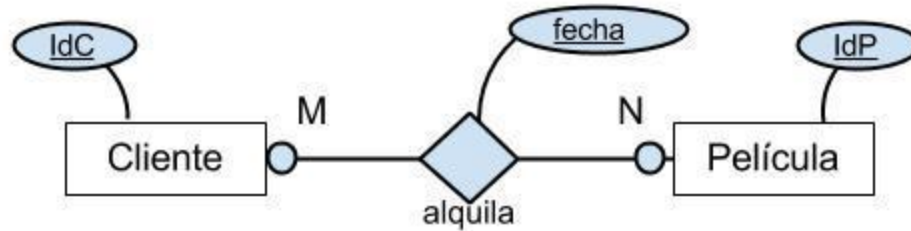
IdP

Película

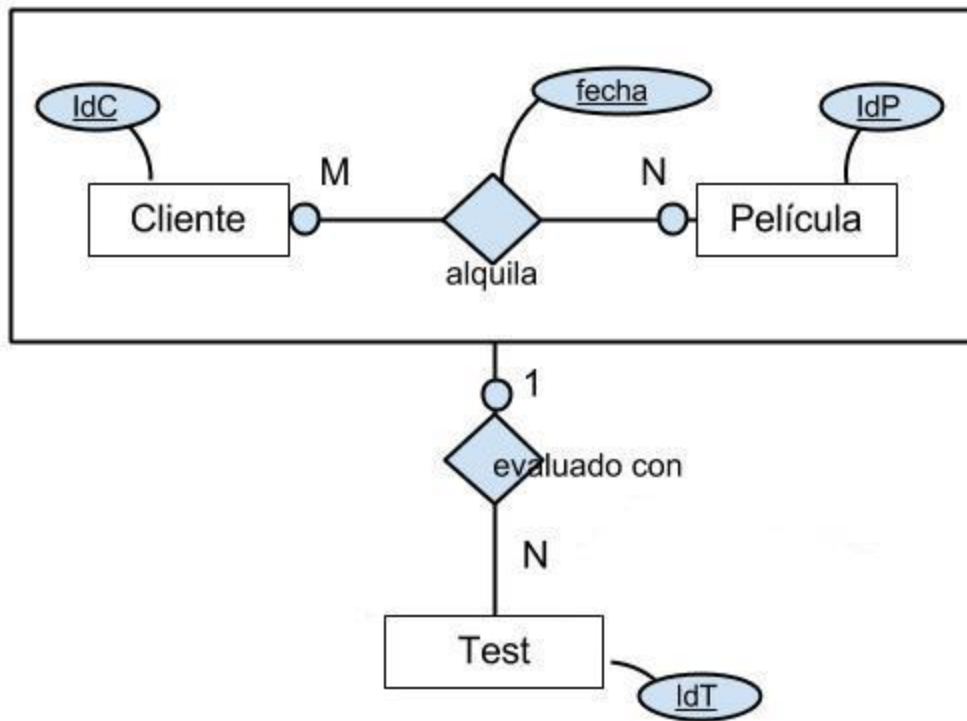
¿Cómo los relacionamos?

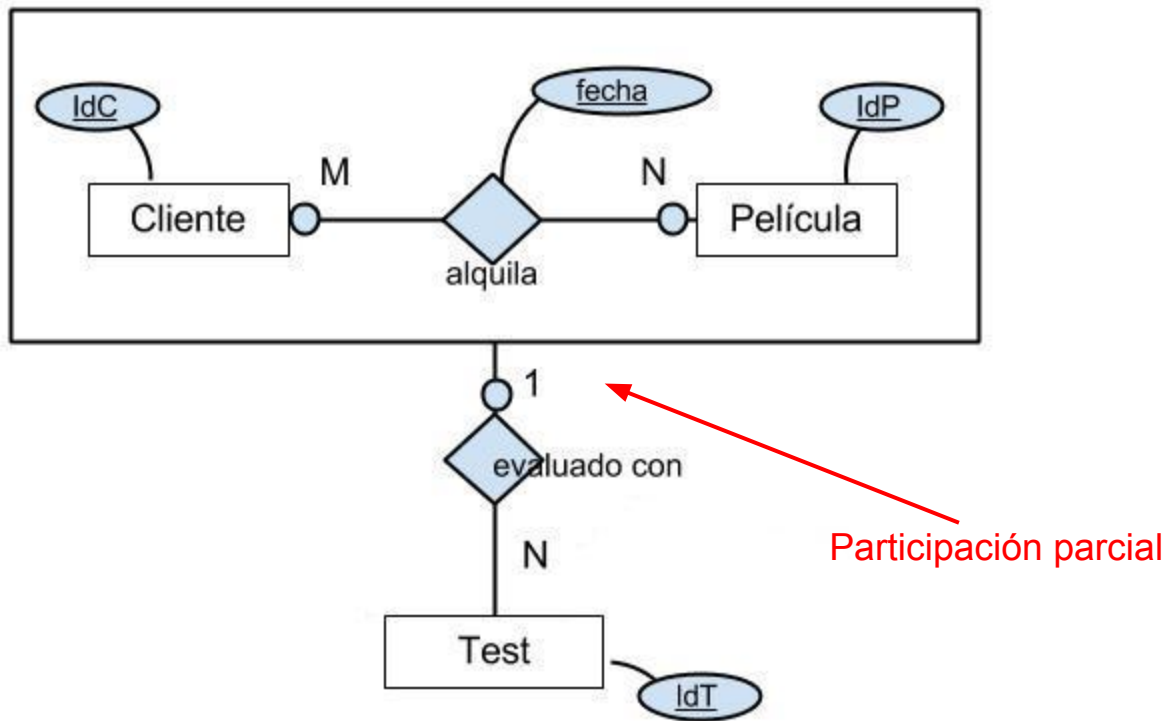


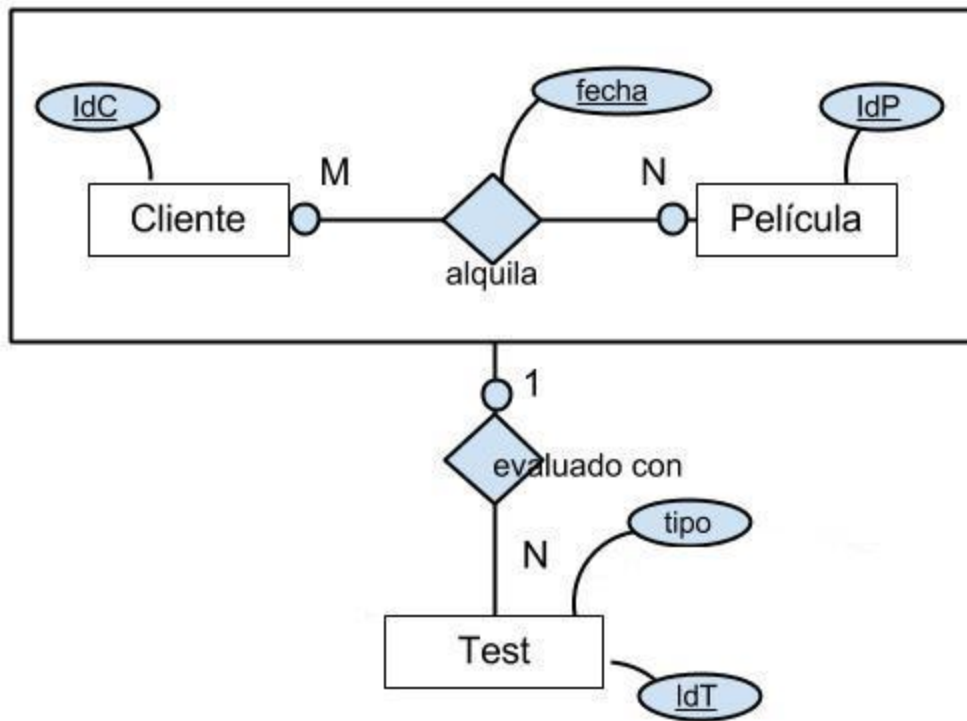
¿Falta algo?

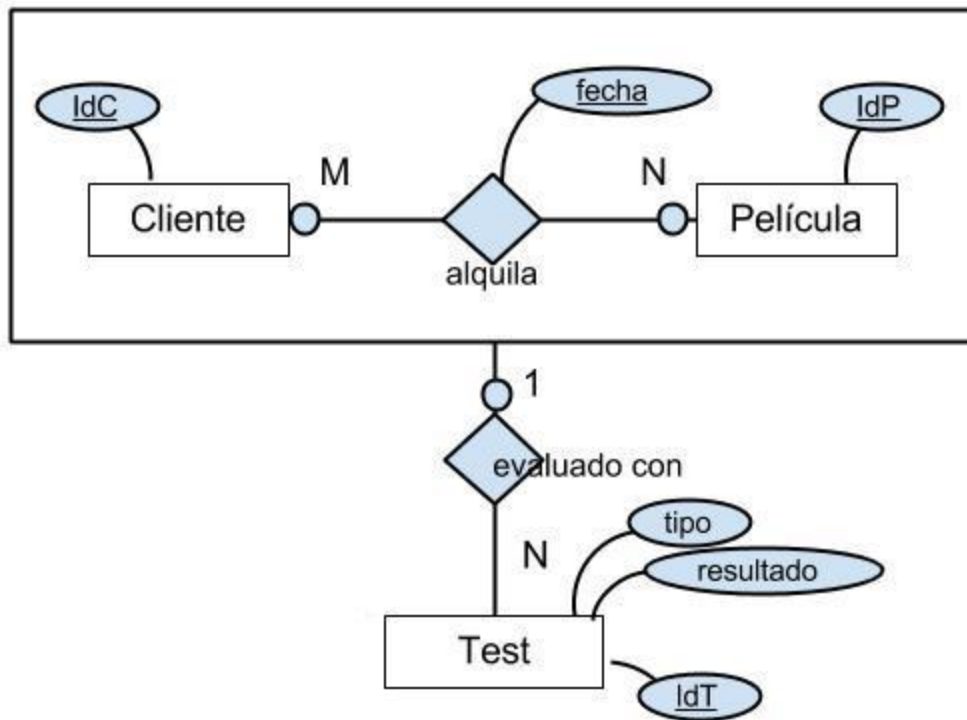


Necesitamos relacionar los tests con los alquileres. Notar que un alquiler se compone de un cliente y una película.

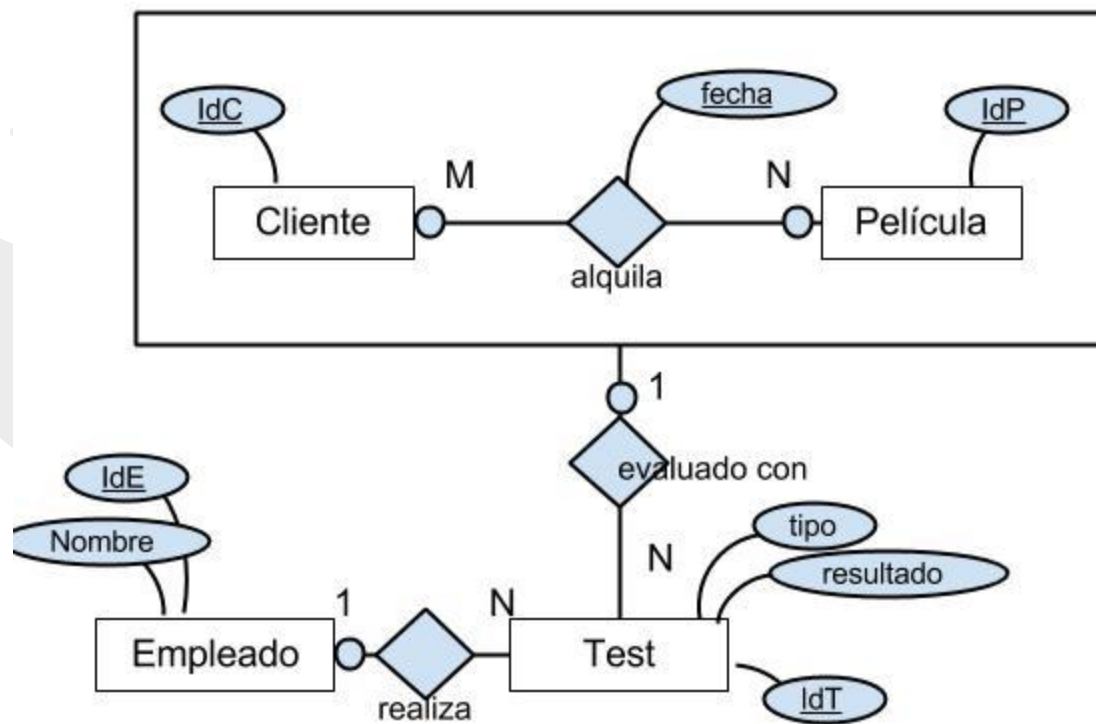




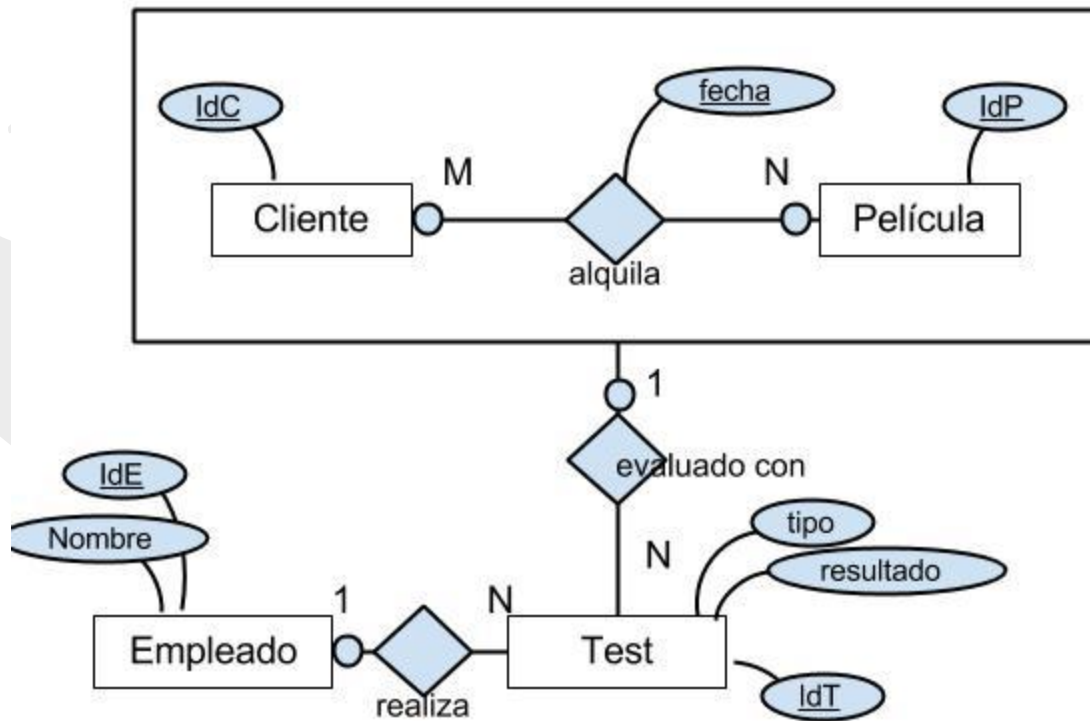




Agregamos atributos...



...y quien los realiza





¿Preguntas?