

## Actividad de aprendizaje 2-01

1.- Se quiere diseñar una base de datos que nos da información sobre CCAA y provincias de España.

*De cada Comunidad Autónoma podremos obtener las provincias que la forman, la capital, el número de habitantes y los presidentes que ha tenido.*

*De cada provincia podremos obtener sus habitantes.*

En un diagrama E/R, ¿Cuáles serían las entidades que habría que usar?

COMUNIDADES AUTÓNOMAS

PROVINCIAS

PRESIDENTES

¿Qué atributos y de que tipos tendría cada entidad?

Vamos a indicar los atributos que se deducen del enunciado y los que sería lógico tener.

COMUNIDADES AUTÓNOMAS

Número de Comunidad Autónoma (sería un número entero y sería la clave principal)

Nombre de la CA (cadena de caracteres de hasta 25 caracteres)

Capital (cadena de caracteres de hasta 20 caracteres)

Habitantes (número entero)

PROVINCIAS

Número de provincia (sería un número entero y sería la clave principal)

Nombre de la provincia (serviría con una cadena de caracteres de hasta 15 caracteres)

Habitantes (número entero)

PRESIDENTES

Identificador (podría ser un número entero y clave principal)

Nombre (serviría con una cadena de caracteres de hasta 15 caracteres)

Apellidos (serviría con una cadena de caracteres de hasta 25 caracteres)

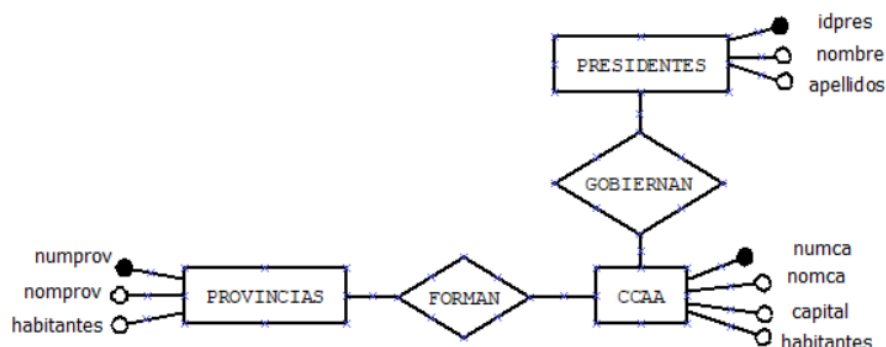
Los habitantes en COMUNIDADES AUTÓNOMAS no es un atributo necesario ya que se podría obtener a partir de los habitantes de las provincias de cada CA.

¿Qué relaciones tendríamos?

FORMAN entre COMUNIDADES AUTÓNOMAS Y PROVINCIAS

GOBIERNAN entre COMUNIDADES AUTÓNOMAS Y PRESIDENTES

Representa el diagrama entidad relación.



**2.- Se quiere diseñar una base de datos que nos da información sobre equipos de futbol que participan en una competición.**

*Los equipos de fútbol tienen un nombre completo, un nombre abreviado, unos teléfonos de contacto y una dirección Web. Se debe poder conocer el estadio de cada equipo, su nombre, dirección y una capacidad o aforo. Se debe poder saber los jugadores que tiene o ha tenido cada equipo, nombre, apellidos, alias, puestos.*

En un diagrama E/R, ¿Cuáles serían las entidades que habría que usar?

EQUIPOS  
JUGADORES  
ESTADIOS

¿Qué atributos y de que tipos tendría cada entidad?

EQUIPOS

Nombre abreviado (podría ser cadena de 3 caracteres y además sería clave primaria)  
Nombre de equipo completo (cadena de hasta 25 caracteres, por ejemplo)  
Teléfonos sería un multivaluado (formado por varias cadenas de 9 caracteres)  
Dirección web (podría ser una cadena de hasta 40 caracteres)

JUGADORES

Número de jugador (sería un entero y además clave principal)  
Nombre (cadena de hasta 15 caracteres)  
Apellidos (cadena de hasta 25 caracteres)  
Alias (cadena de hasta 15 caracteres)  
Puestos (podría ser una cadena de hasta 25 caracteres para permitir guardar los textos de los puestos en los que puede jugar cada jugador)

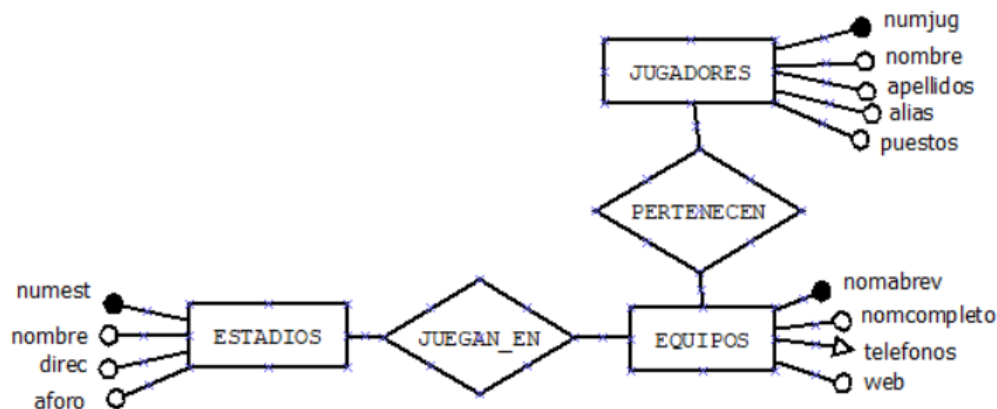
ESTADIOS

Número de estadio (sería un entero y además clave principal)  
Nombre (cadena de hasta 25 caracteres)  
Dirección (cadena de hasta 80 caracteres)  
Aforo (número entero)

¿Qué relaciones tendríamos?

PERTENECEN entre JUGADORES y EQUIPOS  
JUEGAN\_EN entre EQUIPOS y ESTADIOS

Representa el diagrama entidad relación.



**3.- Se quiere tener una base de datos para gestionar los resultados y clasificación de una liga de baloncesto.**

*De cada equipo, se tiene su nombre, código, pabellón en el que juega, presidente.*

*Se debe poder obtener el resultado de cualquier partido.*

*Se debe poder obtener los puntos que tiene cada equipo y por tanto tener una clasificación.*

En un diagrama E/R, ¿Cuáles serían las entidades que habría que usar?

**EQUIPOS**

¿Qué atributos y de que tipos tendría cada entidad?

**EQUIPOS**

Código (cadena de tres caracteres y clave primaria)

Nombre (cadena de hasta 25 caracteres)

Pabellón (cadena de hasta 30 caracteres)

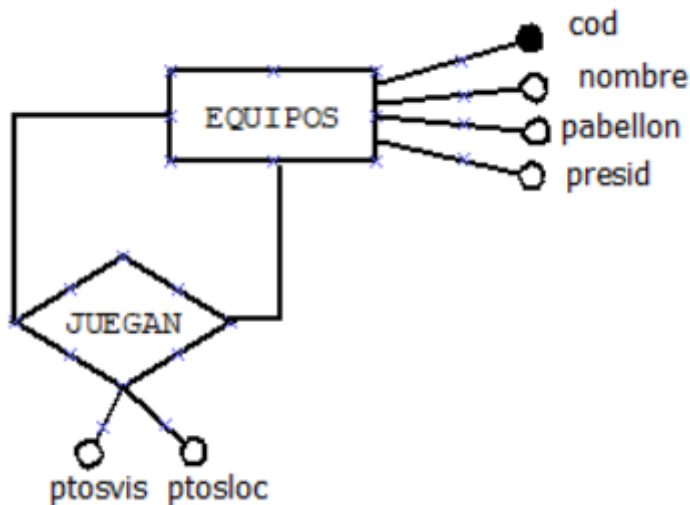
Presidente (cadena de hasta 30 caracteres)

¿Qué relaciones tendríamos?

**DISPUTAN PARTIDO** entre EQUIPOS y EQUIPOS

Esta relación tendría los atributos puntos del local que juega el partido y puntos del visitante

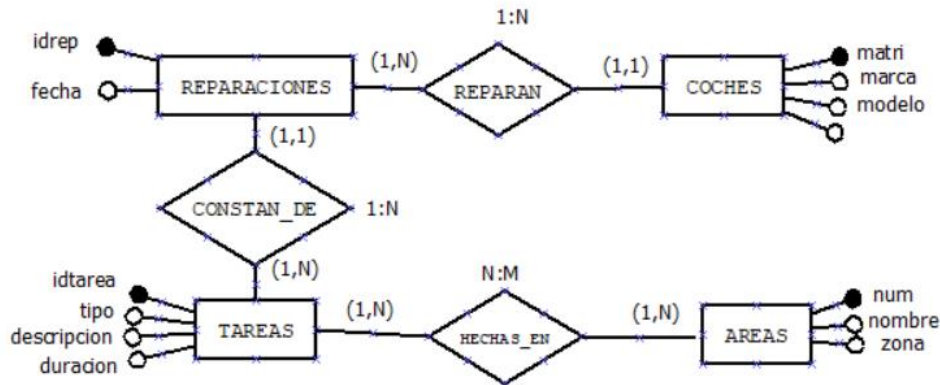
Representa el diagrama entidad relación.



**4.- Representa un diagrama E/R para el siguiente sistema de información. Representa las cardinalidades y los tipos de correspondencia.**

*Las reparaciones de coches (matrícula, marca, modelo, kilómetros) se desglosan en un conjunto de tareas caracterizadas por tipo, descripción y duración. Las tareas se desarrollan en diferentes áreas de reparación (nombre, zona, número). Una misma tarea se puede desarrollar en varias áreas.*

En la entidad COCHES se tienen datos de todos los coches que han sido reparados alguna vez en el taller

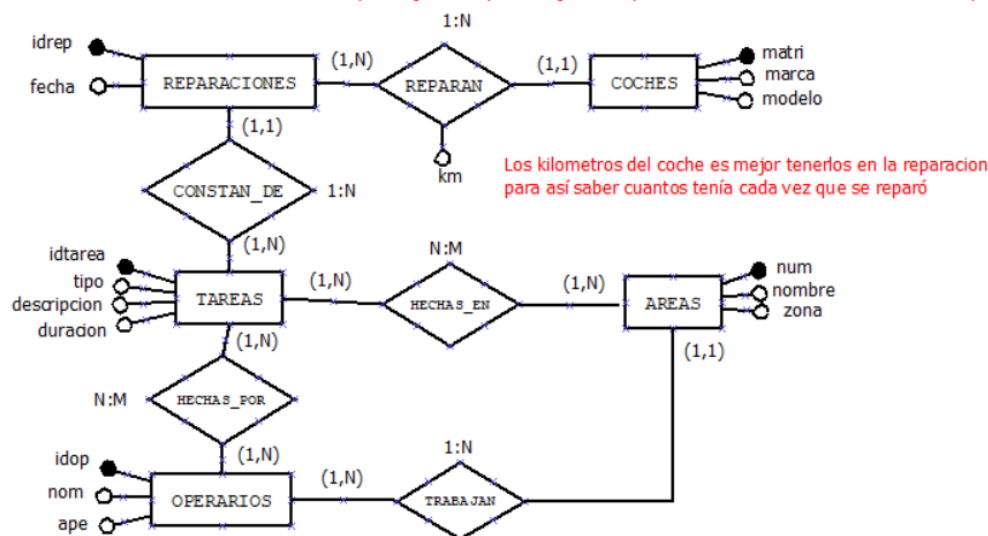


5.-En el anterior diagrama E/R añade lo necesario para que se pueda gestionar esta información. Representa las cardinalidades y los tipos de correspondencia.

Las tareas de reparación son llevadas a cabo por varios operarios. Se quiere conocer los operarios asignados a una determinada tarea de reparación, así como el área de reparación en la que trabajan.

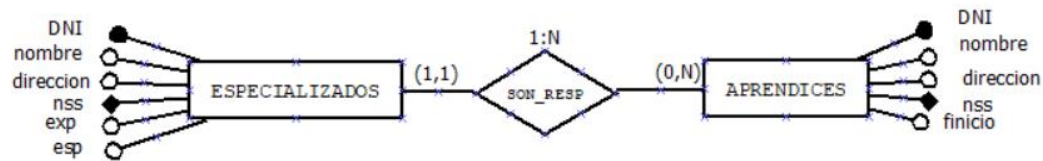
En la entidad COCHES se tienen datos de todos los coches que han sido reparados alguna vez en el taller

En la entidad OPERARIOS solo hay trabajadores que trabajan en reparaciones. No están los administrativos, por ejemplo.



6.- Representa un diagrama E/R para el siguiente sistema de información. Representa las cardinalidades y los tipos de correspondencia.

En una empresa existen operarios especializados y aprendices. De los especializados se desea conocer su DNI, nombre, dirección, NSS, años de experiencia y especialidad. De los aprendices se desea conocer su DNI, nombre, dirección, NSS, fecha de inicio del periodo de aprendizaje y operario responsable de su periodo de aprendizaje.



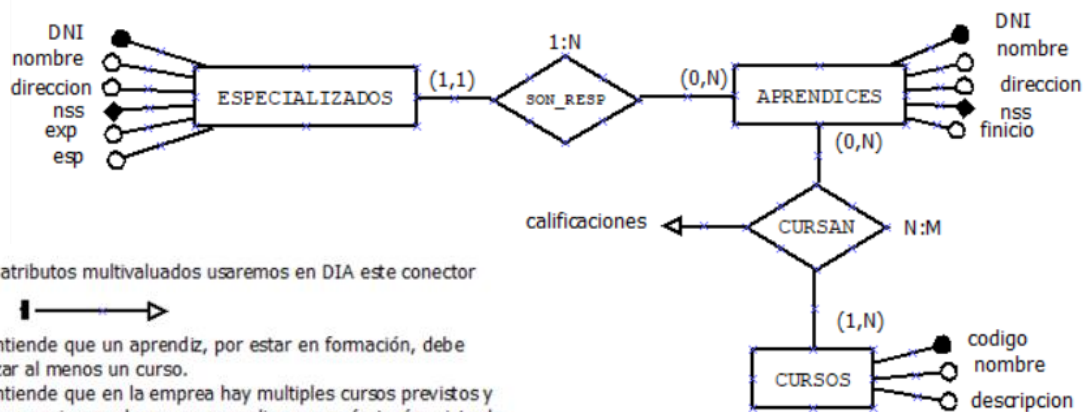
La fecha de inicio podría ser atributo de la relación en lugar de la entidad. Sería equivalente dado que cada aprendiz tiene una sola relación con uno de los operarios.

Para las claves alternativas o secundarias usaremos en DIA este conector de atributo en vez del círculo semisombreado

**7.-En el anterior diagrama E/R añade lo necesario para que se pueda gestionar esta información. Representa las cardinalidades y los tipos de correspondencia.**

*Los aprendices asisten a cursos de formación (código, nombre, duración) y en cada curso son evaluados con varias puntuaciones.*

**SOLUCIÓN 1:**

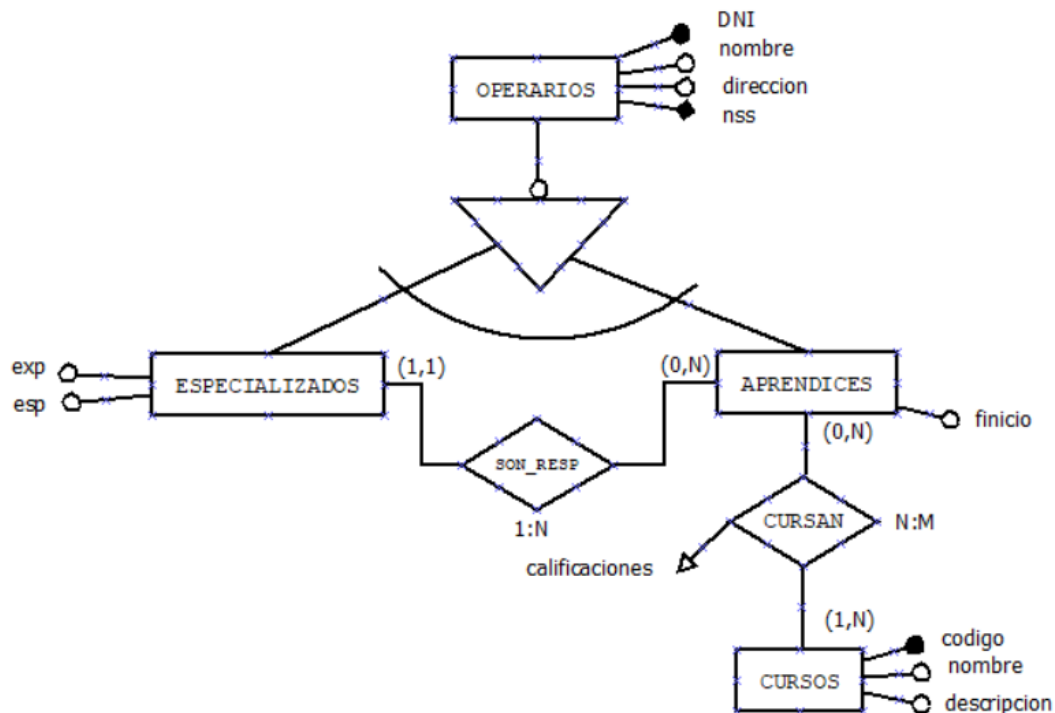


Para atributos multivaluados usaremos en DIA este conector

Se entiende que un aprendiz, por estar en formación, debe realizar al menos un curso.  
Se entiende que en la empresa hay multiples cursos previstos y puede ocurrir que alguno no se realice nunca (estará registrado pero no tendrá nunca aprendices cursándolo)

## SOLUCIÓN 2

Se podría tener una generalización de especializado y aprendices en una entidad operarios. Las generalizaciones no se habían visto cuando se realizó este ejercicio.



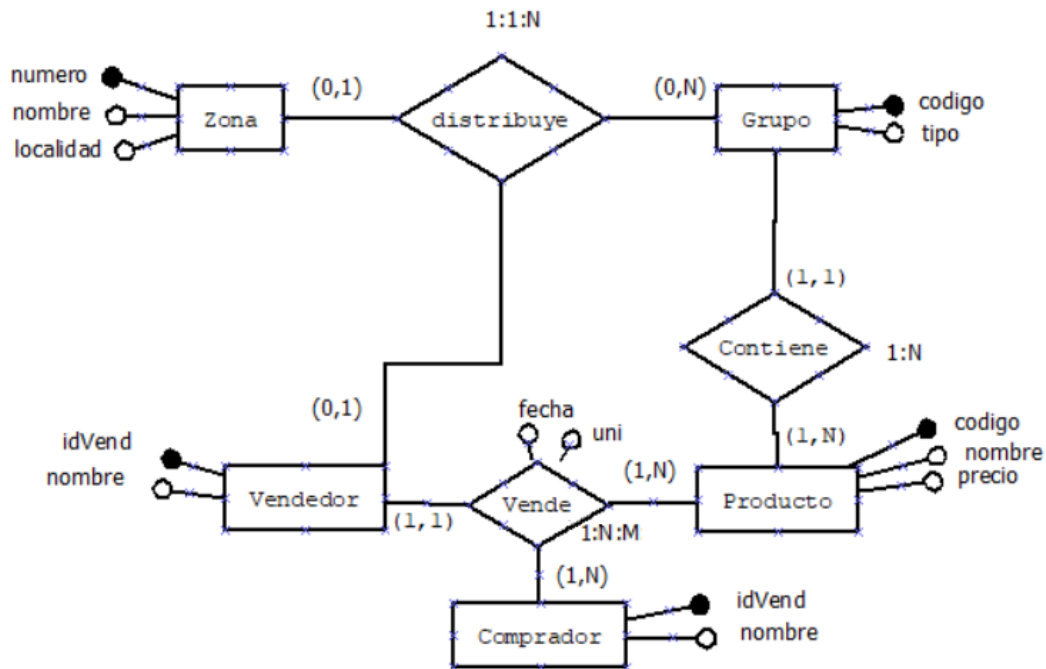
8.- Representa un diagrama E/R para el siguiente sistema de información. Representa las cardinalidades y los tipos de correspondencia.

a) Existen varias **zonas de ventas** a domicilio para una empresa de ventas. Cada **vendedor** está **asignado** a una única zona (**número, nombre, localidad**). En una misma zona pueden actuar distintos vendedores vendiendo cada uno un determinado grupo de productos en exclusiva.

b) Hay varios **grupos de productos** (**código, tipo**). Los vendedores pueden vender más de un grupo de productos. Los productos se caracterizan por un **código, un nombre y un precio**. Cada **producto** pertenece a un único grupo de productos.

c) Se guarda información sobre la fecha en la que un vendedor realiza la **venta** de un producto registrando datos del **comprador**, **fecha de la venta**, **unidades vendidas**.

**SOLUCIÓN 1:**



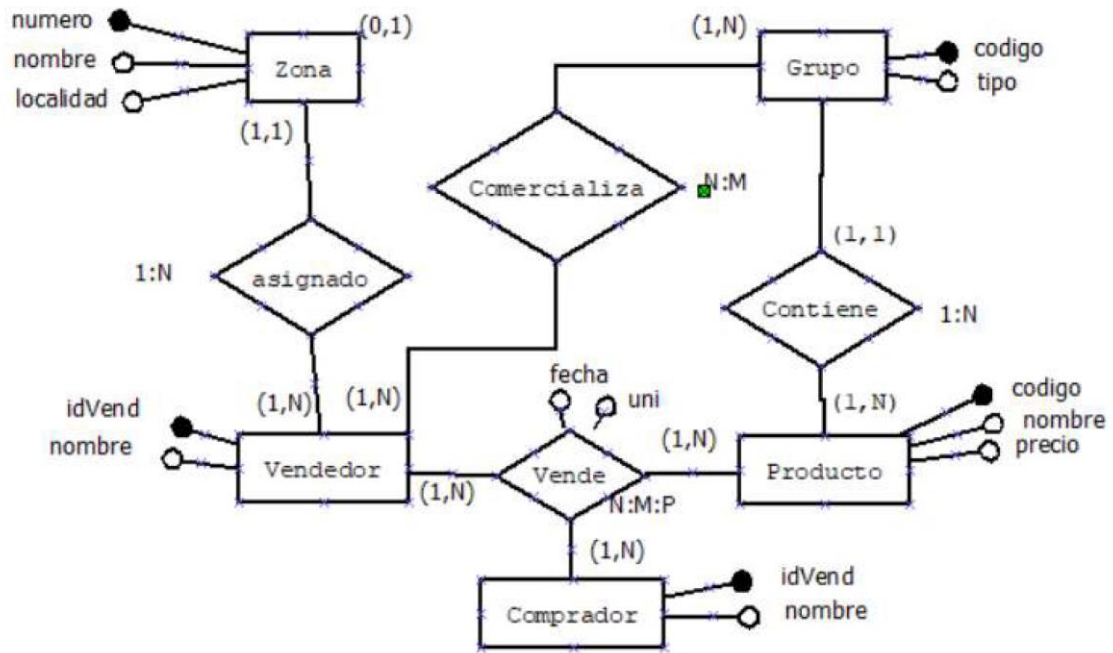
La cardinalidad en ZONA para DISTRIBUYE es (0,1) ya que para una relación entre un vendedor y un grupo de productos sólo se puede producir la distribución en una zona como mucho pues un vendedor solo actúa en una zona.

La cardinalidad en VENDEDOR es (0,1) pues un grupo de productos en una zona lo tiene en exclusiva un vendedor y podría ocurrir que ninguno lo tuviera asignado en una zona.

En la relación ternaria entre Vendedor, Producto y Comprador por cada par Producto-Comprador sólo puede haber un vendedor. Sin embargo, por cada par Producto-Vendedor puede haber muchos compradores al igual que para el par Vendedor-Comprador puede haber muchos productos.

**SOLUCIÓN 2:**

La relación ternaria DISTRIBUYE es innecesaria. Puede tenerse una entre vendedores y zonas y otra entre vendedores y grupos. Si tenemos que un vendedor actúa en una zona A, solo puede actuar en esa. Si, por otra parte, se tiene que un vendedor comercializa los grupos G1 y G2, será evidente que los tiene que comercializar en la zona A.



### SOLUCIÓN 3:

Se sustituye la relación ternaria o entre tres entidades por una nueva entidad que sirve para registrar cada venta realizada. Cada elemento de esta entidad si fuera una ficha de registro de la venta en un día determinado de un producto por un vendedor a un comprador.

