

UD2. MODELO ENTIDAD/RELACIÓN. SOLUCIONES EJERCICIOS BÁSICOS 1.

IMPORTANTE:

- La información referente a teléfonos debe representarse siempre que se pueda como atributos multivaluados.
- Si según lo indicado en el enunciado se necesita representar algún atributo derivado, deberás indicar porqué es derivado y cómo se obtiene su valor.
- Añade sólo atributos reflejados en el enunciado y aquellos otros que consideres imprescindibles.

➤ TAREA 1

Diseña un diagrama E-R para una base de datos de una ACADEMIA. La academia desea guardar información relativa a los cursos que imparte, el profesorado que imparte cada curso y el alumnado.

Nos proporcionan la siguiente información inicial:

- Cada curso se imparte en una única ocasión. La información del curso se guarda en el momento en que ya sabemos qué docente (uno por curso) lo va a impartir, aunque no tengamos alumnado para ese curso.
- El profesorado puede impartir varios cursos, o ninguno todavía, y el alumnado debe asistir al menos a un curso.
- De los cursos nos gustaría saber su nombre (diferente para cada uno), la fecha prevista de inicio y las fechas reales de inicio y fin.
- Del profesorado guardaremos el documento de identidad, el nombre completo y la edad.
- Del alumnado guardaremos el documento de identidad, el nombre completo, la edad y dos teléfonos, aunque sólo es obligatorio que nos proporcione uno.

➤ TAREA 2

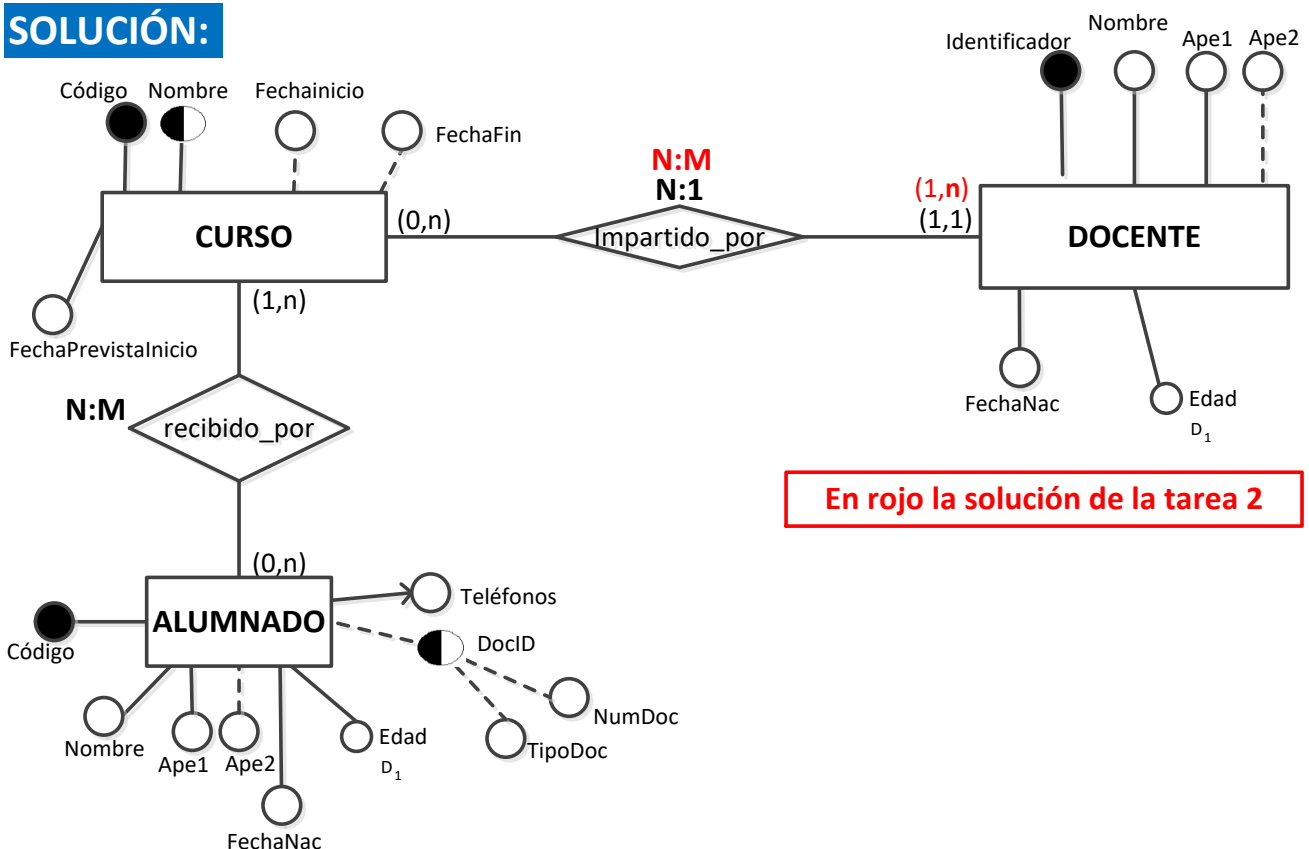
El cliente de la BD del ejercicio anterior nos plantea una nueva necesidad:

- los cursos pueden ser impartidos por más de un docente.

SE PIDE:

Modifica el diagrama anterior para ajustarlo al nuevo requerimiento de la academia. ¿Cómo cambiaría?

SOLUCIÓN:



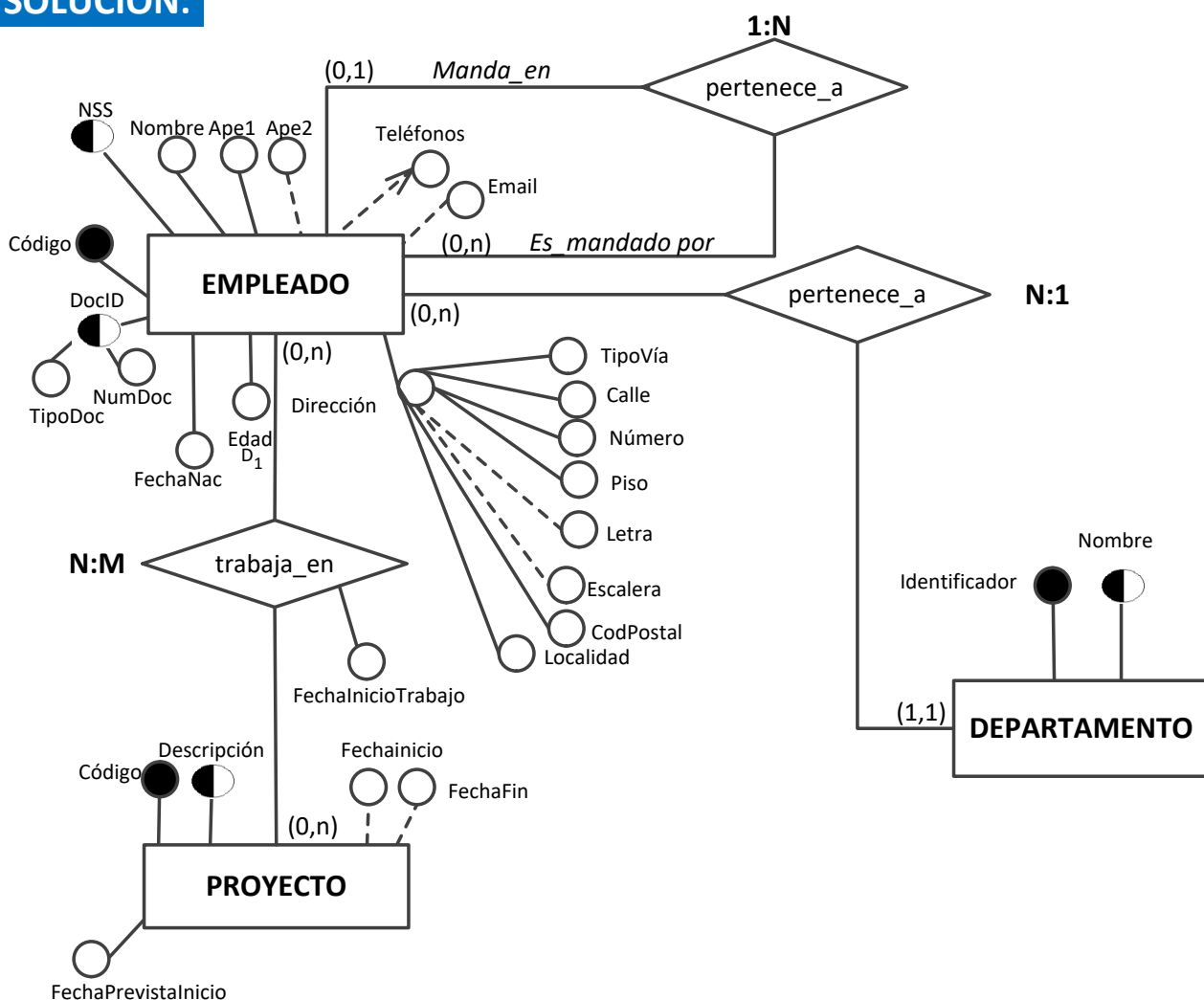
➤ TAREA 3

Diseña un diagrama E-R para una base de datos de una EMPRESA DE DESARROLLO DE SW. La empresa desea saber los departamentos y proyectos en los que trabajan sus empleados.

Nos proporcionan la siguiente información inicial:

- De cada proyecto tenemos que conocer una descripción, su fecha prevista de inicio, su fecha real de inicio y su fecha de finalización. La información de los proyectos se guardará antes de que empiece. Debemos saber qué empleados trabajan en ese proyecto (inicialmente ninguno) y la fecha en la que empezaron a hacerlo.
- Cada empleado pertenece a un único departamento. Puede trabajar en distintos proyectos a la vez, aunque puede que en algún momento no esté asignado a ninguno. De cada empleado guardaremos su nombre completo, su documento de identidad, NSS, dos teléfonos como máximo (aunque puede que no tenga ninguno), su edad, una dirección postal y una electrónica (aunque puede que no disponga de esta última).
- De cada departamento guardamos un nombre, diferente para cada uno. Hay departamentos nuevos que todavía no tienen empleados asignados.
- Tenemos que saber también qué empleados mandan sobre otros. Un empleado puede que no tenga ningún otro a su cargo, o muchos. Un empleado, si tiene jefe éste será único.

SOLUCIÓN:



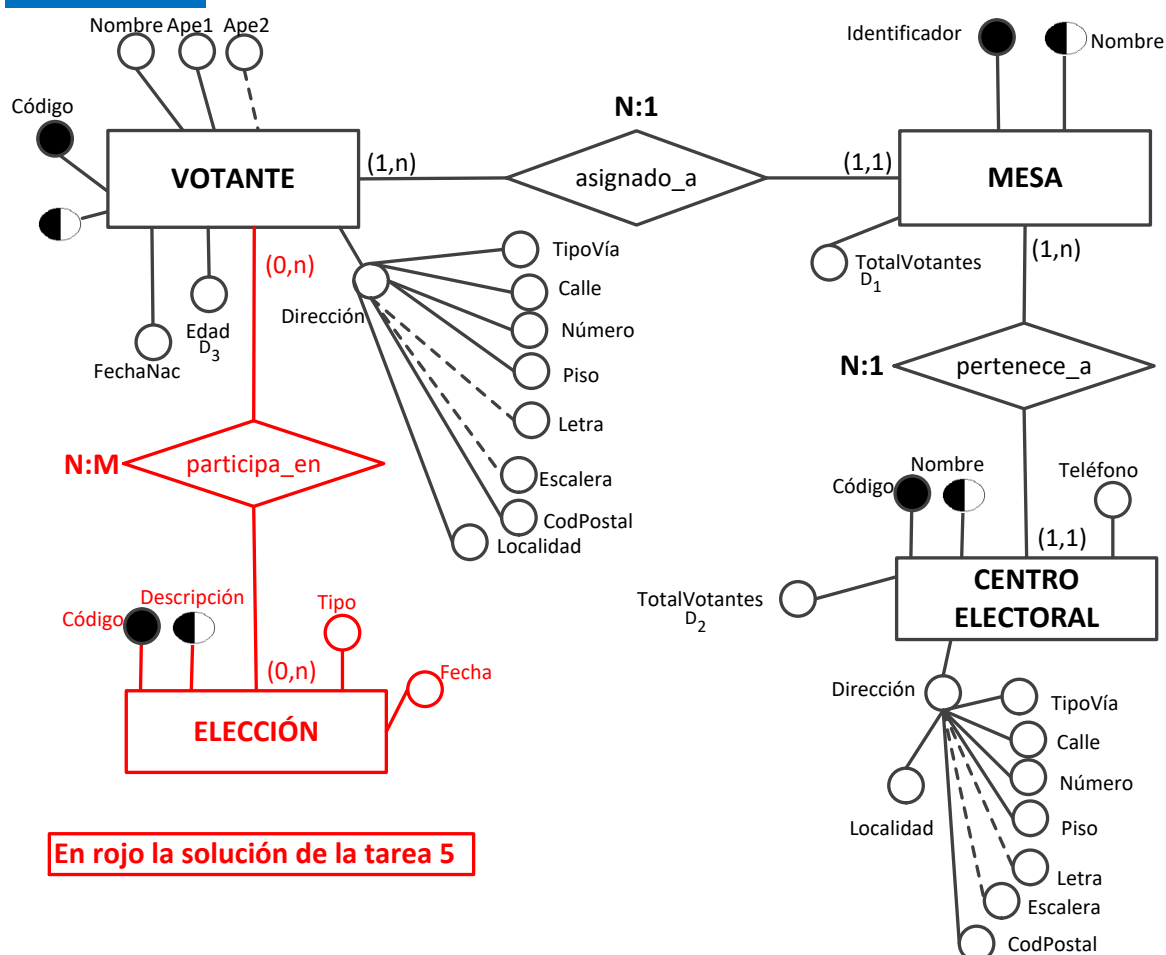
➤ TAREA 4

Diseña un diagrama E-R para una base de datos que contenga información relativa a un CENSO ELECTORAL ESPAÑOL.

Para empezar nos piden que guardemos información de los votantes y de la mesa que les corresponde. Además tendremos que conocer los centros electorales en los que se situarán esas mesas.

Restricciones:

- De cada centro electoral guardaremos un nombre (distinto para cada uno), la dirección postal, un teléfono y el número total de votantes que deben votar en ese centro electoral.
- De cada mesa guardaremos su nombre (distinto para cada mesa) y el número total de votantes que deben votar en esa mesa electoral. Tendremos que conocer en qué centro electoral está cada mesa. En un mismo centro electoral puede haber más de una mesa.
- De los votantes guardaremos el NIF, el nombre completo, la edad y la dirección postal. Cada votante sólo puede ejercer su derecho al voto en una mesa, pero en una mesa pueden votar varias personas, al menos una.

SOLUCIÓN:

➤ TAREA 5

Modifica el diagrama E-R del CENSO ELECTORAL ESPAÑOL atendiendo a los siguientes **nuevos requerimientos**:

- Hay que guardar información de cada elección: una descripción, el tipo (autonómica, estatal, europea...) y la fecha de celebración.
- Debemos conocer qué votantes han votado en cada uno de los procesos electorales.

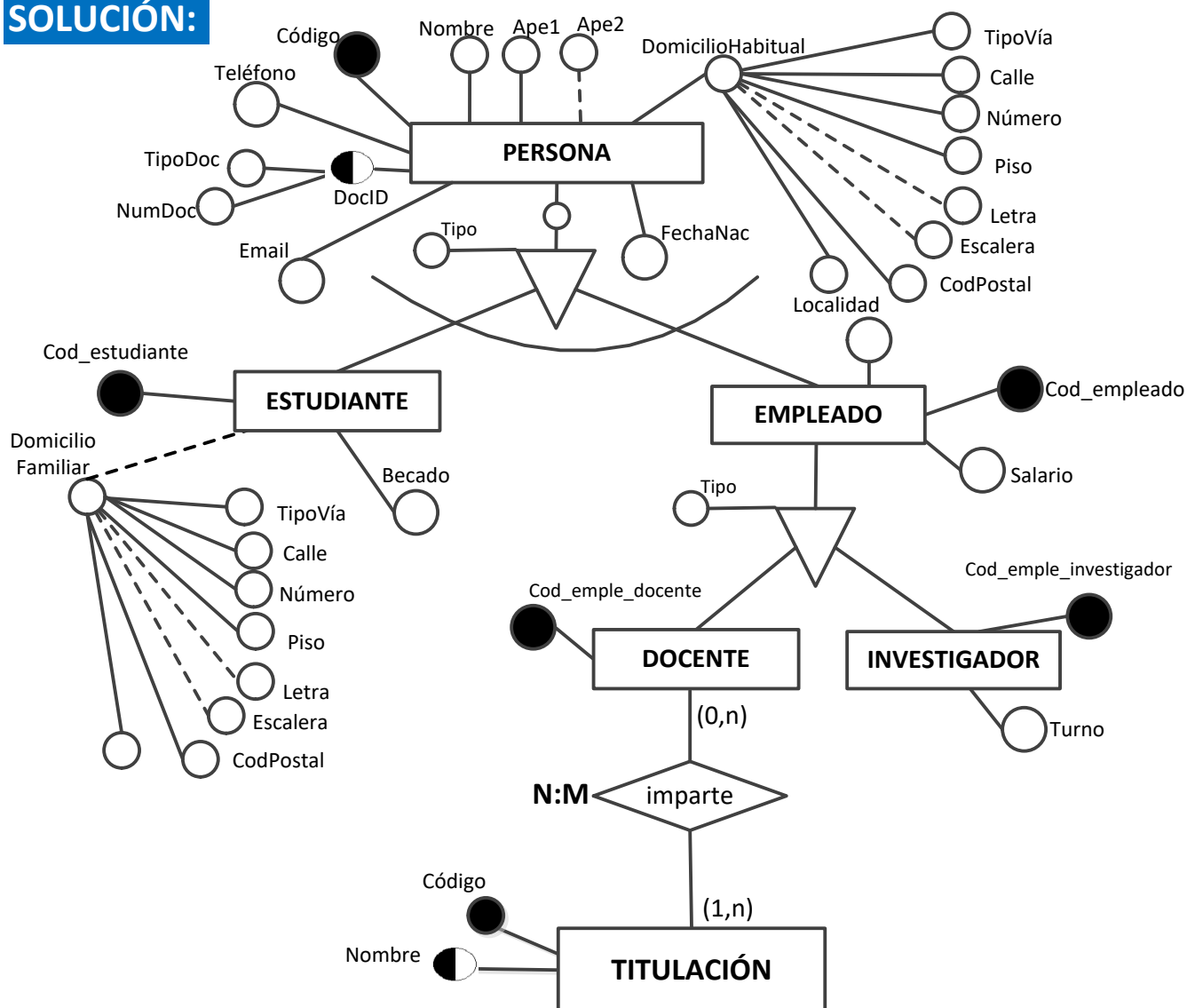
➤ TAREA 6

Diseña un diagrama E-R para una base de datos para guardar información de los miembros de una UNIVERSIDAD.

SE PIDE:

- De todas las personas guardaremos el nombre completo, un documento identificador, la fecha de nacimiento, un teléfono, el domicilio de residencia habitual y un email.
- A los estudiantes además del domicilio de residencia habitual, se le pide el domicilio familiar (si es distinto del habitual) y si dispone de beca o no.
- No se permite que los empleados estudien en esta universidad.
- De todos los empleados guardaremos el salario.
- Los empleados pueden tener distintas dedicaciones, es decir, pueden ser docentes, técnicos de laboratorio, personal de limpieza o investigadores. Algunos empleados pueden ser docentes e investigadores a la vez. De los docentes debemos guardar la o las titulaciones en las que dan clase (una al menos) y de los investigadores el turno de trabajo (mañana, tarde o noche).

SOLUCIÓN:



➤ TAREA 7

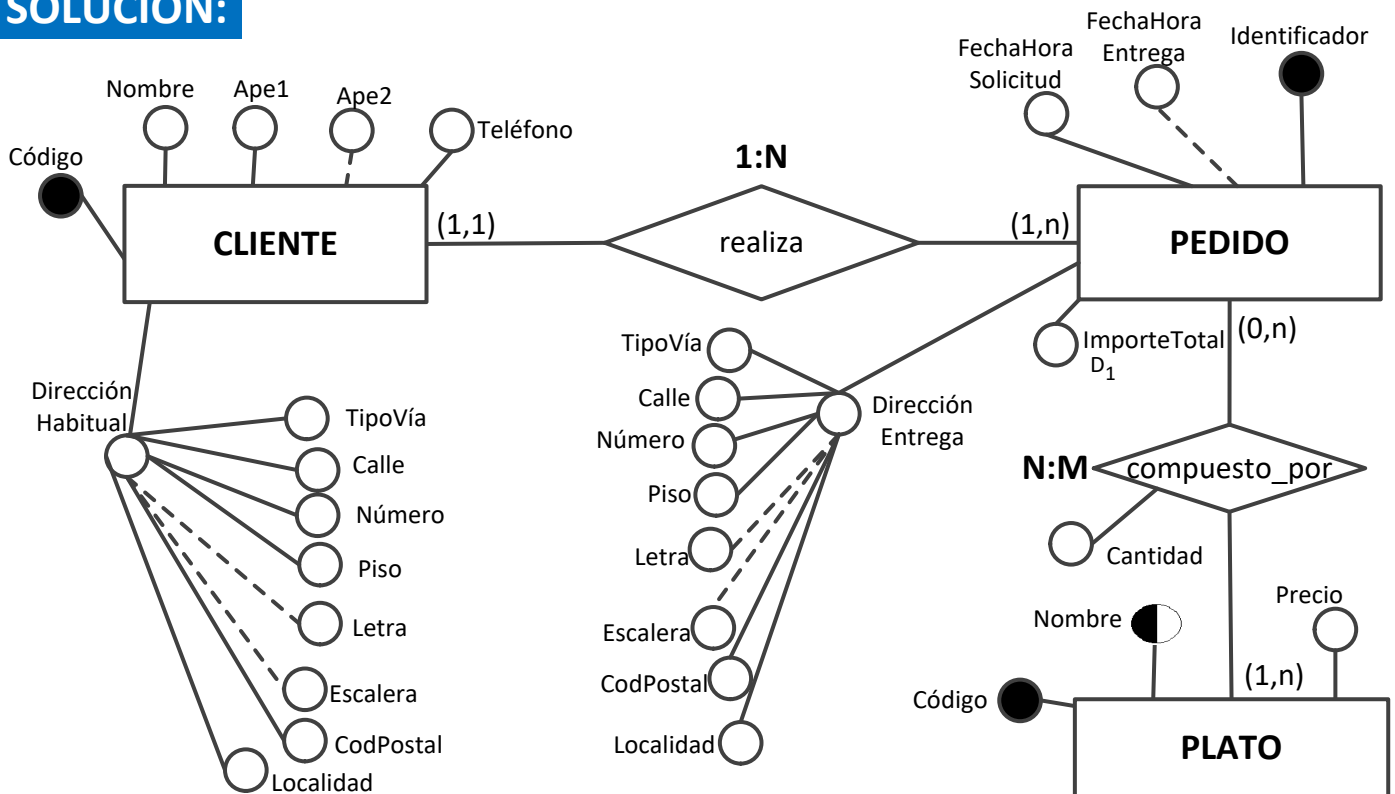
Diseña un diagrama E-R para una base de datos que contenga información de una empresa de reparto de COMIDA A DOMICILIO.

Inicialmente guardaremos información de los platos que venden y a quién se le venden.

Restricciones:

- De cada plato guardamos el nombre y el precio.
- De cada cliente guardamos el nombre completo, un teléfono y una dirección.
- Hay que tener en cuenta que de un cliente guardamos una dirección, pero cuando hace un pedido puede que haya que entregarlo en una dirección distinta.
- Hay que guardar información de la fecha y hora en que se solicitó el pedido, que fue lo que se pidió (platos y su cantidad), el importe total, dónde se entregó y la fecha hora de entrega. La información del pedido se guarda en el momento en que el cliente lo solicita.
- Un mismo cliente puede realizar varios pedidos, pero un pedido estará registrado a nombre de un único cliente.
- Todos los clientes de la BD están porque han realizado al menos un pedido.
- Habrá platos que todavía no haya pedido nadie.

SOLUCIÓN:

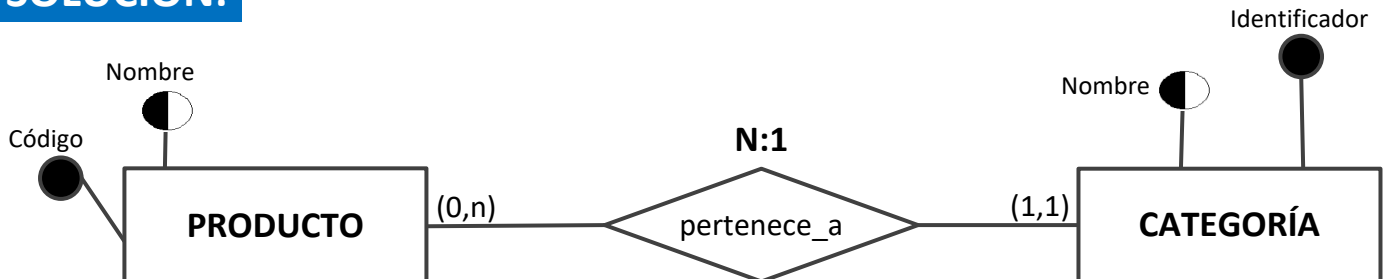


➤ TAREA 8

Diseña un diagrama E-R para un SUPERMERCADO basándote en el siguiente análisis de requerimientos.

En el supermercado hay productos organizados en categorías (frutas, carnes, pescados,...). Cada producto pertenece a una única categoría, y puede haber categorías que todavía no tengan ningún producto asignado, sin embargo, no puede haber productos sin categoría.

SOLUCIÓN:

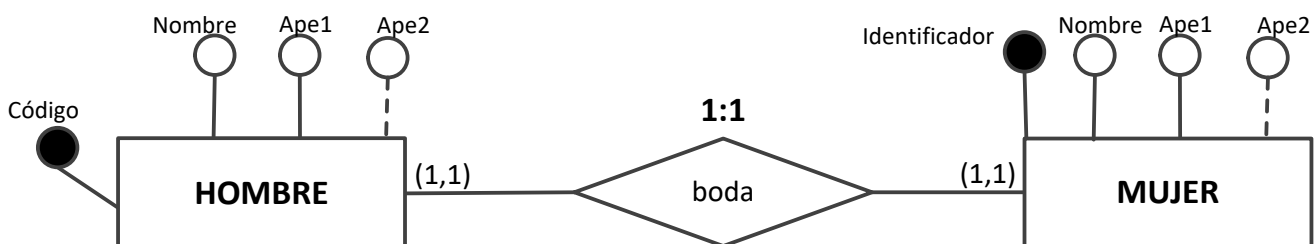


➤ TAREA 9

Diseña un diagrama E-R para los MATRIMONIOS VIGENTES basándote en cada uno de los siguientes análisis de requerimientos.

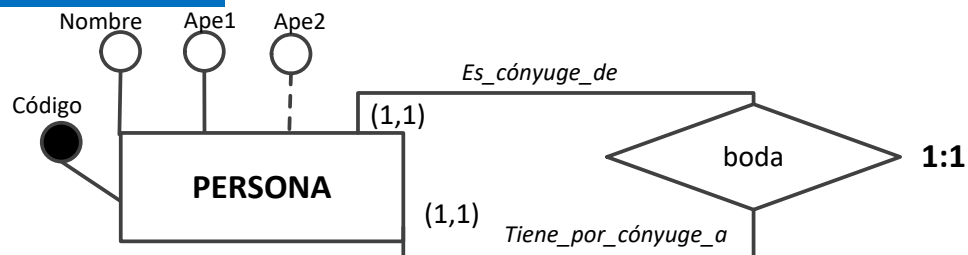
9.1. En una sociedad monógama que no permita matrimonios homosexuales.

SOLUCIÓN:



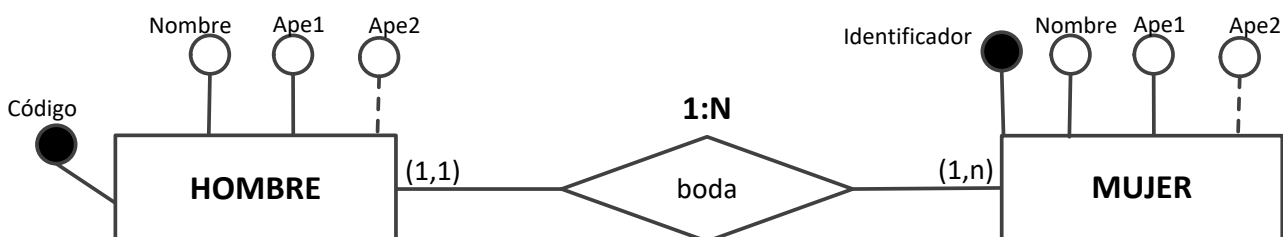
9.2. En una sociedad monógama que sí permita matrimonios homosexuales.

SOLUCIÓN:



9.3. En una sociedad machista polígama.

SOLUCIÓN:

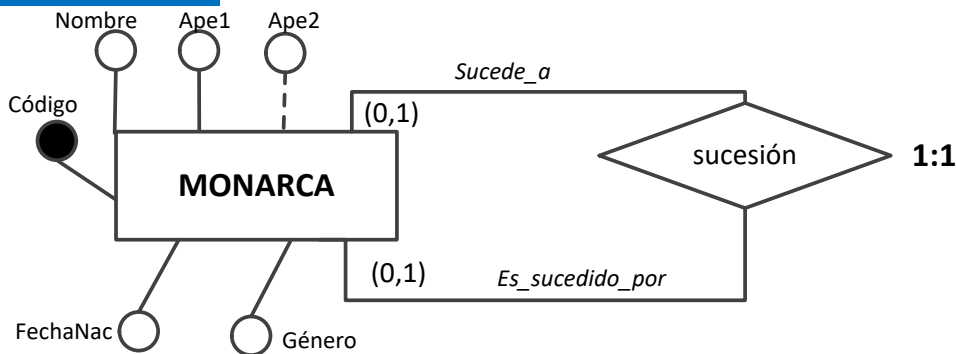


➤ TAREA 10

Diseña un diagrama E-R parcial basándote en el siguiente análisis de requerimientos.

Debemos guardar información de los reyes y reinas españoles. Nos interesa su nombre, fecha de nacimiento y sexo. Hay que saber quién sucedió a quién, por ejemplo guardaremos que Felipe VI es el sucesor de Juan Carlos I.

SOLUCIÓN:



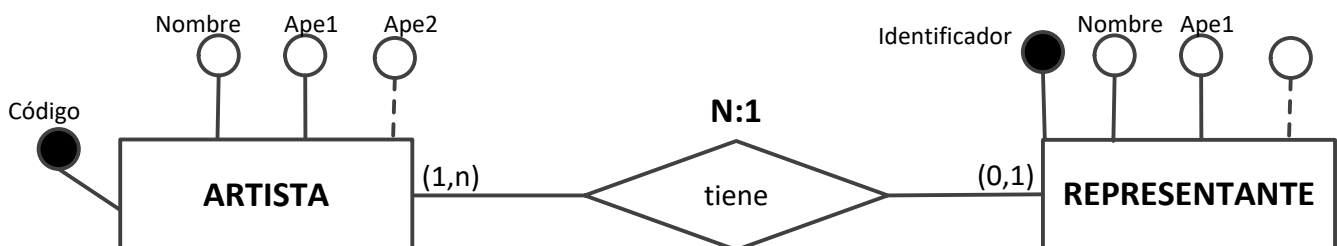
NOTA: El primer monarca no sucedió a nadie y el actual aún no ha sido sucedido, de ahí la participación opcional (ceros en los mínimos de las cardinalidades de mapeo).

➤ TAREA 11

Diseña un diagrama E-R parcial basándote en el siguiente análisis de requerimientos.

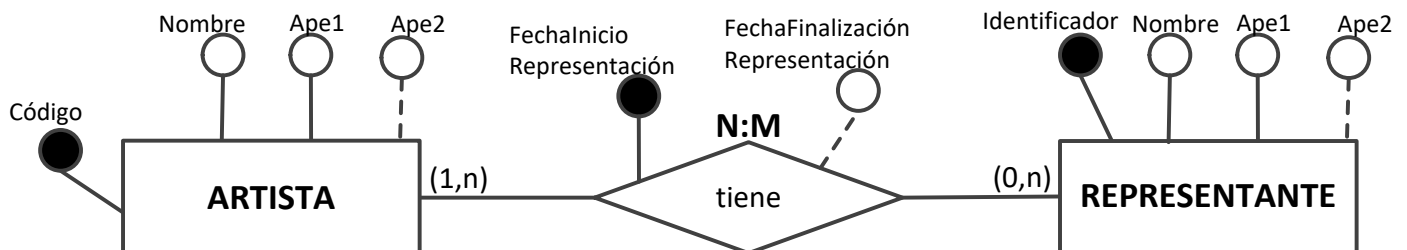
Debemos guardar información de artistas y de sus representantes. Habrá artistas sin representante, y si lo tienen tendrán uno nada más. Todos los representantes lo son porque tienen por lo menos un artista al que representan.

SOLUCIÓN:



11.1. Ahora nos proponen una modificación. Se guardarán todos los representantes que cada artista ha tenido en su vida. Un artista puede haber tenido un único representante a lo largo de toda su vida, o ninguno, o haber cambiado de representante en múltiples ocasiones. Debemos guardar entonces en qué fecha inició el representante a representar a cada uno de sus artistas y cuando dejó de hacerlo.

SOLUCIÓN:



NOTA: La fecha de finalización de la representación es opcional porque en el momento actual existen representantes representando a artistas y por lo tanto no ha finalizado la relación entre ellos.

Por otro lado la fecha de inicio de representación debe ser identificador principal ya que el mismo representante puede representar al mismo artista en distintas ocasiones.