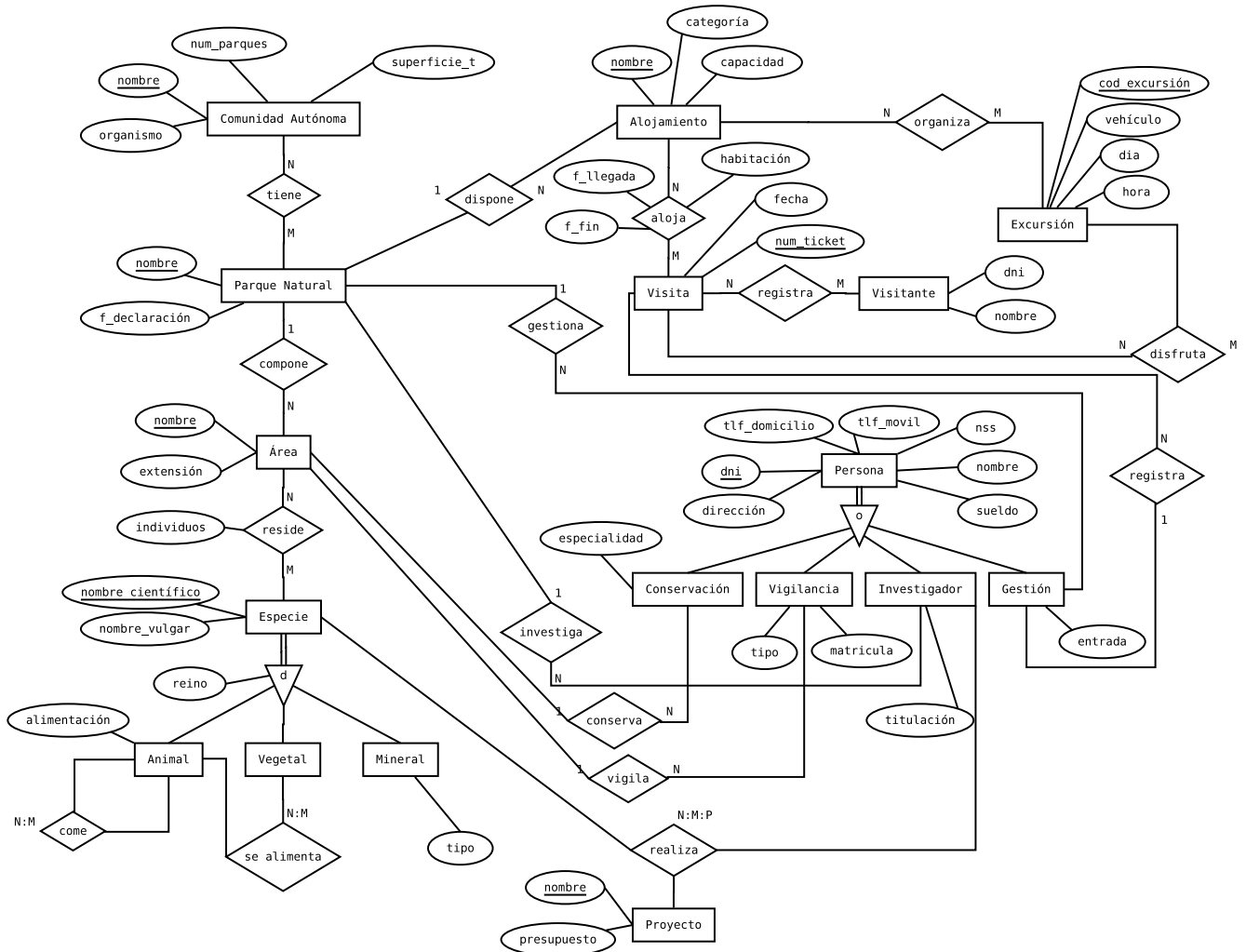


## Base de Datos Boletín 3.2: diseño

1. ©A partir del siguiente modelo entidad/relación, construye el modelo relacional.



2. ©Considerando la relación

**Tutoría** (idAlum, nombreAlum, dniProf, nombreProf, despacho, asignatura, fecha, duración)

que contiene información relativa a las tutorías que los alumnos realizan con los profesores de diversas asignaturas:

| idAlum | nombreAlum  | dniProf | nombreProf     | despacho | asignatura   | fecha   | duración |
|--------|-------------|---------|----------------|----------|--------------|---------|----------|
| 1045   | Luis López  | 1234567 | Pepe Martín    | 2.2      | Programación | 02/6/11 | 10 m     |
| 1045   | Luis López  | 1234567 | Pepe Martín    | 2.2      | Entornos     | 05/6/11 | 10 m     |
| 1066   | José García | 5555555 | Daniel Cuadra  | 2.1      | Lenguajes    | 05/6/11 | 15 m     |
| 1022   | Ana Vallejo | 1234567 | Pepe Martín    | 2.2      | Lenguajes    | 05/6/11 | 20 m     |
| 1045   | Luis López  | 1234567 | Pepe Martín    | 2.2      | Entornos     | 10/6/11 | 10 m     |
| 1022   | Ana Vallejo | 9876543 | Esteban Castro | 2.3      | Sistemas     | 15/7/11 | 20 m     |
| 1066   | José García | 1234567 | Pepe Martín    | 2.2      | Lenguajes    | 15/7/11 | 15 m     |

Teniendo en cuenta únicamente los datos mostrados en la tabla:

- a) Indicar ejemplos de anomalías de modificación.
- b) Ejemplos de anomalías de inserción.
- c) Ejemplos de anomalías de borrado.

3. Trabajaremos con la siguiente relación:

**Alumno** (dni, nombre, dirección, teléfonos, asignaturas, notas, repetidor, mayorEdad)

- a) ¿Se encuentra la relación Alumno en 1FN?
- b) En caso negativo, normaliza para que cumpla la 1FN.
- c) ¿Se encuentra en 2FN?

4. la relación:

**Cartero** (dni, nombre, cpReparto, localidadReparto, fecha, matriculaMotos, marcaMotos, modeloMotos)

que almacena información de los carteros de una oficina de correos, su zona de reparto y la moto o motos que utilizan en una fecha concreta. Se pide normalizar la relación hasta 3FN.

5. Del ejercicio 1, normaliza el modelo relacional obtenido hasta 3FN.

6. Dada la siguiente relación:

**R** (a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k, l, m)

Y las dependencias funcionales:

$$\left\{ \begin{array}{l} b \rightarrow a \\ d, f \rightarrow i, j \\ e, k \rightarrow c \\ h \rightarrow g \\ m \rightarrow e, k, l \end{array} \right.$$

Obtener la relación en 3FN.

7. Dado un esquema relacional no normalizado y las dependencias funcionales extras (a parte de las propias generadas por los atributos claves). Obtener un esquema normalizado hasta 3FN sin pérdida de información ni de dependencias funcionales.

|                                     |                         |
|-------------------------------------|-------------------------|
| R1 ( <u>a</u> , b, c, d)            | $a, b \rightarrow c, d$ |
| R2 ( <u>a</u> , c, e, f)            | $a, c \rightarrow e$    |
| R3 ( <u>g</u> , <u>h</u> , i, j, k) | $e \rightarrow f$       |
| R4 (l, <u>h</u> , m)                | $g, h \rightarrow j$    |
|                                     | $h, i \rightarrow k$    |
|                                     | $h \rightarrow m$       |
|                                     | $m \rightarrow l$       |

8. Para el ejercicio número 2 se pide:

- a) Utilizando abreviaturas, indicar las dependencias funcionales.
- b) ¿En qué forma normal se encuentra la relación?
- c) Normalizar la relación hasta que sea posible sin pérdida de información ni de dependencias funcionales.