

## PRÁCTICAS UNIDAD DIDÁCTICA 2

1. Construye el modelo E-R correspondiente al siguiente universo del discurso sobre **municipios, viviendas y personas**:

- Cada persona sólo puede habitar en una vivienda y estar empadronada en un municipio, pero puede ser propietaria de varias viviendas.
- Nos interesa también conocer las personas que dependen del cabeza de familia.

2. Dadas las siguientes especificaciones:

- La **editorial “Libros Conletras”** trabaja con varios autores diferentes que escriben los libros que publica. De cada autor se conoce su NIF, nombre, seudónimo, fecha de nacimiento, dirección y teléfono.
- Algunos autores han escrito sólo un libro, mientras que otros han escrito varios; además, algunos libros tienen coautoría. De cada libro se conoce su ISBN, título, número de páginas y tema que trata.
- “*Libros Conletras*” también trabaja con múltiples imprentas, sin embargo, un libro dado lo imprime una sola imprenta. De cada imprenta se conoce su CIF, nombre, dirección y teléfono.
- Un editor de “*Libros Conletras*” trabaja con diversos autores al mismo tiempo, editando y produciendo sus libros; es labor del editor dar a la imprenta la copia final lista cuando se ha revisado y formado el manuscrito. De cada editor se conoce su NIF, nombre, dirección y teléfono.

Construye el modelo E-R correspondiente a ese universo del discurso.

3. Dadas las siguientes especificaciones:

- La **compañía aérea Sinparacaidas** tiene tres recursos principales:
  - Aviones (matrícula, tipo, capacidad, fecha de construcción).
  - Pilotos (NIF, nº carné, nombre, dirección, teléfono, fecha de nacimiento, fecha de obtención titulación).
  - Miembros de la tripulación (NIF, nombre, dirección, puesto, fecha de nacimiento, teléfono).
- Los pilotos y los miembros de la tripulación tienen sus respectivas bases (nombre del aeropuerto, localización, ciudad, provincia, país), a las cuales regresan al final de un vuelo (código del vuelo, origen, destino, fecha/hora salida, fecha/hora llegada).
- Un vuelo debe tener por lo menos un piloto (dos como máximo), y dos o más miembros de la tripulación.
- Cada avión tiene una base de mantenimiento y existen bases que no realizan tareas de mantenimiento.
- No todas las bases tiene asignados pilotos y tripulantes. Puede haber alguna base a la que se hayan asignado pilotos pero no tripulantes y viceversa.

Construye el modelo E-R correspondiente a ese universo del discurso.

## PRÁCTICAS UNIDAD DIDÁCTICA 2

### 4. Dadas las siguientes especificaciones:

- Una **academia** contrata a varios profesores.
- Un profesor puede impartir varios cursillos diferentes (por ejemplo, salsa cubana, merengue cremoso, flamenco con raíces, sevillanas salteadas, etc.), siempre que esté cualificado para hacerlo.
- De cada cursillo nos interesa registrar su código, nombre, nivel, total horas semanales, fecha de iniciación, fecha de terminación, días de la semana en que se imparte, horario, máximo de componentes, importe de la matrícula e importe mensual.
- Un cursillo puede tener como prerequisite haber realizado otro/s previamente y a su vez, la realización de un cursillo puede ser prerequisite de otro/s. Un cursillo que es un prerequisite de otro puede serlo de forma obligatoria o sólo recomendable.
- Hay profesores que no imparten cursillos, sino que se dedican a otras tareas (por ejemplo, preparar listas de ejercicios).
- Cada cursillo debe tener un profesor.
- Cada cursillo se imparte a un grupo determinado. Del grupo se registra su código, mes y año de creación y categoría (infantil, juvenil, adulto).
- Cada alumno puede pertenecer a varios grupos.
- Al comienzo de cada semestre, los grupos se asignan a distintos salones, donde se reúnen regularmente. Del salón se conoce su nombre, metros cuadrados, ventanas y medios audiovisuales.

Construye el modelo E-R correspondiente a ese universo del discurso.

### 5. Una **cadena de videoclubes** ha decidido emplear una base de datos para almacenar la información referente a las películas que ofrece en alquiler. Las especificaciones dadas son las siguientes:

- Una película se caracteriza por su título, nacionalidad, productora y fecha de estreno. Puede haber varias películas con el mismo título pero tendrán distintas fechas de estreno.
- En una película pueden participar varios actores (nombre, nacionalidad, sexo), algunos de ellos como actores principales. En los documentales (de ciencia, de naturaleza, etc.) no participa ningún actor.
- Una película está dirigida por un director (nombre, nacionalidad).
- De cada película se dispone de uno o varios ejemplares diferenciados por un número de ejemplar y caracterizados por su estado de conservación.
- Un ejemplar se puede encontrar alquilado a algún socio (DNI, nombre, dirección, teléfono). Se desea almacenar la fecha de comienzo del alquiler y la de devolución.
- Cada socio puede alquilar como máximo 4 ejemplares.
- Un socio tiene que ser avalado por otro socio que responda de él en caso de tener problemas en el alquiler.

Construye el modelo E-R correspondiente a ese universo del discurso.

## PRÁCTICAS UNIDAD DIDÁCTICA 2

6. En un **gimnasio** se quiere implantar una base de datos para llevar el control de los socios, recursos utilizados, etc. Las especificaciones dadas son las siguientes:

- Existen varias salas de las cuales se quiere guardar información, como los metros cuadrados que ocupa, ubicación y el tipo de sala (cardio, general, muscular). Cada sala se identifica por un número.
- Hay salas que tienen aparatos y salas que no. En las salas se pueden o no impartir clases.
- Cada aparato está asignado a una única sala y de cada uno de ellos se quiere tener almacenado su código, descripción y estado de conservación.
- También se quiere mantener información relacionada con las clases que se imparten (descripción y día/hora en la que se imparten); cada clase se identifica por un código de clase. Cada clase tiene asignada una sala en la que se imparte y un monitor.
- De cada monitor se quiere conocer el DNI, nombre, teléfono, si tiene o no titulación y experiencia profesional, así como las clases que pueden impartir (preparación como monitor de aeróbic, step, stretching, etc.).
- De cada socio se quiere conocer el número de socio, nombre, dirección, teléfono, profesión y datos bancarios, así como las clases a las que asiste.
- El gimnasio dispone también de pistas de squash, de las que se quiere conocer el número de pista, ubicación y estado. Las pistas de squash pueden ser utilizadas por socios y existe un servicio de reserva de pista (en una fecha y a una hora).

Construye el modelo E-R correspondiente a ese universo del discurso.

7. Se quiere almacenar información sobre las **corridas de toros** que se celebran y de todos los datos relacionados con ellas. Las especificaciones dadas son las siguientes:

- Se desea tener información acerca de cada corrida, identificada conjuntamente por un número de orden, la feria en que se celebra y la fecha de celebración.
- En una determinada corrida actúan una serie de toreros (mínimo 1 y máximo 3) de los que se desea guardar su DNI, nombre, apodo y fecha en que tomó la alternativa (en la que se convirtió en matador de toros). Además se desea saber quién fue el torero que le dio la alternativa (padrino) en su día (un torero puede dar la alternativa a varios compañeros o a ninguno).
- En cada corrida un torero puede obtener una serie de premios (cuántas orejas, cuántos rabos y si salió por la puerta grande o no) de los que se desea mantener información.
- Cada torero puede tener un apoderado del que es protegido. A su vez, un apoderado lo puede ser de varios toreros. De él se desea saber su DNI, nombre, dirección y teléfono.
- Una corrida se celebra en una plaza de toros de la que se desea saber su nombre (que se supone único), localidad, dirección y aforo. En una misma plaza se pueden celebrar varias corridas de toros.
- En cada corrida son estoqueados al menos 6 toros. Cada toro viene identificado por el código de la ganadería a la que pertenece, el año en que nació y un número de orden. Además se desea mantener información acerca de su nombre y color, así como del orden en que fue toreado.
- Cada toro pertenece a una ganadería determinada, de la que se pretende saber su código, nombre, localidad y antigüedad (fecha de creación).

Construye el modelo E-R correspondiente a ese universo del discurso.

## PRÁCTICAS UNIDAD DIDÁCTICA 2

**8.** La coordinadora nacional de **organizaciones no gubernamentales** desea mantener una base de datos de las asociaciones de este tipo que existen en nuestro país. Para ello, necesita almacenar información sobre cada asociación, los socios que la componen, los proyectos que realizan y los trabajadores de las mismas. Las especificaciones dadas son las siguientes:

- De las asociaciones se desea almacenar su CIF, denominación, dirección, provincia, tipo (ecologista, integración, desarrollo...), así como si está declarada de utilidad pública por el Ministerio del Interior.
- Cada asociación está formada por socios de los que se precisa conocer su DNI, nombre, dirección, provincia, fecha de alta en la asociación, la cuota mensual con que colaboran y la aportación anual que realizan (que se obtendrá multiplicando la cuota mensual por 12).
- Los trabajadores de estas organizaciones pueden ser de dos tipos: asalariados y voluntarios.
- Los asalariados son trabajadores que cobran un sueldo y ocupan cierto cargo en la asociación. Se desea almacenar la cantidad que éstos pagan a la seguridad social y el tanto por ciento de IRPF que se les descuenta.
- Los voluntarios trabajan en la organización desinteresadamente, siendo preciso conocer su edad, profesión y las horas que dedican a la asociación a efectos de cálculo de estadísticas.
- Cada trabajador se identifica por su DNI, tiene un nombre y una fecha de ingreso.
- Un socio no puede ser trabajador de la asociación.

- Las asociaciones llevan a cabo proyectos a los que están asignados sus trabajadores. Un trabajador puede trabajar en diferentes proyectos de un mismo país. De cada proyecto se desea almacenar su número de identificación dentro de la asociación, en qué país se lleva a cabo y en qué zona de éste, así como el objetivo que persigue y el número de beneficiarios a los que afecta. Un proyecto se compone a su vez de subproyectos (que tienen entidad de proyectos).

Construye el modelo E-R correspondiente a ese universo del discurso.

## PRÁCTICAS UNIDAD DIDÁCTICA 2

9. Una **compañía aseguradora** de tipo sanitario desea diseñar una BD para informatizar parte de su gestión hospitalaria. En una primera fase sólo quiere contemplar los siguientes supuestos semánticos:

- Los hospitales de su red pueden ser propios o concertados. Además de unos datos comunes a todos ellos, como son el código de hospital, su nombre, número de camas, etc., cuando el hospital es propio, se tienen otros datos específicos como el presupuesto, tipo de servicio, etc.
- Una póliza, que se identifica por un número de póliza, tiene varios atributos que, en principio, no interesa especificar y que se agrupan bajo el nombre de datos de póliza. Una póliza cubre a varios asegurados, los cuales se identifican por un número correlativo añadido al código de la póliza, y tienen un nombre, fecha de nacimiento, etc.
- Los asegurados cubiertos por una misma póliza pueden ser de distintas categorías. Mientras que los asegurados de primera categoría pueden ser hospitalizados en cualquier hospital, los de segunda categoría sólo pueden ser hospitalizados en hospitales propios. Aunque las otras categorías no tienen derecho a hospitalización, en la BD se guardan todos los asegurados sea cual sea su categoría.
- Interesa saber en qué hospitales han estado (o están) hospitalizados los asegurados, el médico que prescribió la hospitalización, así como las fechas de inicio y de fin de la misma.
- Existen áreas, identificadas por un código y con datos sobre su superficie, número de habitantes, etc. Los hospitales concertados tienen que estar asignados a una única área, que no puede cambiar, mientras que los propios no están asignados a áreas.

- Los médicos, que se identifican por un código, tienen un nombre, teléfonos de contacto, etc. Interesa conocer las áreas a las que está adscrito un médico. Existe una dependencia jerárquica entre médicos, de forma que un médico tiene un único jefe.

Construye el modelo E-R correspondiente a ese universo del discurso.

## PRÁCTICAS UNIDAD DIDÁCTICA 2

**10.** Una organización internacional pretende realizar un seguimiento de los **conflictos bélicos** que se producen en todo el mundo. Para ello, creará una BD que responderá al siguiente análisis:

- Se entiende por conflicto cualquier lucha armada que afecte a uno o varios países y en el cual se produzcan muertos y/o heridos. Todo conflicto se identificará por un nombre, que habitualmente hará referencia a la zona o causa que provocó el conflicto, aunque dado que ese nombre puede cambiar con el paso del tiempo, dentro de la BD cada conflicto se identificará mediante un código numérico sin significado alguno. Para cada conflicto se desea recoger los países a los que afecta, así como el número de muertos y heridos contabilizados hasta el momento.
- Los conflictos pueden ser de distintos tipos según la causa que lo ha originado, clasificándose, a lo sumo, en cuatro grupos: territoriales, religiosos, económicos o raciales. En los conflictos territoriales se recogerán las regiones afectadas; en los religiosos, las religiones afectadas; en los económicos, las materias primas disputadas; y en los raciales, las etnias enfrentadas.
- En los conflictos intervienen diversos grupos armados (al menos dos) y diversas organizaciones mediadoras (podría no haber ninguna). Los mismos grupos armados y organizaciones mediadoras pueden intervenir en diferentes conflictos. Tanto los grupos armados como las organizaciones mediadoras podrán entrar y salir del conflicto (en ambos casos, se recogerá tanto la fecha de incorporación como la fecha de salida). Temporalmente, tanto un grupo armado como una organización mediadora podrían no intervenir en ningún conflicto.
- De cada grupo armado se recoge el código que se le asigna y un nombre. Cada grupo armado dispone de al menos una división y es liderado por al menos un líder político. Las divisiones de que dispone un grupo armado se numeran consecutivamente y se registra el número de barcos, tanques, aviones y hombres de que dispone. Asimismo, se recoge el número de bajas que ha tenido. Para los grupos armados, se recoge el número de bajas como la suma de las bajas producidas en todas sus divisiones.

- Los traficantes de armas suministran diferentes tipos de armas a los grupos armados. De cada tipo de arma se recoge un nombre y un indicador de su capacidad destructiva. De cada traficante se recoge un nombre, los diferentes tipos de armas que puede suministrar y la cantidad de armas de cada tipo que podría suministrar. Se mantiene el número total de armas de cada tipo suministrado por cada traficante a cada grupo armado.
- Los líderes políticos se identifican por su nombre y por el código de grupo armado que lideran. Además, se recoge una descripción textual de los apoyos que éste posee.
- Cada división la pueden dirigir conjuntamente un máximo de tres jefes militares, aunque cada jefe militar no dirige más de una división. A cada jefe militar se le identifica por un código, además se recoge el rango que éste posee, y dado que un jefe militar no actúa por iniciativa propia, sino que siempre obedece las órdenes de un líder político de entre aquellos que lideran al grupo armado al que el jefe pertenece, se registrará el líder político al que obedece.
- De las organizaciones mediadoras se recogerá su código, su nombre, su tipo (gubernamental, no gubernamental o internacional), la organización de que depende (una como máximo), el número de personas que mantiene desplegadas en cada conflicto, y el tipo de ayuda (médica, diplomática o presencial) que presta en cada conflicto.
- Con diversos fines, los líderes políticos dialogan con las organizaciones. Se desea recoger para cada líder político aquellas organizaciones con que dialoga y viceversa.

Construye el modelo E-R correspondiente a ese universo del discurso.