

### MODELO ENTIDAD-RELACIÓN

Esta unidad trata de ayudarte a conocer el modelo Entidad-Relación y sus **DIFERENTES TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN**. Es la base más general, una especie de planos, o siendo más exactos, el diseño necesario para la correcta creación de una base de datos posteriormente en un sistema gestor de bases de datos concreto.

La tarea que te proponemos consiste en analizar los requerimientos que se te dan de un sistema, para que **realices un diagrama E/R basándote en ellos**.

No se admitirán diagramas hechos a mano, será obligatorio el uso de alguna herramienta informática como por ejemplo el DIA y se enviará el diagrama como imagen insertada en un fichero de texto.

#### Orientaciones:

Para la realización de esta tarea, te ayudarás de los contenidos de la unidad que además te servirán como guía para la realización del diagrama. Lee atentamente el enunciado que te presentamos a continuación y analízalo tal como lo hemos hecho en los ejemplos de la unidad.

Los criterios para la corrección y calificación de la tarea serán :

- Se realiza el análisis del problema identificando correctamente las entidades, relaciones, cardinalidad de entidades y relaciones, atributos de entidades y relaciones, y claves primaria.
- Se estudia si existe alguna generalización/especialización.
- Se comprueba en el modelo resultante que no existe redundancia (ciclos innecesarios).
- Se realiza el diagrama E-R usando alguna herramienta informática. (Por ejemplo DIA : <http://dia-installer.de/>; ó Studio case: <http://zarza.usal.es/~fgarcia/docencia/isoftware/case/StudioCASEv1.htm>)
- Presentación de la tarea. (Faltas de ortografía, diagrama legible, ...)

#### Enunciado:

Un instituto de educación secundaria desea diseñar una base de datos para llevar el control de los alumnos matriculados y los profesores que imparten clases en ese centro.

De cada profesor y cada alumno se desea almacenar el nombre, apellidos, dirección, población, dni, fecha de

nombre, apellidos, dirección, población, dni, fecha de nacimiento, código postal y teléfono. Un alumno puede tener hermanos en el centro, nos interesaría saber que alumnos son hermanos de otros.

Los alumnos se pueden matricular en una o más asignaturas hasta un máximo de 8 y en una asignatura se pueden matricular hasta un máximo de 30 alumnos por cuestiones de disponibilidad en las aulas. De cada asignatura se desea almacenar el código de asignatura, nombre y número de horas que se imparten a la semana.

Un profesor del centro puede impartir varias asignaturas, pero una asignatura sólo es impartida por un único profesor. De cada una de las asignaturas se desea almacenar también la nota que saca el alumno y las incidencias que puedan darse con él.

Además, se desea llevar un control de los cursos que se imparten en el centro de enseñanza. De cada curso se guardará el código y el nombre. En un curso se imparten varias asignaturas, y una asignatura sólo puede ser impartida en un único curso.

Las asignaturas se imparten en diferentes aulas del centro. En el centro hay dos tipos de aulas: Aulas TIC con ordenadores y acceso a Internet y aulas normales sin ordenadores. De cada aula se quiere almacenar el código y piso del centro en el que se encuentra. De las Aulas TIC también nos interesa saber el número de ordenadores que tiene y de las aulas normales el número de pupitres de que dispone.

Una asignatura se puede dar en diferentes aulas, y en un aula se pueden impartir varias asignaturas. Se desea llevar un registro de las asignaturas que se imparten en cada aula. Para ello se anotará el mes, día y hora en el que se imparten cada una de las asignaturas en las distintas aulas.

La dirección del centro también designa a varios profesores como tutores en cada uno de los cursos. Un profesor es tutor tan sólo de un curso. Un curso tiene un único tutor. Se habrá de tener en cuenta que puede que haya profesores que no sean tutores de ningún curso.

- Elabora un documento con un procesador de texto con **el análisis del problema y el diagrama E/R**. El documento debe ser de tipo “.doc” (Microsoft Word) o de tipo “.odt” (OpenOffice.org). El documento debe tener tamaño de página A4, estilo de letra Times New Roman, Tamaño 12 e interlineado normal.