

## TEORÍA

1. ¿Cuál es la diferencia entre una Base de Datos y Sistema Gestor de Bases de Datos?
2. ¿Qué indica la restricción de integridad referencial en el modelo relacional?
3. ¿Qué indica la restricción UNIQUE en el modelo relacional?
4. ¿Diferencia entre código ASCII y códigos UNICODE?
5. Conceptos de clave primaria y clave foránea en el modelo relacional.
6. Diferencia entre compresión de datos con pérdida y sin pérdida.
7. ¿Qué indica el formato de un archivo binario?
8. ¿Qué es un tipo de datos?

## DISEÑO CONCEPTUAL. MODELO E/R

El Instituto Cura Valera desea diseñar una base de datos para almacenar los datos relativos a dos aspectos:

1. La gestión de las incidencias que se producen en los aparatos TIC (ordenadores, proyectores, pizarras digitales, etc.)
2. La gestión de un carné de puntos que tendrá cada alumno/a del centro.

Las especificaciones son las siguientes:

Tenemos un conjunto de dispositivos TIC instalados en las aulas; cada dispositivo tiene su ID, Tipo (pizarra, proyector, pc, etc.), marca, modelo, fecha y aula donde está.

Cuando un dispositivo sufre una incidencia un profesor/a (DNI, nombre, dirección, móvil, departamento) lo comunica a través de una aplicación y esta queda reflejada en la base de datos. Las incidencias tienen una referencia que es un número correlativo que calcula automáticamente la aplicación y de ellas reflejamos la fecha, hora de clase, descripción y motivo (si se conoce). Obviamente, un dispositivo puede tener muchas averías y un profesor/a puede comunicar muchas incidencias.

Los alumnos/as (Nº\_Expediente, DNI, nombre, dirección, sexo, teléfono, fecha nacimiento, curso, puntos). Cada alumno/a tiene unos puntos que se asignan cada principio de curso. De acuerdo con la actitud, comportamiento, etc. los profesores realizan anotaciones en la base de datos que pueden suponer la ganancia o pérdida de puntos para los alumnos/as. Para cada anotación reflejamos una referencia, que también calcula automáticamente la aplicación, la fecha, la hora de clase, la materia que se está impartiendo y una descripción. Cada anotación pertenece a un tipo concreto establecido por Jefatura de Estudios y tiene su referencia, su descripción y la cantidad de puntos que suma o resta, para que esto no sea a criterio del profesor/a.

Realiza el esquema conceptual basado en el modelo E/R.

## DISEÑO LÓGICO. MODELO RELACIONAL

Transforma el esquema obtenido en el apartado anterior al modelo relacional de datos. Es necesario indicar los pasos seguidos y el proceso, así como los supuestos semánticos tenidos en cuenta.

## NORMALIZACIÓN

El Instituto Cura Valera, antes de que se diseñase la base de datos del ejercicio anterior disponía de esta tabla en la que se hacían las anotaciones para el mantenimiento de los puntos de cada alumno/a:

**ANOTACIONES** (REF, FECHA, HORA, MATERIA, N°\_EXP\_ALUMNO, NOMBRE\_ALUMNO, FNAC\_ALUMNO, TEL\_ALUMNO, SEXO\_ALUMNO, PUNTOS\_ALUMNO, TIPO\_ANOT, DESC\_ANOT, PUNTOS\_ANOT, DNI\_PROFE, NOM\_PROFE, DIR\_PROFE, MOVIL\_PROFE, DEPART\_PROFE)

**Valoración:**

- Teoría - 2 ptos.
- Diseño conceptual – 3 ptos.
- Diseño lógico – 3 ptos.
- Normalización – 2 ptos.