



**Universidad Nacional de Luján**  
**Departamento de Ciencias Básicas**  
**División Computación**  
**11077 – Base de Datos I**

**TRABAJO PRACTICO IV**  
**Introducción al DISEÑO CONCEPTUAL**

(Práctica basada en Practica 1 – 2010 – Base de Datos I – UNNOBA)

Sobre cada uno de los siguientes problemas se requiere:

- Realizar el diagrama de entidad relación indicando ( entidades, atributos obligatorios, opcionales, claves primarias, relaciones, cardinalidades mínimas y máximas, etc.)
- En caso de tratarse de enunciados ambiguos, realice todas las suposiciones necesarias para poder resolver los problemas

1)- Definir la siguientes relaciones, identificando las entidades que participan y la cardinalidad de las mismas:

- a) Los idiomas pueden ser hablados por personas, o no. Las personas tienen que hablar al menos un idioma.
- b) Todo barco debe tener un capitán y sólo uno. Un capitán puede estar asignado como máximo a un barco.
- c) Todo alumno debe estar matriculado como mínimo a una asignatura.
- d) Un río no puede desembocar en más de un mar.

2)- Se tiene información que representa a propietarios de automotores. De cada propietario se conocen los datos personales: nombre, dirección, teléfono, fecha de nacimiento, edad.

Los datos de cada auto se representan de la siguiente forma: nombre del modelo de auto, marca a la que pertenece, año de patentamiento, número de patente, número de chasis y de motor.

Además se sabe el/los colores de cada auto.

Se sabe además que cada auto pertenece a uno más propietarios y, además, un propietario puede tener más de un auto. Es importante conocer la fecha desde cuando un propietario tiene el dominio del vehículo.

El DNI representa un identificador posible para las personas. Dentro de los automotores el número de chasis, patente y motor identifican, cada uno, a un auto de manera unívoca. Los colores no deberían repetirse.

3)- Para realizar el diseño de una Base de Datos que recompila información sobre parque de computadoras de un instituto. De cada computadora se debe guardar un código de identificación, el tipo de procesador que tiene, la cantidad de memoria, la capacidad del disco rígido. Además, cada computadora puede ser utilizada por varios miembros del instituto. Para ello el problema también debe representar a estas persona (se conocen sus datos personales) y el/los títulos que puede tener. Además cada computadora puede tener instalado diferente software, es importante tener registro de esta información.



**Universidad Nacional de Luján**  
**Departamento de Ciencias Básicas**  
**División Computación**  
**11077 – Base de Datos I**

4)- Para realizar el diseño de una Base de Datos que recompila información sobre la actividad docente en la Universidad, se dispone de la siguiente información:

- Los departamentos pueden estar en una sola facultad o ser interfacultativos, agrupando en este caso cátedras que pertenecen a facultades distintas.

Una cátedra se encuentra en un único departamento

Un profesor está siempre asignado a un único departamento y asignado a una o varias cátedras, pudiendo cambiar de cátedra, pero no de departamento. Interesa la fecha en que un profesor es asignado a una cátedra.

Existen áreas de conocimiento y todo departamento tendrá una única área de conocimiento

5)- Se quiere registrar información correspondiente a un depósito, sus departamentos, sus empleados, sus productos y los fabricantes de estos productos:

- Cada empleado está representado por un número de empleado, su nombre y dirección. Se debe indicar además a qué departamento pertenece.

- Cada departamento está representado por su nombre y se saben que empleados trabajan en él, quién es el jefe del departamento y los productos que vende

- Cada producto está representado por su nombre, fabricante, precio, número de producto asignado por el fabricante y número de producto asignado por el almacén

– Cada fabricante está representado por su nombre, dirección, productos que suministra al almacén y precios de estos productos

6)- Se tiene información sobre el personal de una fábrica:

- Para cada uno de ellos se sabe el DNI, CUIL, nombre y dirección

- Se sabe que el personal está dividido en tres grupos: Administrativo, Gerencial y Planta.

- Para los empleados administrativos es importante conocer la fecha de ingreso y los idiomas que maneja.

- Para el personal gerencial es importante conocer a cargo de que departamento está y cuantos empleados tiene a cargo.

- El personal de Planta tiene información sobre si se encuentra o no afiliado a algún gremio y el departamento donde trabaja.

7)- Se conocen las siguientes reglas de negocio de un banco:

- El banco tiene sucursales que se identifica por un número de sucursal y tienen además una dirección, un código postal y una ciudad.

- Cada Sucursal tiene cuentas corrientes, cuentas de ahorro y clientes. Un cliente tiene al menos una cuenta, aunque puede tener varias cuentas de cualquiera de los dos tipos. Cada



**Universidad Nacional de Luján**  
**Departamento de Ciencias Básicas**  
**División Computación**  
**11077 – Base de Datos I**

cuenta pertenece a un único cliente.

- Los clientes tiene un nombre, una dirección y se identifican por su código. Los clientes del banco son personas reales u organizaciones. Las personas tienen fecha de nacimiento y sexo; en cambio las organizaciones tienen un tipo de organización (empresa, institución pública, etc.), un representante y un no de empleados.

- Cada cuenta tiene un nro. dentro de la Sucursal a la que pertenece.

- Todas las cuentas tienen un saldo actual y un saldo medio, pero el tipo de amortización sólo lo tienen las cuentas de ahorro.

- Los empleados del banco se identifican por su DNI. También interesa conocer su nombre, fecha-nacimiento, sexo y la sucursal en la que trabajan.

8)- Diseñar un esquema E/R que recoja la organización de una base de datos para contener la información sobre todas las carreteras de un país, sabiendo que se deben cumplir las siguientes especificaciones:

- Las carreteras se encuentran divididas en varias categorías (municipales, regionales, nacionales, autovías, etc).

- Las carreteras se dividen en tramos. Un tramo siempre pertenece a una única carretera y no puede cambiar de carretera.

- Un tramo puede pasar por varios municipios. Para los tramos que suponen principio o final de carretera se interesa conocer el km de la carretera y el municipio donde empieza el tramo o bien donde termina.