



Regional Valle  
Centro Náutico pesquero de Buenaventura  
**Evidencia de conocimiento: Cuestionario**  
ELABORADA POR Instructora: Durley Ivy Bastidas Hurtado

**EN EL SIGUIENTE REQUERIMIENTO, DEMUESTRE EL CONOCIMIENTO ADQUIRIDO O REALICE LO QUE SE LE PIDE**

1. Hacer un organigrama que calcule el total de una factura, partiendo de una lista de parejas valor, IVA. La lista finaliza cuando el valor sea 0. El IVA puede ser el 4%, el 7% o el 16%, en cualquier otro caso se rechazan valor e IVA y se deben introducir de nuevo. Finalmente hay que realizar un descuento, en función de la suma de los importes, dicho descuento es del 0% si es menor que 1000, es del 5% si es mayor o igual que 1000 y menor que 10000 y es de un 10% si es mayor o igual que 10000. El descuento se debe aplicar a la suma de los valores y a la suma de los ivas. Para acabar se debe imprimir el valor y el IVA resultantes (total menos descuento) y la suma de ambos.
2. Elabore un diagrama de flujo que lea N números, calcule y escriba la suma de los pares y el producto de los impares.
3. Elabore un diagrama de flujo para calcular el máximo común divisor de dos números enteros positivos N y M .
  - Se divide N por M, sea R el resto.
  - Si  $R=0$ , el máximo común divisor es M se acaba.
  - Se asigna a N el valor de M y a M el valor de R y valore al paso 1.
4. Diseñar el algoritmo (pseudocódigo) correspondiente a un programa que obtiene la última cifra de un número introducido.

APRUEBA-----

**AUN** NO APRUEBA-----

OBSERVACIONES-----

CIUDAD Y FECHA-----

-----

-----

Firma del aprendiz

firma del instructor LIDER DEL PROGRAMA



Regional Valle  
Centro Náutico pesquero de Buenaventura  
**Evidencia de conocimiento: Cuestionario**  
ELABORADA POR Instructora: Durley Ivy Bastidas Hurtado

EN EL SIGUIENTE REQUERIMIENTO, DEMUESTRE EL CONOCIMIENTO ADQUIRIDO O REALICE LO QUE SE LE PIDE

Identifique cada una de las funciones en el lenguaje de programación C++ explique cuando y donde se aplican

```
#include <iostream>
```

```
using std::cout;
```

```
using std::endl;
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    int suma;
```

```
    int x;
```

```
    x = 1;
```

```
    suma = 0;
```

```
    while ( x <= 10 )
```

```
    {
```

```
        suma += x;
```

```
        ++x;
```

```
    }
```

```
    cout << "La suma es: " << suma << endl;
```

```
    return 0;
```

```
}
```

APRUEBA-----

NO APRUEBA-----

OBSERVACIONES-----

CIUDAD Y FECHA-----

-----  
Firma del aprendiz en formación

-----  
firma del instructor



Regional Valle  
Centro Náutico pesquero de Buenaventura  
**Evidencia de conocimiento: Cuestionario**  
ELABORADA POR Instructora: Durley Ivy Bastidas Hurtado

Análisis de Sistemas Administrativos

**Diagrama de Secuencia**

Palabras claves: **secuencia, interacciones, mensajes Preguntas**

- 1) ¿Qué describe el diagrama de secuencia?
- 2) ¿Cómo se representan las interacciones entre objetos en el diagrama?
- 3) ¿Qué representa el eje vertical en la gráfica del diagrama?
- 4) ¿Cómo se representan los mensajes entre objetos?
- 5) ¿Cómo se relacionan los diagramas de secuencia con los casos de uso?

**Ejercicios**

- 1) A partir del siguiente diagrama de secuencia, desarrollar el caso de uso "prestando película"

APRUEBA -----

NO APRUEBA-----

OBSERVACIONES-----

CIUDAD Y FECHA-----

-----

Firma del aprendiz en formación

-----

firma del instructor



Regional Valle Centro Náutico pesquero de Buenaventura

SE REQUIER MODELA EN EL SIGUIENTE REQUERIMIENTO, DEMUESTRE EL CONOCIMIENTO ADQUIRIDO O REALICE LO QUE SE LE PIDE

1. R UNA LLAMADA A TRAVEZ DE UNA CENTRAL TELEFÓNICA.

PARA ESTO SE TIENE CUATRO OBJETO INVOLUCRADO: DOS INTERLOCUTORES (S y R), UNA CENTRAL Y UNA CONVERSACIÓN. LA SECUENCIA EMPIEZA CUANDO EL INTERLOCUTOR ENVÍA UN MENSAJE A LA CENTRAL AL DESCOLGAR EL AURICULAR. LA CENTRAL DA EL TONO DE LLAMADA, Y EL INTERLOCUTOR MARCA EL NUMERO AL QUE DESEA LLAMAR. EL TIEMPO DE MARCADO DEBE SER MENOR QUE 30 SEGUNDOS.

Realizar un análisis del ejercicio planteado, aplicando los siguientes diagramas:

Caso de uso Diagrama de secuencia Diagrama de clases Diagramas de Colaboración

APRUEBA-----

NO APRUEBA-----

OBSERVACIONES-----

CIUDAD Y FECHA-----

-----  
Firma del aprendiz en formación

-----  
firma del instructor formador



Regional Valle Centro Náutico pesquero de Buenaventura  
**DISEÑO DE BASES DE DATOS**  
**PROBLEMAS DE NORMALIZACION**

EN EL SIGUIENTE REQUERIMIENTO, DEMUESTRE EL CONOCIMIENTO ADQUIRIDO O REALICE LO QUE SE LE PIDE

**PROBLEMA 1**

Dada la relación Película (Título, Año, Duración, Tipo, Estudio, Actor) con las tupías mostradas a continuación:

Título	Año	Duración	Tipo	Estudio	Dirección Estudio	Actor
Star Wars	1977	124	Color	Fox	Hollywood	Carrie Fisher
Star Wars	1977	124	Color	Fox	Hollywood	Mark Hamill
Star Wars	1977	124	Color	Fox	Hollywood	Harrison Ford
Mighty Ducks	1991	104	Color	Disney	Buena Vista	Emilio Estevez
BenHur	1959	212	Color	MGM	Hollywood	Charlton Heston
Ben Hur	1959	212	Color	MGM	Hollywood	Martha Scott
El retorno del Jedi	1983	124	Color	Fox	Hollywood	Carrie Fisher

Teniendo en cuenta, además, que:

- de un título se pueden haber realizado varias versiones en distintos años pero nunca con los mismos actores
- un determinado actor puede haber participado en varias películas durante un año
- no existe ningún estudio que esté ubicado en varias ciudades
- un actor puede trabajar con distintos estudios

Se pide:

- Explicar todos los tipos de anomalías que existen en la relación *Película*? Razone la respuesta de acuerdo a los datos contenidos en la relación.
- ¿Cuáles son las dependencias funcionales existentes en la relación *Película*? Utilizar las siguientes abreviaturas: Título (T), Año (A), Duración (D), Tipo (Ti), Estudio (E), Dirección Estudio (Di), Actor (Ac).
- ¿En qué Forma Normal se encuentra la relación? ¿Cuáles son las claves candidatas? ¿Cuáles son los atributos no principales?

APRUEBA-----

NO APRUEBA-----

OBSERVACIONES-----

CIUDAD Y FECHA-----

-----  
Firma del aprendiz en formación

-----  
firma del instructor formador



Regional Valle  
Centro Náutico pesquero de Buenaventura

**LISTA DE CHEQUEO**  
ELABORADA POR Instructora: Durley Ivy Bastidas Hurtado

**ALMACEN**

**CAJEROS**

<u>Código</u>	Int identity
NonApels	Nvarchar(255)

**PRODUCTOS**

**VENTAS**

**MAQUINAS REGISTRADORAS**

<u>Código</u>	Int identity
nombre	Nvarchar (100)
precio	Int

Cajero	int
Maquina	int
Producto	int

<u>Código</u>	int identity
Piso	int

1. Mostar el numero de Ventas de cada Producto, Ordenar de mayor a menor las ventas.
2. Obtenga un informe completo e ventas, indicando el nombre del Cajero que realizo la venta, Nombre y Piso en el que se encuentra la Maquina Registradora donde se realizo la venta.
3. Obtener las Ventas Totales realizadas en cada piso.
4. Obtener el Código y nombre de cada empleado junto con el total de sus ventas.
5. Obtener el Código y nombre de cada empleado junto con el total de sus ventas.
6. Obtener el código y nombre de aquellos Cajeros que hayan realizado Ventas en pisos cuyas ventas sean inferiores al \$500.000.



Regional Valle  
Centro Náutico pesquero de Buenaventura

## LISTA DE CHEQUEO

ELABORADA POR Instructora: Durley Ivy Bastidas Hurtado

1.- Realice el modelo E/R de un Sistema de Información, donde se recoge información sobre municipios, viviendas y personas, bajo los siguientes supuestos:

- a) Cada persona sólo puede habitar en una vivienda, pero puede ser propietario de más de una.
- b) Una vivienda está ubicada en un municipio.

2.- Realice bajo el modelo E/R, el diseño parcial de un banco, teniendo en cuenta los siguientes supuestos:

- a) El banco tiene distintas sucursales que se identifican por un código.
- b) Cada sucursal tiene una serie de cuentas corrientes asignadas a ella que se identifican por un código distinto para cada cuenta.
- c) Una cuenta corriente tiene asociados a ella a uno o varios clientes. Es posible, sin embargo, que las operaciones que pueden realizar cada uno de estos clientes con la cuenta no sean las mismas. Por ejemplo, si la cuenta 110245 tiene como clientes asociados A y B, es posible que el privilegio de cerrar la cuenta sólo lo tenga A y no B.
- d) Cada cliente, que se identifica por su DNI, puede tener varias cuentas y, por supuesto, unos privilegios distintos en cada una de ellas.
- e) Los clientes pueden tener otorgados préstamos, sin que estén asociados a ninguna cuenta corriente. Cada préstamo se otorga a nombre de un solo cliente, y a un cliente se le puede asignar más de un préstamo.

3.- Construir el esquema conceptual en el modelo Entidad-Relación que refleje toda la información necesaria para la gestión de las líneas de METRO de una determinada ciudad. Consideremos los siguientes supuestos:

- a) Una línea está compuesta por una serie de estaciones en un orden determinado, siendo muy importante recoger la información de este orden.
- b) Cada estación pertenece al menos a una línea, pudiendo pertenecer a ambas.
- c) Cada estación puede tener varios accesos, pero consideramos que un acceso sólo puede pertenecer a una estación.
- d) Cada línea tiene asignada una serie de trenes, no pudiendo suceder que un tren esté asignado a más de una línea, pero sí que no esté asignado a ninguna (por ejemplo, está en reparación).
- e) Cada línea tiene asignados como mínimo tantos trenes como estaciones tenga y como máximo el doble del número de estaciones.
- f) Algunas estaciones tienen cocheras, y cada tren tiene asignada una cochera. Suponemos que en cada cochera se pueden aparcar varios trenes.

4.- En un determinado centro educativo, se desea realizar una Base de Datos que contenga la información necesaria para la gestión del centro. Realizar el modelo E/R correspondiente, teniendo en cuenta los siguientes supuestos:

- a) Se desea llevar un control de los alumnos matriculados en cada curso. Los alumnos quedan identificados por su número de matrícula. Cada alumno está matriculado en un único curso y por tanto, en todas las asignaturas del mismo.
- b) Durante el periodo de matriculación se desea obtener una serie de listados referentes a las asignaturas que componen cada curso.
- c) También se desea llevar un riguroso control de las asignaturas que imparte cada profesor. Un profesor puede impartir varias asignaturas, pero cada asignatura es impartida por el mismo profesor.
- d) Los profesores que imparten asignaturas son identificados por su DNI. También es necesario almacenar su nombre, categoría (director, educador, coordinador,...)
- e) Las asignaturas se identifican por un código de asignatura y por su nombre.
- f) También se pretende gestionar la bibliografía recomendada por cada asignatura. Cada año escolar se lista una relación de los libros que recomienda cada asignatura. Un mismo libro puede estar recomendado por distintas asignaturas. Se harán consultas de libro por autor y por editorial.

5.- Queremos realizar una Base de Datos que contenga la información de los resultados de las pruebas realizadas por los alumnos en una determinada asignatura. Realizar el modelo entidad-relación correspondiente.

Para realizar dicho diseño se sabe que:

- a) Los alumnos están definidos por su número de matrícula y el grupo al que asisten a clase.
- b) Dichos alumnos realizan dos tipos de pruebas a lo largo del curso académico:
  - Exámenes escritos: cada alumno realiza varios exámenes a lo largo del curso, y éstos se definen por el número de preguntas de que consta y la fecha de realización (la misma para todos los alumnos que realizan el mismo examen). Evidentemente, es importante almacenar la nota de cada alumno por examen.
  - Prácticas: se realizan un número indeterminado de ellas durante el curso. Se definen por un código de práctica y el grado de dificultad. En este caso los alumnos se pueden examinar de cualquier práctica cuando lo deseen, debiéndose almacenar la fecha y la nota obtenida.

En cuanto a los profesores, únicamente interesa conocer, además de sus datos personales, cuál es el que ha diseñado cada práctica, sabiendo que en el diseño de una práctica puede colaborar más de un profesor, y que cada profesor puede diseñar más de una práctica. Además, nos interesa saber la fecha en la q

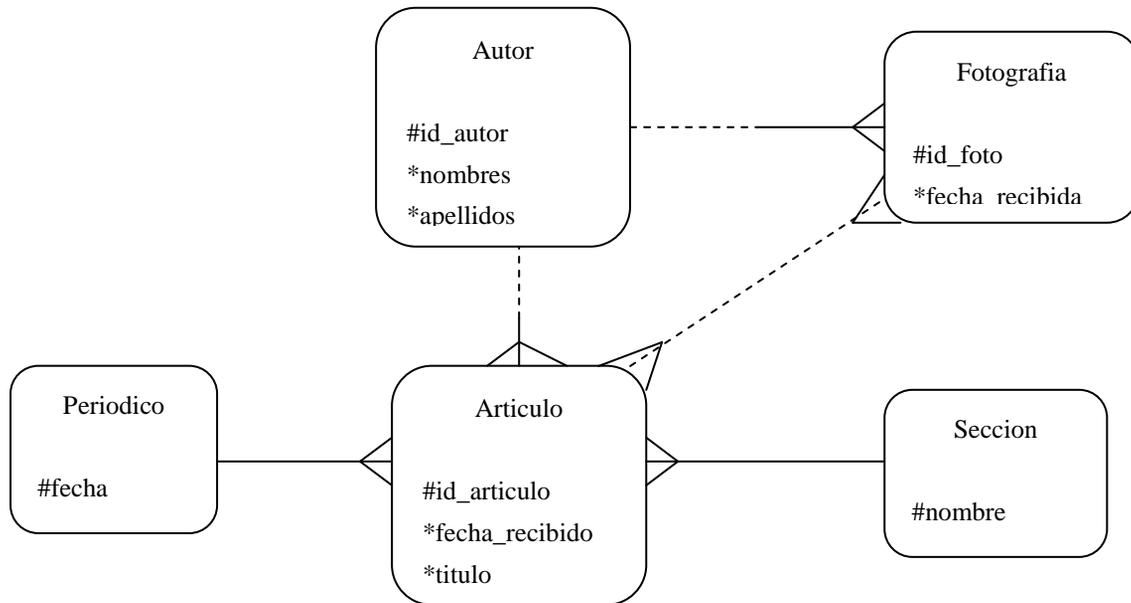


Regional Valle  
 Centro Náutico pesquero de Buenaventura

## LISTA DE CHEQUEO

ELABORADA POR Instructora: Durley Ivy Bastidas Hurtado

1. Generar el Modelo Relacional a partir del siguiente Modelo Entidad – Relación.



- a. Muestre utilizando tablas, cómo quedará la base de datos al ser implementada (Ejemplo: ver tablas del numeral 2)
- b. ¿Encuentra alguna ventaja en tener a Sección como una entidad más del modelo o considera que debe ser eliminada?
- c. Si la entidad Sección fuera eliminada, ¿dónde dejaría indicada la sección de los artículos? (haga un diagrama que muestre su solución).
- d. A partir de los modelos desarrollados conteste las siguientes preguntas:
  - o ¿Qué tablas son requeridas para obtener la fecha de recepción del artículo?
  - o ¿Qué tablas son requeridas para obtener las fotografías de un artículo?
  - o ¿Es posible obtener el nombre de las personas que escribieron en el periódico de la fecha x (una fecha particular)?, si es así, entonces, ¿cuáles tablas se requieren?

2. A partir de las siguientes tablas obtenga los modelos Relacional y Entidad – Relación.

software	
Idsoftware	nombre
soft1	Winxp
soft2	Fedora core 6
soft3	Office 2003
soft4	Winamp

computadores		
idcomputador	modelo	fabricante
pc1	mx-3934	fab1
pc2	mlx-3389	fab1

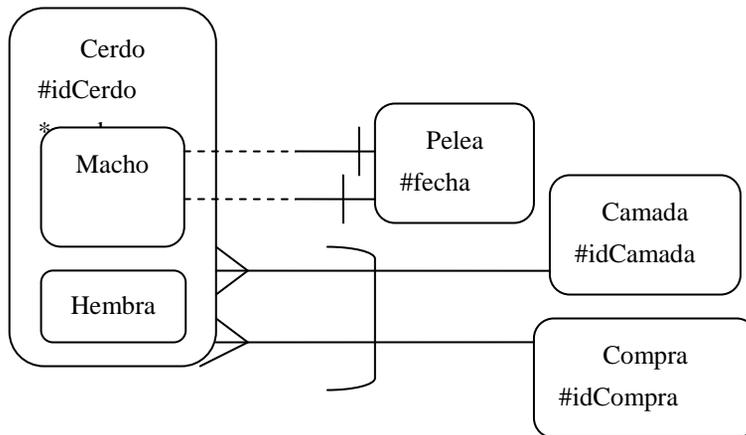
fabricantesComputadores		
idFabricante	Nombre	Pais
fab1	Dell	Usa
fab2	Hp	Usa

software_computadores	
Computador	software
pc1	soft1
pc1	soft3
pc2	soft2
pc1	soft4
pc2	soft4

- a. Generar el Modelo Relacional a partir del siguiente modelo entidad relación. Resuelva los subtipos de la forma que considere más conveniente y resuelva

de dos formas (Arco **Excluyente** y Arco Implícito) la relación excluyente entre la entidad Cerdo y las entidades Camada y Compra.  
 Nota: Si existen campos con restricciones indíquelas textualmente.

- b. A partir del Modelo Relacional del literal anterior, muestre tablas que ejemplifiquen la base de datos (ver ejemplo de tablas en el numeral 2).



3. A partir del siguiente Modelo Entidad – Relación

- Traduzca el modelo a texto (modelo verbal)
- Obtenga dos modelos relacionales equivalentes.



Regional Valle  
Centro Náutico pesquero de Buenaventura

## **LISTA DE CHEQUEO**

ELABORADA POR Instructora: Durley Ivy Bastidas Hurtado

Tenemos el siguiente esquema relacional de base de datos:

CLIENTES(Nº Cliente, Nombre, Dirección, Teléfono, Población)

PRODUCTO(Cod Producto, Descripción, Precio)

VENTA(Cod Producto, Nº Cliente, Cantidad, Id Venta)

La tabla de clientes almacena información sobre cada posible cliente de nuestra empresa.

En la tabla de productos almacenamos información sobre cada producto de la empresa.

La tabla de ventas relaciona a las dos anteriores utilizando el atributo cod Producto para indicar el producto que se venda, y el atributo Nº Cliente para indicar el cliente al que vendimos el producto.

- [1] Realizar una consulta que muestre el nombre de los clientes de Palencia
- [2] Indicar el código y descripción de los productos cuyo código coincida con su descripción
- [3] Obtener el nombre de los clientes junto con el identificador de venta y la cantidad vendida, de aquellos productos de los que se vendieron más de 500 unidades
- [4] Nombre de los clientes de la tabla Clientes que no aparecen en la tabla de ventas (Clientes que no han comprado nada)
- [5] Nombre de los cliente s que han comprado todos los productos de la empresa
- [6] Identificador de las ventas cuya cantidad supera a la cantidad vendida en la venta número 18
- [7] Productos que no se han comprado nunca en Palencia
- [8] Productos que se han vendido tanto en Palencia como en Valladolid
- [9] Poblaciones a las que hemos vendido todos nuestros productos Imaginemos que añadimos la tabla de facturas que se relaciona con la de ventas, de modo que a la tabla de ventas le añadimos el nº de Factura con la que se relaciona. En la tabla de factura indicamos la fecha, el número y si se pago o no (un 1 significa pagado, un 0 que no está pagada). Cada factura se corresponde con varias ventas y con un solo cliente, para lo cual se varía el diseño:  
FACTURA (Nº Factura, Fecha, Pagada, Nº Cliente) VENTA (Cod Producto, Nº Factura, Cantidad, Id Venta)
- [10] Obtener el nombre de los clientes que tienen alguna factura sin pagar
- [11] Clientes que han pagado todas sus facturas

Un grupo de investigación de una universidad ha diseñado una base de datos (BD) para la gestión de los proyectos de investigación en los que participa.

### **RELACIÓN PLAN**

COD\_PLAN CHAR(20) Clave primaria

NOMBRE CHAR(100)

ENTIDAD\_FINANCIADORA CHAR(20)

En esta tabla se almacenarán los distintos planes o programas a los que pueden pertenecer los proyectos de investigación. Para cada plan se almacenará el código del mismo, el nombre completo del plan, y la entidad que lo financia.

Por ejemplo, un plan podría ser el I+D+I, cuyo nombre completo es Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica, cuya entidad financiadora es el MCYT (Ministerio Ciencia y Tecnología).

### **RELACIÓN PROYECTO**

COD\_PROYECTO CHAR(20) Clave primaria

COD\_PLAN CHAR(20) Clave ajena que referencia a PLAN

NOMBRE CHAR(50)

FECHA\_INICIO DATE

FECHA\_FIN DATE

PRESUPUESTO INTEGER

En esta tabla se almacenarán los proyectos en los que participan los distintos investigadores. Cada proyecto de investigación estará asociado a un plan. Tendremos el código del proyecto, el código del plan al que pertenece dicho proyecto, el nombre completo del proyecto, la fecha de inicio del mismo y la de finalización. Además se almacenará en esta tabla el presupuesto concedido a cada proyecto.

### **RELACIÓN ASIGNADO\_A**

COD\_PROYECTO CHAR(20) Clave ajena que referencia a PROYECTO

DNI\_INVESTIGADOR CHAR(9) Clave ajena que referencia a INVESTIGADOR

FECHA\_INICIO DATE

FECHA\_FIN DATE

TIPO\_PARTICIPACION CHAR(20)

En esta tabla se almacenará qué investigadores trabajan en qué proyectos. La clave primaria estará formada por COD\_PROYECTO y DNI\_INVESTIGADOR. Un investigador una vez que abandona el proyecto no puede reincorporarse al mismo proyecto posteriormente. También se indicará el periodo en el que un determinado investigador trabaja en un proyecto de investigación por medio de los atributos FECHA\_INICIO y FECHA\_FIN. El atributo TIPO\_PARTICIPACION indicará el papel que juega cada investigador en cada proyecto. Podrá tomar los siguientes valores: investigador principal, investigador a tiempo completo, investigador a tiempo parcial, becario FPI, etc.

## RELACIÓN INVESTIGADOR

DNI\_INVESTIGADOR CHAR(9) Clave primaria

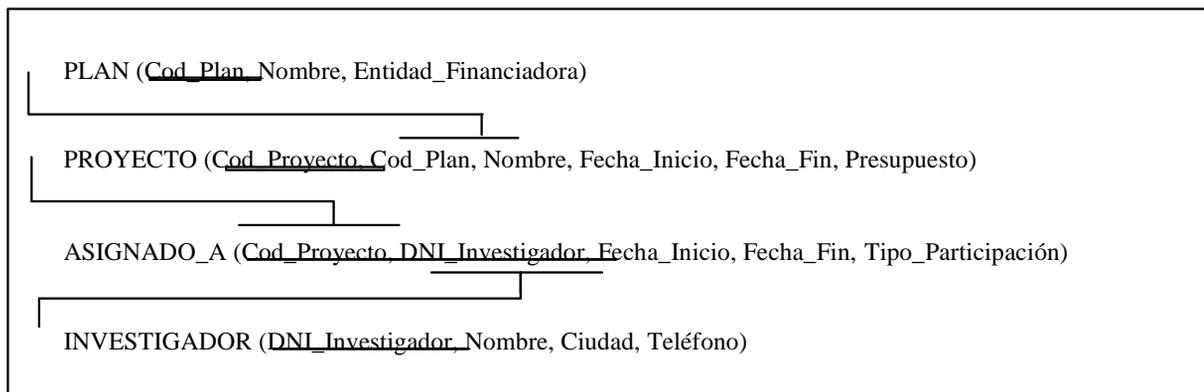
NOMBRE CHAR(50)

CIUDAD CHAR(15)

TELÉFONO CHAR(12)

En esta tabla se almacenarán los investigadores que participan en los distintos proyectos de investigación. Se almacenará el DNI, el nombre, la ciudad en la que trabaja y su teléfono de contacto.

A continuación, se muestra el grafo relacional de este BD para la gestión de proyectos de investigación.



**Sobre esta BD se pide que se realicen las siguientes consultas en álgebra relacional:**

A continuación, se plantea una posible solución a las consultas que se plantean. Naturalmente, pueden existir otras alternativas igualmente válidas, incluso en algunos casos se muestran estas alternativas.

- Q1: Nombre de los investigadores de Madrid y el nombre de los proyectos en los que trabajan.**
- Q2: Nombre del investigador responsable y fecha de inicio del proyecto llamado "NEPTUNO".**
- Q3: Nombre de los proyectos en los que trabaja algún investigador de Soria.**
- Q4: Nombre y teléfono de los investigadores principales que trabajen en proyectos cuyo presupuesto sea inferior a 5000 EUR.**
- Q5: Nombre de los proyectos que hayan comenzado este año y que pertenezcan al plan, cuyo código sea "PEUR".**
- Q6: Nombre de los investigadores principales de los proyectos cuya entidad financiadora sea la "CICYT".**
- Q7: Nombre de los planes a los que pertenecen los proyectos con un presupuesto superior a 10000 EUR pero que cuyo investigador principal no sea ni de Madrid ni de Barcelona.**

- Q8: Nombre de aquellos investigadores que trabajan en todos los proyectos de investigación.**
- Q9: Obtener el nombre de los proyectos cuyo investigador principal es de La Coruña y que tienen un presupuesto concedido superior a todos los proyectos financiados por el plan "CICYT".**
- Q10: Obtener el nombre de los investigadores que participan en proyectos que tienen un presupuesto superior o igual al proyecto con nombre "FOLRE".**
- Q11: Obtener el nombre de los investigadores que nunca han participado en proyectos que pertenezcan al plan "PEUR".**
- Q12: Obtener el nombre de los investigadores que nunca han sido investigadores principales de ningún proyecto.**
- Q13: Obtener el nombre y el código de los proyectos con un presupuesto superior a 100.000 €.**
- Q14: Obtener el nombre y el dni de los investigadores que son de Barcelona y que están asignados (en el momento actual, por lo que la fecha de fin de asignación debe ser nula) al proyecto con nombre "BDI".**
- Q15: Obtener el nombre y los códigos de proyectos que tienen un presupuesto inferior a 100.000 € y en los que no trabajen investigadores de Barcelona.**
- Q16: Obtener el nombre de los investigadores que son de Tarragona y que están asignados a proyectos que tienen un presupuesto inferior a alguno de los proyectos del plan con nombre "PLAN 2002".**
- Q17: Obtener el nombre de todos los proyectos que no están dirigidos por investigadores de Valladolid y que además tienen un presupuesto inferior al proyecto que tiene por nombre "EURO PROYECTO".**
- Q18: Obtener el nombre y los dnis de los investigadores que no participan o nunca han participado en un proyecto de investigación.**
- Q19: Obtener el nombre de los investigadores que viven en Cuenca y que no sean investigadores principales de proyectos en los cuales participen investigadores de Barcelona.**
- Q20: Obtener el nombre de los investigadores que únicamente hayan sido investigadores principales de proyectos del plan "SOCRATES".**
- Q21: Obtener todos los nombres de los proyectos que hayan comenzado antes de septiembre del año 2000 y que todavía no hayan acabado, pero sin incluir los proyectos en los que participe algún investigador de Barcelona y en los que el investigador principal no sea de Tarragona.**
- Q22: Obtener el nombre de los investigadores que nunca hayan sido investigadores principales de ningún proyecto.**
- 
- Q23: Obtener el nombre de todos los proyectos del plan "SOCRATES" que tengan algún investigador de Madrid que haya comenzado a trabajar en el proyecto el mismo día que el comienzo del proyecto.**



Regional Valle  
Centro Náutico pesquero de Buenaventura

## LISTA DE CHEQUEO

ELABORADA POR Instructora: Durley Ivy Bastidas Hurtado

### INDICACIONES

EVIDENCIAS				
	VARIABLES/INDICADORES	Cumple SI	Cumple AUN NO	OBSERVACIONES
1	Maneja vocabulario relacionado con algoritmo	si		
2	Socializa y desarrolla los componentes de un algoritmo	si		
3	Maneja el análisis de un problema	si		
4	Socializa y desarrolla el análisis de un problema	si		
5	Identifica un problema.	si		
6	Realiza talleres en clase.	si		
7	Identifica entradas y salidas , asignación, decisiones, llamadas a procedimiento, comienzo, fin, imprecisión	si		
8	Socializa y construye representación de algoritmo	si		
9	Identifica estructuras secuenciales y selectivas, construyendo estructura de decisiones o alternativa	si		
10	Socializa y construye secuencias selectivas en tomas de decisiones	si		
11	Identifica el concepto de pseudo código y sus componentes un	si		
14	Identifica alto lenguajes de alto y bajo nivel.	si		
15	Relaciona la diferencia entre lenguaje de alto nivel y lenguaje de bajo nivel.	si		
16	Los rasgos del perfil como emprendedor se identifican de acuerdo con estudios técnicos realizados.	si		
17	Presenta una exposición de los lenguajes de alto nivel y bajo nivel.	Si		
18	Realiza taller escrito sobre los lenguajes de alto nivel y bajo nivel.	si		
19	Identifica Comandos y funciones del lenguaje de programación	si		

	(C++)			
20	Realiza exposición de los operadores del lenguaje de programación (C++).	si		
21	Elabora taller escrito en la sala de informática en función de comandos y operadores matemáticos.	si		
22	Realiza un software en el lenguaje de programación (C++)	si		
23	Presenta trabajo en memoria USB usando comandos y funciones del lenguaje de programación (C++).	si		
24	Investiga el UML y realiza exposición en VDV.	si		
25	Realiza conversatorios sobre el UML aportando ideas diversas sobre el tema.	si		
26	Realiza investigación de los fundamentos de programación orientada a objetos.	si		
27	Se realiza una mesa redonda donde se aportan ideas y se discute los fundamentos de programación orientada a objetos.	si		
28	Identifica los elementos de un modelo de objeto.	si		
29	Identifica herencias y polimorfismo	Si		
30	Realiza taller aplicando las herencias y polimorfismo.	si		
31	Realiza investigación en la internet de atributos, definición de operaciones.	Si		
32	Se elabora una mesa redonda donde se aportan ideas referentes a los atributos y definición de operaciones.	si		
33	Realiza taller escrito aplicando atributos y definición de operaciones,	si		
	Identifica los requerimientos de usuarios.	Si		
34	Realiza taller escrito en equipo aplicando los requerimientos del usuario	Si		
35	Elabora formato de requerimientos del usuario	Si		
36	Interpreta diagramas de casos de usos	si		
37	Plasma ejercicios de casos de usos en el tablero	Si		
38	Elabora talleres en equipo de trabajo aplicando los casos de uso de un usuario	si		
39	Identifica la creación de una empresa virtual para ser analizada	Si		
40	Identifica los componentes de los diagramas de clases,	Si		
41	Realiza exposición de diagramas de clase empleando cartelera	Si		
42	Realiza taller escrito aplicando los	si		

	diagramas de clases a la empresa virtual			
45	Realiza investigación de diagramas de objetos en la internet	Si		
46	Se organiza un conversatorio referente a los diagramas de objetos.	Si		
47	Se elabora taller escrito empleando los diagramas de objetos a la empresa virtual.	Si		
48	Identifica los diagramas de estados.	Si		
49	Presenta trabajo escrito relacionado con los diagramas de estados	Si		
50	Realiza taller escrito empleando la empresa virtual	Si		
51	Interpreta los diagramas de secuencia	Si		
52	Realiza exposición en equipo utilizando los diagramas de secuencia.	Si		
53	Elabora taller escrito aplicando los diagramas de secuencia empleando la empresa virtual.	Si		
54	Elabora investigación de diagramas de componentes en la internet	Si		
55	Se organiza un conversatorio referente a los diagramas de componentes.	Si		
	Se realiza taller utilizando los diagramas de componentes,	Si		
56	Identifica los diagramas de despliegue	Si		
57	Plasma ejercicios en el tablero	Si		
58	Interpreta diagramas de colaboración	Si		
59	Presenta trabajo escrito en equipo de trabajo	Si		
60	Presenta el análisis y diseño de la empresa virtual	Si		
61	Se realizan visitas técnicas en diferentes empresas del departamento.	Si		
62	Identifica los componentes de un sistema de información a Base de Datos.	Si		
63	Se realiza exposición de un sistema de información a Base de Datos.	Si		
64	Elabora investigación en la internet de lenguaje de definición de datos y se establece un conversatorio.	Si		
65	Identifica modelo de datos	Si		
66	Presenta trabajo escrito en equipo de trabajo.	Si		
67	Interpreta el modelo de entidad/relacional	si		
68	Realiza taller escrito en el salón de clases	Si		
69	Interpreta la semántica de la	si		

	interrelaciones			
70	Elabora diagramas de cardinalidades mínima, máxima, dependencia en existencia, dependencia en identificación	si		
71	Realiza investigación en la internet de modelo relacional estática	Si		
72	Identifica lenguaje de MySQL	Si		
73	Realiza investigación en la Internet de los comandos y variables de MySQL	Si		
74	Realiza exposición de variables y comandos de MySQL	Si		
75	Identifica la consola de WampServer, realizando prácticas en la sala de informática	Si		
76	Identifica la consola de MySQL, realizando prácticas en la sala de informática.	Si		
77	Realiza una BD en MySQL en la sala de informática.	Si		
78	Elabora investigación y exposición de la creación de talas en MySQL,	Si		
79	Realiza software NECESIDAD CLIENTE de aplicación proyecto final.			
80	Socializa proyecto final			

ENTRA A PLAN DE MEJORAMIENTO