

## Formulario Examen Teoría Junio FBD 2019-2020:

Este formulario es de obligado cumplimiento en lo que se refiere al apartado de los datos del Alumno, quien no entregue o no rellene este apartado, no superará el examen. Tiempo para la realización 1 hora y 15 minutos. La entrega se realiza en el apartado creado a tal efecto dentro de las tareas de la asignatura en el campus virtual.

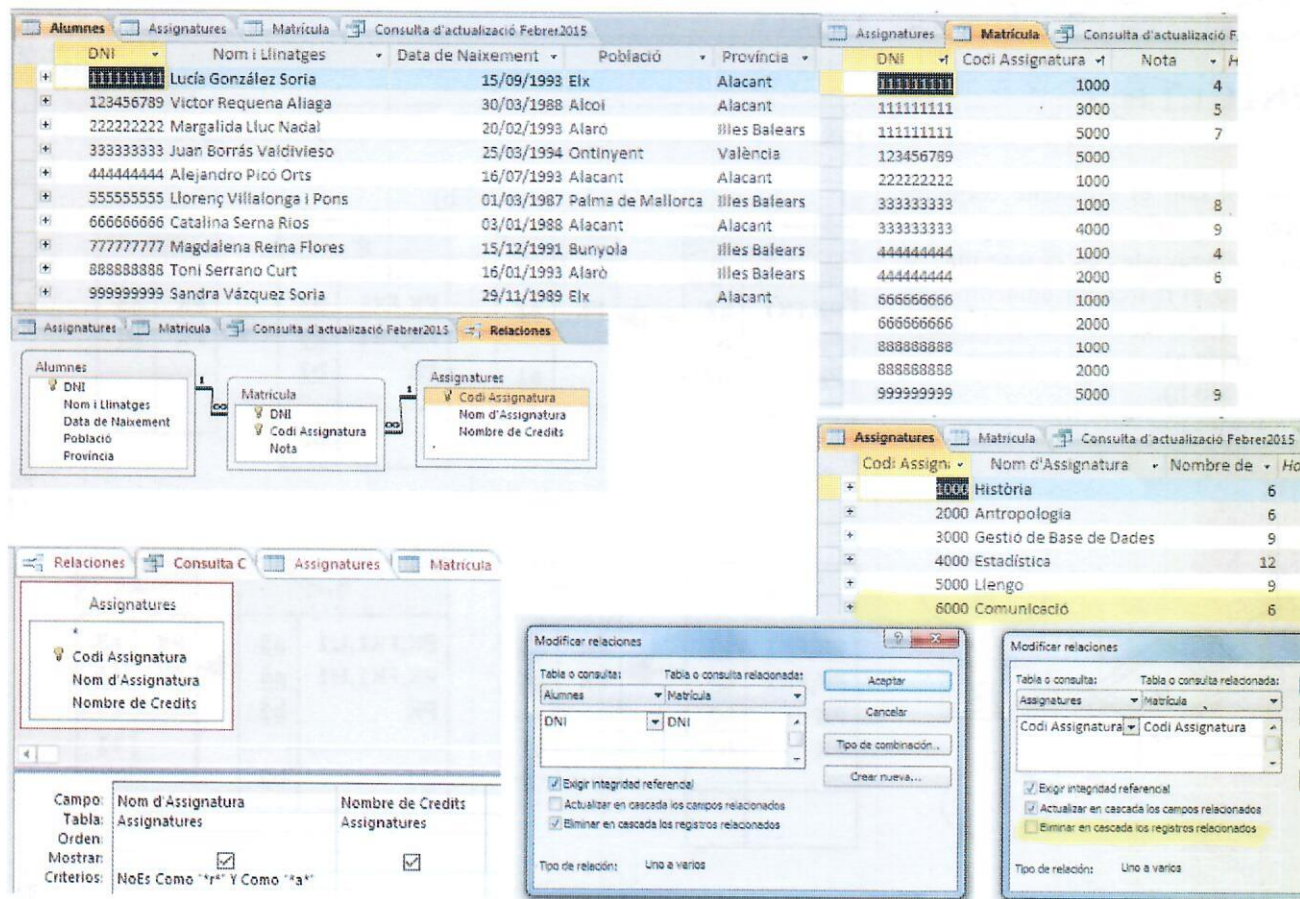
### Datos del Alumno

DNI:	Nombre y Apellidos:
------	---------------------

1. Conforme a la información que se encuentra más abajo de una base de datos de Access llamada "BD d'exemple" (1,50 puntos):

- Se pretende eliminar registros en la "BD de Alumnos i Assignatures". Indicar el número total de registros de la base de datos que serían eliminados si la consulta de más abajo actuase sobre la tabla de "Assignatures". El número Total de Registros es: 4.
- Indicar claramente dichos registros en la(s) tabla(s) que corresponda(n) mediante el **nombre de la tabla y el valor o valores de las claves principales** que identifican dichos registros:

Tabla	Registros
Assignatures	6000



The screenshot shows the Microsoft Access interface for a database named "BD d'exemple".

- Table List:**
  - Alumnes:** DNI, Nom i Llinatges, Data de Naixement, Població, Província.
  - Assignatures:** Codi Assignatura, Nom d'Assignatura, Nombre de Credits.
  - Matrícula:** DNI, Codi Assignatura, Nota.
- Relationships:**
  - Alumnes (1) to Matrícula (1).
  - Matrícula (1) to Assignatures (1).
- Queries:**
  - Consulta d'actualització Febrer2015:** A query that updates the 'Nota' field in the 'Matrícula' table based on the 'Nota' field in the 'Assignatures' table.
- Relationships Detail:**
  - Alumnes:** DNI, Nom i Llinatges, Data de Naixement, Població, Província.
  - Matrícula:** DNI, Codi Assignatura, Nota.
  - Assignatures:** Codi Assignatura, Nom d'Assignatura, Nombre de Credits.
- Relationships Diagram:**
  - Alumnes:** DNI, Nom i Llinatges, Data de Naixement, Població, Província.
  - Matrícula:** DNI, Codi Assignatura, Nota.
  - Assignatures:** Codi Assignatura, Nom d'Assignatura, Nombre de Credits.
- Relationships Detail:**
  - Alumnes:** DNI, Nom i Llinatges, Data de Naixement, Població, Província.
  - Matrícula:** DNI, Codi Assignatura, Nota.
  - Assignatures:** Codi Assignatura, Nom d'Assignatura, Nombre de Credits.



2. Correspondiente al diseño de tablas **Habitantes** y **Municipios** se presentan una colección de Datos. El ejercicio consiste en identificar todos los tipos de restricciones que se violan, de tal manera que el alumno debe (2 puntos):

- Describir claramente la restricción que no se cumple.
- Marcar en la tabla de datos que corresponda (si implicase a más de una se marcará en todas ellas y si en un mismo campo se dan dos violaciones se marca la mitad de éste de un color y la otra del otro), usando los marcadores de colores que corresponda a la restricción.

HABITANTES		MUNICIPIOS	
PK	DNI	PK	CODIGO_M
FK1	NOMBRE		NOMBRE_M
U1	EMAIL		
	CODIGO_M		
	PROVINCIA		

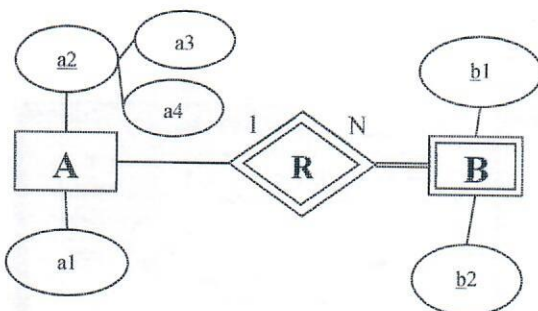
HABITANTES				
DNI	Nombre	Email	Código Municipio	Provincia
20.450.120	Juan Pérez	jperez@yo.es	C1	Illes Balears
12.345.678	José Abad	jabad@yo.es	C2	
35.784.843	Mireia Guix	mireguix@yo.es	C5	València
21.346.578			C4	Illes Balears
12.369.156	José Pérez	jperez@yo.es		València
12.354.678	Aina Orts	ainaorts@yo.es	C6	Alacant

MUNICIPIOS	
Código	Nombre Municipio
C1	Sa Pobla
C2	Elx
C4	
C6	Alcoi
C8	Alcoi

1.- UNICITAT DE CP
2.- RESTRICCIONS SOBRE NULLS
3.- " " "
4.- UNICITAT
5.- INTEGRITAT REFERENCIAL

3. En relación con el siguiente esquema conceptual, ¿Cuál de los siguientes modelos relacionales es el que más se ajusta?, usar el marcador amarillo para indicar la respuesta correcta (1 punto):

- Grafo a).
- Grafo b).
- Grafo c).
- Grafo d).



a)

B	
PK,FK1	<u>a2</u>
PK	<u>b1</u>
PK	<u>b2</u>

A	
PK	<u>a2</u>
	a1

b)

B	
PK,FK1	<u>a3</u>
PK,FK1	<u>a4</u>
PK	<u>b1</u>
	b2

A	
PK	<u>a3</u>
PK	<u>a4</u>
	a1

c)

B	
PK,FK1	<u>a3</u>
PK,FK1	<u>a4</u>
PK	<u>b1</u>
PK	<u>b2</u>

A	
PK	<u>a3</u>
PK	<u>a4</u>
	a1

d)

B	
PK,FK1,U1	<u>a3</u>
PK,FK1,U1	<u>a4</u>
PK	<u>b1</u>
U1	b2

A	
PK	<u>a3</u>
PK	<u>a4</u>
	a1

4. Dado el modelo relacional cuyo esquema se encuentra en la página 5 y mediante el uso de operadores del álgebra relacional, indicar paso a paso, las operaciones a realizar para obtener los resultados que en cada caso se pide, a tal efecto podéis usar bien los operadores originales mediante el uso de las herramientas del WORD para ecuaciones o bien los caracteres equivalentes que encontraréis en la página 6 de este enunciado:

- Realizar una lista con los códigos y nombre de departamentos con algún empleado nacido en la década de los 80 y <sup>que</sup> trabaje en menos de dos proyectos. (0,75 puntos).
- Obtener la fecha de nacimiento y nombre de todos los supervisores que no trabajan en ninguno de los proyectos ubicados en "València" (1,25 puntos).
- Por cada proyecto dirigido por un departamento cuyo nombre no sea "Experimental" obtener una lista con el Nombre del Proyecto, la dirección del jefe de Departamento encargado de su control, así como el nombre del Supervisor del mencionado jefe de Departamento, la lista solo incluirá los casos en el que el salario del mencionado jefe de Departamento no supere los 1.500 Euros. (1,50 puntos).

a

$$R1 \leftarrow \sigma_{FECHA\_NTO \geq '01/01/1980' \text{ AND } FECHA\_NTO \leq '01/12/1989'}(E)$$

$$R2 \leftarrow R1 \times D$$

$$R3 \leftarrow \pi_{CÓDIGO\_DPTO, NOMBRE\_DPTO}(R2)$$

$$R4 \leftarrow \sigma_{CÓDIGO\_DPTO \neq 'EXPERIMENTAL'}(R3)$$

$$R5 \leftarrow \sigma_{CÓDIGO\_DPTO \neq 'EXPERIMENTAL'}(R4)$$

$$R6 \leftarrow R5 \times E$$

$$R7 \leftarrow R6 \times D$$

$$R8 \leftarrow \pi_{CÓDIGO\_DPTO, NOMBRE\_DPTO}(R7)$$

$$RF \leftarrow R3 - R8$$

b

$$R1 \leftarrow T \times P$$

$$R2 \leftarrow \sigma_{UBICACIÓN\_PRO = 'VALENCIA'}(R1)$$

$$R3 \leftarrow \pi_{CÓDIGO\_DPTO}(R2)$$

$$R4 \leftarrow \pi_{CÓDIGO\_DPTO}(R2)$$

$$R5 \leftarrow \sigma_{CÓDIGO\_DPTO \neq 'EXPERIMENTAL'}(R4)$$

$$R6 \leftarrow R5 - R3$$

$$R7 \leftarrow R6 \times \langle CÓDIGO\_DPTO = DPTO \rangle E$$

$$RF \leftarrow \pi_{FECHA\_NTO, NOMBRE}(R7)$$

alternativament  
is not well



c

R1  $\leftarrow$  —  $P \neq D$

R2  $\leftarrow$  —  $\sigma_{\langle \text{NUMBRE-DTO} \rangle = 'EXPERIMENTAL'} (R1)$

R3  $\leftarrow$  —  $R2 \bowtie \langle \text{DNI-JEFE} = \text{DNI} \rangle E$

R4  $\leftarrow$  —  $\sigma_{\langle \text{SALARIO} \leq 1500 \rangle} (R3)$

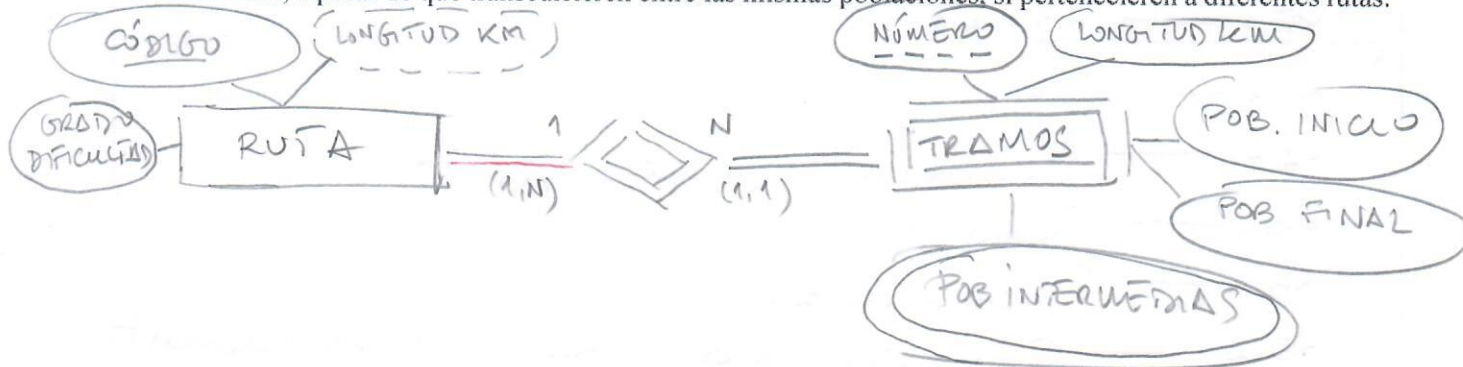
R5  $\leftarrow$  —  $\pi_{\langle \text{NOMBRE-PRO}, \text{DIRECCIÓN}, \text{DNI-SUPERVISOR} \rangle} (R4)$

R6  $\leftarrow$  —  $R5 \bowtie \langle \text{DNI-SUPERVISOR} = \text{DNI} \rangle E$

RF  $\leftarrow$  —  $\pi_{\langle \text{NOMBRE-PRO}, R5.DIRECCIÓN, E.NOMBRE \rangle} (R6)$

5. A partir del texto, que se encuentra a continuación, se ha de crear el esquema conceptual (Modelo ERE) en el que se haga constar claramente, con la nomenclatura explicada en clase, los siguientes elementos: Entidades (según tipología estudiada), Relaciones (reflejando la cardinalidad, tipo parcial/total, participaciones máximas y mínimas) y Atributos (según tipología estudiada). Indicar cualquier supuesto semántico que fuere necesario para justificar vuestro esquema. Las herramientas para la construcción de dicho modelo se encuentran al final de la página 5 (2 puntos).

“La Conselleria d'Agricultura i Medi Ambient de la Comunitat Valenciana ha decidido guardar cierta información referente al senderismo en una Base de Datos. A este respecto necesita saber de cada ruta su código único, la longitud total en kilómetros y el grado de dificultad (Difícil, Accesible, Fácil). Estas rutas están compuestas por un cierto número de tramos identificados por un número secuencial dentro de su ruta. Por cada tramo se desea saber su longitud en kilómetros, la población de inicio, las poblaciones intermedias que atraviesa así como la población donde finaliza. Se entiende que dos tramos serán diferentes, a pesar de que transcurrieren entre las mismas poblaciones, si pertenecieran a diferentes rutas.”



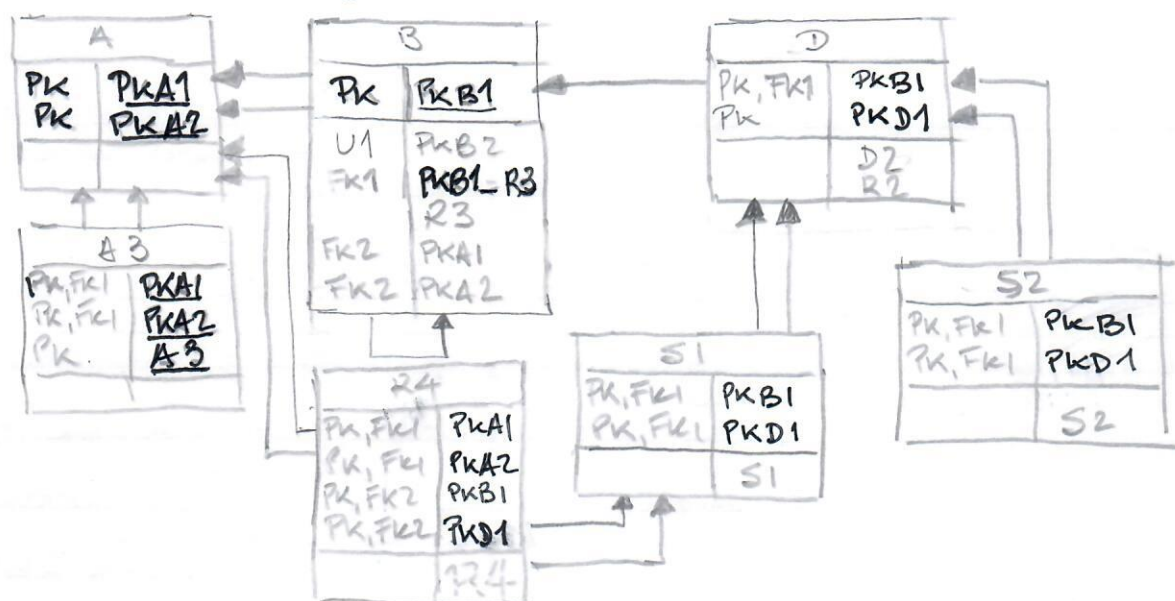
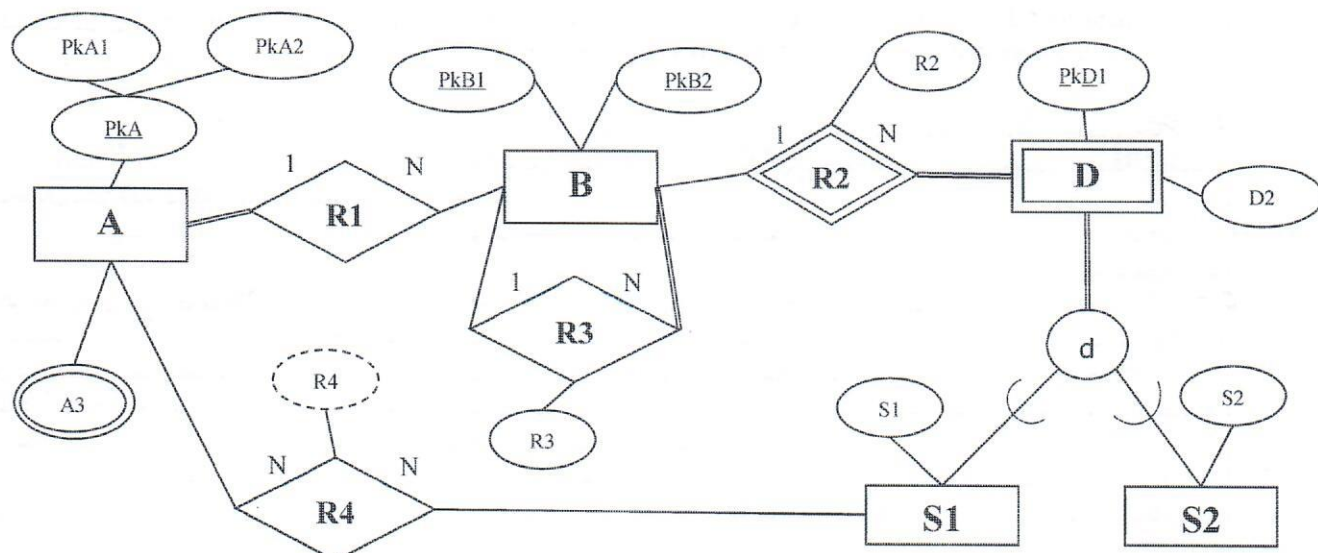
**Formulario Examen Prácticas Junio FBD 2019-2020:**

Este formulario es de obligado cumplimiento en lo que se refiere al apartado de los datos del Alumno, quien no entregue o no rellene este apartado, no superará el examen. Tiempo para la realización 1 hora y 15 minutos.

**Datos del Alumno**

DNI:	Nombre y Apellidos:
------	---------------------

1. Partiendo del siguiente modelo ERE, crea el Modelo Relacional que le corresponde, haciendo uso de los elementos descriptivos utilizados en clase (tanto en ejemplos como en ejercicios y prácticas) y que son los igualmente usados por Microsoft Visio 2010. A tal efecto debéis usar los elementos de WORD para las tablas y relaciones que encontraréis en la **página 8** de este enunciado (2,50 puntos).





2. Conforme al esquema de tablas y relaciones relativo a cierta Base de Datos que se encuentra reproducido en la **página 8** del presente examen, indicar claramente la sintaxis SQL necesaria en Access para realizar las siguientes consultas. Las uniones de las tablas se tienen que realizar bien mediante el comando WHERE o si fuere necesario mediante los comandos LEFT JOIN o RIGHT JOIN, y no con el uso del comando INNER JOIN.
- Obtener una lista con los nombres de las regiones y el número de localizaciones que pertenezcan a ésta, solo deben aparecer regiones con menos de 5 localizaciones (0,75 puntos). ✓
  - Obtener una lista de localizaciones que incluya una columna con el Nombre de ésta y otra con el número de localizaciones que pertenezcan a la misma región que ésta. (1 punto). ✓
  - Seleccionar los directores de departamento que no sean supervisores de nadie, dando su Nombre y Apellidos, nombre del departamento que dirigen y nombre del departamento para el cual trabajan. Esta lista debe ordenarse según el municipio donde se sitúa el despacho asignado al departamento de dicho director (2 puntos). ✓
  - Obtener una lista con el nombre y apellidos de los empleados cuyo empleo actual tenga unos complementos superiores a los 250 Euros, incluyendo el nombre y apellidos de su supervisor. Esta lista solo debe incluir a empleados con un salario menor que el promedio de todos sus compañeros de la empresa que no sean supervisores (2,25 puntos). ✓

a.- `SELECT [NOMBRE REGION], COUNT(*)  
FROM LOCALIZACIONES LEFT JOIN REGIONES ON REGIONES.CODIGO_REGION =  
LOCALIZACIONES.CODIGO_REGION  
GROUP BY [NOMBRE REGION]  
HAVING COUNT(*) < 5`

c.- `SELECT [NOMBRE Y APELLIDOS], D.[NOMBRE DEPARTAMENTO], D1.[NOMBRE DEPARTAMENTO]  
FROM EMPLEADOS E, DEPARTAMENTOS D, DEPARTAMENTOS D1, DESPACHOS DE  
WHERE D.DNI_DIRECTOR = E.DNI AND E.CODIGO_DEPARTAMENTO = D1.CODIGO_DEPARTAMENTO  
AND D.DNI_DIRECTOR NOT IN (SELECT DISTINCT E1.DNI_SUPERVISOR FROM EMPLEADOS  
WHERE E1.DNI_SUPERVISOR IS NOT NULL)  
AND D.CODIGO_DE = D1.CODIGO_DE  
ORDER BY MUNICIPIO`

b.- `SELECT L.[NOMBRE LOCALIZACIÓN], (SELECT COUNT(*) FROM LOCALIZACIONES L1  
WHERE L1.CODIGO_REGION = L.CODIGO_REGION)  
FROM LOCALIZACIONES L  
WHERE L.CODIGO_REGION IS NOT NULL (OPCIONAL)`

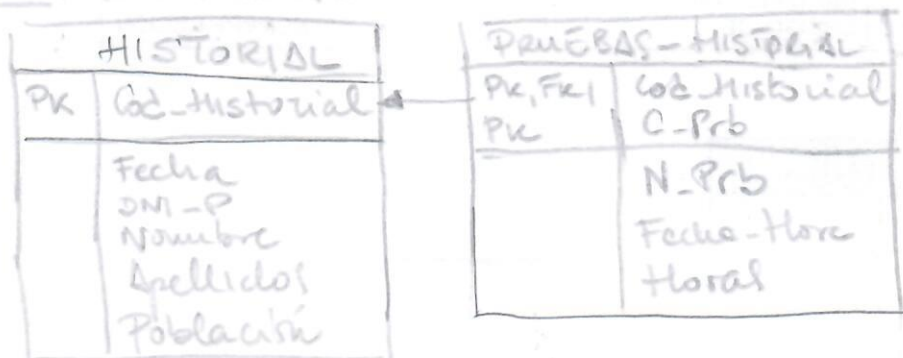
d.- `SELECT E.[NOMBRE Y APELLIDOS], S.[NOMBRE Y APELLIDOS],  
FROM EMPLEADOS E, EMPLEADOS S, EMPLEADOS EM  
WHERE S.DNI = E.DNI_SUPERVISOR AND E.CODIGO_EM = EM.CODIGO_EM  
AND COMPLEMENTOS > 250  
AND E.SALARIO < (SELECT AVG(E1.SALARIO) FROM EMPLEADOS E1  
WHERE E1.DNI <> E.DNI AND  
E1.DNI NOT IN (SELECT DISTINCT E2.DNI_SUPERVISOR  
FROM EMPLEADOS E2  
WHERE E2.DNI_SUPERVISOR IS NOT NULL))`



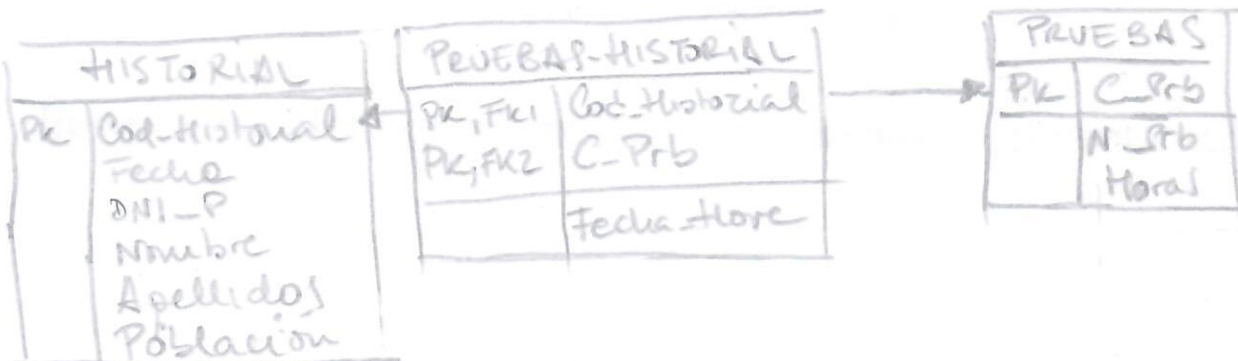
3. El hospital ABC ha realizado el siguiente diseño de una Base de Datos para guardar información relativa a los historiales clínicos. Normalizar a 3FN dicha Base de Datos, realizando los pasos intermedios de normalización 1FN y 2FN. No es necesario transcribir los datos, basta tan sólo indicar las nuevas tablas con sus campos, Claves Principales y Foráneas usando para ello se han de usar los elementos descriptivos utilizados en clase (tanto en ejemplos como en ejercicios y prácticas) y que son los igualmente usados por Microsoft Visio 2010. Para esta tarea debéis usar los elementos de WORD para las tablas y relaciones que encontraréis en la página 8 de este enunciado. Las cabeceras hacen referencia, respectivamente, a: Código Historial Clínico, Fecha Apertura Historial, DNI Paciente, Nombre Paciente, Población Paciente, Código Prueba, Nombre Prueba, Fecha-Hora cita prueba, Tiempo mínimo habitual para la Prueba (en horas). (1,50 puntos):

Hist.	Fecha	DNI P.	Nombre	Población	C_Pr	N_Pr	Fecha-Hora	Horas
0155	15/03/2019	21615615	Josep Gil	Felanitx	37860	Ecografia	22/03/2019 15:00	0,50
0155	15/03/2019	21615615	Josep Gil	Felanitx	40110	Rayos X	25/03/2019 08:10	0,25
0155	15/03/2019	21615615	Josep Gil	Felanitx	91320	Alergia 1	26/03/2019 12:05	1,00
0156	20/04/2019	42135698	Aina Orts	Santanyi	57940	Alergia 2	05/05/2019 10:15	0,75
0157	22/04/2019	28125321	Eva Serra	Lloseta	40110	Rayos X	05/05/2019 10:00	0,25
0157	22/04/2019	28125321	Eva Serra	Lloseta	31410	Oxígeno S	03/05/2019 11:30	0,20

### 1FN MULTIVALUATS I ATÒMICS



### 2FN



### 3FN

