

## Formulario Examen Teoría Septiembre FBD 2019-2020:

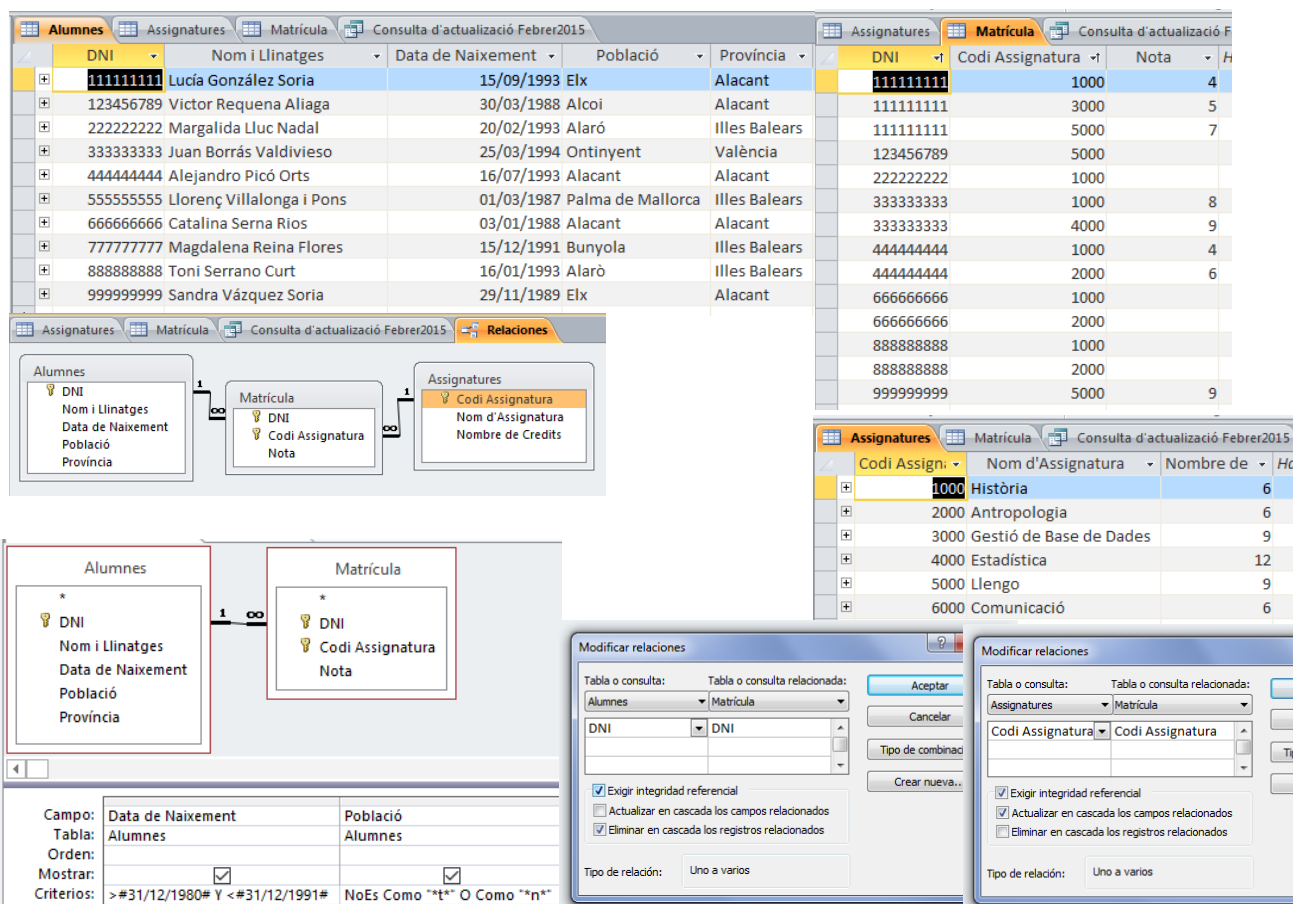
Este formulario es de obligado cumplimiento en lo que se refiere al apartado de los datos del Alumno, quien no entregue o no rellene este apartado, no superará el examen. Tiempo para la realización 1 hora. La entrega se realiza en el apartado creado a tal efecto dentro de las tareas de la asignatura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

### Datos del Alumno

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

- Conforme a la información que se encuentra más abajo de una base de datos de Access llamada “BD d’exemple” (2 puntos):
  - Se pretende eliminar registros en la “BD de Alumnes 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 “Alumnes”, El número Total de Registros es: \_\_\_\_\_.
  - 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:
  -

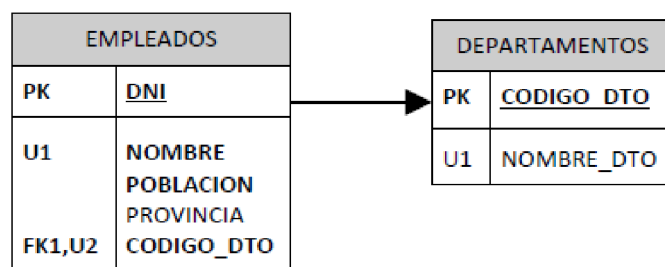
Tabla	Registros



The screenshot displays the Microsoft Access interface for a database named 'BD d'example'. It shows several tables: 'Alumnes', 'Assignatures', 'Matrícula', and 'Relaciones'. The 'Alumnes' table contains student information, and the 'Assignatures' table contains course information. The 'Matrícula' table shows the enrollment of students in courses. The 'Relaciones' table shows the relationship between students and courses. The interface also displays a query named 'Consulta d'actualizació Febrer2015' and a relationship diagram showing the connections between the tables. The relationship diagram indicates a one-to-many relationship between 'Alumnes' and 'Matrícula', and a one-to-many relationship between 'Assignatures' and 'Matrícula'. The 'Relaciones' table is also shown, indicating a many-to-many relationship between 'Alumnes' and 'Assignatures'.

2. Correspondiente al diseño de tablas Empleados y Departamentos 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.



Datos Empleados				
DNI	Nombre	Población	Provincia	Cod. Dto.
21,123,11 1	Rosa Hernández Sol	Alacant	Alacant	D1
23,587,45 7	Aina Solana Soler		Tarragona	D2
75,487,88 4	Tomás Soriano Lluç	Ontinyent	València	D7
32,587,45 7	Teresa Vives Forte	Artà	Illes Balears	D4
12,132,11 1	Toni Lledó Fuster	Alaró	Illes Balears	D3
75,487,84 8		Pollença	Illes Balears	D2

Datos Departamentos	
Cod . Dto.	Nombre Departamento
D1	Compras
D2	
D4	Dirección
D1	Compras
D7	Contabilidad

1.-	
2.-	
3.-	
4.-	
5.-	

3. 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 7 (2 puntos).

“Se desea diseñar una base de datos para gestionar las visitas a un cierto museo, quedando cada visita identificada por el visitante y la fecha de ésta. De cada visitante, que identificaremos por su número de pasaporte, deseamos guardar los datos relativos al nombre y los apellidos, la nacionalidad y la fecha de

nacimiento siendo que éste puede realizar varias visitas pero en distintas fechas. El museo está dividido en salas, dotadas de un código y un nombre únicos. Existen dos tipos de salas, en aquellas donde únicamente se exponen diversas obras de arte y otras dedicadas, únicamente, a la prestación de servicios (cafetería, guardería,...). De las salas donde se exponen las obras de arte deseamos saber qué obras se exponen durante un cierto periodo determinado por la fecha inicial (para cada obra), guardando también la fecha de finalización. De las salas dedicadas a la prestación de servicios se desea tener una descripción del servicio prestado. De las obras expuestas se almacena un código único, una descripción y el nombre y apellidos de su autor. Puesto que al visitante se le deja un dispositivo localizador, es posible determinar qué salas ha visitado, así como a qué hora entra y sale en cada una de éstas, existiendo la posibilidad de entrar en una sala en varias ocasiones durante la visita. La dirección del museo necesita saber los visitantes que entran cada día, qué salas han visitado y en qué franjas horarias.

Supuestos Semánticos:

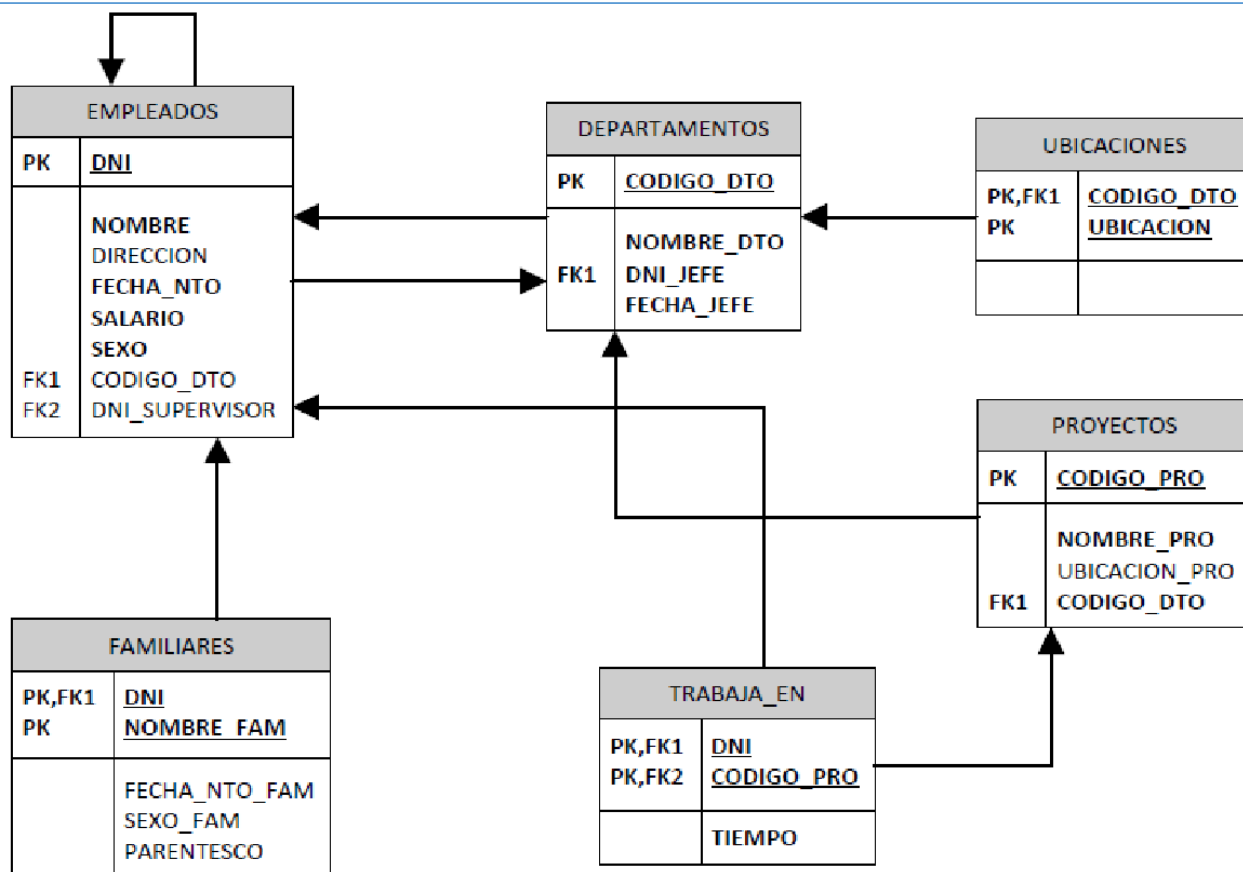
4. Dado el modelo relacional cuyo esquema se encuentra en la página 6 y mediante el uso de operadores del álgebra relacional, indicar paso a paso, las operaciones a realizar para obtener los resultados que en cada caso se pide, a tal efecto podéis usar bien los operadores originales mediante el uso de las herramientas del WORD para ecuaciones o bien los caracteres equivalentes que encontraréis en la página 6 de este enunciado (4 puntos):
- a. Dar una lista con los nombres de los departamentos y el DNI del jefe de éste con alguna ubicación que no contenga la palabra “Avenida” y cuyo jefe no tenga familiares. (1 punto).
  - b. Obtener la fecha de nacimiento y nombre de todos los supervisores que no trabajen en ninguno de los departamentos cuyo nombre contenga la palabra “Contabilidad” y tengan algún familiar (1,50 puntos).
  - c. Por cada proyecto dirigido por un departamento con alguna ubicación que contenga la palabra “Elx” obtener una lista con el Nombre del Proyecto, el salario del jefe de Departamento encargado de su control, así como la fecha de nacimiento del Supervisor del mencionado jefe de Departamento, el salario de éste último debe exceder los 1500 euros.(1,50 puntos).

a

b

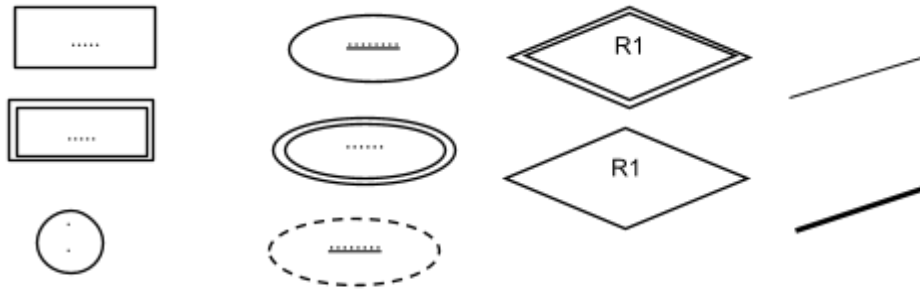
C

## Modelo Relacional para el ejercicio del álgebra relacional



Álgebra Relacional	Ejemplo	Caracteres Equivalentes	Ejemplo Equivalente
$\sigma_{<...>} (...)$	$\sigma_{<Nombre='Juan'>} (ALU)$	$\underline{S} <...> (...)$	$\underline{S} <Nombre = 'Juan'> (ALU)$
$\pi_{<...>} (...)$	$\pi_{<Nombre, Apellidos>} (ALU)$	$\underline{P} <...> (...)$	$\underline{P} <Nombre, Apellidos> (ALU)$
$\rho_{...(...)} (...)$	$\rho_{A(Nom, App)} (ALU)$	$\underline{R} ... <...> (...)$	$\underline{R} A <Nom, App> (ALU)$
$... \bowtie_{<...>} ...$	$EMP \bowtie_{<E.CodDto=D.Cód>} DTO$	$... \underline{X} <...> ...$	$EMP \underline{X} <E.CodDto = D.Cód> DTO$
$... * ...$	$TABLA1 * TABLA2$	$... * ...$	$TABLA1 * TABLA2$
$... \div ...$	$TABLA1 \div TABLA2$	$... : ...$	$TABLA1 : TABLA2$
$... \cup ...$	$TABLA1 \cup TABLA2$	$... \underline{U} ...$	$TABLA1 \underline{U} TABLA2$
$... \cap ...$	$TABLA1 \cap TABLA2$	$... \underline{I} ...$	$TABLA1 \underline{I} TABLA2$
$... - ...$	$TABLA1 - TABLA2$	$... - ...$	$TABLA1 - TABLA2$
$... \times ...$	$TABLA1 \times TABLA2$	$... \underline{x} ...$	$TABLA1 \underline{x} TABLA2$
$<...> F_{<...>} (...)$	$<Población> F_{<CONTAR(DNI)>} (ALU)$	$<...> F <...> (...)$	$<Población> F <CONTAR(DNI)> (ALU)$

... $\bowtie$ $\langle \dots \rangle$ ...	EMP $\bowtie$ $\langle E.CodDto=D.Cód \rangle$ DTO	... <b><u>ix</u></b> $\langle \dots \rangle$ ...	EMP <b><u>ix</u></b> $\langle E.CodDto = D.Cód \rangle$ DTO
... $\bowtie$ $\langle \dots \rangle$ ...	EMP $\bowtie$ $\langle E.CodDto=D.Cód \rangle$ DTO	... <b><u>Xd</u></b> $\langle \dots \rangle$ ...	EMP <b><u>Xd</u></b> $\langle E.CodDto = D.Cód \rangle$ DTO
... $\bowtie$ $\bowtie$ $\langle \dots \rangle$ ...	EMP $\bowtie$ $\bowtie$ $\langle E.CodDto=D.Cód \rangle$ DTO	... <b><u>ixd</u></b> $\langle \dots \rangle$ ...	EMP <b><u>ixd</u></b> $\langle E.CodDto = D.Cód \rangle$ DTO



Rol

1

N

(x,y)

Herramientas para la construcción del modelo conceptual