

## Formulario Examen Teoría Junio FBD 2019-2020:

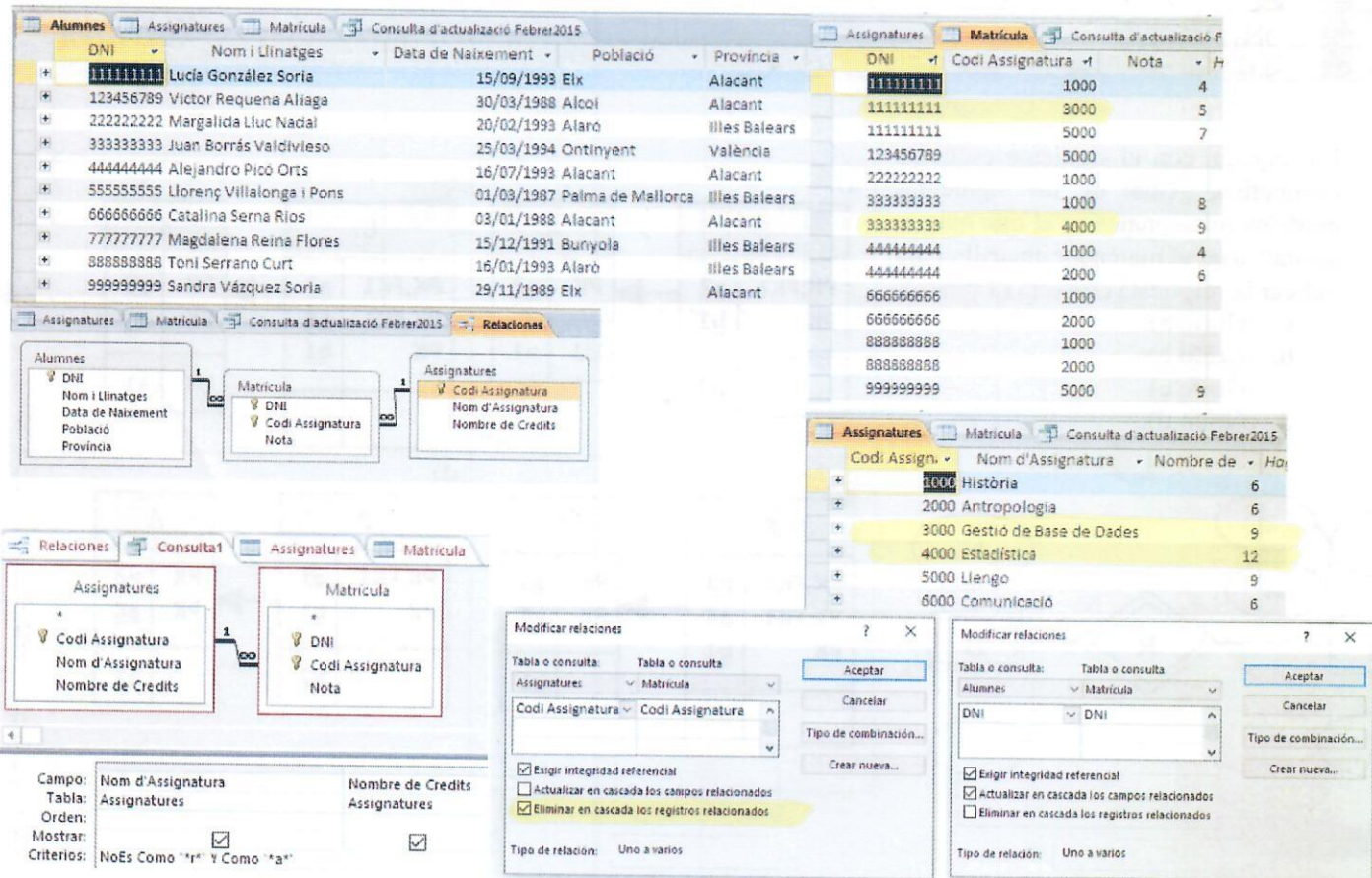
Este formulario es de obligado cumplimiento en lo que se refiere al apartado de los datos del Alumno, quien no entregue o no rellene este apartado, no superará el examen. Tiempo para la realización 1 hora y 15 minutos. La entrega se realiza en el apartado creado a tal efecto dentro de las tareas de la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

### Datos del Alumno

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

- 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	3000 ; 4000
Matrícula	11111111 3000 ; 333 333 333 4000



The screenshot displays the Microsoft Access database interface for "BD d'exemple". It shows the following components:

- Table List:** Includes tables like Alumnos, Assignatures, Matricula, and Consultas.
- Relationship Diagram:** Shows relationships between tables. For example, Alumnos (DNI) is linked to Assignatures (Codi Assignatura) and Matricula (DNI). Assignatures (Codi Assignatura) is linked to Matricula (Codi Assignatura).
- Query Design View:** A query named "Consulta d'actualizació Febrer2015" is shown, selecting from the Assignatures table.
- Table Data:** The Assignatures table data is visible, showing columns like Codi Assignatura, Nom d'Assignatura, and Nombre de Credits. Records include 1000, 2000, 3000, 4000, 5000, and 6000.
- Relationship Properties:** Two dialog boxes for "Modificar relaciones" are shown, detailing the relationship between Assignatures and Matricula, including options for referential integrity and cascade updates/deletes.



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
U1	NOMBRE		NOMBRE_M
FK1	EMAIL		
	CODIGO_M		
	PROVINCIA		

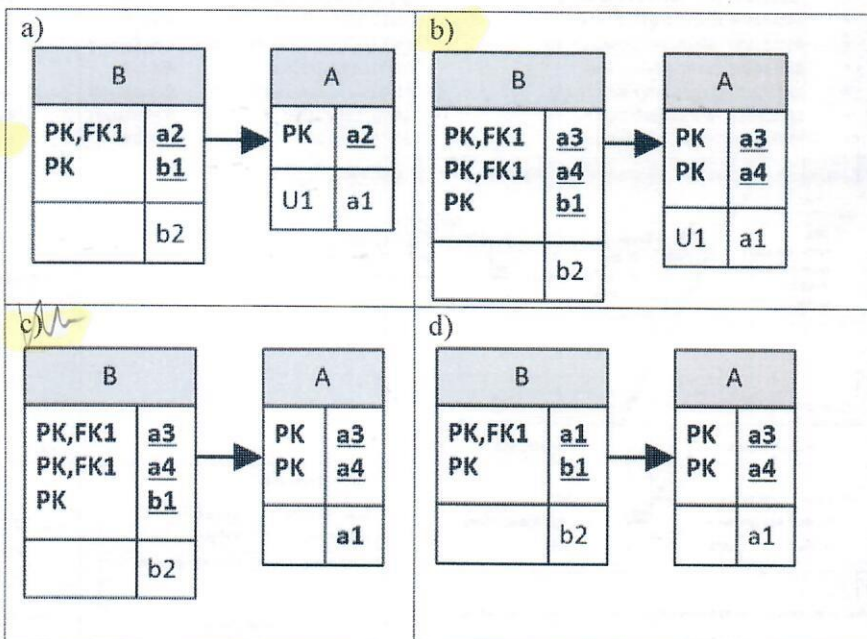
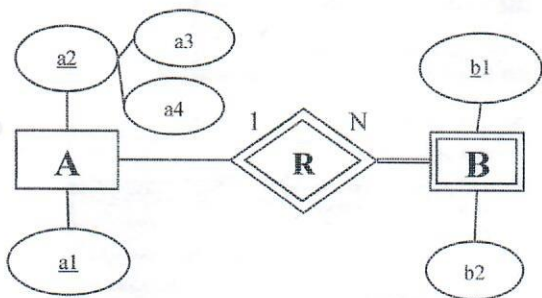
HABITANTES				
DNI	Nombre	Email	Código Municipio	Provincia
20.450.120	Juan Pérez	jperez@yo.es	C1	Illes Balears
12.345.678	José Abad	jabad@yo.es	C2	
35.784.843	Mireia Guix	mireguix@yo.es	C5	València
21.346.578			C4	Illes Balears
12.369.156	José Pérez	jperez@yo.es		València
12.345.678	Aina Orts	ainaorts@yo.es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

MUNICIPIOS	
Código	Nombre Municipio
C1	Sa Pobla
C2	Elx
C5	
C6	Alcoi
C8	Alcoi

- 1.- UNICITAT DE CP
- 2.- RESTRICCIO SOBRE NULS
- 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).



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 cuyo salario sea inferior a 1000 Euros y no trabaje en más de dos proyectos. (0,75 puntos).
- Obtener la fecha de nacimiento y nombre de todos los directores de departamento que no trabajan en ninguno de los proyectos cuya ubicación (de éste) sea "Elx" (1,25 puntos).
- Por cada proyecto dirigido por un departamento cuyo nombre no contenga la palabra "laboratorio" obtener una lista con el Código del Proyecto, la fecha de nacimiento del jefe de Departamento encargado de su control, así como el salario del Supervisor del mencionado jefe de Departamento, la lista solo incluirá los casos en el que el salario del mencionado Supervisor supere los 1.500 Euros. (1,50 puntos).

a

$R1 \leftarrow \sigma_{\text{SALARIO} < 1000} (E)$   
 $R2 \leftarrow \pi_{\langle \text{DNI} \rangle} (R1)$   
 $R3 \leftarrow \sigma_{\langle \text{DNI} \rangle \notin \text{CONTAR}(\text{CODIGO-PRO})} (T)$   
 $R4 \leftarrow \sigma_{\text{CONTAR-CODIGO-PRO} > 2} (R3)$   
 $R5 \leftarrow \pi_{\langle \text{DNI} \rangle} (R4)$   
 $R6 \leftarrow R2 - R5$   
 $R7 \leftarrow R6 \times D$   
 $R8 \leftarrow \pi_{\langle \text{CODIGO-PRO}, \text{NOMBRE-PRO} \rangle} (R7)$

b

$R1 \leftarrow T \times P$   
 $R2 \leftarrow \sigma_{\text{UBICACION-PRO} = 'Elx'} (R1)$   
 $R3 \leftarrow \pi_{\langle \text{DNI} \rangle} (R2)$   
 $R4 \leftarrow \pi_{\langle \text{DNI-JEFE} \rangle} (D)$   
 $R5 \leftarrow R4 - R3$  (Podría ser Re-anomenar)  
 $R6 \leftarrow R5 \bowtie_{\langle \text{DNI-JEFE} = \text{DNI} \rangle} E$   
 $R7 \leftarrow \pi_{\langle \text{FECHA-NTU}, \text{NOMBRE} \rangle} (R6)$



$R_1 \leftarrow P * D$   
 $R_2 \leftarrow \sigma_{\langle \text{NOMBRE\_DIO NOT LIKE 'laboratorio' *} \rangle} (R_1)$   
 $R_3 \leftarrow R_2 \bowtie_{\langle \text{DNI\_JEFE} = \text{DNI} \rangle} E$   
 $R_4 \leftarrow \pi_{\langle \text{NOMBRE\_PRO}, \text{FECHA\_ATO}, \text{DNI\_SUPERVISOR} \rangle} (R_4)$   
 $R_5 \leftarrow R_4 \bowtie_{\langle \text{DNI\_SUPERVISOR} = \text{DNI} \rangle} E$   
 $R_6 \leftarrow \sigma_{\langle \text{SALARIO} > 4000 \rangle} R_5$   
 $R_F \leftarrow \pi_{\langle \text{NOMBRE\_PRO}, \text{FECHA\_ATO}, \text{SALARIO} \rangle} (R_6)$

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 6** (2 puntos).

"Cierta laboratorio de análisis clínicos solicita que le diseñemos una base de datos para gestionar los análisis de los pacientes. Deseamos almacenar los datos relativos a los pacientes como: DNI, Nombre y Número de Móvil, siendo que a éste pueden realizar diferentes análisis. De cada análisis clínico realizado a cada paciente se desea conocer su código identificativo, fecha de apertura del análisis y tipo. Dentro de un mismo análisis se pueden incluir diversas pruebas que se enumeran secuencialmente comenzando por la 1 en cada análisis diferente. Des cada prueba incluida en cada análisis se quiere almacenar una descripción, el valor obtenido, la fecha y hora de realización, y un indicador de estado del valor obtenido (los valores pueden ser: Alto, Normal, Bajo). Dado que, en ocasiones los pacientes son menores, es necesario saber el nombre de su tutor."



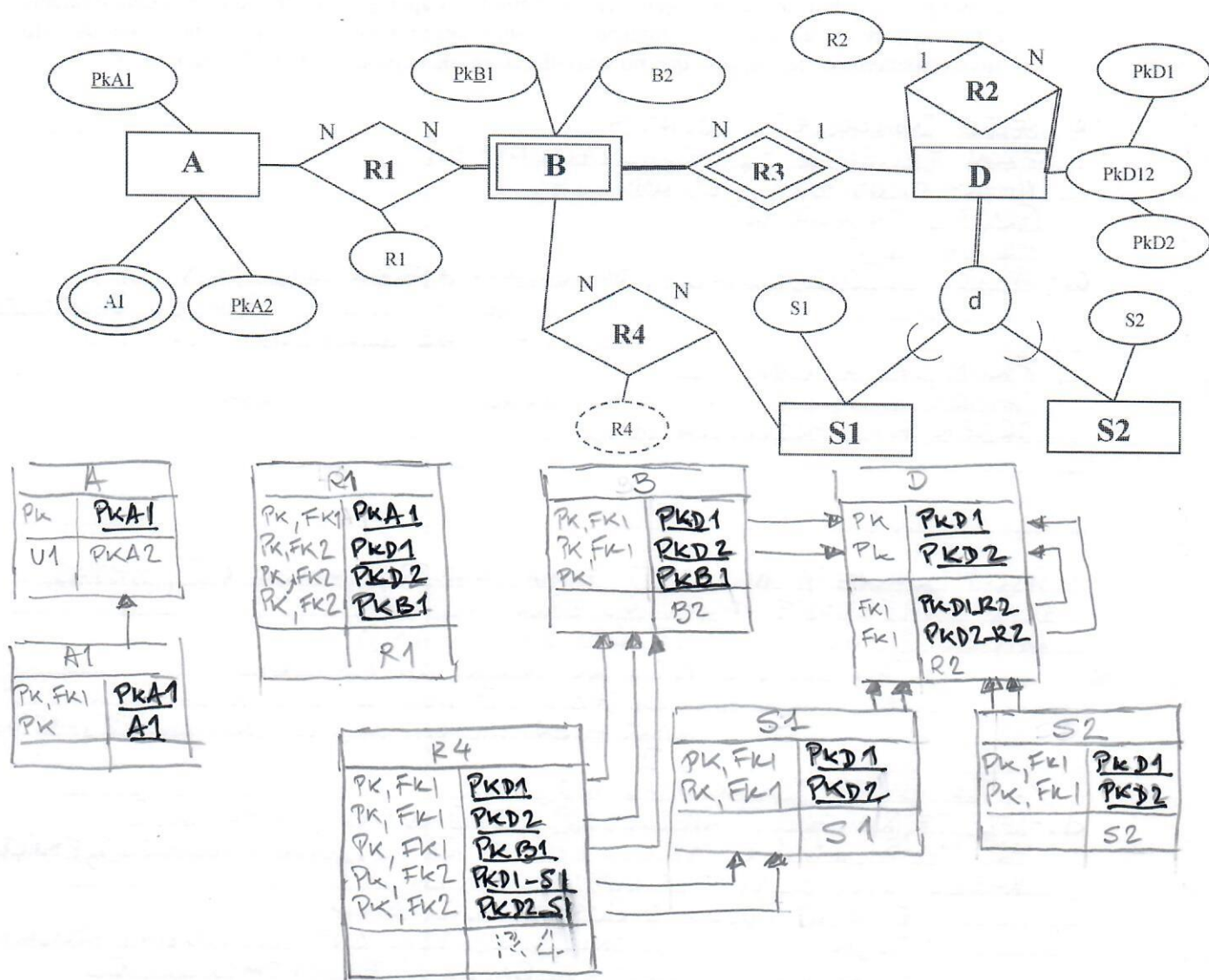
**Formulario Examen Prácticas Junio FBD 2019-2020:**

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.

- Dar una lista de especializaciones con el nombre de la especialización y el número de empleados que pertenezcan a ésta, debe incluir especializaciones con menos de 5 empleados (0,75 puntos). ✓
- Obtener una lista con el nombre y apellidos, fecha de contrato, nombre y dietas de especialización de aquellos empleados que no trabajen ni hayan trabajado en una especialidad cuyo nombre contenga la palabra "ayudante", ordenada por el salario mínimo de la especialidad de mayor a menor importe (1 punto). ✓
- Obtener una lista de ubicaciones que incluya una columna con el Código de ésta y otra con el número de ubicaciones que pertenezcan a la misma zona que ésta. Esta lista debe ordenarse según la Provincia de la "Z" a la "A" (2 puntos). ✓
- Obtener una lista con los nombre y apellidos de los empleados, de una especialidad cuyo nombre contenga la palabra "ayudante", que incluya el nombre y apellidos del director de su departamento, esta lista debe incluir solo a los empleados con un salario mayor o igual que el promedio de todos sus compañeros de la empresa que no sean directores de departamento (2,25 puntos). ✓

a.- SELECT [NOMBRE ES], COUNT(DNI)

FROM ESPECIALIZACIONES LEFT JOIN EMPLEADOS  
ON EMPLEADOS.CODIGO\_ES = ESPECIALIZACIONES.CODIGO\_ES  
GROUP BY [NOMBRE ES]  
HAVING COUNT(DNI) < 5

c.- SELECT U.[CODIGO-UB], (SELECT COUNT(\*) FROM UBICACIONES U1  
WHERE U1.CODIGO\_ZONA = U.CODIGO\_ZONA)  
- 1) AS CUANTAS

FROM UBICACIONES U  
WHERE U.CODIGO\_ZONA IS NOT NULL (OPCIONAL)  
ORDER BY U.PROVINCIA DESC

b.- SELECT [NOMBRE Y APELLIDOS], [FECHA CONTRATO], [NOMBRE ES], DIETAS

FROM EMPLEADOS E, ESPECIALIZACIONES ES

WHERE E.CODIGO\_ES = ES.CODIGO\_ES AND

ES.[NOMBRE ES] NOT LIKE 'ayudante\*' AND

(SELECT COUNT(\*) FROM HISTORIAL LABORAL H, ESPECIALIZACIONES ES1

WHERE H.CODIGO\_ES = ES1.CODIGO\_ES AND H.DNI = E.DNI

AND J1.[NOMBRE ES] LIKE 'ayudante\*') = 0

ORDER BY ES.[SALARIO MINIMO]

d.- SELECT E.[NOMBRE Y APELLIDOS], J.[NOMBRE Y APELLIDOS]

FROM EMPLEADOS E, ESPECIALIZACIONES ES, DEPARTAMENTOS D, EMPLEADOS J

WHERE E.CODIGO\_ES = ES.CODIGO\_ES AND ES.[NOMBRE ES] LIKE 'ayudante\*' AND

E.CODIGO-DTO = J.CODIGO-DTO AND

J.DNI = D.DNI-DIRECTOR AND (LOS DTOS SIN DIRECTOR NO SALEN)

E.SALARIO >= (SELECT AVG(SALARY) FROM EMPLEADOS E1

WHERE E1.DNI <> E.DNI AND

E1.DNI NOT IN (SELECT DISTINCT DNI-DIRECTOR

FROM DEPARTAMENTOS D1

WHERE D1.DNI-DIRECTOR IS NOT NULL)



3. Se ha realizado el siguiente diseño de una Base de Datos que contiene información relativa a los préstamos realizados por las editoriales a los profesores de los colegios para su evaluación en alguna de las asignaturas que imparten. 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 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: **Colegio**, **Fecha**, **Préstamo**, **Profesor**, **Asignatura**, **Curso**, **Aula**, **ISBN Libro**, **Título Libro**, **Editorial Libro**. (1,50 puntos)

Colegio	Fecha	Profesor	Asignatura	Curso	Aula	ISBN	Libro	Editorial
CP Artà	10/09/2019	Aina Díaz	Mates 1	ESO 4	1A	12345	Mates 4E	Alianza
CP Artà	05/05/2019	Aina Díaz	Lengua Cast.	ESO 4	1A	23451	Hablemos	Rubio
CP Artà	05/05/2019	Aina Díaz	Mates 2	ESO 4	1A	12345	Mates 4E	Alianza
CP Artà	07/05/2019	Magda Gil	Física	ESO 4	1B	34512	Observar	Anaya
CP Artà	07/05/2019	Magda Gil	Mates 2	ESO 4	1B	12345	Mates 4E	Alianza
CP Artà	10/09/2019	Joan Pérez	Lengua Cast.	ESO 3	1A	45123	Expresión	Rubio
CP Artà	05/05/2019	Joan Pérez	Inglés UK	ESO 3	1A	51234	Speaking	UK Today
CP Alaró	18/11/2019	Toni Serra	Mates 1	ESO 4	2B	12345	Mates 4E	Alianza
CP Alaró	07/05/2019	Toni Serra	Mates 2	ESO 4	2B	12345	Mates 4E	Alianza

