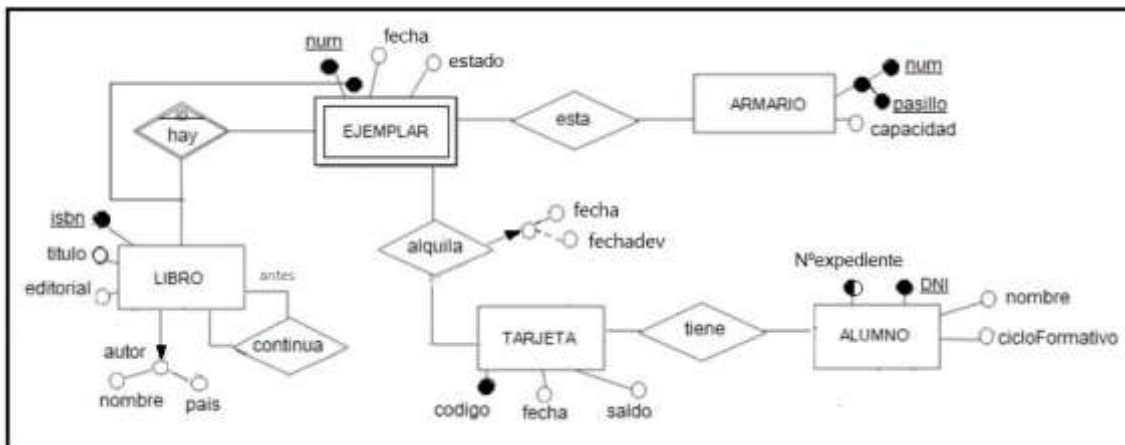


**Apartado 1:**

Lee atentamente la siguiente especificación de requisitos sobre la información a almacenar de una biblioteca para la gestión de los alquileres de libros por parte de los alumnos de ciclos formativos:

- La biblioteca puede disponer de más de un ejemplar de cada libro. De cada libro se guardan sus datos incluyendo la editorial y autores. Se debe saber si algún libro tiene otro que lo continúa.
- Hay que saber en qué armario se encuentra cada ejemplar.
- Para alquilar, el alumno tiene una tarjeta, que cuando se adquiere paga por un saldo inicial (nº de usos, que irá modificándose cada vez que alquila). La tarjeta es personal e intransferible. El alumno solo dispone de una tarjeta.
- Un alumno puede alquilar más de una vez el mismo ejemplar. De cada alquiler se guarda la fecha en que se lo lleva y la fecha en que lo devuelve.
- De los alumnos mayores de edad se guardará un nº de cuenta (por si hubiera que cobrar cualquier desperfecto en los libros alquilados,...), y de los alumnos menores de edad se guardará el dni y teléfono de su tutor legal (para poder contactar con él en caso de que hubiera cualquier problema con el uso de la tarjeta).



Realiza los siguientes ejercicios:

1. **Añade** sobre el diagrama representado con el modelo Entidad/Relación todo lo que falte según la especificación de requerimientos propuesta y utilizando la misma notación que se emplea en el contenido complementario (**1-ModeloERextendido.pdf**).
2. Partiendo del esquema conceptual obtenido en el ejercicio 1., realiza la transformación a modelo relacional (grafo relacional), justificando las decisiones adoptadas con respecto a atributos multivaluados, compuestos, jerarquías,... y cualquier otro elemento sin representación directa en el modelo relacional. Utiliza para el grafo relacional la misma notación que se utiliza en el contenido complementario de la unidad. Así mismo debe anotarse cualquier requisito que no pueda ser representado, de manera que se disponga de toda la información que se disponía en el MER. Deben quedar total y debidamente transformadas las entidades y las relaciones entre entidades, con todas sus cardinalidades, claves ajenas, mantenimiento de la integridad referencial de cada

clave ajena,...

## Apartado 2:

Partiendo de la información que se recoge en el documento de solicitud online para la realización de cursos: un nº de solicitud (que identifica cada solicitud), la fecha, datos del solicitante y lista de cursos que se solicitan (codigo, nombre y precio de cada uno) con el orden de preferencia que quiere el alumno:

| <b>SOLICITUD de CURSOS</b>  |                               | Nº <input type="text"/>    |        |
|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------|--------|
|                             |                               | Fecha <input type="text"/> |        |
| <b>Solicitante:</b>         |                               |                            |        |
| Nombre <input type="text"/> | Correo-e <input type="text"/> |                            |        |
| DNI <input type="text"/>    | Teléfono <input type="text"/> |                            |        |
| <b>Cursos solicitados:</b>  |                               |                            |        |
| ORDEN PREFERENCIA           | CODIGO                        | NOMBRE                     | PRECIO |
|                             |                               |                            |        |
|                             |                               |                            |        |
|                             |                               |                            |        |
|                             |                               |                            |        |
|                             |                               |                            |        |
|                             |                               |                            |        |
|                             |                               |                            |        |

Realiza los siguientes ejercicios (utilizando la misma notación que se emplea en los contenidos complementarios de la unidad 2):

1. Dibuja la entidad SOLICITUD con todos los atributos necesarios para almacenar la información que se necesita.
2. Transforma la entidad solicitud en una única tabla relacional (tiene que cumplir la 1FN).
3. Normaliza la tabla anterior a (2FN si no lo estuviera ya), explicando por qué se incumple la 2FN. Deben representarse debidamente las claves ajenas que se generen en el proceso de normalización.
4. Normaliza las tablas obtenidas en el ejercicio anterior a 3FN (si no lo estuvieran ya) explicando por qué se incumple la 3FN. Deben representarse completa y debidamente las claves ajenas que se generen en el proceso de normalización.

### RECUERDA:

**-Debes entregar la tarea en un único archivo** de texto que incluya la resolución de cada uno de los apartados (incluyendo las imágenes de los diagramas realizados) y , como en todas las tareas, con un encabezado con tu nombre, tarea, fecha y nº de página.

-Se debe utilizar la notación empleada en los materiales adicionales de la unidad.

-No se deben emplear colores para diferenciar elementos del diagrama MER y grafo relacional.