

EJEMPLO 4 TEMA 4

DISEÑO DE DATOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE BIBLIOTECA

La visión externa de los datos está constituida por los elementos "Ficha de libro" y "Ficha de lector", con los siguientes contenidos:

Ficha de libro:

Autor(es)
Título
Editorial, etc.
Materia(s)
Lector (si está prestado)
Fecha del préstamo (si está prestado)

Ficha de lector:

Nombre
Apellidos
Domicilio
Teléfono

En el documento de especificación de requisitos correspondiente a este ejemplo, que aparece en el Tema 2, se ha planteado como modelo conceptual correspondiente a estos datos los del diagrama E-R que allí aparece, con las entidades LIBRO, LECTOR y MATERIA, y las relaciones PRESTADO-A y TRATA-DE. La razón para desglosar la lista de materias de las fichas de libro es para permitir que dicha lista de materias ("thesaurus", en la terminología de los bibliotecarios) sea permanente, y todas las materias estén reseñadas aunque no haya ningún libro que trate de alguna de ellas en un momento dado.

La traducción directa de estas entidades y relaciones a tablas relacionales tiene el inconveniente de la falta de normalización en lo referente a los autores de los libros. En la visión inicial se habla del "autor" de un libro, cuando en realidad pueden ser varios. En este caso no se cumpliría la 1ª forma normal, ya que en el mismo campo tenemos una colección de datos en número variable. Para conseguir la 1ª forma normal se puede promocionar el autor como entidad independiente, y establecer la relación AUTOR-DE entre autores y libros. Esto nos lleva a rehacer el modelo conceptual según el diagrama E-R de la figura 4.22.

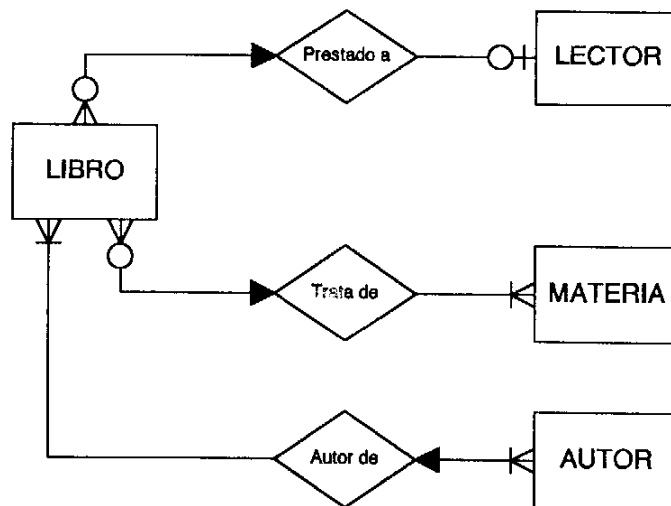


Figura 4.22 Modelo de datos revisado

Ahora se puede hacer de forma adecuada el diseño de los esquemas físicos de la base de datos relacional. Las entidades LIBRO, LECTOR, AUTOR y MATERIA se traducen a una tabla cada una, incluyendo una columna de N° de referencia para acceso mediante las relaciones.

<u>LIBRO</u>	<u>LECTOR</u>	<u>AUTOR</u>	<u>MATERIA</u>
N°Ref	N°Ref	N°Ref	N°Ref
Título	Nombre	Nombre	Nombre
Editorial...	Apellidos		
	Domicilio		
	Teléfono		

Las relaciones TRATA-DE y AUTOR-DE son de cardinalidad N-N, y se traducen en una tabla adicional para cada una.

<u>TRATA-DE</u>	<u>AUTOR-DE</u>
N°Ref.Libro	N°Ref.Libro
N°Ref.Materia	N°Ref.Autor

La relación PRESTADO-A es de cardinalidad 1-N. Se puede aplicar la simplificación indicada en la sección 4.6.3, incluyendo esta información en la tabla de libros.

<u>LIBRO</u>
N°Ref
Título
Editorial ...
N°Ref.Lector
FechaPréstamo

Con esto se tiene de nuevo un esquema similar al de la visión externa de la ficha de libro, en la que aparecen anotados el lector y la fecha del préstamo, en su caso. Estos campos de la tabla serán opcionales, y estarán vacíos si el libro no está prestado.