



AD-3. TAREA INDIVIDUAL NORMALIZACIÓN.

BASE DE DATOS

MICHAEL TELLERIA GUADALAJARA
PRIMERO DE DAM

Enunciado

El objetivo de esta actividad es obtener un diseño correcto a partir de unos datos suministrados aplicando los procesos de normalización. Los datos del ejercicio son los siguientes:

Una **asociación de escuelas** quiere informatizar los datos de los alumnos matriculados en las escuelas miembros a lo largo de su historia. A tal efecto, se considera que los alumnos están identificados por un DNI y se pueden matricular de diferentes estudios ("Inglés para los negocios", etc.), en diferentes escuelas, identificadas por un código.

Los estudios son comunes a todas las escuelas, es decir, se identifican por un mismo código para todas las escuelas.

También interesa saber que el alumno que se matricula en un estudio de una escuela, lo hace en un curso (año escolar), en un nivel (básico, intermedio, avanzado, etc.), en un **grupo y en un aula**, considerando que cada grupo de un nivel determinado, en cada curso, tiene asignada una única aula.

Evidentemente, también interesa:

- el nombre, la dirección y la ciudad de residencia del alumno
- el nombre, la dirección y la ciudad de la escuela y,
- el nombre de los estudios.

Las ciudades tienen un nombre y un código único.

Se pide:

- **Aplicar el proceso de normalización hasta la 3FN, indicando los pasos seguidos sobre los campos identificados. Se recomienda realizar un DER previo para una mayor comprensión del esquema.**

Resolución de la actividad

En primera instancia tras leer el enunciado, podemos identificar las entidades Alumno, Escuela, Ciudad, Estudio, Matricula.

Y realizar por primera vez el modelo E/R sin normalización.

Primera de forma de normalización(1FN).

En la primera forma eliminamos los grupos repetitivos.

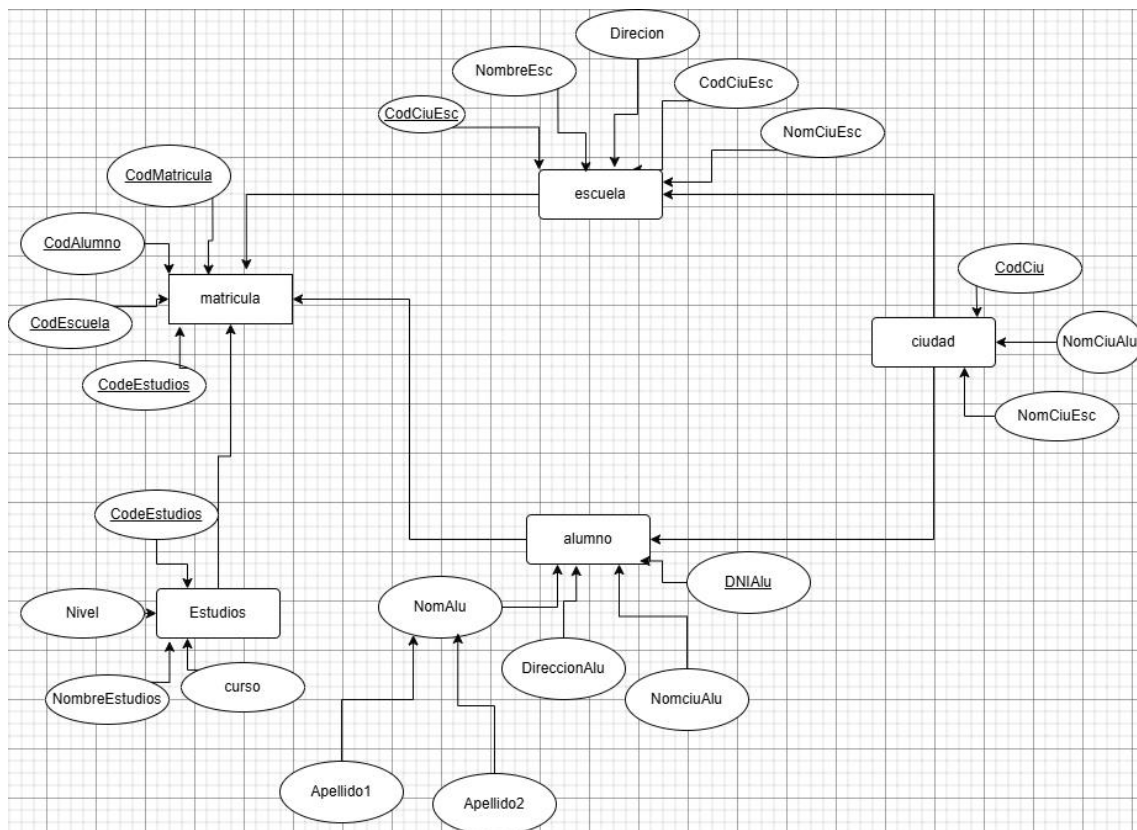
Segunda forma de normalización(2FN).

Eliminamos dependencias parciales y creamos tablas separadas para conjuntos de datos que se aplican a múltiples registros(como hice con la creación de las tablas ciudad y estudios).

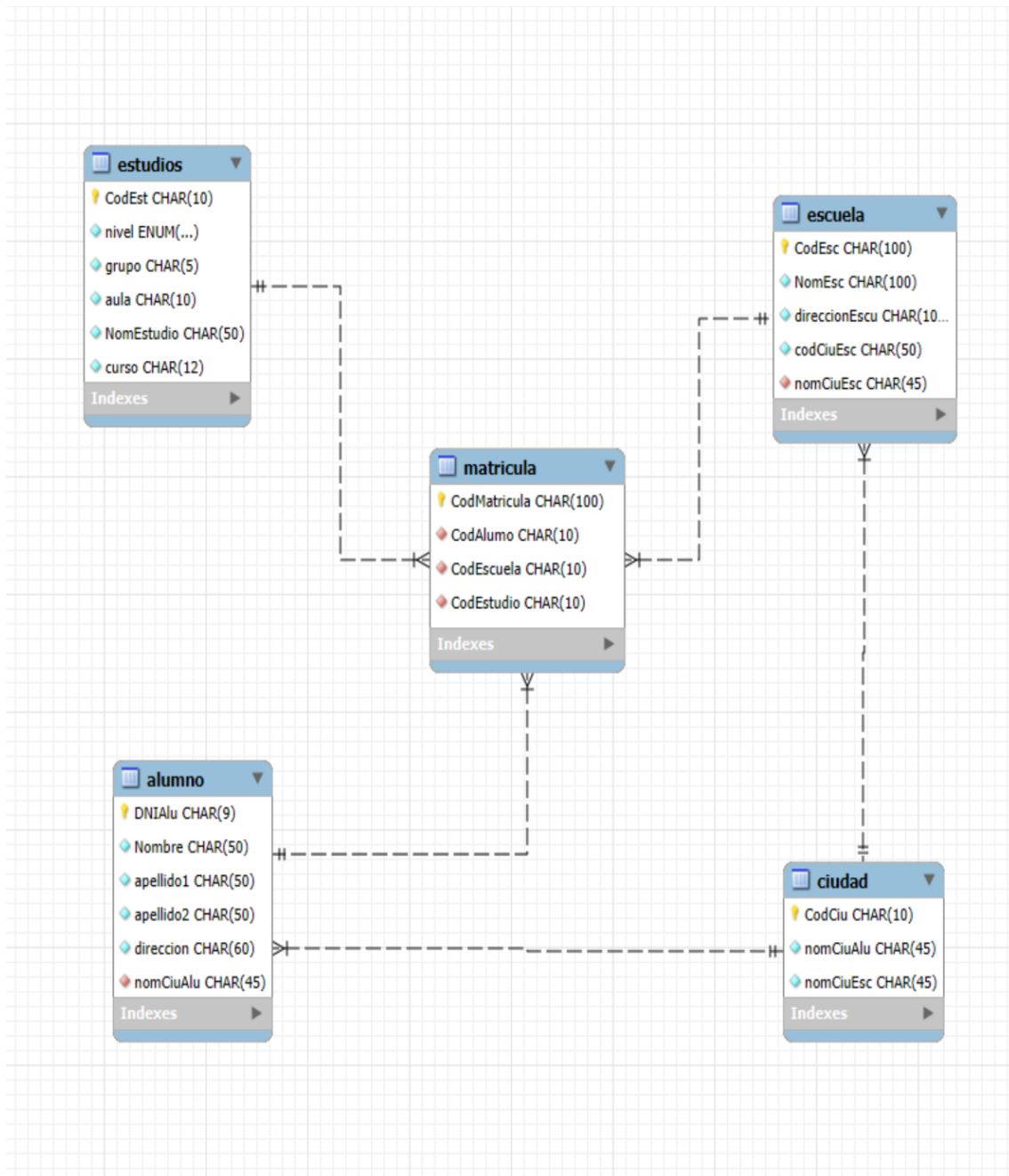
Tercera Forma normal(3FN).

Eliminamos dependencias transitivas (en este caso, no era necesario), Creamos tablas separadas para conjuntos de campos que no dependan directamente de clave primaria.

Modelo E/R



Modelo Funcional



Líneas de código de la creación de la anterior tabla

The screenshot shows a database management interface with a 'SCHEMAS' panel on the left and a SQL editor on the right. The 'SCHEMAS' panel lists a database named 'a2normalizacion' with several tables: 'alumno', 'ciudad', 'escuela', 'estudios', and 'matricula'. The SQL editor contains the following code:

```

1  create database  A2normalizacion;
2 • use A2normalizacion;
3
4 • create table alumno(
5      DNIALu char(9) primary key not null ,
6      Nombre char(50)not null,
7      apellido1 char(50)not null,
8      apellido2 char(50)not null,
9      direccion char(60)not null,
10     nomCiuAlu char(45) not null,
11     foreign key (nomCiuAlu) references Ciudad (CodCiu)
12         ON DELETE CASCADE
13 );
14
15
16
17
18 • create table escuela(
19     CodEsc char(100) primary key not null,
20     NomEsc char(100) not null,
21     direccionEscu char(100) not null,
22     codCiuEsc char(50)not null,
23     nomCiuEsc char(45) not null,
24     foreign key (nomCiuEsc) references Ciudad (CodCiu)
25         ON DELETE CASCADE
26 );
27
28

```

The interface also shows a 'Filter objects' search bar, a 'Limit to 1000 rows' dropdown, and a 'No object selected' message at the bottom.

```
28
29
30
31 • create table matricula(
32     CodMatricula char(100) primary key not null,
33     CodAlumno char(10)not null,
34     CodEscuela char(10)not null,
35     CodEstudio char(10) not null,
36     foreign key (CodAlumno) references alumno (DNIALu)
37         ON DELETE CASCADE,
38     foreign key (CodEscuela) references escuela (CodEsc)
39         ON DELETE CASCADE,
40     foreign key (CodEstudio) references Estudios (CodEst)
41         ON DELETE CASCADE
42
43
44 );
45
46 • create table Ciudad(
47     CodCiu char(10) primary key,
48     nomCiuAlu char(45) not null,
49     nomCiuEsc char(45) not null
50 );
51
52
53 • create table Estudios(
54     CodEst char(10)not null primary key,
55     nivel enum('Basico','Intermedio','Avanzado') not null,
56     grupo char(5)not null,
57     aula char(10) not null,
58     NomEstudio char(50) not null,
59     curso char(12)not null
60 );
61
62 • drop database a2nomalizacion;
63
```

