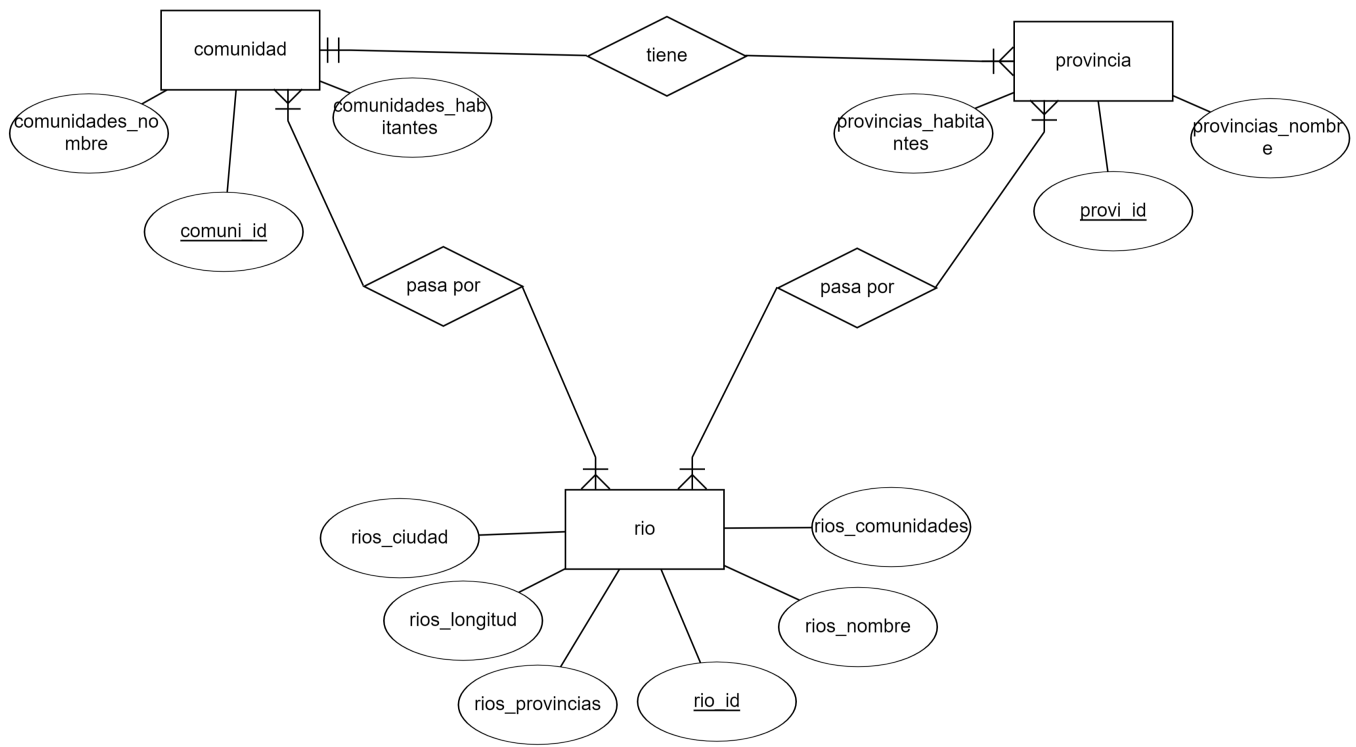
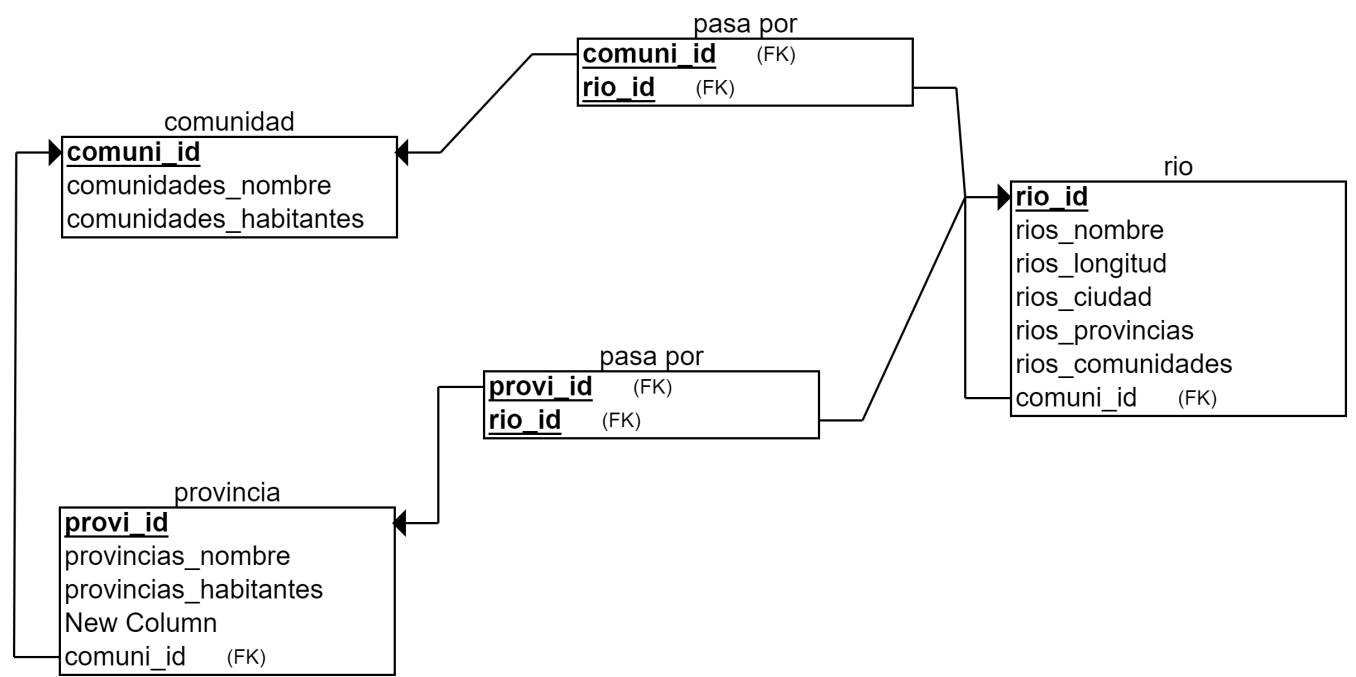


RÍOS DE ESPAÑA

MODELO CONCEPTUAL



MODELO RELACIONAL



MODELO FÍSICO



```
create database tema4_ej1;

use tema4_ej1;

create table comunidades(
    comuni_id int primary key auto_increment,
    comunidades_nombre varchar(255) not null,
    comunidades_habitantes int not null
);

create table provincias(
    provi_id int primary key auto_increment,
    provincias_nombre varchar(255) not null,
    provincias_habitantes int not null,
    comuni_id int not null,
    foreign key(comuni_id) references comunidades(comuni_id)
);

create table rios(
    rio_id int primary key auto_increment,
    rios_nombre varchar(255) not null,
    rios_longitud int not null,
    rios_ciudad varchar(255) not null,
    rios_provincias varchar(255) not null,
    rios_comunidades varchar(255) not null,
    rios_km_comunidad int not null,
    comuni_id int not null,
    foreign key(comuni_id) references comunidades(comuni_id)
);
```

INSERTS DE RÍOS

```
insert into comunidades(comuni_id, comunidades_nombre, comunidades_habitantes)
values
    (1, "Andalucía", 8382999),
    (2, "Cataluña", 7555044),
    (3, "Galicia", 2719600),
    (4, "País Vasco", 2179000),
    (5, "Castilla y León", 2475000);

insert into provincias(provi_id, provincias_nombre, provincias_habitantes,
comuni_id) values
    (1, "Málaga", 1743000, 1),
    (2, "Barcelona", 5460000, 2),
    (3, "A Coruña", 1039000, 3),
    (4, "Álava", 233000, 4),
    (5, "Valladolid", 2341000, 5);

insert into rios(rios_nombre, rios_longitud, rios_ciudad, rios_provincias,
```

```
rios_comunidades, rios_km_comunidad, comuni_id) values
  ("Ebro", 910, "Zaragoza", "Zaragoza, Tarragona, Teruel", "Aragón, Cataluña",
200, 2),
  ("Segura", 480, "Murcia", "Murcia, Albacete, Alicante", "Murcia, Comunidad
Valenciana", 150, 1),
  ("Duero", 897, "Soria", "Soria, Burgos, Valladolid, Zamora", "Castilla y León,
Castilla-La Mancha", 250, 3),
  ("Guadiana", 1000, "Badajoz", "Badajoz, Cáceres", "Extremadura, Andalucía",
300, 4),
  ("Minho", 330, "Vigo", "Pontevedra, Ourense", "Galicia, Portugal", 100, 5),
  ("Bidasoa", 120, "Irun", "Guipúzcoa, Navarra", "País Vasco, Navarra", 50, 6);
```

1. Muestra el nombre de todos los ríos.

```
select rios_nombre from rios;
```

- Resultado:

rios_nombre
Ebro
Segura
Duero
Guadiana
Minho
Bidasoa

2. Muestra las provincias por las que pasa uno de los ríos.

```
select rios_provincias from rios where rios_nombre = 'Ebro';
```

- Resultado:

rios_provincias
Zaragoza, Tarragona, Teruel

3. Muestra las provincias por las que pasa cada uno de los ríos.

```
select rios_nombre, rios_provincias from rios;
```

- Resultado:

rios_provincias
Zaragoza, Tarragona, Teruel
Murcia, Albacete, Alicante
Soria, Burgos, Valladolid, Zamora
Badajoz, Cáceres
Pontevedra, Ourense
Guipúzcoa, Navarra

4. Muestra las regiones por las que pasa un río que al menos pase por 2 comunidades autónomas.

- Resultado:



5. Muestra las regiones por las que pasa cada río.

```
select rios_nombre, rios_comunidades from rios;
```

- Resultado:

rios_nombre	rios_comunidades
Ebro	Aragón, Cataluña
Segura	Murcia, Comunidad Valenciana
Duero	Castilla y León, Castilla-La Mancha
Guadiana	Extremadura, Andalucía
Minho	Galicia, Portugal
Bidasoa	País Vasco, Navarra

6. Muestra los ríos que pasan por cada comunidad y provincia agrupados por las provincias.

```
select rios_provincias, group_concat(rios_nombre) from rios group by rios_provincias;
```

- Resultado:

rios_provincias	GROUP_CONCAT(rios_nombre)
Badajoz, Cáceres	Guadiana
Guipúzcoa, Navarra	Bidasoa
Murcia, Albacete, Alicante	Segura
Pontevedra, Ourense	Minho
Soria, Burgos, Valladolid, Zamora	Duero
Zaragoza, Tarragona, Teruel	Ebro

7. Muestra los ríos que pasan por cada comunidad agrupados por comunidad.

```
select rios_comunidades, group_concat(rios_nombre) from rios group by
rios_comunidades;
```

- Resultado:

rios_comunidades	GROUP_CONCAT(rios_nombre)
Aragón, Cataluña	Ebro
Castilla y León, Castilla-La Mancha	Duero
Extremadura, Andalucía	Guadiana
Galicia, Portugal	Minho
Murcia, Comunidad Valenciana	Segura
País Vasco, Navarra	Bidasoa

8. Muestra el nombre del río con mayor longitud.

```
select rios_nombre, max(rios_longitud) from rios;
```

- Resultado:

rios_nombre	MAX(rios_longitud)
Ebro	1000

9. Calcula la longitud de todos los ríos ordenados alfabéticamente.

```
select rios_nombre, rios_longitud from rios order by rios_nombre asc;
```

- Resultado:

rios_nombre	1	rios_longitud
Bidasoa		120
Duero		897
Ebro		910
Guadiana		1000
Minho		330
Segura		480

10. Calcula la longitud de todos los ríos ordenados de menor a mayor longitud. Muestra el nombre del río y la longitud de cada uno.

```
select rios_nombre, rios_longitud from rios order by rios_longitud asc;
```

- Resultado:

rios_nombre	rios_longitud	1
Bidasoa	120	
Minho	330	
Segura	480	
Duero	897	
Ebro	910	
Guadiana	1000	

11. Calcula la longitud de todos los ríos que corresponden a cada provincia. Se deben mostrar de mayor a menor, teniendo en cuenta la suma de los kilómetros que cada río recorre en cada provincia.

```
select rios_provincias, sum(rios_longitud) from rios group by rios_provincias order by sum(rios_longitud) desc;
```

- Resultado:

rios_provincias	SUM(rios_longitud)	1
Badajoz, Cáceres	1000	
Zaragoza, Tarragona, Teruel	910	
Soria, Burgos, Valladolid, Zamora	897	
Murcia, Albacete, Alicante	480	
Pontevedra, Ourense	330	
Guipúzcoa, Navarra	120	

Anexo

```
-- phpMyAdmin SQL Dump
-- version 5.2.0
-- https://www.phpmyadmin.net/
--
-- Host: 127.0.0.1:3306
-- Generation Time: Jan 15, 2023 at 10:43 PM
-- Server version: 8.0.31
-- PHP Version: 8.0.26
```

```
SET SQL_MODE = "NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";
START TRANSACTION;
SET time_zone = "+00:00";
```

```
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
```

```
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
/*!40101 SET NAMES utf8mb4 */;

--
-- Database: `tema4_ej1`
--

--
-- Table structure for table `comunidades`
--

DROP TABLE IF EXISTS `comunidades`;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `comunidades` (
  `comuni_id` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `comunidades_nombre` varchar(255) NOT NULL,
  `comunidades_habitantes` int NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`comuni_id`)
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=6 DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;

--
-- Dumping data for table `comunidades`
--

INSERT INTO `comunidades` (`comuni_id`, `comunidades_nombre`,
`comunidades_habitantes`) VALUES
(1, 'Andalucía', 8382999),
(2, 'Cataluña', 7555044),
(3, 'Galicia', 2719600),
(4, 'País Vasco', 2179000),
(5, 'Castilla y León', 2475000);

--
-- Table structure for table `provincias`
--

DROP TABLE IF EXISTS `provincias`;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `provincias` (
  `provi_id` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `provincias_nombre` varchar(255) NOT NULL,
  `provincias_habitantes` int NOT NULL,
  `comuni_id` int NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`provi_id`),
  KEY `comuni_id` (`comuni_id`)
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=6 DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;

--
-- Dumping data for table `provincias`
```

```
--

INSERT INTO `provincias` (`provi_id`, `provincias_nombre`,
`provincias_habitantes`, `comuni_id`) VALUES
(1, 'Málaga', 1743000, 1),
(2, 'Barcelona', 5460000, 2),
(3, 'A Coruña', 1039000, 3),
(4, 'Vitoria-Gasteiz', 233000, 4),
(5, 'Valladolid', 2341000, 5);

-----

--
-- Table structure for table `rios`
--

DROP TABLE IF EXISTS `rios`;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `rios` (
  `rio_id` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `rios_nombre` varchar(255) NOT NULL,
  `rios_longitud` int NOT NULL,
  `rios_ciudad` varchar(255) NOT NULL,
  `rios_provincias` varchar(255) NOT NULL,
  `rios_comunidades` varchar(255) NOT NULL,
  `rios_km_comunidad` int NOT NULL,
  `comuni_id` int NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`rio_id`),
  KEY `comuni_id` (`comuni_id`)
) ENGINE=MyISAM AUTO_INCREMENT=7 DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;

--
-- Dumping data for table `rios`
--

INSERT INTO `rios` (`rio_id`, `rios_nombre`, `rios_longitud`, `rios_ciudad`,
`rios_provincias`, `rios_comunidades`, `rios_km_comunidad`, `comuni_id`) VALUES
(1, 'Ebro', 910, 'Zaragoza', 'Zaragoza, Tarragona, Teruel', 'Aragón, Cataluña',
200, 2),
(2, 'Segura', 480, 'Murcia', 'Murcia, Albacete, Alicante', 'Murcia, Comunidad
\r\nValenciana', 150, 1),
(3, 'Duero', 897, 'Soria', 'Soria, Burgos, Valladolid, Zamora', 'Castilla y León,
\r\nCastilla-La Mancha', 250, 3),
(4, 'Guadiana', 1000, 'Badajoz', 'Badajoz, Cáceres', 'Extremadura, Andalucía',
300, 4),
(5, 'Minho', 330, 'Vigo', 'Pontevedra, Ourense', 'Galicia, Portugal', 100, 5),
(6, 'Bidasoa', 120, 'Irun', 'Guipúzcoa, Navarra', 'País Vasco, Navarra', 50, 6);
COMMIT;

/*!40101 SET CHARACTER_SET_CLIENT=@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET CHARACTER_SET_RESULTS=@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET COLLATION_CONNECTION=@OLD_COLLATION_CONNECTION */;
```