Práctica de Laboratorio



Bases de Datos I

Gonzalo Senovilla Minguela, Miguel Vítores Vicente

UEMC-3º Ingeniería Informática

Bases de Datos I

Índice

[Enunciado del Problema (problemática a resolver) 3](#_Toc534667013)

[Proceso de Diseño de una Base de Datos 4](#_Toc534667014)

[Esquema E-R 4](#_Toc534667015)

[Diccionario de Datos 4](#_Toc534667016)

[Impuestos 4](#_Toc534667017)

[idImpuesto 4](#_Toc534667018)

[fechaInicio 4](#_Toc534667019)

[fechaVencimiento 4](#_Toc534667020)

[importe 4](#_Toc534667021)

[fechaActualPago 4](#_Toc534667022)

[dni FK 4](#_Toc534667023)

[Propietarios 5](#_Toc534667024)

[dni 5](#_Toc534667025)

[nombre 5](#_Toc534667026)

[apellidos 5](#_Toc534667027)

[calle 5](#_Toc534667028)

[num 5](#_Toc534667029)

[piso 5](#_Toc534667030)

[Viviendas 6](#_Toc534667031)

[nºCatastro 6](#_Toc534667032)

[calle 6](#_Toc534667033)

[num 6](#_Toc534667034)

[piso 6](#_Toc534667035)

[m2 6](#_Toc534667036)

[precioTasacion 7](#_Toc534667037)

[idBarrios FK 7](#_Toc534667038)

[dni FK 7](#_Toc534667039)

[Ocupantes 7](#_Toc534667040)

[dni 7](#_Toc534667041)

[nombre 7](#_Toc534667042)

[apellidos 7](#_Toc534667043)

[fNac 8](#_Toc534667044)

[nºCatastro FK 8](#_Toc534667045)

[Barrios 8](#_Toc534667046)

[idBarrios 8](#_Toc534667047)

[nombre 8](#_Toc534667048)

[area 8](#_Toc534667049)

[coord 8](#_Toc534667050)

[zipCode 9](#_Toc534667051)

[avgM2price 9](#_Toc534667052)

[idMunicipio FK 9](#_Toc534667053)

[Municipios 9](#_Toc534667054)

[idMunicipio 9](#_Toc534667055)

[nombre 9](#_Toc534667056)

[area 9](#_Toc534667057)

[codigoProvincia FK 10](#_Toc534667058)

[Provincias 10](#_Toc534667059)

[codigoProvincia 10](#_Toc534667060)

[nombre 10](#_Toc534667061)

[Esquema relacional 10](#_Toc534667062)

[Enunciado de las Consultas 10](#_Toc534667063)

# Enunciado del Problema (problemática a resolver)

Los ayuntamientos de los municipios de la comunidad autónoma de Castilla y León desean mantener información actualizada de las viviendas ubicadas en zonas urbanas. Se desea diseñar un sistema de bases de datos que incluya las características de las viviendas, su ubicación, propietarios, personas que las habitan, etc. Esta información se utilizará con fines administrativos (impuestos y otros) y estadísticos.

A finales de año, el ayuntamiento de cada municipio debe cobrar a cada propietario un impuesto por las viviendas que son de su propiedad en la actualidad. Así, emite un recibo para cada vivienda donde figura el número de registro catastral, la dirección donde se ubica la vivienda (calle, número y piso), el número de metros cuadrados y el dni y nombre del propietario (aunque la propiedad de una vivienda puede ser compartida por varias personas, a efectos de cobros de impuestos consideramos sólo uno de ellos), además del importe del impuesto y el intervalo de fechas en las que debe ser pagado en primera instancia. Este recibo se le remitirá a la dirección del propietario, que por supuesto, no tiene por qué coincidir con la de la vivienda de la que debe pagar el impuesto.

El importe del impuesto, de cada vivienda, depende de múltiples factores que deben considerarse en su cálculo. Entre ellos está el municipio y el barrio o zona urbana donde se ubica la vivienda, los m2 de la vivienda, y el precio de tasación de la vivienda. A estos efectos cada provincia consta de una serie de municipios, de los que hay que mantener su nombre, el área y la provincia a la que pertenecen; además para identificar a cada municipio se utiliza un código único a nivel regional. Y a su vez cada municipio está dividido en una serie de barrios o zonas urbanas claramente delimitadas. A la hora de calcular el impuesto debe usarse el precio medio del m2 en la zona urbana.

El propietario puede realizar el pago del impuesto en efectivo, dirigiéndose al ayuntamiento, una vez que le ha llegado la notificación de que debe pagar. Si el propietario ha excedido la fecha de vencimiento del impuesto se le aplica un 25% sobre el importe total.

Por otra parte, cada cierto tiempo desde la Junta de Castilla y León se solicitan una serie de informes destinados a distintas consejerías.

La consejería de vivienda y urbanismo suele solicitar:

1.- Una lista de todas las zonas urbanas indicando el precio medio del m2, su nombre, área, coordenadas geográficas y el municipio y provincia al que pertenecen, ordenados por provincia y municipio.

2.- El mismo listado ordenado por el precio medio del m2 en cada zona urbana.

3.- Un listado con las viviendas vacías en cada zona urbana y municipio.

La consejería de bienestar social solicita:

1.- Un listado de las viviendas habitadas por una única persona de más de 70 años y los datos del barrio donde se ubican.

La consejería de economía y hacienda solicita:

1.- Un listado de los propietarios que no están al corriente de pagos de impuestos (morosos) por zona urbana y municipio.

# Proceso de Diseño de una Base de Datos

# Esquema E-R

# Diccionario de Datos

## Impuestos

### idImpuesto

* **Nombre:** idImpuesto.
* **Tipo:** Cadena de caracteres variable (VARCHAR).
* **Tamaño:** Máximo 28.
* **Descripción:** Almacena el identificador de cada impuesto en forma de códigos con letras en mayúsculas y números.
* **Ejemplos: ‘**YYYY84512’, ‘KKL575456’.

### fechaInicio

* **Nombre:** fechaInicio.
* **Tipo:** Fecha (DATE).
* **Tamaño:** Formato de fecha ‘aaaa/mm/dd’, siendo a año, m mes, d día.
* **Descripción:** Almacena las fechas de inicio del plazo de vencimiento de los impuestos.
* **Ejemplos:** ‘2018-07-02’, ‘2018-12-15.

### fechaVencimiento

* **Nombre:** fechaVencimiento.
* **Tipo:** Fecha (DATE).
* **Tamaño:** Formato de fecha ‘aaaa/mm/dd’, siendo a año, m mes, d día.
* **Descripción:** Almacena las fechas de vencimiento del plazo para pagar los impuestos.
* **Ejemplos:** ‘2018-06-26, ‘2019-03-29.

### importe

* **Nombre:** importe.
* **Tipo:** Número decimal.
* **Tamaño:** 10 cifras para la parte entera y 3 para la parte decimal.
* **Descripción:** Almacena el importe a pagar relacionado a un impuesto en concreto, con una separación entre la parte entera y la decimal, que es un punto.
* **Ejemplos:** ‘426.332’, ’ 305.9’.

### fechaActualPago

* **Nombre:** fechaActualPago.
* **Tipo:** Fecha (DATE).
* **Tamaño:** Formato de fecha ‘aaaa/mm/dd’, siendo a año, m mes, d día.
* **Descripción:** Almacena las fechas en las que el propietario de una vivienda pagó un impuesto en concreto, pudiendo darse el caso de que todavía no se haya pagado, por lo que estará a null la fecha.
* **Ejemplos: ‘**2018-12-26, ‘2018-02-01.

### dni FK

* **Nombre:** dni.
* **Tipo:** Cadena de caracteres de tamaño fijo.
* **Tamaño:** 9 caracteres con formato nnnnnnnnc; siendo n cifras numéricas [0-9] y c una letra en mayúsculas [A-Z].
* **Descripción:** Almacena códigos que identifican unívocamente a personas, en este caso a propietarios de viviendas.
* **Ejemplos:** ‘71297004V’, ‘94328497T’.

## Propietarios

### dni

* **Nombre:** dni.
* **Tipo:** Cadena de caracteres de tamaño fijo.
* **Tamaño:** 9 caracteres con formato nnnnnnnnc; siendo n cifras numéricas [0-9] y c una letra en mayúsculas [A-Z].
* **Descripción:** Almacena códigos que identifican unívocamente a personas, en este caso a propietarios de viviendas.
* **Ejemplos:** ‘71297004V’, ‘94328497T’.

### nombre

* **Nombre:** nombre.
* **Tipo:** Cadena de caracteres variables.
* **Tamaño:** Máximo 20.
* **Descripción:** Almacena el nombre del propietario con un dni concreto.
* **Ejemplos:** ‘Pedro’, ‘Juana’.

### apellidos

* **Nombre:** apellidos.
* **Tipo:** Cadena de caracteres variables.
* **Tamaño:** Máximo 40.
* **Descripción:** Almacena dos apellidos del propietario con un dni concreto.
* **Ejemplos:** ‘Pérez Miranda’, ‘Llorente Luengo’.

### calle

* **Nombre:** calle.
* **Tipo:** Cadena de caracteres variables.
* **Tamaño:** Máximo 45.
* **Descripción:** Almacena el nombre de la calle en la que vive actualmente el propietario de una vivienda, que no tiene por qué coincidir con la vivienda en la que vive.
* **Ejemplos:** ‘Calle Viejo Cuartel’, ‘Avenida Gamazo’.

### num

* **Nombre:** num.
* **Tipo:** Número entero.
* **Tamaño:** Un número entero con valor como mínimo 1.
* **Descripción:** Almacena el número de la vivienda en la que reside el propietario de una vivienda, que junto con la calle y ,opcionalmente, el piso forman la dirección de esta.
* **Ejemplos:** ‘1’, ‘28’.

### piso

* **Nombre:** piso.
* **Tipo:** Cadena de caracteres variables.
* **Tamaño:** Tamaño variable, dependiendo del número de cifras del número de piso, con formato ‘e c’, siendo e un número entero de n cifras y c un carácter en mayúsculas [A-Z] y estando ambos separados por un espacio.
* **Descripción:** Almacena el piso de la vivienda en la que reside el propietario de una vivienda, que junto con la calle y el número forman la dirección de esta.
* **Ejemplos:** ‘3 D’, ‘4 A’.

## Viviendas

### nºCatastro

* **Nombre:** nºCatastro.
* **Tipo:** Cadena de caracteres variable.
* **Tamaño:** Máximo 28, con formato ‘nnnnnnn ccnnnnc nnnn cc’, siendo n cifras numéricas [0-9] y c letras en mayúsculas [A-Z], con cada bloque separado por espacios.
* **Descripción:** Amacena referencias catastrales, que son identificadores oficiales y obligatorios de los bienes inmuebles asignados por el Catastro para la identificación unívoca de cada vivienda.
* **Ejemplos:** ‘9666525 RR5168T 8541 GG’, ‘9522624 YP4525P 0005 KK’.

### calle

* **Nombre:** calle.
* **Tipo:** Cadena de caracteres variables.
* **Tamaño:** Máximo 45.
* **Descripción:** Almacena el nombre de la calle en la que está situada una vivienda con una referencia catastral concreta.
* **Ejemplos:** ‘Calle Sésamo Bravo’, ‘Avda. Palencia’.

### num

* **Nombre:** num.
* **Tipo:** Número entero.
* **Tamaño:** Un número entero con valor como mínimo 1.
* **Descripción:** Almacena el número de la vivienda con una referencia catastral concreta, que junto con la calle y ,opcionalmente, el piso forman la dirección de esta.
* **Ejemplos:** ‘3’, ‘15’.

### piso

* **Nombre:** piso.
* **Tipo:** Cadena de caracteres variables.
* **Tamaño:** Tamaño variable, dependiendo del número de cifras del número de piso, con formato ‘e c’, siendo e un número entero de n cifras y c un carácter en mayúsculas [A-Z] y estando ambos separados por un espacio.
* **Descripción:** Almacena el piso de la vivienda con una referencia catastral concreta, que junto con la calle y el número forman la dirección de esta.
* **Ejemplos:** ‘3 D’, ‘4 A’.

### m2

* **Nombre:** m2.
* **Tipo:** Número decimal.
* **Tamaño:** 10 cifras para la parte entera y 3 para la parte decimal.
* **Descripción:** Almacena la superficie que tiene la vivienda en metros útiles.
* **Ejemplos:** ‘80’, ‘523’.

### precioTasacion

* **Nombre:** precioTasacion.
* **Tipo:** Número decimal.
* **Tamaño:** 10 cifras para la parte entera y 3 para la parte decimal.
* **Descripción:** Almacena el precio de tasación de una vivienda con una referencia catastral concreta.
* **Ejemplos:** ‘200000’, ‘452500’.

### idBarrios FK

* **Nombre:** idBarrios.
* **Tipo:** Cadena de caracteres variable.
* **Tamaño:** Máximo 10 caracteres, que serán cifras numéricas[0-9].
* **Descripción:** Almacena el identificador de cada barrio, habitualmente identificado unívocamente con 4 cifras numéricas, pero pudiendo variar este tamaño.
* **Ejemplos:** ‘7500’, ‘7510’.

### dni FK

* **Nombre:** dni.
* **Tipo:** Cadena de caracteres de tamaño fijo.
* **Tamaño:** 9 caracteres con formato nnnnnnnnc; siendo n cifras numéricas [0-9] y c una letra en mayúscula [A-Z].
* **Descripción:** Almacena códigos que identifican unívocamente a personas, en este caso a propietarios de viviendas. Solo pude haber un propietario por vivienda, pero un mismo propietario puede tener varias viviendas en su propiedad.
* **Ejemplos:** ‘71297004V’, ‘94328497T’.

## Ocupantes

### dni

* **Nombre:** dni.
* **Tipo:** Cadena de caracteres de tamaño fijo.
* **Tamaño:** 9 caracteres con formato nnnnnnnnc; siendo n cifras numéricas [0-9] y c una letra en mayúscula [A-Z].
* **Descripción:** Almacena códigos que identifican unívocamente a personas, en este caso a ocupantes de viviendas.
* **Ejemplos:** ‘04915024Q, ‘25613098E.

### nombre

* **Nombre:** nombre.
* **Tipo:** Cadena de caracteres variables.
* **Tamaño:** Máximo 45.
* **Descripción:** Almacena el nombre del ocupante de una vivienda con un dni concreto.
* **Ejemplos:** ‘Miguel, ‘Carmen.

### apellidos

* **Nombre:** apellidos.
* **Tipo:** Cadena de caracteres variables.
* **Tamaño:** Máximo 45.
* **Descripción:** Almacena dos apellidos del ocupante de una vivienda con un dni concreto.
* **Ejemplos:** ‘Alberas Aizaga’, ‘Green Jones’.

### fNac

* **Nombre:** fNac.
* **Tipo:** Fecha (DATE).
* **Tamaño:** Formato de fecha ‘aaaa/mm/dd’, siendo a año, m mes, d día.
* **Descripción:** Almacena la fecha de nacimiento de cada ocupante de la base de datos.
* **Ejemplos:** ‘1980-03-11’, ‘1924-11-21’.

### nºCatastro FK

* **Nombre:** nºCatastro.
* **Tipo:** Cadena de caracteres variable.
* **Tamaño:** Máximo 28, con formato ‘nnnnnnn ccnnnnc nnnn cc’, siendo n cifras numéricas [0-9] y c letras en mayúsculas [A-Z], con cada bloque separado por espacios.
* **Descripción:** Amacena referencias catastrales, que son identificadores oficiales y obligatorios de los bienes inmuebles asignados por el Catastro para la identificación unívoca de cada vivienda.
* **Ejemplos:** ‘9666525 RR5168T 8541 GG’, ‘9522624 YP4525P 0005 KK’.

## Barrios

### idBarrios

* **Nombre:** idBarrios.
* **Tipo:** Cadena de caracteres variable.
* **Tamaño:** Máximo 10 caracteres, que serán cifras numéricas[0-9].
* **Descripción:** Almacena el identificador de cada barrio, habitualmente identificado unívocamente con 4 cifras numéricas, pero pudiendo variar este tamaño.
* **Ejemplos:** ‘7500’, ‘7510’.

### nombre

* **Nombre:** nombre.
* **Tipo:** Cadena de caracteres variable.
* **Tamaño:** Máximo 25.
* **Descripción:** Almacena el nombre oficial de cada barrio, pudiendo este no ser único entre diferentes municipios.
* **Ejemplos:** ‘San Marcos’, ‘Caballeros’.

### area

* **Nombre:** area.
* **Tipo:** Número decimal.
* **Tamaño:** 10 cifras para la parte entera y 3 para la parte decimal.
* **Descripción:** Almacena el área en hectáreas de cada barrio.
* **Ejemplos:** ’45.6’, ’18.4’.

### coord

* **Nombre:** coord.
* **Tipo:** Cadena de caracteres variable.
* **Tamaño:** Máximo 45 y mínimo 3, con formato ‘d,d’, siendo d un número decimal que puede ser positivo o negativo (Norte o Sur, Este u Oeste).
* **Descripción:** Almacena coordenadas de cada barrio, cogiendo como referencia un punto cualquiera medianamente céntrico de la zona urbana.
* **Ejemplos:** ‘15.65784,21.35486’, ‘43.051551,-6.651056’.

### zipCode

* **Nombre:** zipCode.
* **Tipo:** Número entero.
* **Tamaño:** Cualquier tamaño, pero habitualmente será un valor de 5 cifras.
* **Descripción:** Almacena los códigos postales de cada barrio.
* **Ejemplos:** ‘47100’, ‘40003’.

### avgM2price

* **Nombre:** avgM2price.
* **Tipo:** Número decimal.
* **Tamaño:** 10 cifras para la parte entera y 3 para la parte decimal.
* **Descripción:** Almacena el valor medio del coste por metro cuadrado de las viviendas de cada barrio.
* **Ejemplos:** ‘1500’, ‘500’.

### idMunicipio FK

* **Nombre:** idMunicipio.
* **Tipo:** Cadena de caracteres variable.
* **Tamaño:** Máximo 13 caracteres, que serán cifras numéricas[0-9].
* **Descripción:** Almacena el identificador de cada municipio, habitualmente identificado unívocamente con 5 cifras numéricas, pero pudiendo variar este tamaño.
* **Ejemplos:** ‘47122’, ‘40004’.

## Municipios

### idMunicipio

* **Nombre:** idMunicipio.
* **Tipo:** Cadena de caracteres variable.
* **Tamaño:** Máximo 13 caracteres, que serán cifras numéricas[0-9].
* **Descripción:** Almacena el identificador de cada municipio, habitualmente identificado unívocamente con 5 cifras numéricas, pero pudiendo variar este tamaño.
* **Ejemplos:** ‘47122’, ‘40004’.

### nombre

* **Nombre:** nombre.
* **Tipo:** Cadena de caracteres variable.
* **Tamaño:** Máximo 45.
* **Descripción:** Almacena el nombre oficial de cada municipio, pudiendo este no ser único entre diferentes provincias.
* **Ejemplos:** ‘Íscar’, ‘Fuentepelayo’.

### area

* **Nombre:** area.
* **Tipo:** Número decimal.
* **Tamaño:** 10 cifras para la parte entera y 3 para la parte decimal.
* **Descripción:** Almacena el área en hectáreas de cada barrio.
* **Ejemplos:** ’348.66’, ’49’.

### codigoProvincia FK

* **Nombre:** codigoProvincia.
* **Tipo:** Cadena de caracteres variable.
* **Tamaño:** Máximo 15, con formato ‘eccc’, siendo e un entero con tamaño máximo de 10 cifras y c una letra en mayúsculas.
* **Descripción:** Almacena códigos identificativos de una provincia en concreto.
* **Ejemplos:** ‘6122326HHH’, ‘7245675RTY’.

## Provincias

### codigoProvincia

* **Nombre:** codigoProvincia.
* **Tipo:** Cadena de caracteres variable.
* **Tamaño:** Máximo 15, con formato ‘eccc’, siendo e un entero con tamaño máximo de 10 cifras y c una letra en mayúsculas.
* **Descripción:** Almacena códigos identificativos de una provincia en concreto.
* **Ejemplos:** ‘6122326HHH’, ‘7245675RTY’.

### nombre

* **Nombre:** nombre.
* **Tipo:** Cadena de caracteres variable.
* **Tamaño:** Máximo 30.
* **Descripción:** Almacena el nombre oficial de cada provincia.
* **Ejemplos:** ‘Segovia’, ‘Valladolid’.

# Esquema relacional

Tablas que van a ser añadidas a MySQL y que son resultado del estudio de la cardinalidad de las relaciones del esquema entidad-relación.

* Impuestos ( idImpuesto, nºCatastro, fechaInicio, fechaVencimiento, importe, fechaActualPago, dni )
* Propietarios ( dni, nombre, apellidos, calle, num, piso )
* Viviendas ( nºCatastro, calle, num, piso, m2, precioTasacion, idBarrios, dni )
* Ocupantes ( dni, nombre, apellidos, fNac, nºCatastro )
* Barrios ( idBarrios, nombre, area, coord, zipCode, avgM2price, idMunicipio )
* Municipios ( idMunicipio, nombre, area, codigoProvincia )
* Provincias ( codigoProvincia, nombre )

# Enunciado de las Consultas