

## OFICINA

Onum	Calle	Area	Población	Teléfono	Fax
05	Enmedio, 8	Centro	Castellón	964 201 240	964 201 340
07	Moyano, s/n	Centro	Castellón	964 215 760	964 215 670
03	San Miguel, 1		Villarreal	964 520 250	964 520 255
04	Trafalgar, 23	Grao	Castellón	964 284 440	964 284 420
02	Cedre, 26		Villarreal	964 525 810	964 252 811

## PLANTILLA

Enum	Nombre	Apellido	Dirección	Teléfono	Puesto	Fecha_nac	Salario	Onum
EL21	Amelia	Pastor	Magallanes, 15	964284560	Director	12/10/62	30000	05
EG37	Pedro	Cubedo	Bayarri, 11	964535690	Supervisor	24/3/57	18000	03
EG14	Luis	Collado	Borriol, 35	964522230	Administ.	9/5/70	12000	03
EA9	Rita	Renal	Casalduch, 32	964257550	Supervisor	19/5/60	18000	07
EG5	Julio	Prats	Melilla, 23	964524590	Director	19/12/50	24000	03
EL41	Carlos	Baeza	Herrero, 51	964247250	Supervisor	29/2/67	18000	05

Un dominio es el conjunto de valores legales de uno o varios atributos. Los dominios constituyen una poderosa característica del modelo relacional. Cada atributo de una base de datos relacional se define sobre un dominio, pudiendo haber varios atributos definidos sobre el mismo dominio. La siguiente tabla muestra los dominios de los atributos de la relación OFICINA. En esta relación hay dos atributos que están definidos sobre el mismo dominio, Teléfono y Fax.

Atributo	Nombre del Dominio	Descripción	Definición
Onum	NUM_OFICINA	Posibles valores de número de oficina	3 caracteres; rango rango 01-099
Calle	NOM_CALLE	Nombres de calles de España	25 caracteres
Area	NOM_AREA	Nombres de áreas de las poblaciones de España	20 caracteres
Población	NOM_POBLACION	Nombres de las poblaciones de España	15 caracteres
Teléfono	NUM_TEL_FAX	Números de teléfono de España	9 caracteres
Fax	NUM_TEL_FAX	Números de teléfono de España	9 caracteres

El concepto de dominio es importante porque permite que el usuario defina, en un lugar común, el significado y la fuente de los valores que los atributos pueden tomar. Esto hace que haya más información disponible para el sistema cuando éste va a ejecutar una operación relacional, de modo que las operaciones que son semánticamente incorrectas, se pueden evitar. Por ejemplo, no tiene sentido comparar el nombre de una calle con un número de teléfono, aunque los dos atributos sean cadenas de caracteres. Sin embargo, el importe mensual del alquiler de un inmueble no estará definido sobre el mismo dominio que el número de meses que dura el alquiler, pero sí tiene sentido multiplicar los valores de ambos dominios para averiguar el importe total al que asciende el alquiler. Los SGBD relacionales no ofrecen un soporte completo de los dominios ya que su implementación es extremadamente compleja.

La relación OFICINA tiene la siguiente cabecera:

```
{ (Onum:NUM_OFICINA), (Calle:NOM_CALLE), (Area:NOM_AREA),
```

(Población:NOM\_POBLACION), (Teléfono:NUM\_TEL\_FAX), (Fax:NUM\_TEL\_FAX)).

Siendo la siguiente una de sus tuplas:

{ (Onum:05), (Calle:Enmedio,8), (Area:Centro),  
(Población:Castellón), (Teléfono:964 201 240), (Fax:964 201 340)}.

Este conjunto de pares no está ordenado, por lo que esta tupla y la siguiente, son la misma:

{ (Calle:Enmedio,8), (Fax:964 201 340), (Población:Castellón),  
(Onum:05), (Teléfono:964 201 240), (Area:Centro)}

Gráficamente se suelen representar las relaciones mediante tablas. Los nombres de las columnas corresponden a los nombres de los atributos y las filas son cada una de las tuplas de la relación. Los valores que aparecen en cada una de las columnas pertenecen al conjunto de valores del dominio sobre el que está definido el atributo correspondiente.

Para representar el esquema de una base de datos relacional se debe dar el nombre de sus relaciones, los atributos de éstas, los dominios sobre los que se definen estos atributos, las claves primarias y las claves ajenas.

El esquema de la base de datos de la empresa inmobiliaria es el siguiente:

OFICINA (Onum, Calle, Area, Población, Teléfono, Fax)  
PLANTILLA (Enum, Nombre, Apellido, Dirección, Teléfono, Puesto, Fecha\_nac, Salario, Onum)  
INMUEBLE (Inum, Calle, Area, Población, Tipo, Hab, Alquiler, Pnum, Enum, Onum)  
INQUILINO (Qnum, Nombre, Apellido, Dirección, Teléfono, Tipo\_pref, Alquiler\_max)  
PROPIETARIO (Pnum, Nombre, Apellido, Dirección, Teléfono)  
VISITA (Qnum, Inum, Fecha, Comentario)

En el esquema, los nombres de las relaciones aparecen seguidos de los nombres de los atributos encerrados entre paréntesis. Las llaves primarias son los atributos subrayados. Las llaves externas se representan mediante los siguientes *diagramas referenciales*.

PLANTILLA  $\xrightarrow{\text{Onum}}$  OFICINA : *Oficina a la que pertenece el empleado.*  
INMUEBLE  $\xrightarrow{\text{Pnum}}$  PROPIETARIO : *Propietario del inmueble.*  
INMUEBLE  $\xrightarrow{\text{Enum}}$  PLANTILLA : *Empleado encargado del inmueble.*  
INMUEBLE  $\xrightarrow{\text{Onum}}$  OFICINA : *Oficina a la que pertenece el inmueble.*

VISITA  $\xrightarrow{Qnum}$  INQUILINO : *Inquilino que ha visitado el inmueble.*

VISITA  $\xrightarrow{Inum}$  INMUEBLE : *Inmueble que ha sido visitado.*

A continuación se muestra un estado (instancia) de la base de datos cuyo esquema se acaba de definir:

#### OFICINA

Onum	Calle	Area	Población	Teléfono	Fax
05	Enmedio, 8	Centro	Castellón	964 201 240	964 201 340
07	Moyano, s/n	Centro	Castellón	964 215 760	964 215 670
03	San Miguel, 1		Villarreal	964 520 250	964 520 255
04	Trafalgar, 23	Grao	Castellón	964 284 440	964 284 420
02	Cedre, 26		Villarreal	964 525 810	964 252 811

#### PLANTILLA

Enum	Nombre	Apellido	Dirección	Teléfono	Puesto	Fecha_nac	Salario	Onum
EL21	Amelia	Pastor	Magallanes, 15	964284560	Director	12/10/62	30000	05
EG37	Pedro	Cubedo	Bayarri, 11	964535690	Supervisor	24/3/57	18000	03
EG14	Luis	Collado	Borriol, 35	964522230	Administ.	9/5/70	12000	03
EA9	Rita	Renal	Casalduch, 32	964257550	Supervisor	19/5/60	18000	07
EG5	Julio	Prats	Melilla, 23	964524590	Director	19/12/50	24000	03
EL41	Carlos	Baeza	Herrero, 51	964247250	Supervisor	29/2/67	18000	05

#### INMUEBLE

Inum	Calle	Area	Población	Tipo	Hab	Alquiler	Pnum
IA14	Enmedio, 128	Centro	Castellón	Casa	6	600	P46
IL94	Riu Ebre, 24	Ronda Sur	Castellón	Piso	4	350	P87
IG4	Sorell, 5	Grao	Castellón	Piso	3	300	P40
IG36	Alicante, 1		Segorbe	Casa	3	325	P93
IG21	San Francisco, 10		Vinaroz	Piso	5	550	P87
IG16	Capuchinos, 19	Rafalafena	Castellón	Piso	4	400	P93

#### PROPIETARIO

Pnum	Nombre	Apellido	Dirección	Teléfono
P46	Amparo	Felip	Asensi 24, Castellón	964 230 680
P87	Manuel	Obiol	Av. Libertad 15, Vinaroz	964 450 760
P40	Alberto	Estrada	Av. del Puerto 52, Castellón	964 200 740
P93	Yolanda	Robles	Purísima 4, Segorbe	964 710 430

#### INQUILINO

Qnum	Nombre	Apellido	Dirección	Teléfono	Tipo	Alquiler
Q76	Juan	Felip	Barceló 47, Castellón	964 282 540	Piso	375
Q56	Ana	Grangel	San Rafael 45, Almazora	964 551 110	Piso	300
Q74	Elena	Abaso	Navarra 76, Castellón	964 205 560	Casa	700
Q62	Alicia	Mori	Alloza 45, Castellón	964 229 580	Piso	550

#### VISITA

Qnum	Inum	Fecha	Comentario
Q56	IA14	24/11/99	muy pequeño
Q76	IG4	20/10/99	muy lejos
Q56	IG4	26/11/99	
Q62	IA14	14/11/99	no tiene salón
Q56	IG36	28/10/99	