

UF2: Modelo Entidad-Relación

2.2 Estrategia

Ve más allá



Vídeo de repaso

Un ratón solo puede ser cazado por un único gato.

1º Ver entidades.
2º La relación.
3º Comprobar mínimo y máximo de cada entidad

The diagram illustrates a 1:N relationship between two entities: Gato (Cat) and Ratón (Mouse). A red diamond symbol represents the relationship 'caza' (chases). The multiplicity '(0,1)' is indicated next to the line connecting Gato to the diamond, and '(0,N)' is indicated next to the line connecting the diamond to Ratón. The entities themselves are represented by blue rectangular boxes labeled 'Gato' and 'Ratón' respectively.

<https://youtu.be/NJp-uJGwg6k>

Estrategia propuesta

Modelo E-R

1. Elaborar 2 listas de candidatos, una de **Entidades** y otra de **Relaciones** con su cardinalidad.
2. Construir una **Matriz** donde filas y columnas son Entidades y llenar donde exista relación.
3. Elaborar una primera aproximación del Modelo.
4. Análisis de cardinalidades mínimas.
5. Eliminar redundancias y equivalencias (ciclos).

Estrategia

Ejemplo práctico

Cada persona sólo puede habitar en una vivienda y estar empadronada en un municipio, pero puede ser propietaria de varias viviendas. También interesa conocer las personas dependientes del cabeza de familia (CF).



Ejemplo práctico

1: Listas

Las listas son:

- Entidades: MUNICIPIO, VIVIENDA y PERSONA
- Relaciones:
 - **Habita**: Entre Persona y Vivienda
 - **Empadronado**: Entre Persona y Municipio
 - **Propietario**: Entre Persona y Vivienda

Dudas: ¿Cómo representar el Cabeza de Familia (CF)?

Ejemplo práctico

Tabla de relaciones

	PERSONA	MUNICIPIO	VIVIENDA
PERSONA			
MUNICIPIO			
VIVIENDA			

Ejemplo práctico

2: Matriz (límites superiores)

- “Cada PERSONA sólo puede HABITAR (como mucho) en una VIVIENDA”
PERSONA -- (?,?) -- <Habita> -- (?,1) -- VIVIENDA
- “Cada PERSONA puede ser PROPIETARIA de más de una VIVIENDA”
PERSONA -- (?,?) -- <Propietario> -- (?,n) -- VIVIENDA
- “Las PERSONAS dependen de la persona Cabeza de Familia (CF)”
PERSONA -- (?,?) -- <CF> -- (?,?) -- PERSONA
- “Una PERSONA está EMPADRONADA (como mucho) en un único MUNICIPIO”
PERSONA -- (?,?) -- <Empadronada> -- (?,1) -- MUNICIPIO

Ejemplo práctico

2: Matriz (límites superiores)

- En una VIVIENDA pueden habitar muchas PERSONAS (supuesto lógico)
PERSONA -- (?,n) -- <Habita> -- (?,1) -- VIVIENDA
- Una VIVIENDA puede ser Propiedad de muchas PERSONAS (supuesto legal)
PERSONA -- (?,n) -- <Propietario> -- (?,n) -- VIVIENDA
- Una PERSONA sólo tiene un CF y un CF puede serlo de muchas PERSONAS
PERSONA -- (?,n) -- <CF> -- (?,1) -- PERSONA
- Un MUNICIPIO tiene muchas VIVIENDAS, una VIVIENDA está en un único MUNICIPIO
VIVIENDA -- (?,n) -- <Está_En> -- (?,1) – MUNICIPIO
- En un MUNICIPIO pueden haber empadronada más de una PERSONA.
PERSONA -- (?,n) -- <Empadronada> -- (?,1) -- MUNICIPIO

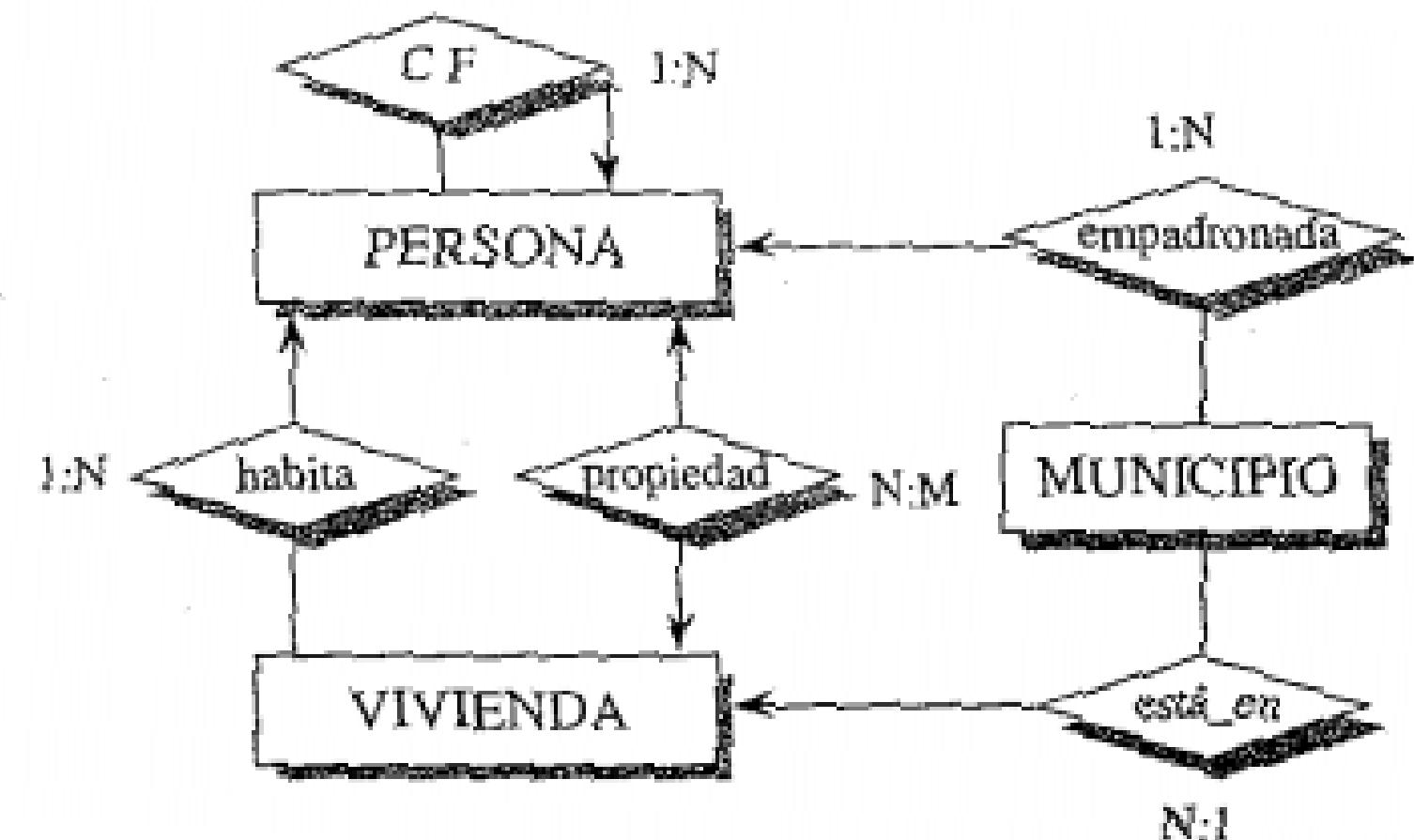
Ejemplo práctico

Tabla de relaciones

	PERSONA	MUNICIPIO	VIVIENDA
PERSONA	CF 1:N	Empadronada 1:N	Habita 1:N Propiedad N:M
MUNICIPIO	X	--	Está_En 1:N
VIVIENDA	X	X	--

Ejemplo práctico

Primera aproximación



Ejemplo práctico

Cardinalidades mínimas

- Una PERSONA tiene como mínimo a otra PERSONA como CF.
PERSONA -- (? ,n) -- <CF> -- (1,1) -- PERSONA
- Un CF puede que no tenga PERSONAS a su cargo.
PERSONA -- (0,n) -- <CF> -- (1,1) -- PERSONA
- Una PERSONA habita como mínimo en una VIVIENDA.
PERSONA -- (? ,n) -- <Habita> -- (1,1) -- VIVIENDA
- En una VIVIENDA puede que no habite ninguna PERSONA.
PERSONA -- (0,n) -- <Habita> -- (1,1) -- VIVIENDA
- Una PERSONA puede que no sea propietaria de ninguna VIVIENDA.
PERSONA -- (? ,n) -- <Propietario> -- (0,n) -- VIVIENDA
-
-

Ejemplo práctico

Cardinalidades mínimas

- Una VIVIENDA puede que no sea propiedad de ninguna PERSONA (podría serlo de una empresa, por ejemplo).

PERSONA -- (0,n) -- <Propietario> -- (0,n) -- VIVIENDA

- Una PERSONA está empadronada como mínimo en un MUNICIPIO.

PERSONA -- (? ,n) -- <Empadronada> -- (1,1) -- MUNICIPIO

- En un MUNICIPIO está empadronada al menos una PERSONA.

PERSONA -- (1,n) -- <Empadronada> -- (1,1) -- MUNICIPIO

- Una VIVIENDA está en un único MUNICIPIO.

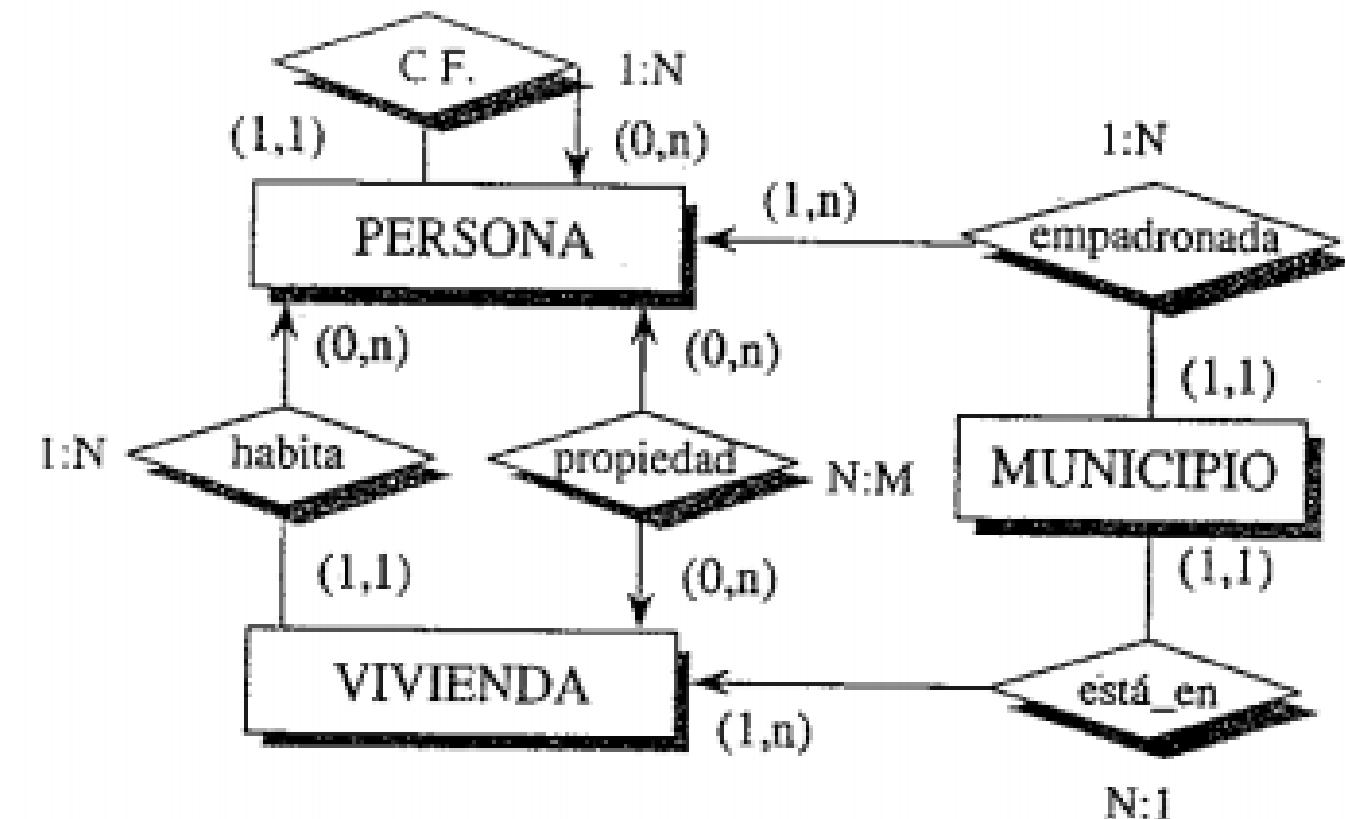
VIVIENDA -- (? ,n) -- <Está_En> -- (1,1) -- MUNICIPIO

- En un MUNICIPIO hay, como mínimo, una VIVIENDA.

VIVIENDA -- (1,n) -- <Está_En> -- (1,1) -- MUNICIPIO

Ejemplo práctico

Cardinalidades

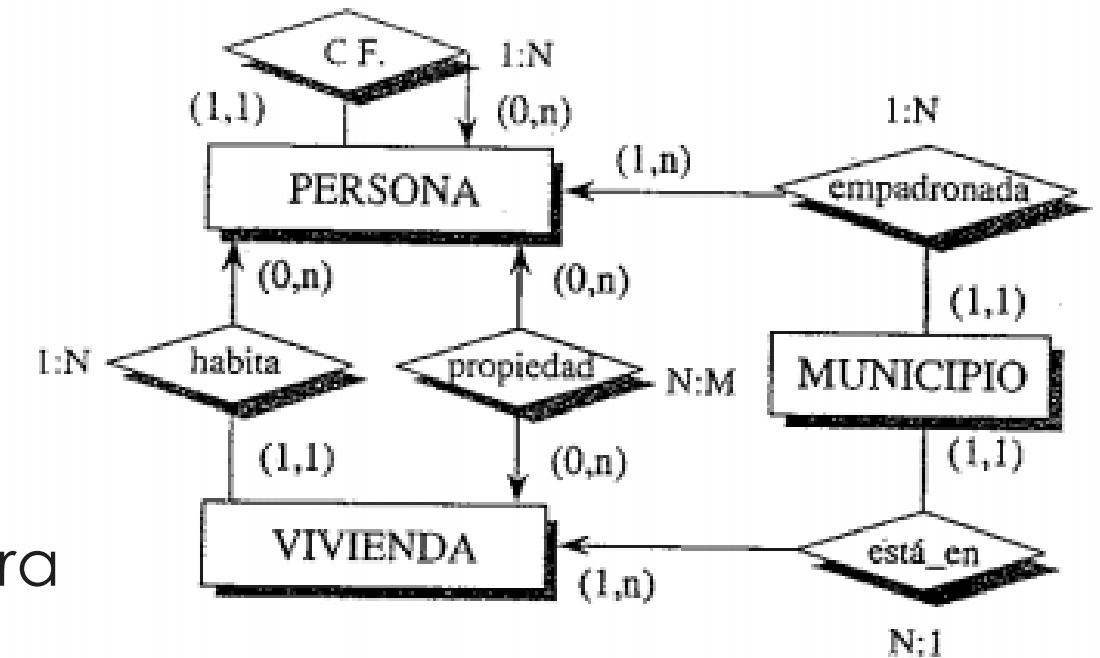


Ejemplo práctico

Análisis de redundancias

Al existir ciclos en el esquema hay que estudiar las redundancias:

- Ciclo 1: Propiedad – Está_En – Empadronada
-> Ninguna es equivalente semánticamente a la otra
- Ciclo 2: Habita – Está_En – Empadronada
-> Las personas habitan en municipios en los que están empadronados, por los que SI existe relación semántica.
-> Si eliminamos Empadronada se mantiene la semántica



Ejemplo práctico

Cardinalidades

