

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



<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 rellenar 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

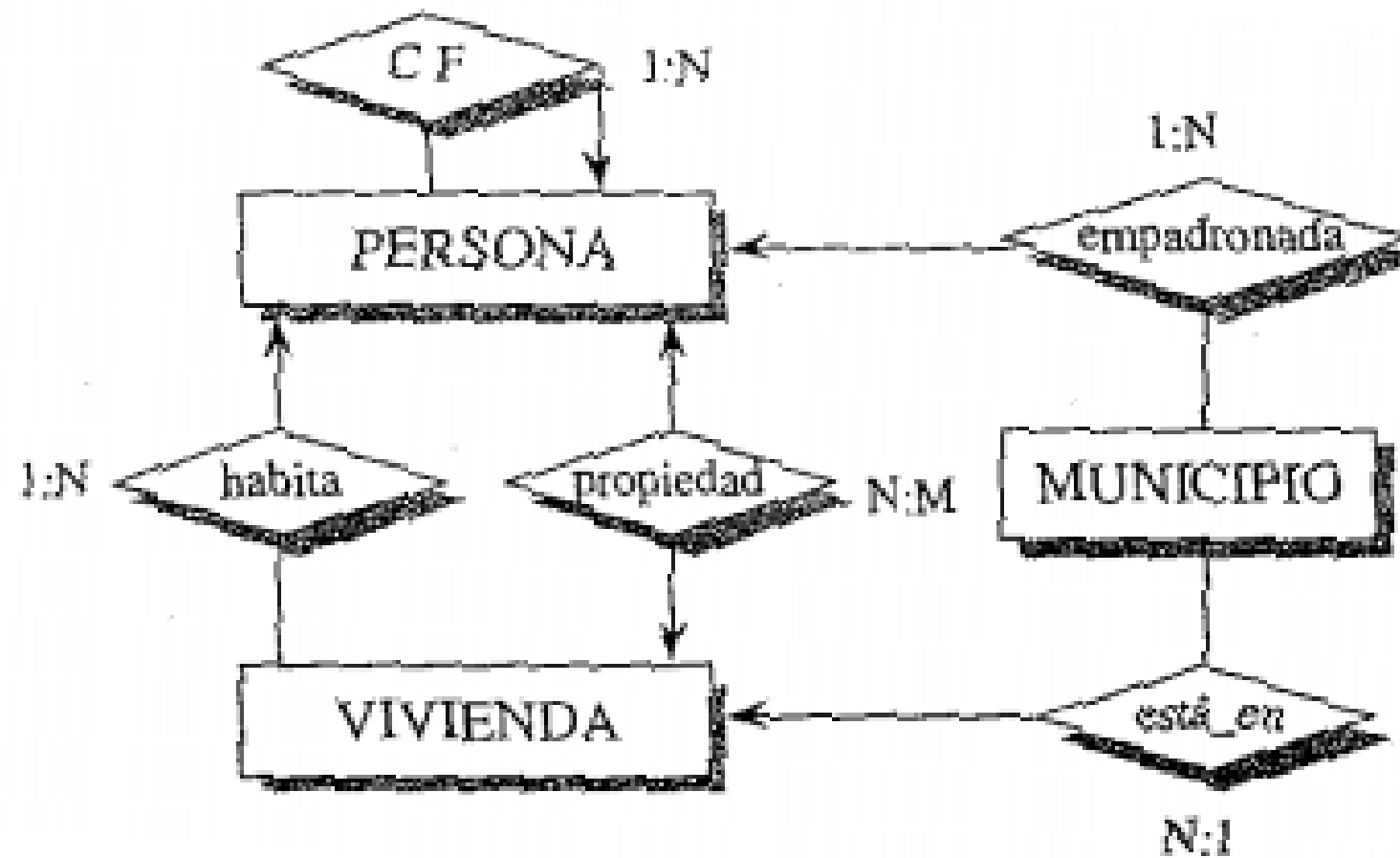
Tabla de relaciones

	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

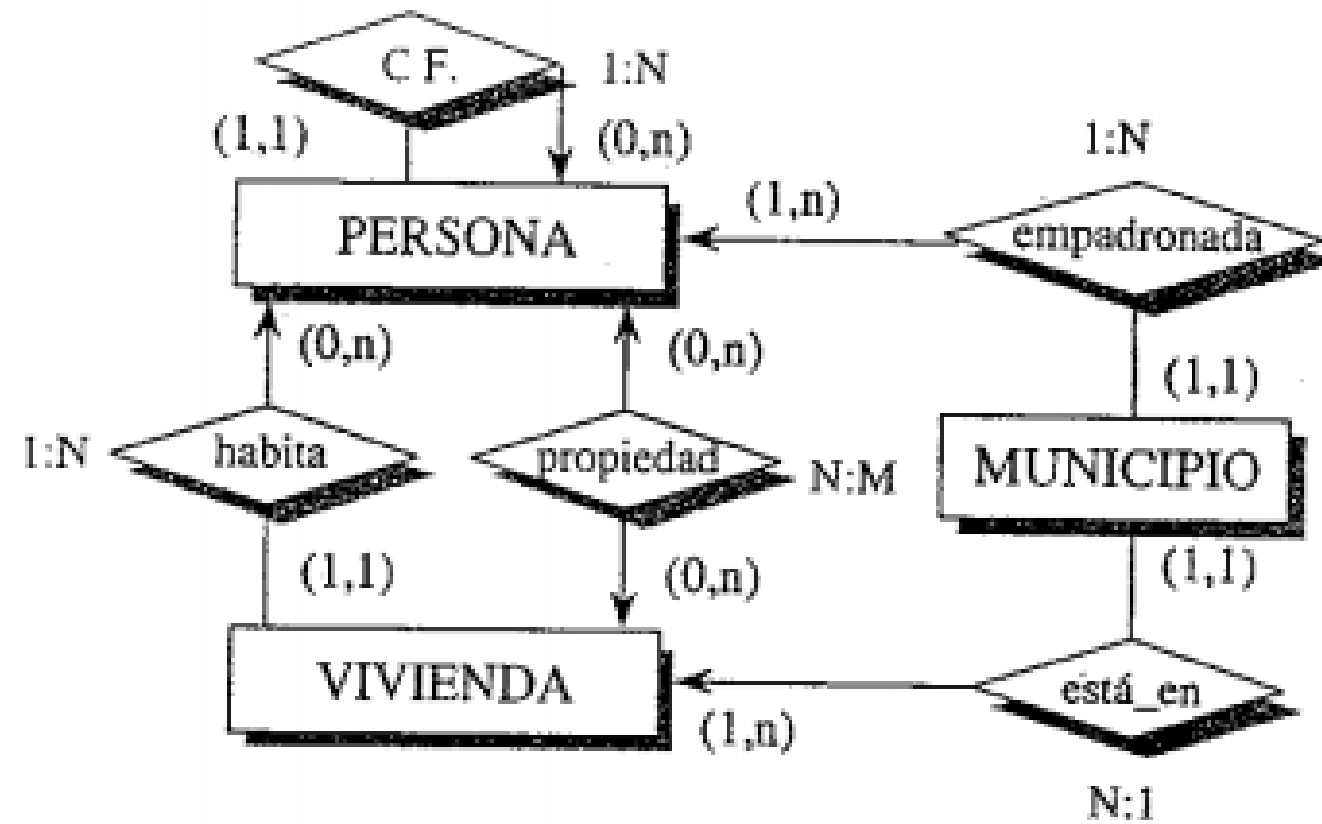
- En un MUNICIPIO hay, como mínimo, una VIVIENDA.

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



Ejemplo práctico

Cardinalidades

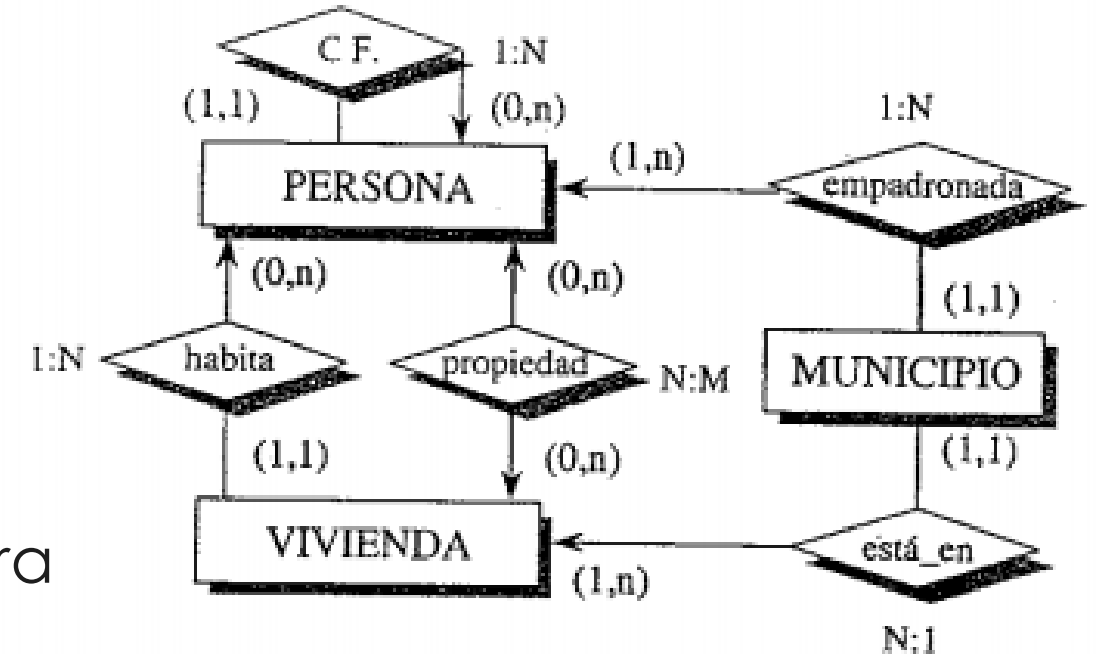


Ejemplo práctico

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

