

## Ejercicio 1. Biblioteca Municipal

PASO 1: Análisis de requerimientos.

### -Identificar las entidades

**Libros y Usuarios**

### -Atributos

**Libro:** Código del Libro, ISBN, Título, Autor, Año de Publicación, Editorial, Categoría, Estado (disponible/prestado).

**Usuario:** ID de Usuario, Nombre completo, Dirección, Teléfono, Correo Electrónico y Fecha de Registro.

### RELACIÓN Y CARDINALIDAD:

#### PRÉSTAMO

- Un Usuario puede prestar uno o muchos Libros **1: M**

- Un Libro puede ser prestado por uno o muchos Usuarios **1: M**

TOTAL: **M: M**

De una relación de **M: M** nace siempre una **ENTIDAD INTERMEDIA** con atributos heredados de las entidades relacionadas y atributos propios:

#### PRÉSTAMO

- ID Préstamo (Atributo Clave)

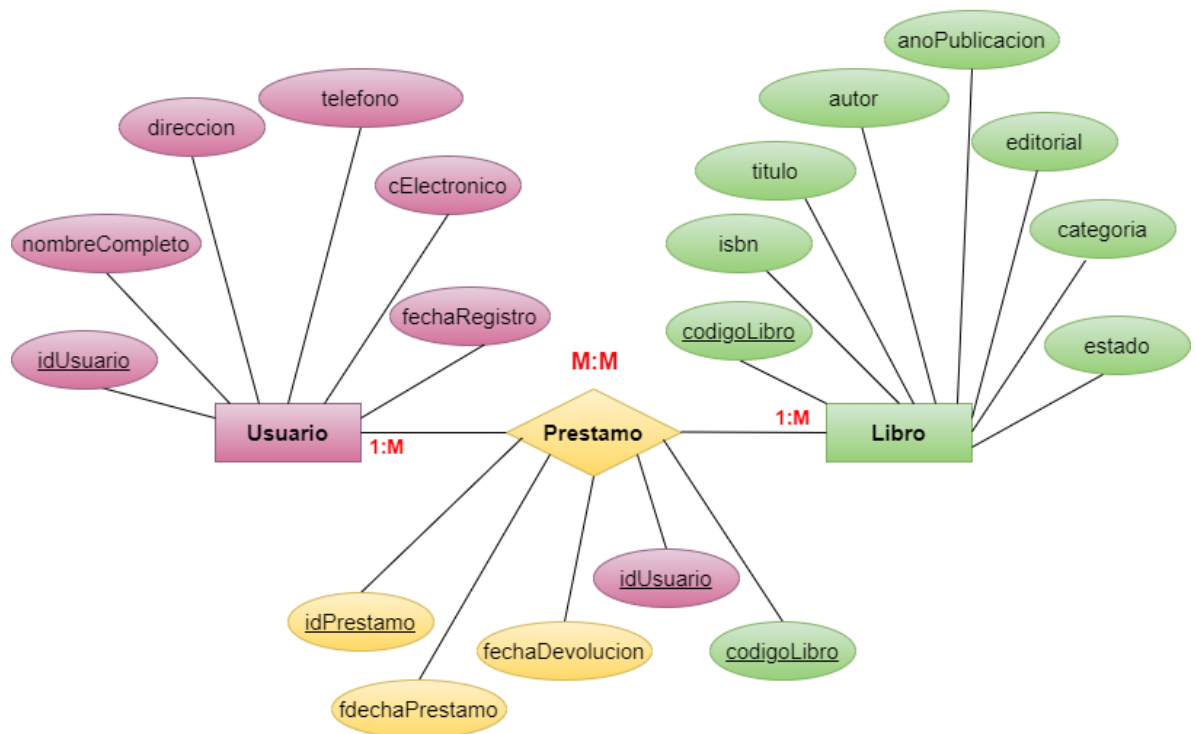
- Fecha Préstamo

- Fecha Devolución

- ID de Usuario (Atributo Heredado)

- Código del Libro (Atributo Heredado)

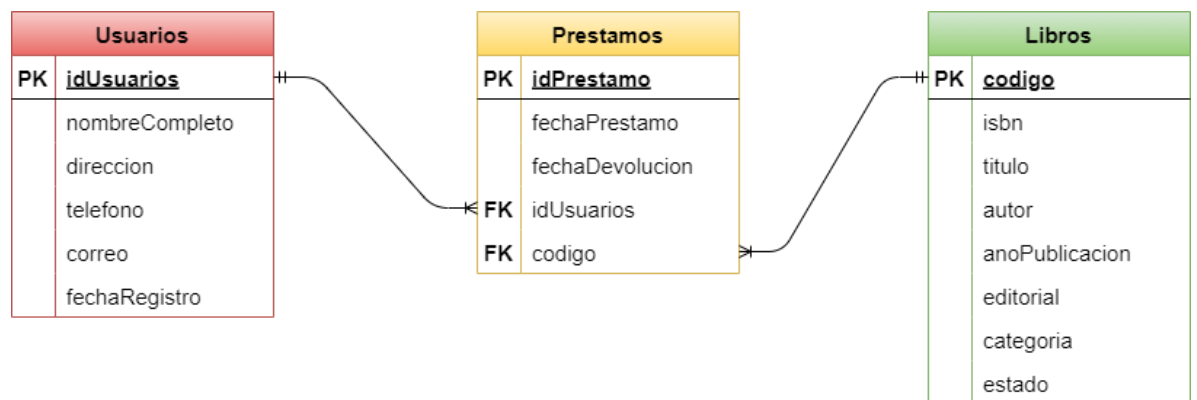
**PASO 2: DISEÑO CONCEPTUAL**  
**Biblioteca Municipal**



**PASO 3: DISEÑO LÓGICO**

**MODELO RELACIONAL (M – R)**

Transformar el Modelo ER al Modelo Relacional



## Ejercicio 2. Agencia de Viajes

PASO 1: Análisis de requerimientos.

### -Identificar las entidades

**Paquete y Cliente**

### -Atributos

**Paquete:** Código de Paquete, Destino, Fecha de Salida, Fecha de Retorno, Precio, y Cupos Disponibles.

**Cliente:** N° de Cliente, Nombre, Documento, Teléfono, Correo, Fecha de Reserva

### RELACIÓN Y CARDINALIDAD:

#### RESERVAR

- Un Cliente puede reservar uno o varios Paquetes **1: M**
- Un Paquete puede ser reservado por uno o varios Clientes **1: M**

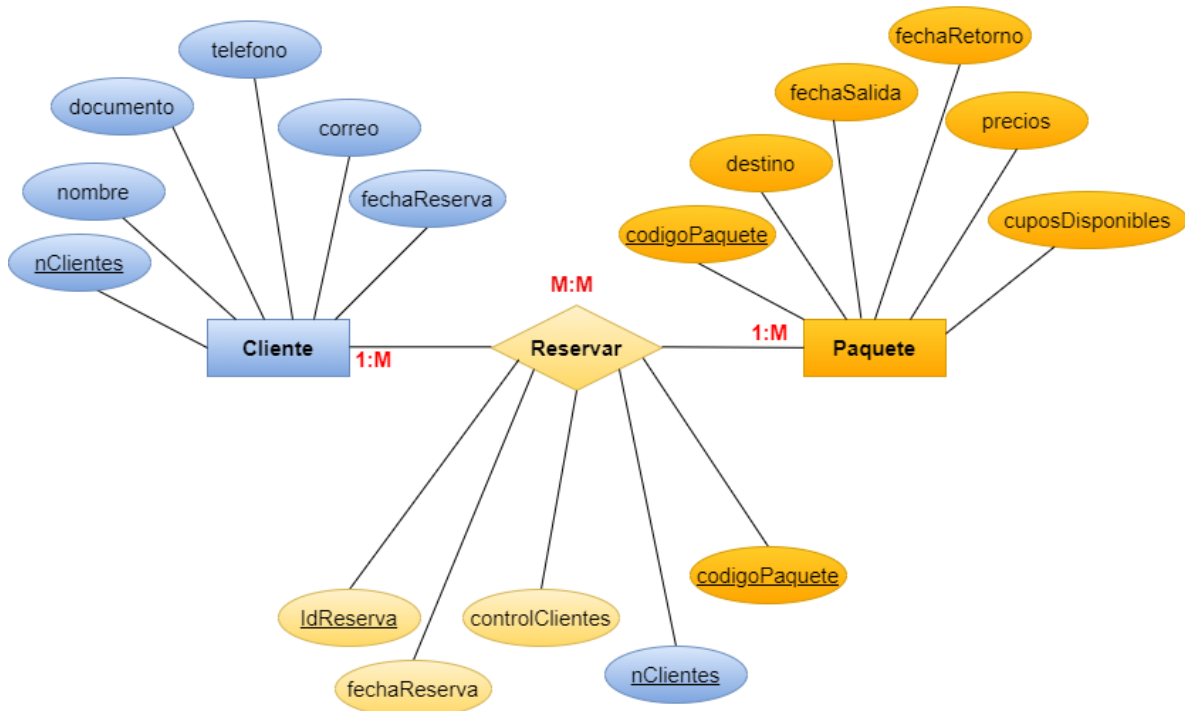
TOTAL: **M: M**

De una relación de **M: M** nace siempre una **ENTIDAD INTERMEDIA** con atributos heredados de las entidades relacionadas y atributos propios:

#### RESERVAR

- ID Reserva (Atributo Clave)
- Fecha Reserva
- Control de Clientes
- N° de Clientes (Atributo Heredado)
- Código del Paquete (Atributo Heredado)

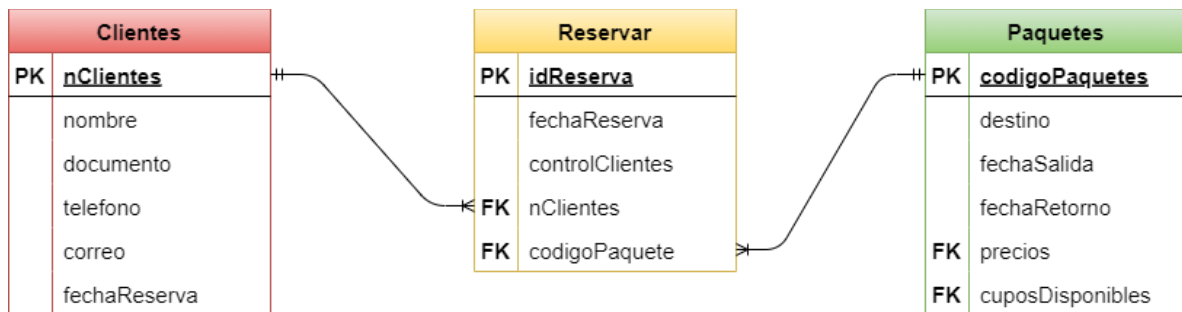
**PASO 2: DISEÑO CONCEPTUAL**  
Agencia de viajes



**PASO 3: DISEÑO LÓGICO**

**MODELO RELACIONAL (M – R)**

Transformar el Modelo ER al Modelo Relacional



## Ejercicio 3. Departamento de Inmigración.

Paso 1: Análisis de requerimientos.

**-Identificar las entidades**

**Persona y Pasaporte**

**-Atributos**

**Persona:** ID de Persona, Nombre, Apellido, Fecha de Nacimiento, Dirección, Teléfono.

**Pasaporte:** N° de Pasaporte, País de Emisión, Fecha de Emisión, Fecha de Expiración.

**RELACIÓN Y CARDINALIDAD:**

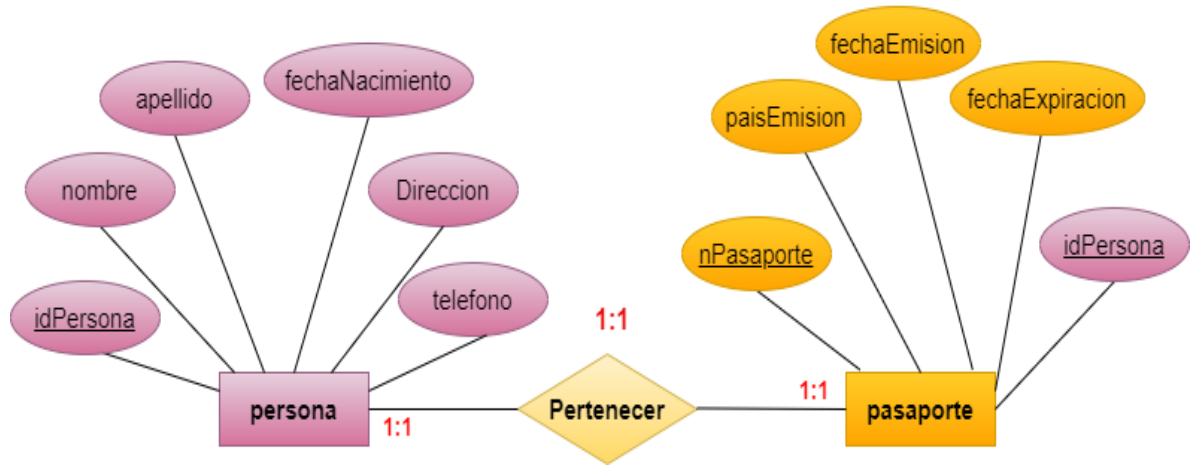
**PERTENECER**

- Cada persona le pertenece un único pasaporte **1:1**

- Cada pasaporte pertenece a una sola persona **1:1**

TOTAL: **1:1**

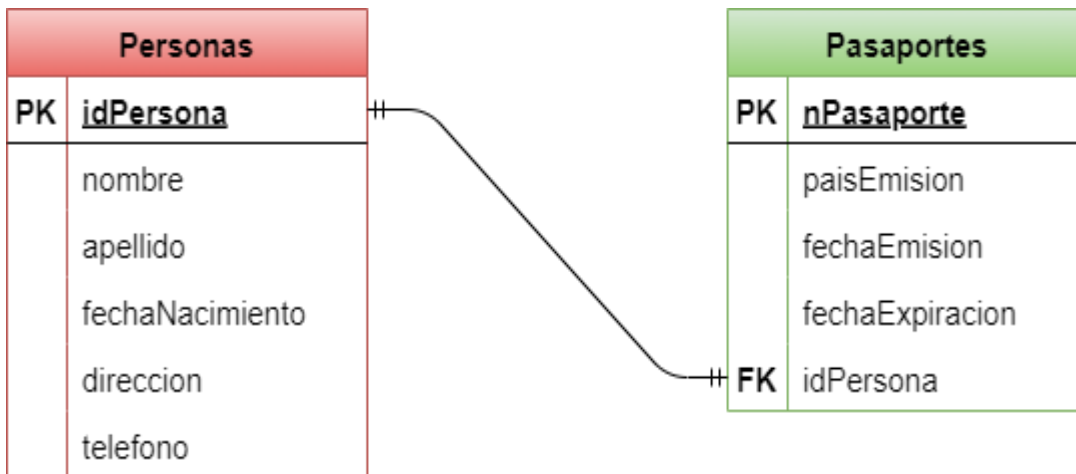
**PASO 2: DISEÑO CONCEPTUAL**  
Departamento de Inmigración



**PASO 3: DISEÑO LÓGICO**

**MODELO RELACIONAL (M – R)**

Transformar el Modelo ER al Modelo Relacional



## Ejercicio 4. Empresa

PASO 1: Análisis de requerimientos.

**-Identificar las entidades**

**Empleado y Oficina**

**-Atributos**

**Empleado:** ID de Empleado, Nombre, Apellido, Cargo, Salario.

**Oficina:** N° de Oficina, Ubicación, Tamaño de Oficina.

**RELACIÓN Y CARDINALIDAD:**

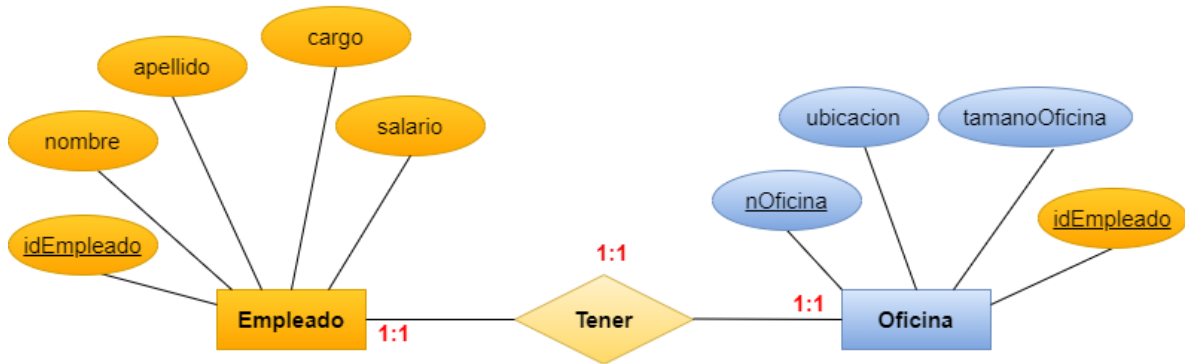
**TENER**

- Cada empleado tiene una única oficina personal **1:1**

- Cada oficina pertenece a un solo empleado **1:1**

TOTAL: **1:1**

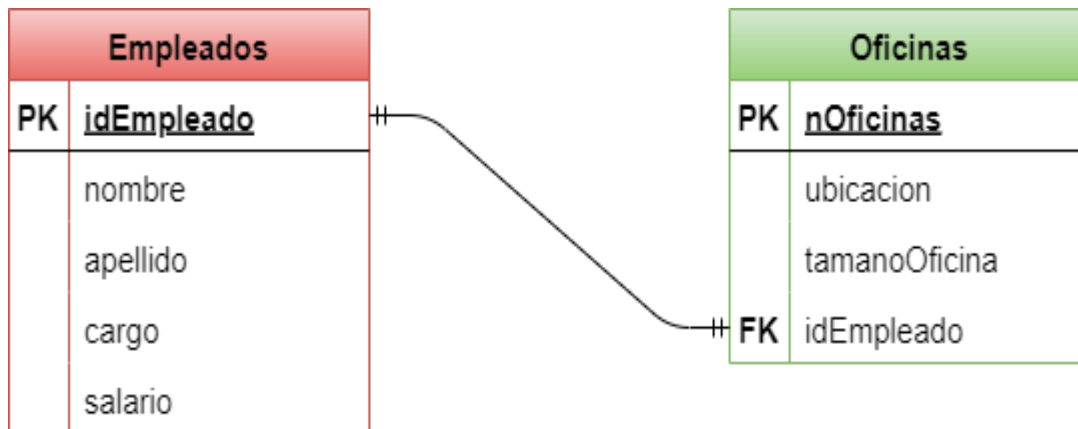
PASO 2: DISEÑO CONCEPTUAL  
Empresa



PASO 3: DISEÑO LÓGICO

MODELO RELACIONAL (M – R)

Transformar el Modelo ER al Modelo Relacional





## Ejercicio 5. Hospital

Paso 1: Análisis de requerimientos.

### -Identificar las entidades

**Doctor** y **Paciente**

### -Atributos

**Doctor:** ID del Doctor, Nombre, Especialidad, Teléfono y Correo.

**Paciente:** ID del Paciente, Nombre, Fecha de Nacimiento, Dirección, ID del Doctor que los atiende.

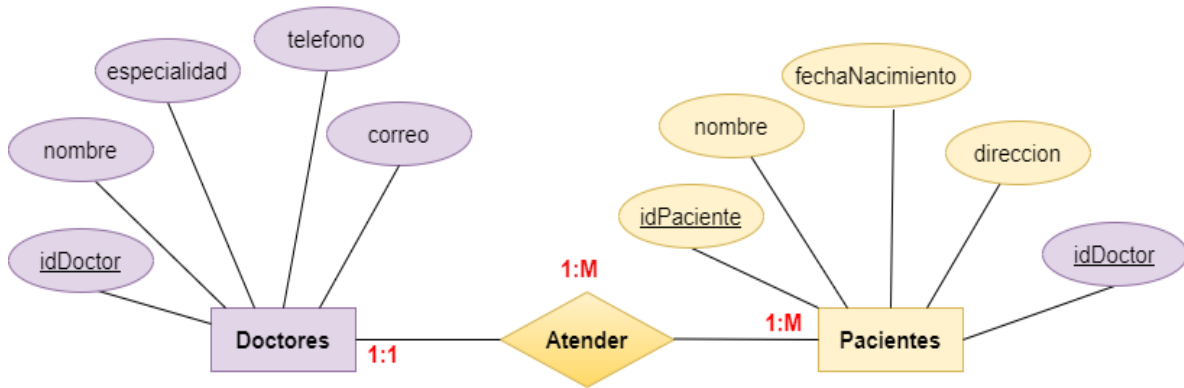
### RELACIÓN Y CARDINALIDAD:

#### ATENDER

- Un doctor puede atender a varios pacientes **1:M**
- Un paciente puede ser atendido por un único doctor **1:1**

TOTAL: **1:M**

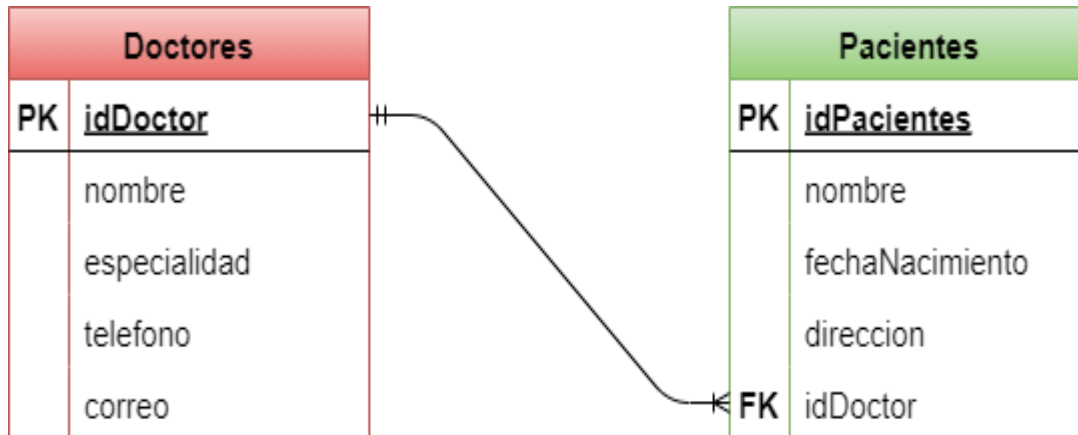
**PASO 2: DISEÑO CONCEPTUAL**  
Hospital



**PASO 3: DISEÑO LÓGICO**

**MODELO RELACIONAL (M – R)**

Transformar el Modelo ER al Modelo Relacional



## Ejercicio 6. Concesionario de Automóviles

Paso 1: Análisis de requerimientos.

**-Identificar las entidades**

**Propietario** y **Vehículo**

**-Atributos**

**Propietario:** ID del Propietario, Nombre, Documento, Teléfono y Dirección.

**Vehículo:** N° de Placa, Marca, Modelo, Año, y el ID del Propietario que lo posee.

**RELACIÓN Y CARDINALIDAD:**

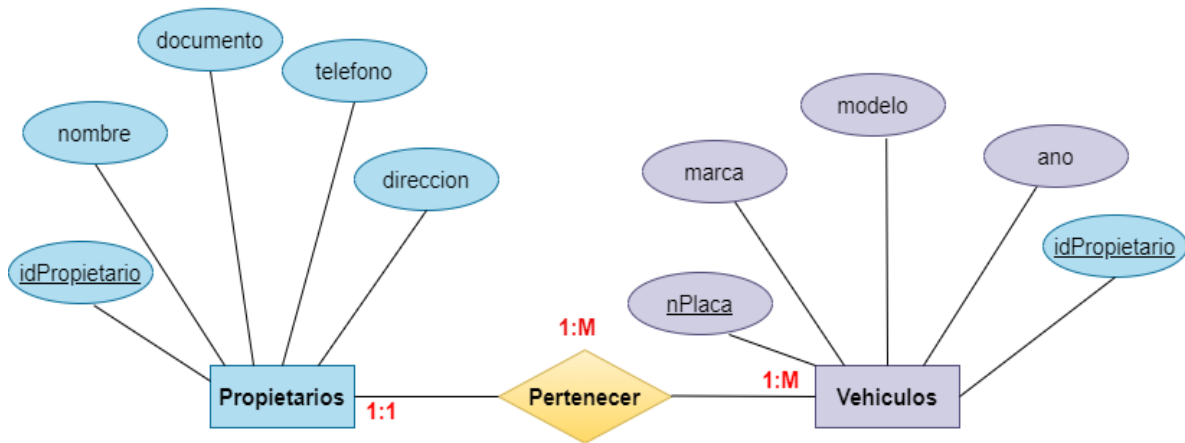
**PERTENECER**

- Un propietario puede tener varios vehículos **1:M**

- Un vehículo pertenece a un único propietario **1:1**

TOTAL: **1:M**

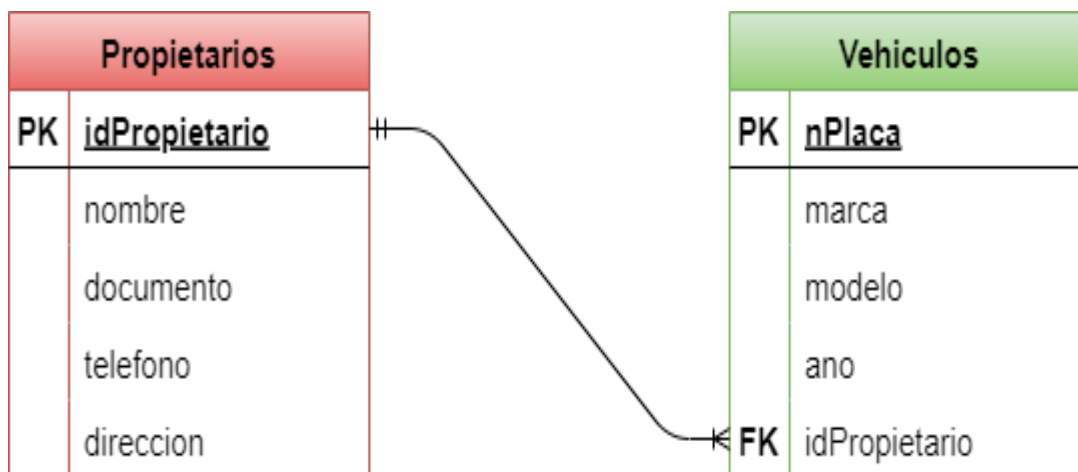
**PASO 2: DISEÑO CONCEPTUAL**  
Concesionario de Automoviles



**PASO 3: DISEÑO LÓGICO**

**MODELO RELACIONAL (M – R)**

Transformar el Modelo ER al Modelo Relacional



# Ejercicio 7. Clínica Veterinaria

PASO 1: Análisis de requerimientos.

**-Identificar las entidades**

**Animal y Propietario**

**-Atributos:**

**Animal:** N° de Identificación, Nombre del Animal, Tipo de Animal (perro, gato, etc.), Raza, Edad, Sexo, Peso.

**Propietario:** N° de Propietario, Nombre Completo, Documento, Dirección, Teléfono, Correo Electrónico.

**RELACIÓN Y CARDINALIDAD:**

**TENER Y RECIBIR**

- Un Propietario puede tener varios Animales **1: M**

- Un animal puede recibir varias Consultas **1: M**

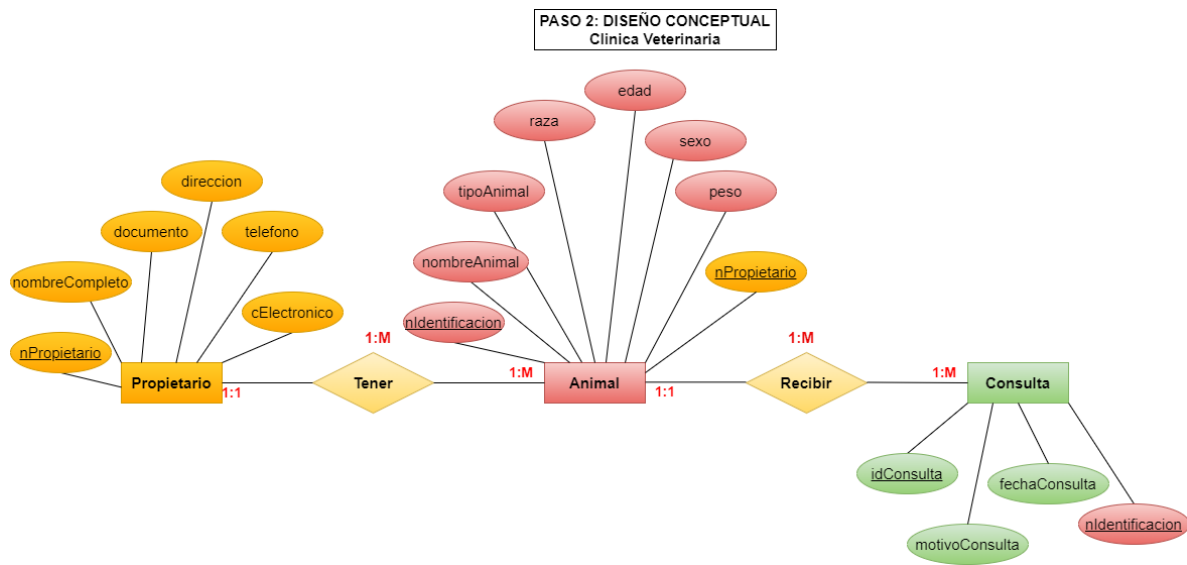
**CONSULTA**

- ID Consulta (Atributo Clave)

- Motivo de la Consulta

- Fecha de la Consulta

- N° de identificación del Animal (Atributo Heredado)



### PASO 3: DISEÑO LÓGICO

#### MODELO RELACIONAL (M – R)

Transformar el Modelo ER al Modelo Relacional

