

1.- Diseño conceptual

ENTIDADES

Entidad CASO_CORRUPCION

Enunciado:

Cada caso de corrupción tiene un nombre que lo diferencia de los demás (Gurtel, ERES, Púnica Malaya, tarjetas black. Puyol,...), una breve descripción, una estimación de los millones que se han desviado y el ámbito (Banco, Ayuntamiento, Caja, Comunidad, Estado,...), un caso puede tener varios ámbitos.

- Entidad: abstracta
- Presenta 5 atributos, de los cuales **4 son simples**:

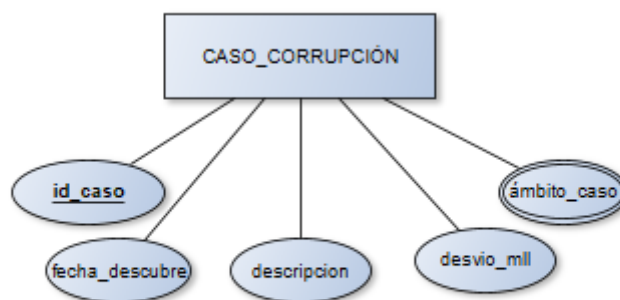
id caso, descripción, desvio_mll, fecha_inicio

- y **un atributo multivaluado**:

ambito

porque puede tomar múltiples valores (Banco, Ayuntamiento, Caja, Comunidad, Estado ...) por cada ocurrencia de esta entidad. Por lo cual se creará una tabla **AMBITO_CASO** en dónde se guardarán los registros de los ámbitos por caso.

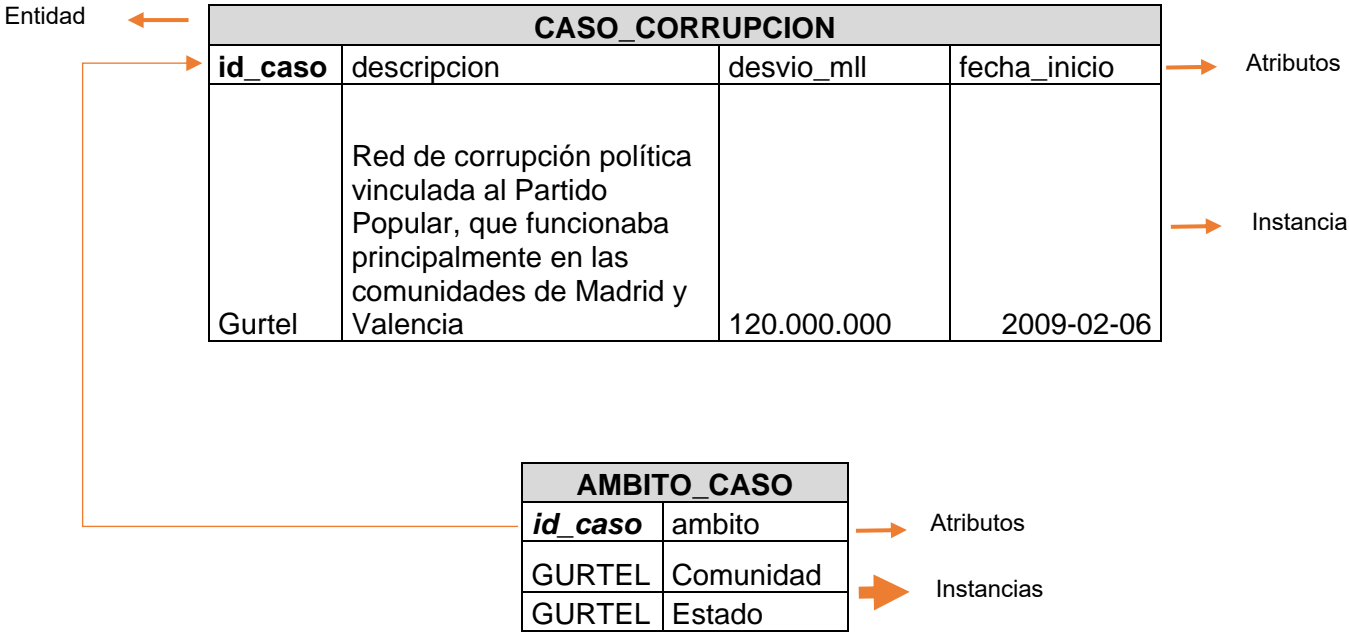
- Se agregó atributo **fecha_descubre** ya que el enunciado menciona que un periódico pone al descubierto el caso en una fecha determinada.
- Propuesta de clave primaria (PK): id caso



CASO_CORRUPCION (id caso, descripción, desvio_mll, fecha_inicio, ambito)

CASO_CORRUPCION (id caso, descripción, desvio_mll, fecha_inicio) **AMBITO_CASO** (id caso, ambito)

Atributo	Dominio
id_caso	Cadena de hasta 50 caracteres alfabéticos
descripcion	Cadena de hasta 255 caracteres alfabéticos
desvio_mll	Número entero
fecha_descubre	Dato de fecha (año, mes, día)
ambito	Cadena de hasta 20 caracteres alfabéticos



Entidad JUEZ

Enunciado:

Cada caso es investigado por un solo juez del que se conoce su nombre, dirección, fecha de nacimiento y fecha en que comenzó a ejercer como juez. Una vez concluida la investigación del caso

- Entidad: concreta
- Presenta **2 atributos simples**

fecha_nacimiento, fecha_inicio

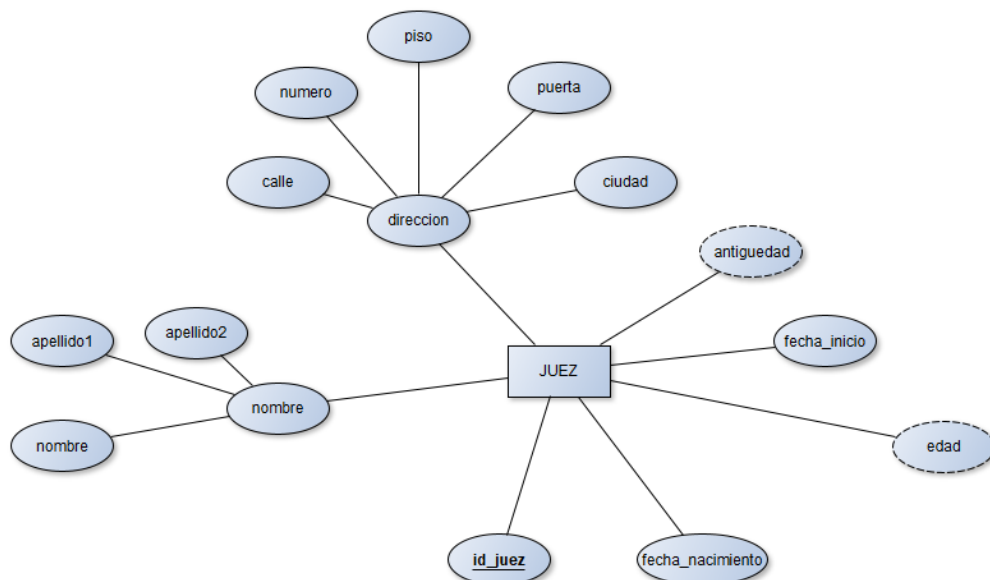
- Presenta **2 atributos compuestos**

nombre, direccion

El atributo **nombre** de un juez se puede dividir en nombre, apellido1 y apellido2

El atributo **direccion** se puede dividir en calle, numero, piso, puerta, ciudad

- Si bien no se menciona en el texto, se ha añadido el atributo **id_juez** que actuará como identificador único. No se elige el atributo **nombre** porque puede darse el caso de homonimia por lo cual no tendríamos una clave primaria única que identifique las instancias.
- Con el atributo fecha_nacimiento podemos obtener el **atributo derivado edad**
- Con el atributo fecha_inicio podemos obtener el **atributo derivado antigüedad**
- Propuesta de clave primaria (PK): **id_juez**



JUEZ (id_juez, nombre, apellido1, apellido2, calle, numero, piso, puerta, ciudad, fecha_nacimiento, fecha_inicio)

Atributo	Dominio
id_juez	Número entero
nombre	Cadena de hasta 50 caracteres alfabéticos
apellido1	Cadena de hasta 50 caracteres alfabéticos
apellido2	Cadena de hasta 50 caracteres alfabéticos
calle	Cadena de hasta 50 caracteres alfabéticos
numero	Número entero
piso	Número entero
puerta	Cadena de hasta 2 caracteres alfanuméricos
ciudad	Cadena de hasta 30 caracteres alfabéticos
fecha_nacimiento	Dato de fecha (año, mes, día)
fecha_descubre	Dato de fecha (año, mes, día)

JUEZ										
id_juez	nombre	apellido 1	apellido 2	calle	numero	piso	puerta	ciudad	fecha_nac	fecha_inic
1	José	Sánchez	Ríos	Calle Canarias	156	4	4 F	Alicante	1973-11-28	2014-12-12
2	Pilar	Arenas	Paz	Avenida Aires	22	1	B	Madrid	1964-05-12	2004-08-23

Instancias

Atributos

Entidad DICTAMEN

Enunciado:

nacimiento y fecha en que comenzó a ejercer como juez. Una vez concluida la investigación del caso se emite un dictamen del caso (un campo alfanumérico con las consideraciones al caso).

- Entidad: abstracta
- Presenta **1 atributo simple**

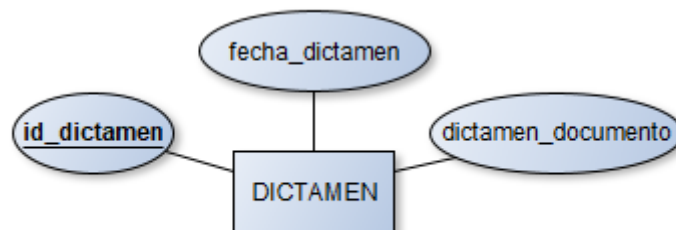
id_dictamen

- Si bien no se mencionan en el texto, se agregaron **2 atributos simples**

fecha_dictamen, dictamen_documento

en donde dictamen_documento sería la ruta o URL en donde se aloja el expediente del caso.

- Propuesta de clave primaria (PK): id_dictamen



DICTAMEN (id_dictamen, fecha_dictamen, dictamen_documento)

ATRIBUTO	DOMINIO
id_dictamen	Cadena de hasta 30 caracteres alfanuméricos
fecha_dictamen	Dato de fecha (año, mes, día)
dictamen_documento	Cadena de hasta 255 caracteres alfanuméricos

DICTAMEN			Atributos
id_dictamen	fecha_dictamen	dictamen_documento	
CAS0001G	2018-10-12	https://www.casos/casoGurthel	

Instancia ←

Entidad IMPLICADO

Enunciado:

En cada caso hay una serie de personas implicadas, cada una de ellas con un cargo principal determinado en el momento en que se produjo el caso, una persona puede estar implicada en varios casos y en cada caso tiene un cargo. De cada uno de los implicados se conoce su DNI, nombre, dirección y patrimonio. La corrupción ha llegado a tal extremo que una persona puede estar implicada en varios casos.

Nos va a interesar saber cuántos implicados son familia, cada implicado puede ser familia de otro o más implicados, nos interesa saber el parentesco.

- Entidad: concreta
- Presenta **2 atributos simples**

DNI, patrimonio

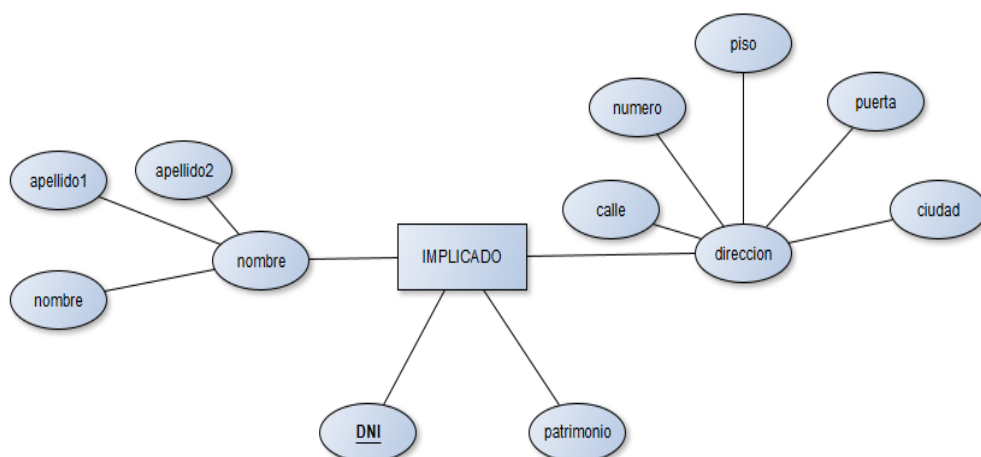
- Presenta **2 atributos compuestos**

nombre, direccion

El atributo **nombre** de un implicado se puede dividir en nombre, apellido1 y apellido2

El atributo **direccion** se puede dividir en calle, numero, piso, puerta, ciudad

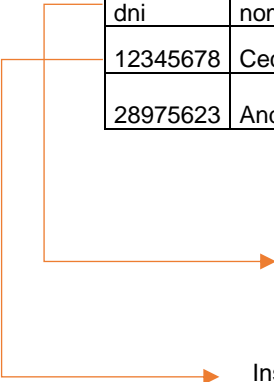
- Propuesta de clave primaria (PK): **DNI**



IMPLICADO (DNI, nombre, apellido1, apellido2, calle, numero, piso, puerta, ciudad, patrimonio)

ATRIBUTO	DOMINIO
DNI	Número entero de 9 dígitos
nombre	Cadena de hasta 50 caracteres alfabéticos
apellido1	Cadena de hasta 50 caracteres alfabéticos
apellido2	Cadena de hasta 50 caracteres alfabéticos
calle	Cadena de hasta 50 caracteres alfabéticos
numero	Número entero
piso	Número entero
puerta	Cadena de hasta 2 caracteres alfanuméricos
ciudad	Cadena de hasta 30 caracteres alfabéticos
patrimonio	Número entero

IMPLICADO									
dni	nombre	apellido1	apellido2	calle	numero	piso	puerta	ciudad	patrimonio
12345678	Cecilia	Cárdenas	Zúñiga	Calle 7	23	8	8A	Barcelona	50000
28975623	Andrés	Correa	Núñez	Avenida Corrientes	159	2	F	Madrid	100000



Atributos

Instancias

Entidad CARGO

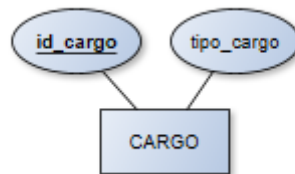
Enunciado:

En cada caso hay una serie de personas implicadas, cada una de ellas con un cargo principal determinado en el momento en que se produjo el caso, una persona puede estar implicada en varios casos y en cada caso tiene un cargo. De cada uno de los implicados se conoce su DNI, nombre,

- Entidad: abstracta
- Si bien no se menciona en el texto se le han añadido **2 atributos simples**

id_cargo y tipo_cargo

- Propuesta de clave primaria (PK): **id_cargo**



CARGO (id_cargo, tipo_cargo)

ATRIBUTO	DOMINIO
id_cargo	Número entero
tipo_cargo	Cadena de hasta 30 caracteres alfabéticos

CARGO		
id_cargo	tipo_cargo	→ Atributos
1	malversación de fondos	
2	colusión	➡ Instancias
3	testaferro	

Entidad PARTIDO_POLITICO

Enunciado:

No todos los implicados pertenecen a partidos políticos, si pertenecen, a veces, desempeñan un puesto en él. De cada partido se conoce su nombre, dirección de la sede central y teléfonos.

- Entidad: abstracta
- Presenta **1 atributo simple**

id_partido (nombre del partido)

- Presenta **1 atributo compuesto**

direccion

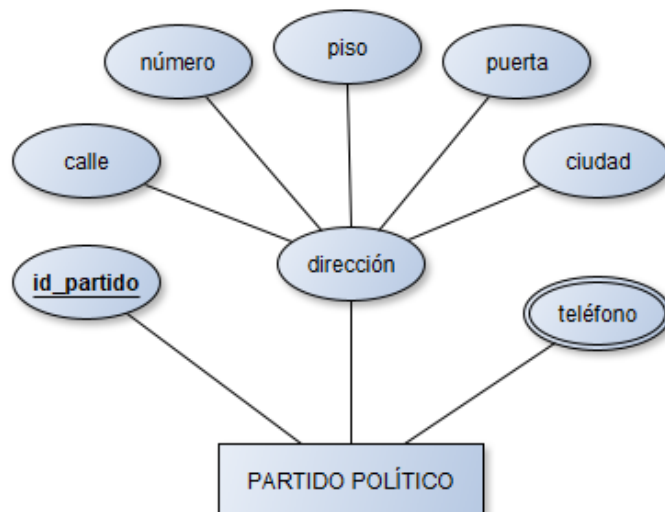
El atributo **direccion** se puede dividir en calle, numero, piso, puerta, ciudad

- Presenta **1 atributo multivaluado**

teléfono

porque puede tomar múltiples valores (1 partido puede tener muchos números de teléfono) por cada ocurrencia de esta entidad. Por lo cual se creará una tabla **TELEFONO** en dónde se guardarán los registros de los números de teléfono por partido.

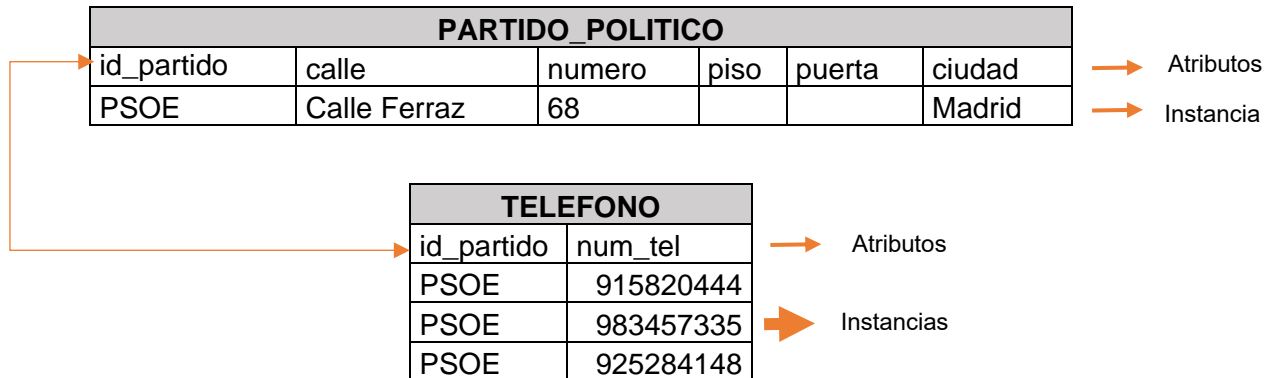
- Propuesta de clave primaria (PK): id_partido



PARTIDO_POLITICO (id_partido, calle, numero, piso, puerta, ciudad, teléfono)

PARTIDO_POLITICO (id_partido, calle, numero, piso, puerta, ciudad) **TELEFONO** (id_partido, num_tel)

ATRIBUTO	DOMINIO
id_partido	Cadena de hasta 30 caracteres alfabéticos
calle	Cadena de hasta 50 caracteres alfabéticos
número	Número entero
piso	Número entero
puerta	Cadena de hasta 2 caracteres alfanuméricos
ciudad	Cadena de hasta 30 caracteres alfabéticos
teléfono	Cadena de hasta 9 caracteres numéricos



Entidad PERIODICO

Enunciado:

Cada caso de corrupción es descubierto por un periódico en una fecha determinada. Del periódico sabemos el nombre, la dirección, si es en papel o digital, página web si la tiene y ámbito (local, comarcal, nacional o internacional). El periódico puede destapar más de un caso de corrupción. Cada

- Entidad: concreta
- Presenta **4 atributos simples**

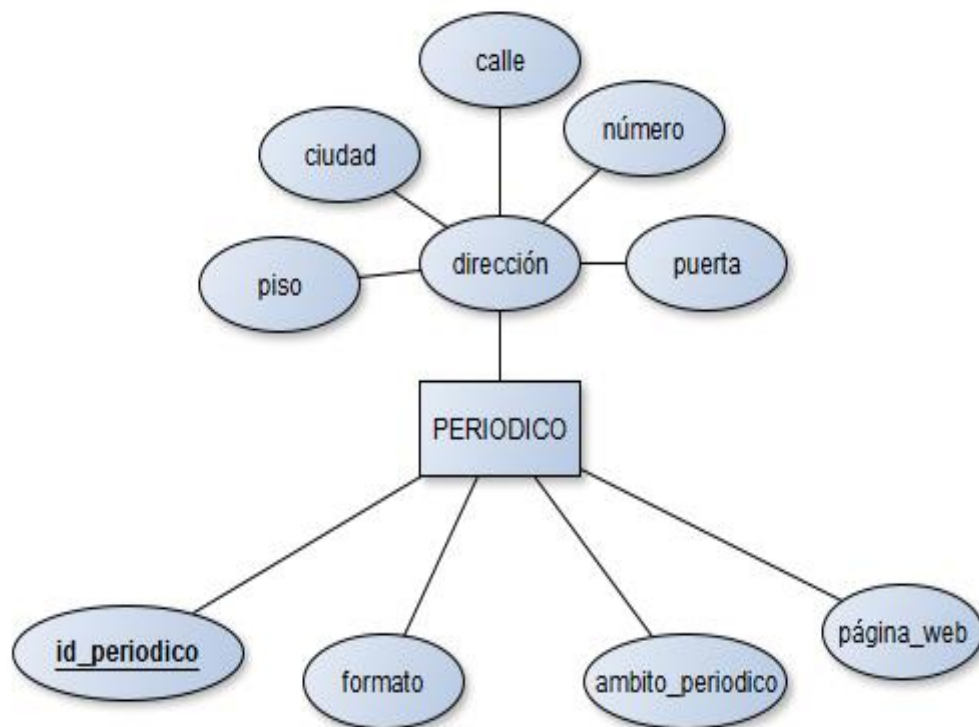
id_periodico (nombre), formato (papel o digital), pagina_web, ambito_periodico

- Presenta **1 atributo compuesto**
-

direccion

El atributo **direccion** se puede dividir en calle, numero, piso, puerta, ciudad

- Propuesta de clave primaria (PK): **id_periodico**



PERIODICO (id_periodico, calle, numero, piso, puerta, ciudad, formato, pagina_web, ambito_periodico)

ATRIBUTO	DOMINIO
id_periodico	Cadena de hasta 30 caracteres alfabéticos
calle	Cadena de hasta 50 caracteres alfabéticos
numero	Número entero
piso	Número entero
puerta	Cadena de hasta 2 caracteres alfanuméricos
ciudad	Cadena de hasta 30 caracteres alfabéticos
formato	Cadena de hasta 7 caracteres alfabéticos
pagina_web	Cadena de hasta 255 caracteres alfanuméricos
ambito_periodico	Cadena de hasta 13 caracteres alfabéticos

PERIODICO								
id_periodico	calle	numero	piso	puerta	ciudad	formato	pagina_web	ambito
El País	Calle Miguel Yuste	40			Madrid	digital	https://elpais.com	nacional

→ Atributos

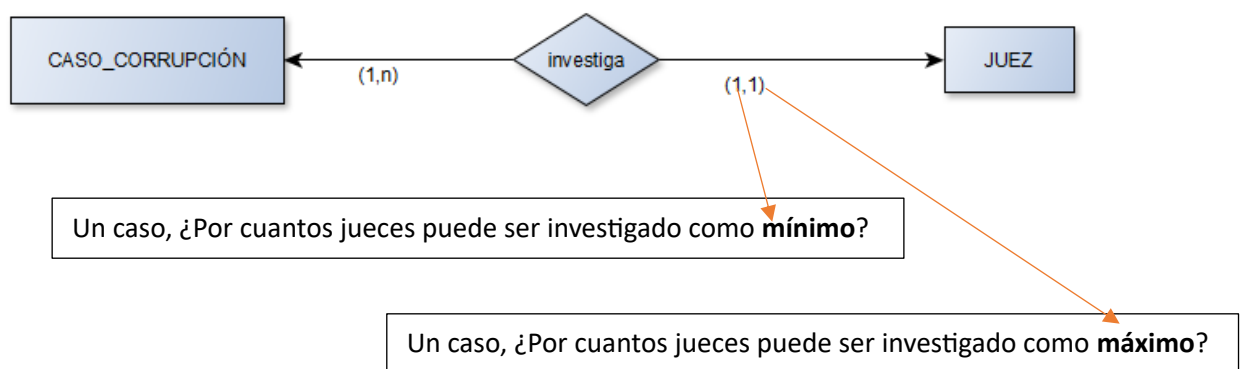
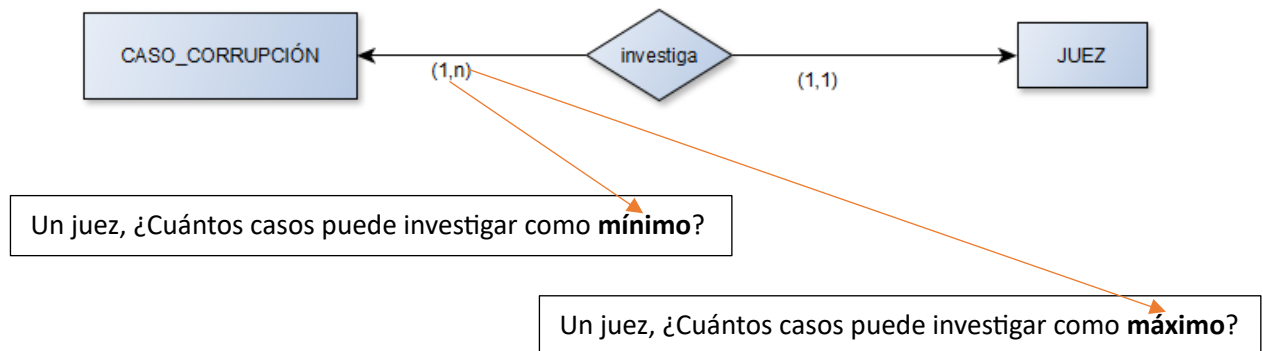
→ Instancia

RELACIONES

- Enunciado

Cada caso es investigado por un solo juez

- Entidades relacionadas: **CASO_CORRUPCIÓN** y **JUEZ**
- Tipo de relación: binaria
- Relación “investiga” entre **CASO_CORRUPCIÓN** y **JUEZ**



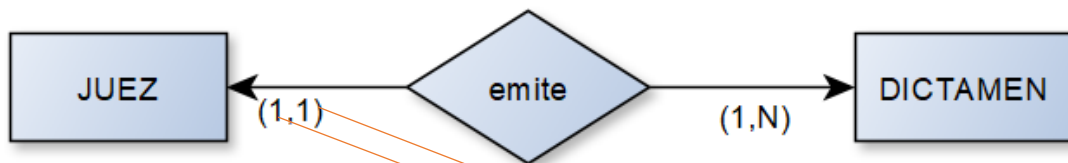
- Correspondencia de cardinales: 1:N

Un **caso de corrupción** solo puede ser **investigado** por un solo juez y
un juez puede **investigar** muchos casos de corrupción

- Enunciado

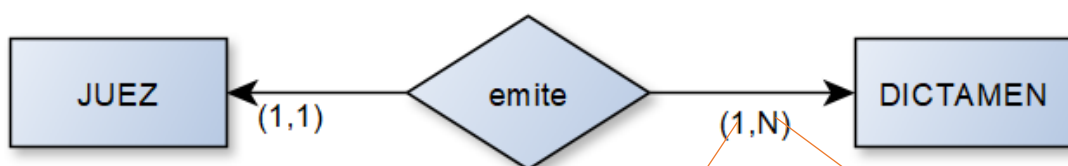
Cada caso es investigado por un solo juez del que se conoce su nombre, dirección, fecha de nacimiento y fecha en que comenzó a ejercer como juez. Una vez concluida la investigación del caso se emite un dictamen del caso (un campo alfanumérico con las consideraciones al caso).

- Entidades relacionadas: **JUEZ** y **DICTAMEN**
- Tipo de relación: binaria
- Relación “emite” entre **JUEZ** y **DICTAMEN**



Un dictamen puede ser emitido por ¿cuántos jueces como **mínimo**?

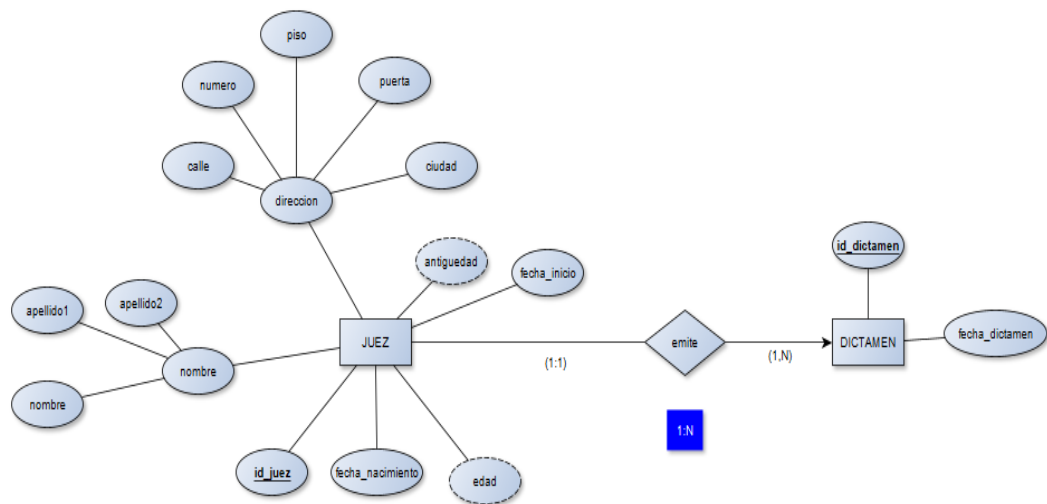
Un dictamen puede ser emitido por ¿cuántos jueces como **máximo**?



Un juez, ¿Cuántos dictámenes puede emitir como **mínimo**?

Un juez, ¿Cuántos dictámenes puede emitir como **máximo**?

- Correspondencia de cardinales: 1:N

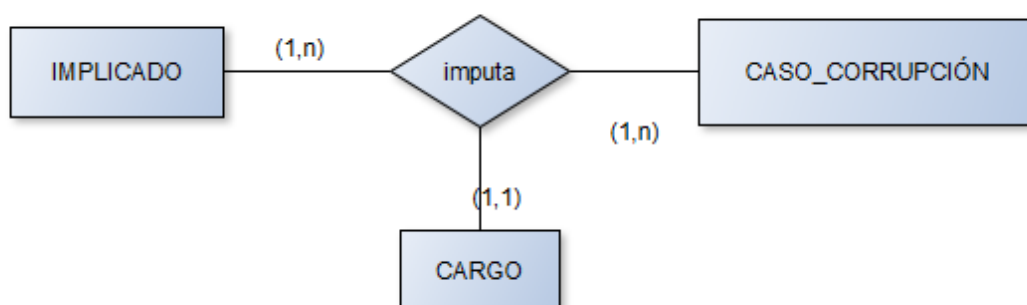


Un **juez** puede **emitir** muchos **dictámenes** y un **dictamen** solo puede ser **emitido** por un **solo juez**

- Enunciado

En cada caso hay una serie de personas implicadas, cada una de ellas con un cargo principal determinado en el momento en que se produjo el caso, una persona puede estar implicada en varios casos y en cada caso tiene un cargo. De cada uno de los implicados se conoce su DNI, nombre, dirección y patrimonio. La corrupción ha llegado a tal extremo que una persona puede estar implicada en varios casos.

- Entidades relacionadas: **CASO_CORRUPCION**, **IMPLICADO** y **CARGO**
- Tipo de relación: terciaria
- Relación “imputa” entre **CASO_CORRUPCION**, **IMPLICADO** y **CARGO**

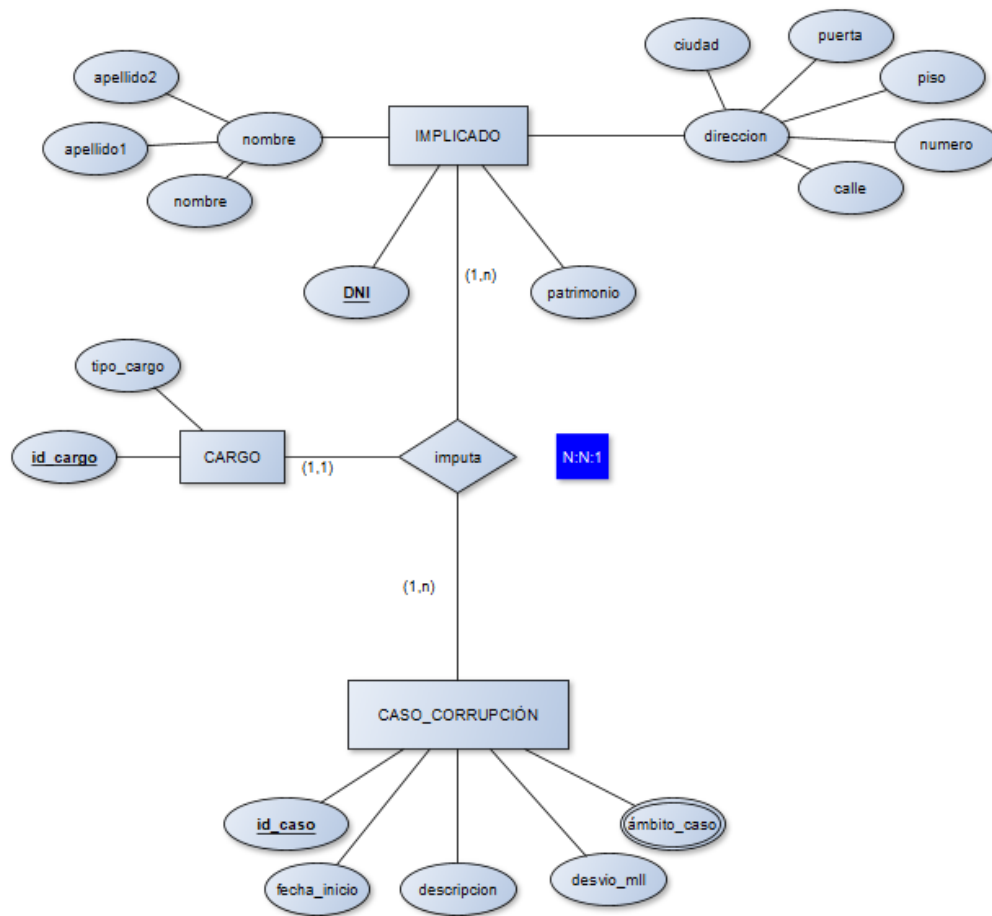


Un **implicado** puede ser **imputado** con un **cargo** en un **caso de corrupción**

En un caso de corrupción se pueden **imputar** a muchos implicados y a cada implicado se le imputa un cargo

Un cargo es **imputado** a un implicado en un caso de corrupción

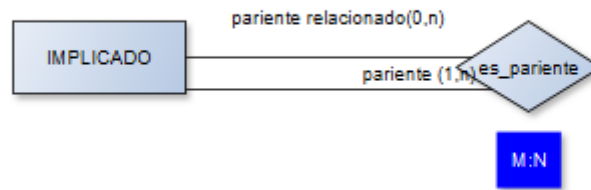
- Correspondencia de cardinales: N:N:1



- Enunciado

Nos va a interesar saber cuántos implicados son familia, cada implicado puede ser familia de otro o más implicados, nos interesa saber el parentesco.

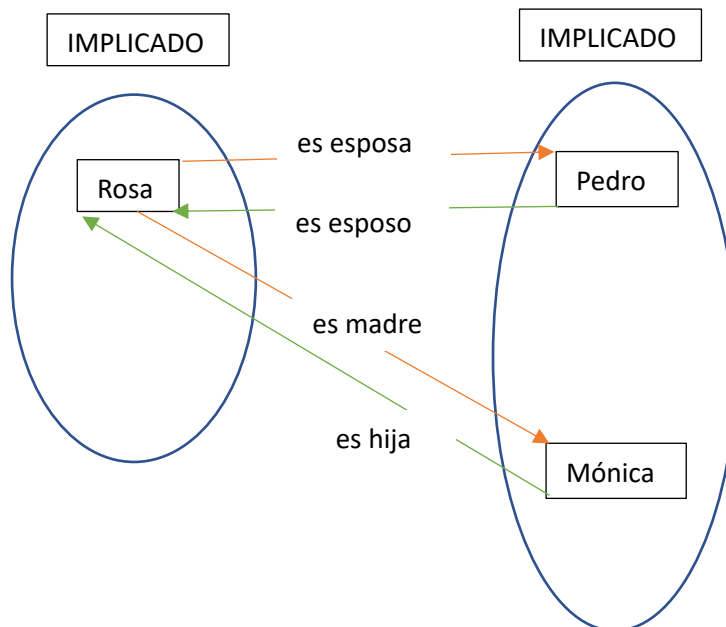
- Entidades relacionadas: **IMPLICADO**
- Tipo de relación: reflexiva
- Relación “es_pariente” entre **IMPLICADO** e **IMPLICADO**



Un implicado puede o no tener como **mínimo un familiar implicado** y como **máximo muchos familiares implicados**

Como **mínimo un familiar implicado es familia de un implicado** y como **máximo de muchos implicados**

Así tenemos:

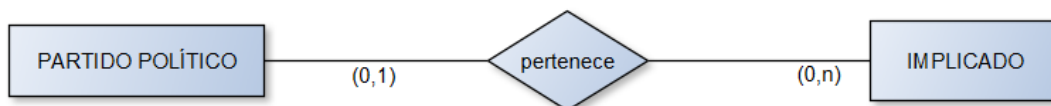


- Correspondencia de cardinales: M:N

- Enunciado

No todos los implicados pertenecen a partidos políticos, si pertenecen, a veces, desempeñan un puesto en él. De cada partido se conoce su nombre, dirección de la sede central y teléfonos.

- Entidades relacionadas: **PARTIDO_POLITICO** e **IMPLICADO**
- Tipo de relación: binaria
- Relación “pertenece” entre **PARTIDO_POLITICO** e **IMPLICADO**



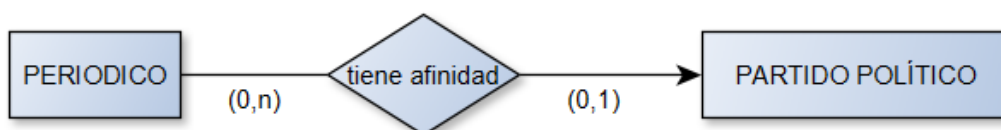
Un **implicado** puede o no **pertenecer** a un **partido político** y a un **partido político** pueden o no pertenecer **uno o muchos implicados**

- Correspondencia de cardinales: 1:N

- Enunciado

comarcal, nacional o internacional). El periódico puede destapar más de un caso de corrupción. Cada periódico puede tener o no afinidad con un partido político. Un partido político puede tener afinidad con varios periódicos o con ninguno.

- Entidades relacionadas: **PERIODICO** y **PARTIDO_POLITICO**
- Tipo de relación: binaria
- Relación “tiene_afinidad” entre **PERIODICO** y **PARTIDO_POLITICO**



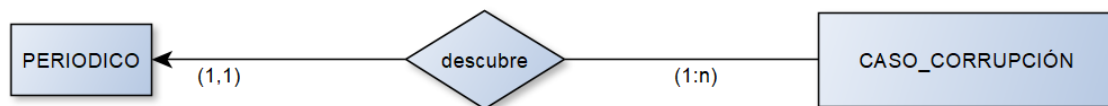
Un **periódico** puede o no **tener afinidad** con un **partido político** y un **partido político** puede o no **tener afinidad** con **uno o muchos periódicos**

- Correspondencia de cardinales: 1:N

- Enunciado

Cada caso de corrupción es descubierto por un periódico en una fecha determinada. Del periódico sabemos el nombre, la dirección, si es en papel o digital, página web si la tiene y ámbito (local, comarcal, nacional o internacional). El periódico puede destapar más de un caso de corrupción. Cada

- Entidades relacionadas: **PERIODICO** y **CASO_CORRUPCION**
- Tipo de relación: binaria
- Relación “descubre” entre **PERIODICO** y **CASO_CORRUPCION**



Un periódico **descubre** como mínimo un caso de corrupción y como máximo muchos casos de corrupción

Un caso de corrupción es **descubierto** por un periódico

- Correspondencia de cardinales: 1:N

GENERALIZACIÓN

- Entidades: **IMPLICADO** y **JUEZ**

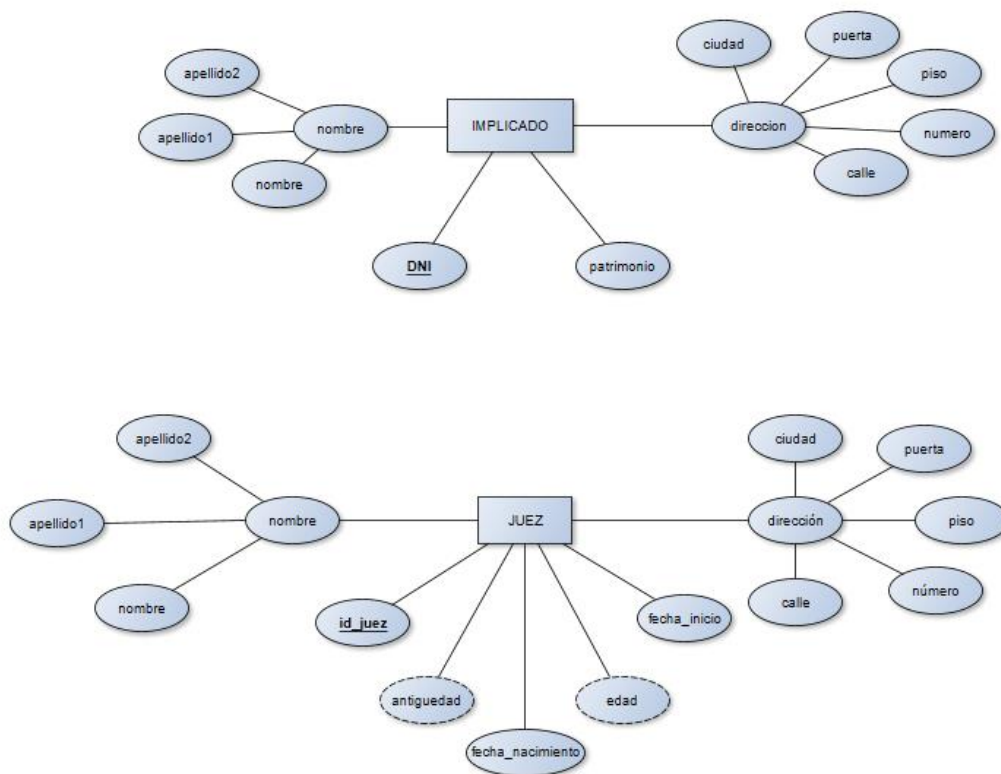
Ambas comparten algunas características comunes:

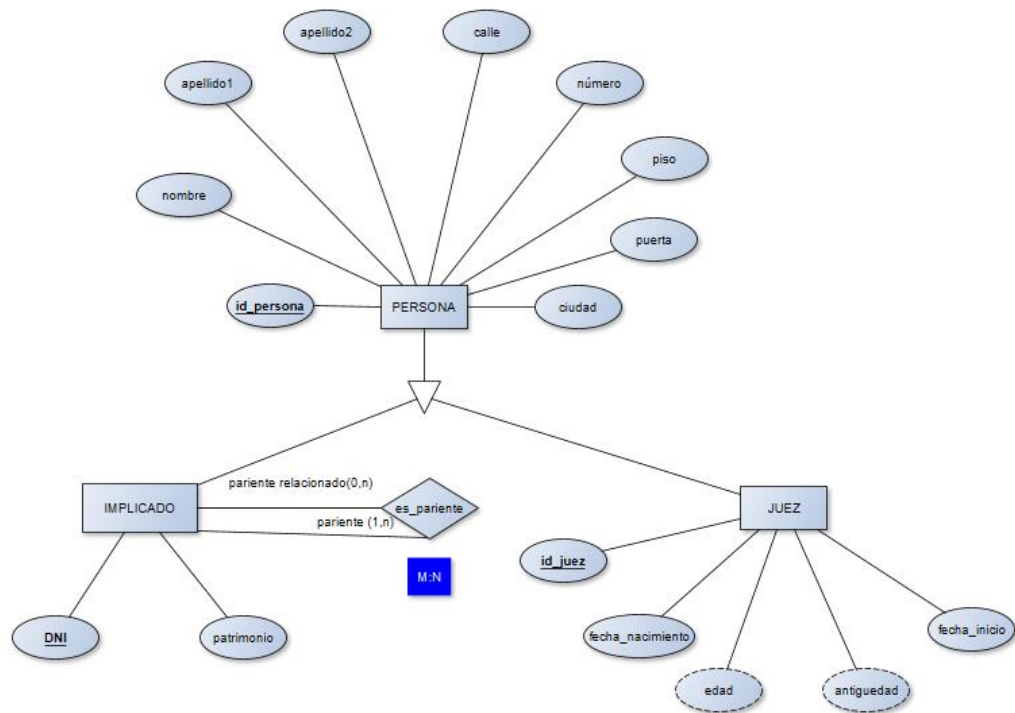
nombre y dirección

que se describen bajo el mismo conjunto de atributos:

nombre, apellido1, apellido2, calle, numero, piso, puerta y ciudad

Así tendríamos:





2.- Diseño lógico

1. Pasamos entidades a tablas

Sacamos atributos descriptivos

CASO_CORRUPCION (id_caso, descripción, desvio_mll, fecha_inicio, ambito)

ambito es un atributo multivaluado por lo cual se convierte en una tabla que se conectará a través de la llave primaria id_caso

AMBITO_CASO (id_caso, ambito)

DE LA GENERALIZACIÓN:

PERSONA (id_persona, nombre, apellido1, apellido2, calle, numero, piso, puerta, ciudad)

IMPLICADO (DNI, id_persona, patrimonio)

JUEZ (id_juez, id_persona, fecha_nacimiento, fecha_inicio)

DICTAMEN (id_dictamen, fecha_dictamen, dictamen_documento)

PERIODICO (id_periodico, calle, numero, piso, puerta, ciudad, formato, pagina_web, ambito_periodico)

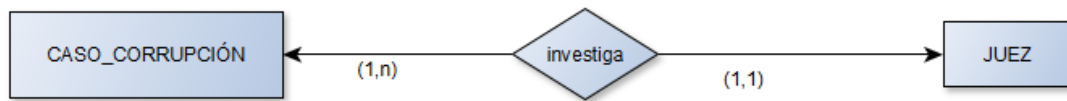
PARTIDO_POLITICO (id_partido, calle, numero, piso, puerta, ciudad, teléfono)

teléfono es atributo multivaluado por lo cual se convierte en una tabla que se conectará a través de la llave primaria id_partido

TELEFONO (id_partido, num_tel)

CARGO (id_cargo, tipo_cargo)

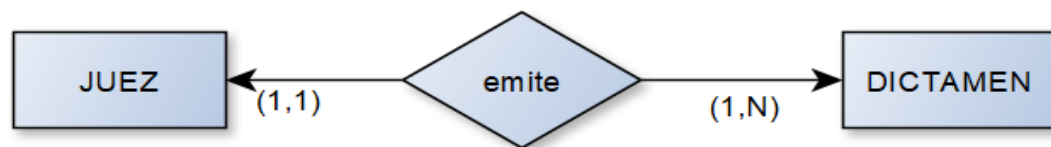
2. Pasamos relaciones a tablas



1:N

CASO_CORRUPCION (id_caso, descripción, desvio_mll, fecha_inicio, *id_juez*)

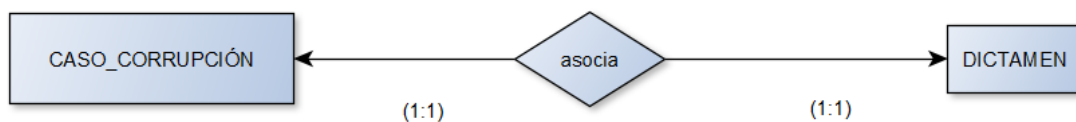
JUEZ (id_juez, *id_persona*, fecha_nacimiento, fecha_inicio)



1:N

JUEZ (id_juez, *id_persona*, fecha_nacimiento, fecha_inicio)

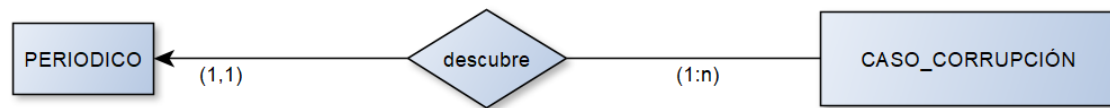
DICTAMEN (id_dictamen, fecha_dictamen, dictamen_documento, *id_juez*)



1:1

CASO_CORRUPCION (id_caso, descripción, desvio_mll, fecha_inicio, *id_juez*)

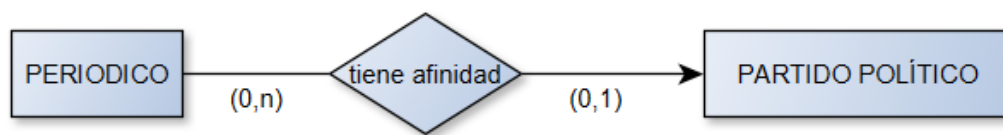
DICTAMEN (id_dictamen, fecha_dictamen, dictamen_documento, *id_juez*, *id_caso*)



1:N

PERIODICO (id_periodico, calle, numero, piso, puerta, ciudad, formato, pagina_web, ambito_periodico)

CASO_CORRUPCIÓN (id_caso, descripción, desvio_mll, fecha_descubre, id_juez, id_periodico)



1:N

PERIODICO (id_periodico, calle, numero, piso, puerta, ciudad, formato, pagina_web, ambito_periodico)

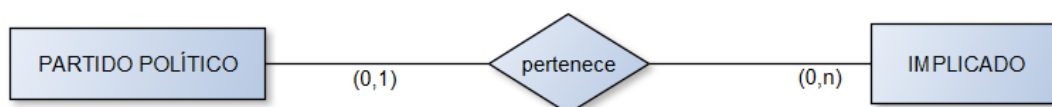
PARTIDO_POLITICO (id_partido, calle, numero, piso, puerta, ciudad, teléfono)

En este caso si colocáramos la clave primaria id_partido en la tabla PERIODICO generaríamos registros NULL ya que puede ser o no que un periódico tenga afinidad con un partido político. Por ello creamos una nueva tabla denominada “**AFINIDAD**”

PERIODICO (id_periodico, calle, numero, piso, puerta, ciudad, formato, pagina_web, ambito_periodico)

AFINIDAD (id_partido, id_periodico)

PARTIDO_POLITICO (id_partido, calle, numero, piso, puerta, ciudad, teléfono)



1:N

PARTIDO_POLITICO (id_partido, calle, numero, piso, puerta, ciudad, teléfono)

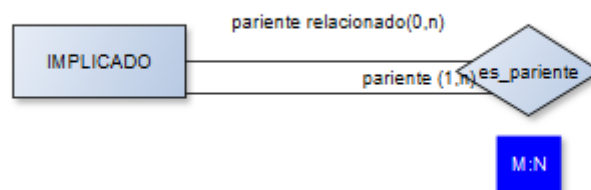
IMPLICADO (DNI, id_persona, patrimonio)

En este caso si colocáramos la clave primaria id_partido en la tabla IMPLICADO generaríamos registros NULL ya que puede ser o no que un implicado pertenezca a un partido político. Por ello creamos una nueva tabla denominada “**PERTENECE**”

PARTIDO_POLITICO (id_partido, calle, numero, piso, puerta, ciudad, teléfono)

PERTENECE (DNI, id_partido, puesto)

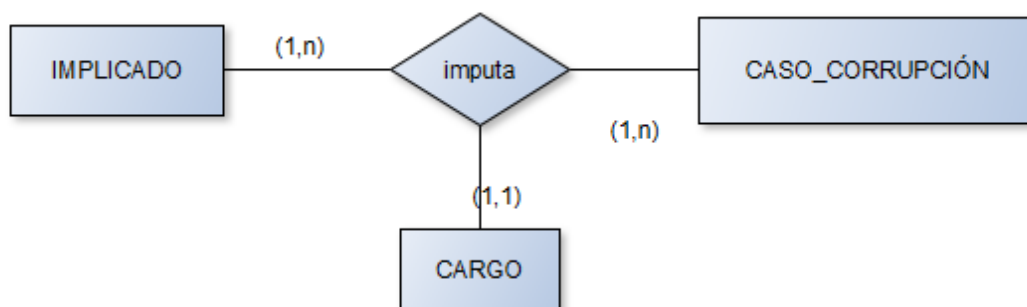
IMPLICADO (DNI, id_persona, patrimonio)



En este caso es una relación de muchos a muchos (M:N) por lo que debemos crear otra tabla denominada “**ES_PARIENTE**”

IMPLICADO (DNI, id_persona, patrimonio)

ES_PARIENTE (id_relacion, id_implicado, id_implicado_pariente, tipo_relacion)



M:N:1

IMPLICADO (DNI, id_persona, patrimonio)

CASO_CORRUPCION (id_caso, descripción, desvio_mll, fecha_inicio, ambito)

CARGO (id_cargo, tipo_cargo)

Entre IMPLICADO y CASO_CORRUPCION hay una relación M:N. Por ello creamos una nueva tabla denominada “**IMPUTACION**”

IMPLICADO (**DNI**, *id_persona*, patrimonio)

IMPUTACION (**DNI**, *id_caso*)

CASO_CORRUPCION (**id_caso**, descripción, desvio_mll, fecha_inicio, ambito)

Un implicado puede estar imputado en varios casos y en **cada caso tendrá un cargo**

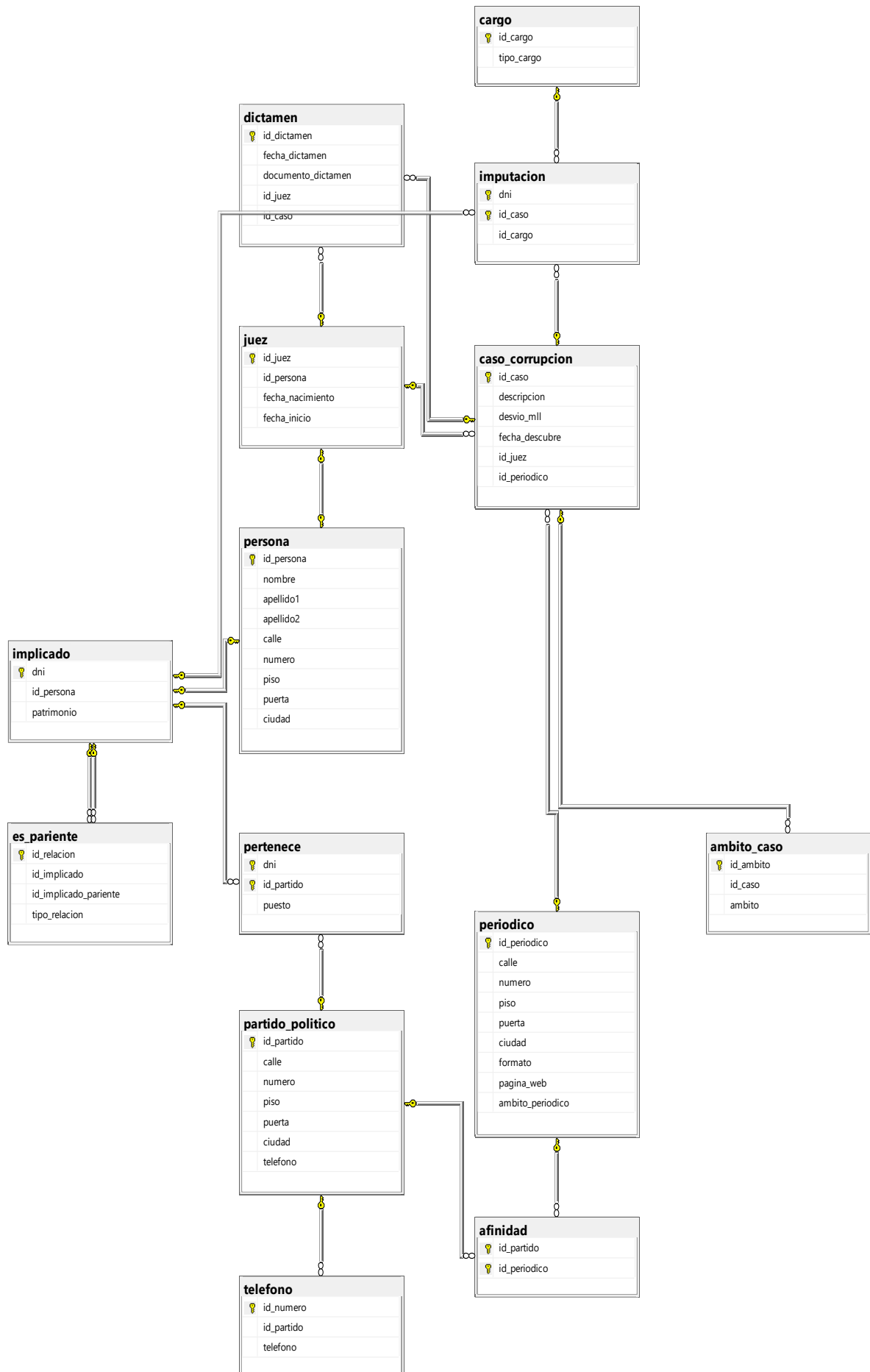
IMPLICADO (**DNI**, *id_persona*, patrimonio)

IMPUTACION (**DNI**, *id_caso*, *id_cargo*)

CASO_CORRUPCION (**id_caso**, descripción, desvio_mll, fecha_inicio, ambito)

CARGO (**id_cargo**, tipo_cargo)

Total 14 tablas derivadas del modelo



- Se ha creado una tabla no contemplada en el modelo. Tabla **CASO_JUEZ_UPDATE** para guardar los registros de respaldo cuando cambiamos un juez (UPDATE) en un caso abierto.

6	10016	10006	Caso Astapa	2023-03-01 15:25:57.740
---	-------	-------	-------------	-------------------------



id_juez

id_juez_update