



Modelado de Datos

DER

DER

- DER, sus siglas provienen de la palabra **Diagrama de Entidad Relación**.
- Es un modelo conceptual que permite diseñar una base de datos. Está basado en una percepción del mundo real, utilizando objetos llamados entidades y relaciones.

Elementos del DER

- **Entidad**
- **Relación**
- **Atributo**

Elementos del DER

- **Entidad:** Es una cosa u objeto del mundo real que se distingue por sus cualidades propias. Puede ser física o abstracta.

→ Representación:

Nombre de la entidad

→ Ejemplos:

Alumno

Clase

Empleado

Viaje

Elementos del DER

- **Atributo:** Describen las cualidades de los objetos del diagrama.

→ Representación:



Atributo

→ Ejemplos:



Nombre

Fecha

CUIT

StockMin

Elementos del DER

- **Relación:** Es una asociación entre diferentes entidades.

→ Representación:

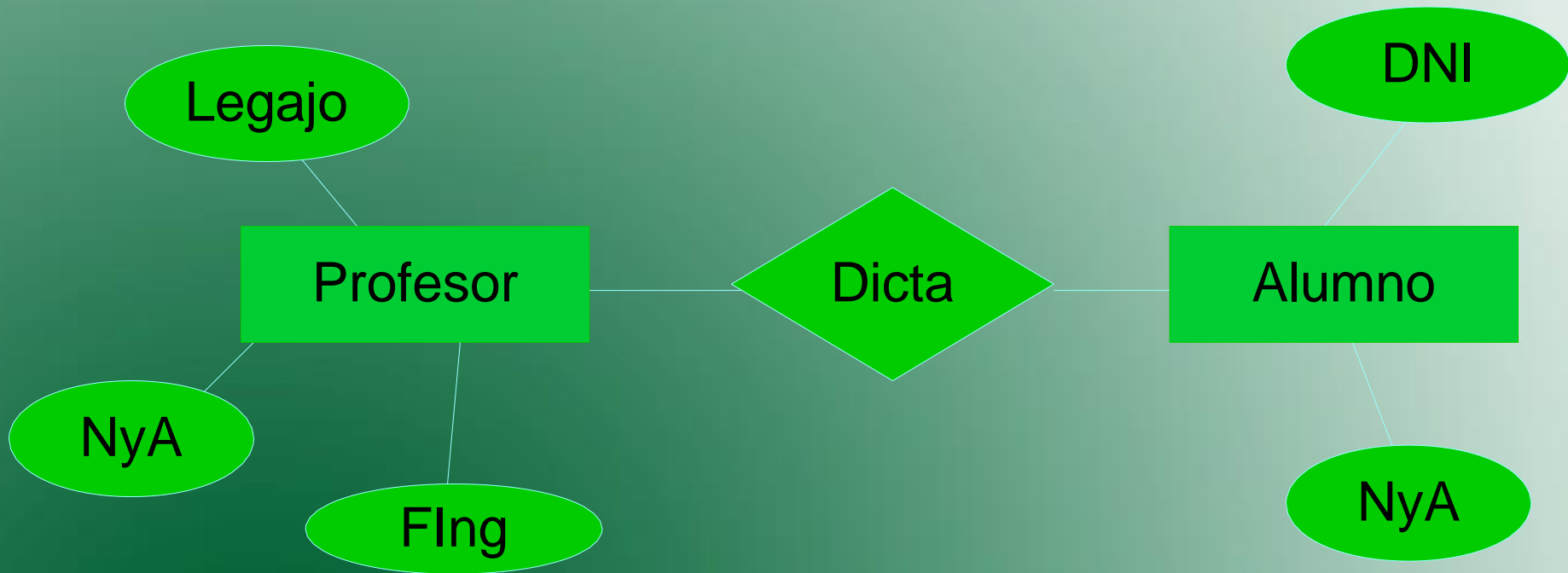


→ Ejemplos:



Ejemplo simplificado

(sin cumplir todos los requisitos de modelado)



Dominio

El dominio de un atributo es el conjunto de valores permitidos que este puede adquirir.

Por ejemplo:

- la edad puede ser entre 18 y 60 años
- el legajo tiene que ser un valor numérico
- el nombre y apellido puede adquirir cualquier valor alfabético
- el tipo de monotributo puede ser A,B,C,D,E,F

Clasificación de atributos

- Simple ó Compuesto
- Monovaluado ó Multivaluado
- No derivado ó Derivado/Calculable
- No Complejo ó Complejo
- Nulo/Opcional ó No Nulo/Obligatorio
- Clave ó No Clave

Atributos: Simple ó Compuesto

- Simple: Son atributos atómicos, no divisibles.



- Compuestos: Son atributos que pueden dividirse en otros con significado propio. El valor compuesto es la concatenación de todos sus componentes.



Atributos: Monovaluado ó Multivaluado

- Monovaluado: Son atributos que poseen un único valor.



- Multivaluado: Son atributos que poseen más de un valor posible.



Atributos: No derivado ó Derivado

- No Derivado: Son atributos que su valor no puede ser calculado.



- Derivado: Son atributos que su valor puede obtenerse de algún cálculo de un atributo y/o de algún cálculo.



Atributos: No complejo ó Complejo

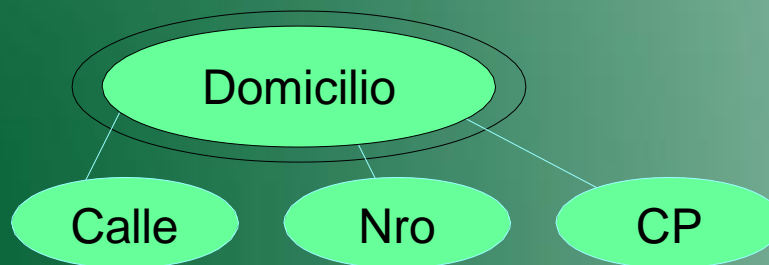
- No Complejo: Son atributos que admite un único valor y son atómicos.



Legajo

A diagram showing a single attribute 'Legajo' enclosed in a light blue oval, representing a simple attribute.

- Complejo: Son atributos que pueden adquirir más de un valor y que su valor se descompone en otros con significado propio. Es una combinación de multivaluado con compuesto.



Atributos: No Nulo / Nulo

- El valor Nulo (null) es utilizado cuando:
 - se desconoce el valor de una entidad. Por ejemplo: MAIL, si no se conoce el mail de un empleado.
 - la entidad no tiene ningún valor aplicable. Por ejemplo: FECHABAJA, si no está dado de baja no tendrá ningún valor válido.

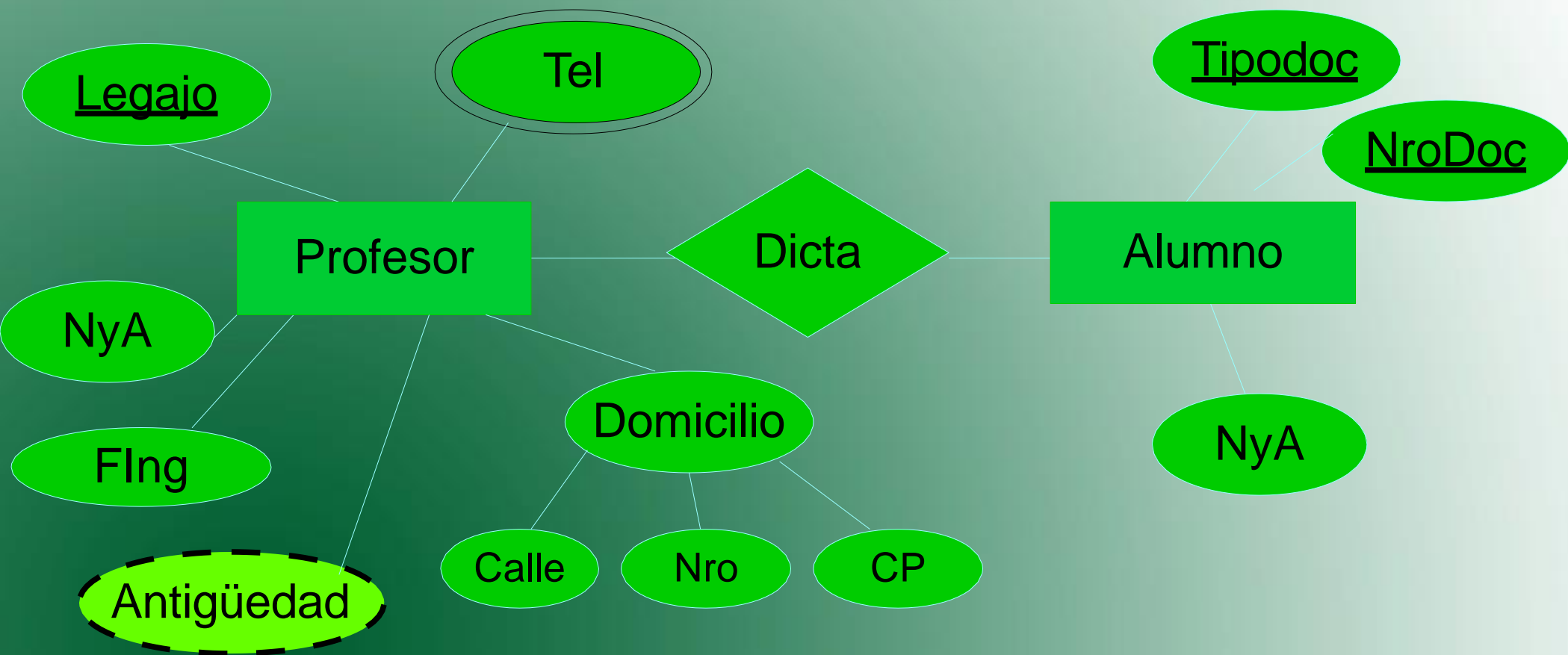
Los atributos pueden o no aceptar valores nulos, según como se diseñe el atributo.

Atributos: Clave

- **Superclave:** es un conjunto de atributos que nos permite identificar a una entidad dentro del conjunto de entidades de forma única.
- **Clave Candidata:**
 - Es una superclave
 - No debe existir un subconjunto que también sea único.
- **Clave Primaria:** Es la clave candidata elegida por el diseñador de la base de datos para una entidad.

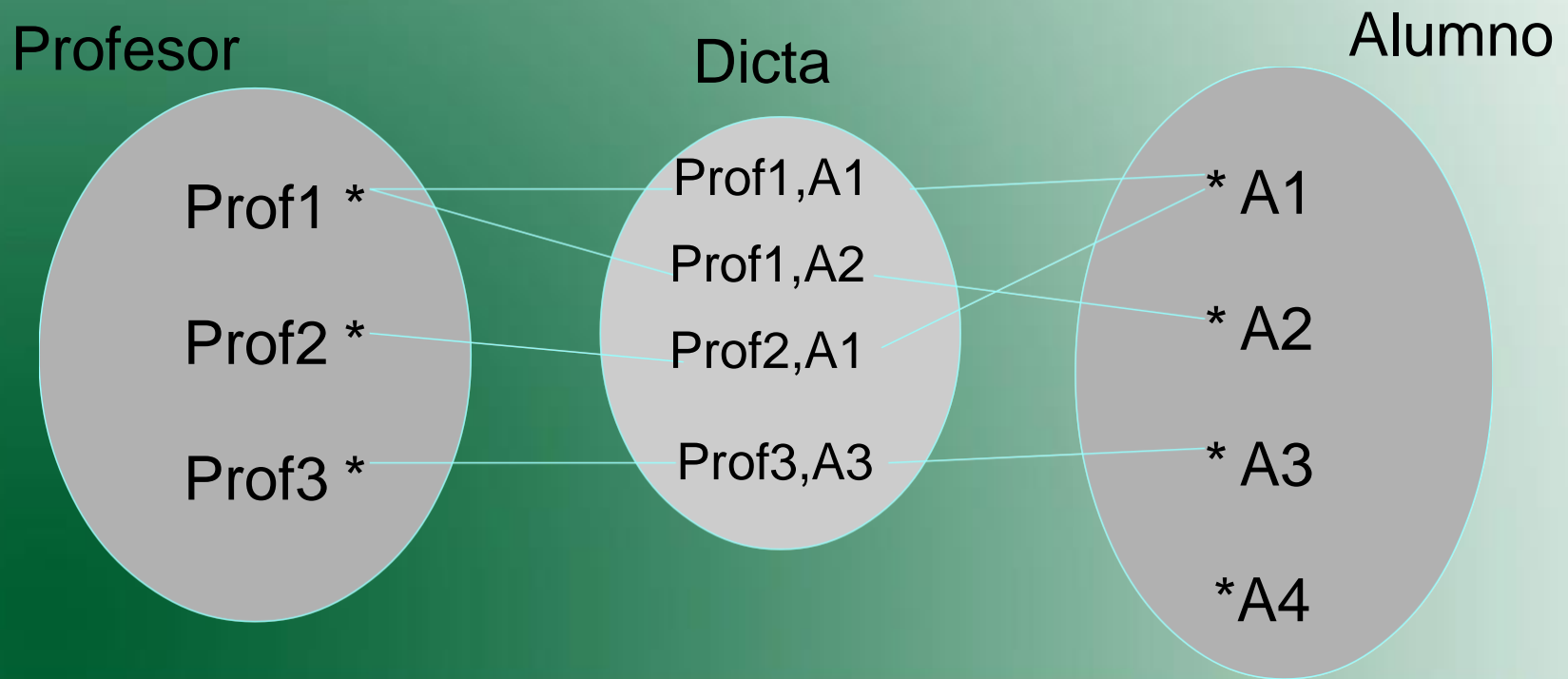
Ejemplo simplificado II

(sin cumplir todos los requisitos de modelado)



Relaciones

- Las relaciones establecen las asociaciones entre las entidades.



Restricciones de las relaciones

- Restricción de Cardinalidad: Es la cantidad de instancias que pueden vincularse en una relación.
 - Muchos a Muchos ($N \rightarrow N$)
 - Muchos a Uno ($N \rightarrow 1$)
 - Uno a Muchos ($1 \rightarrow N$)
 - Uno a Uno ($1 \rightarrow 1$)
- Restricción de Participación: Indica si es o no obligatorio que exista la relación para una entidad.
 - Total
 - Parcial

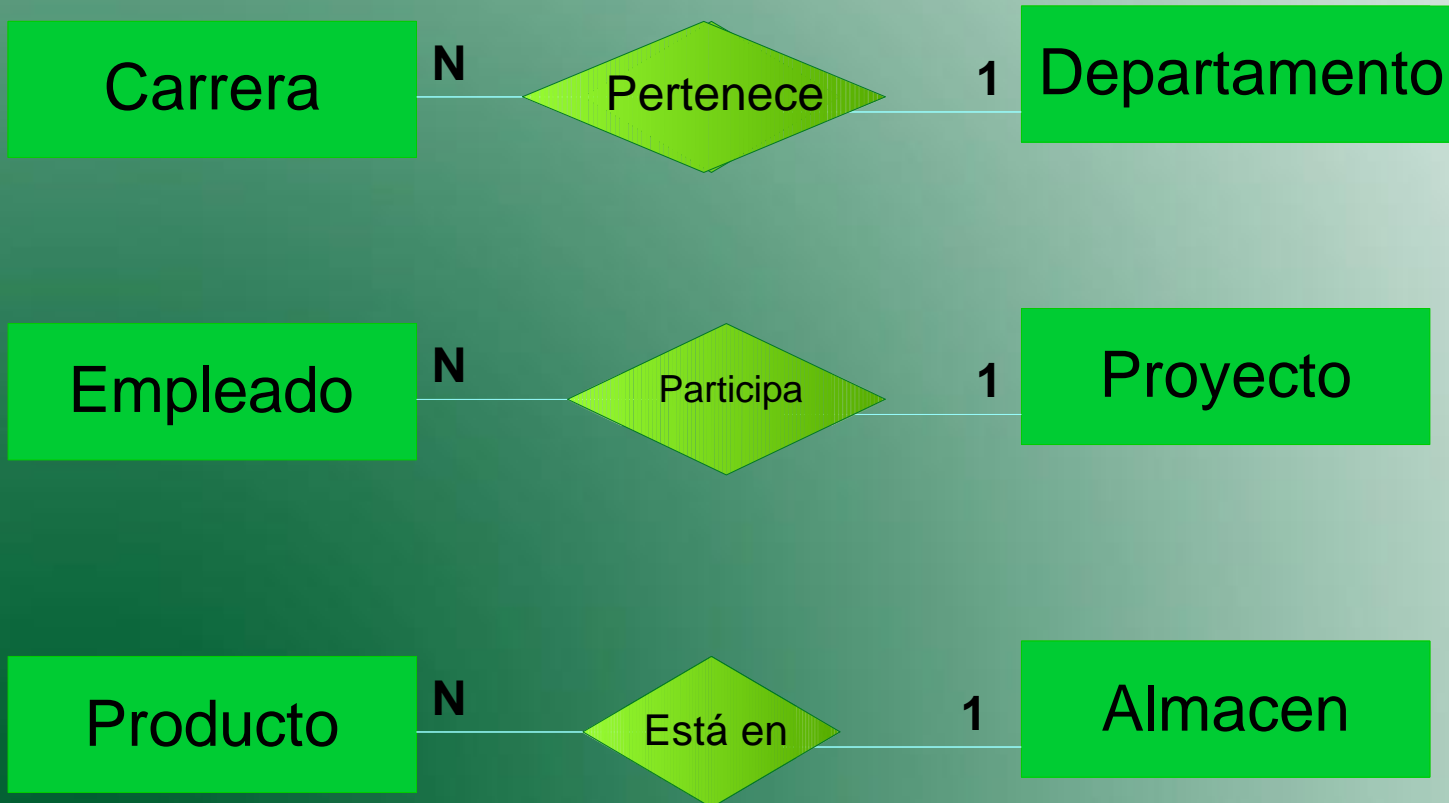
Restricción de Cardinalidad

- **Muchos a Muchos:**



Restricción de Cardinalidad

- **Muchos a Uno:**



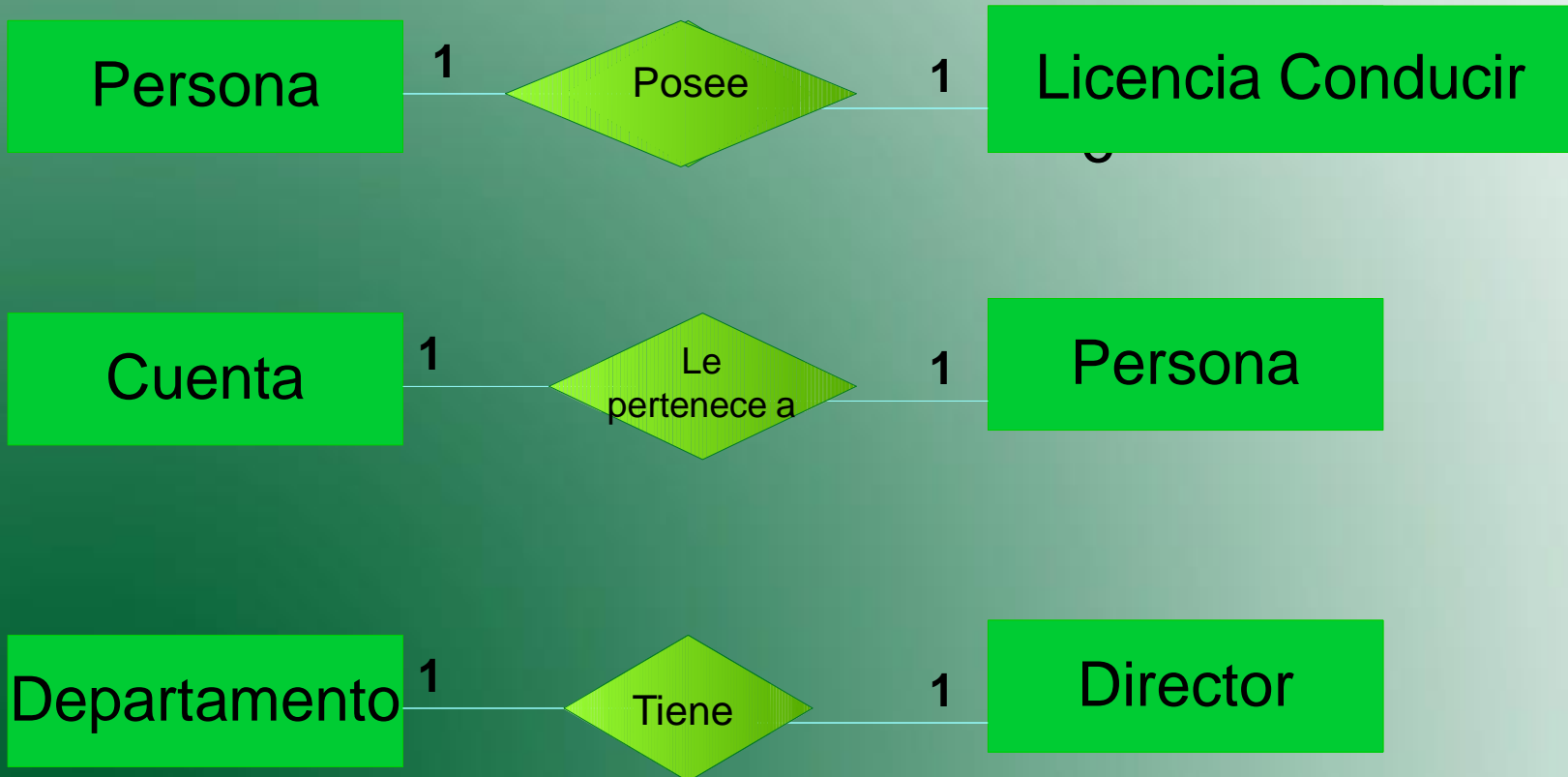
Restricción de Cardinalidad

- **Uno a Muchos:**



Restricción de Cardinalidad

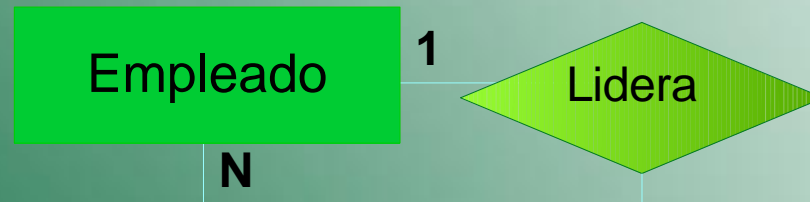
- **Uno a Uno:**



Grado de una relación

- Es la cantidad de entidades que participan de una relación.

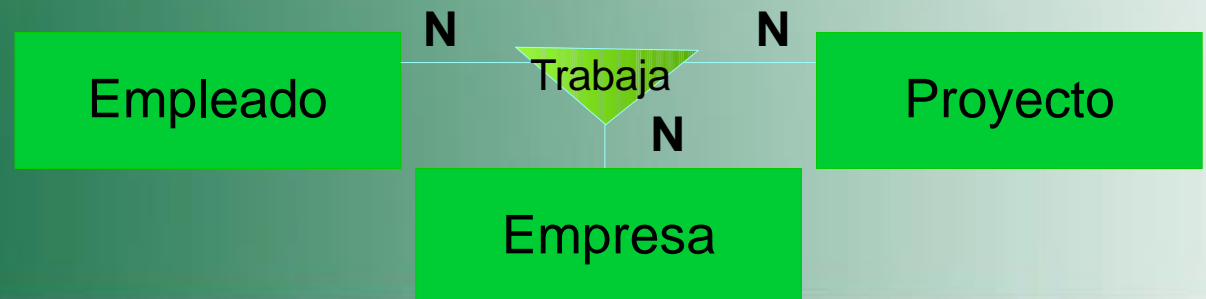
- Unarias



- Binarias

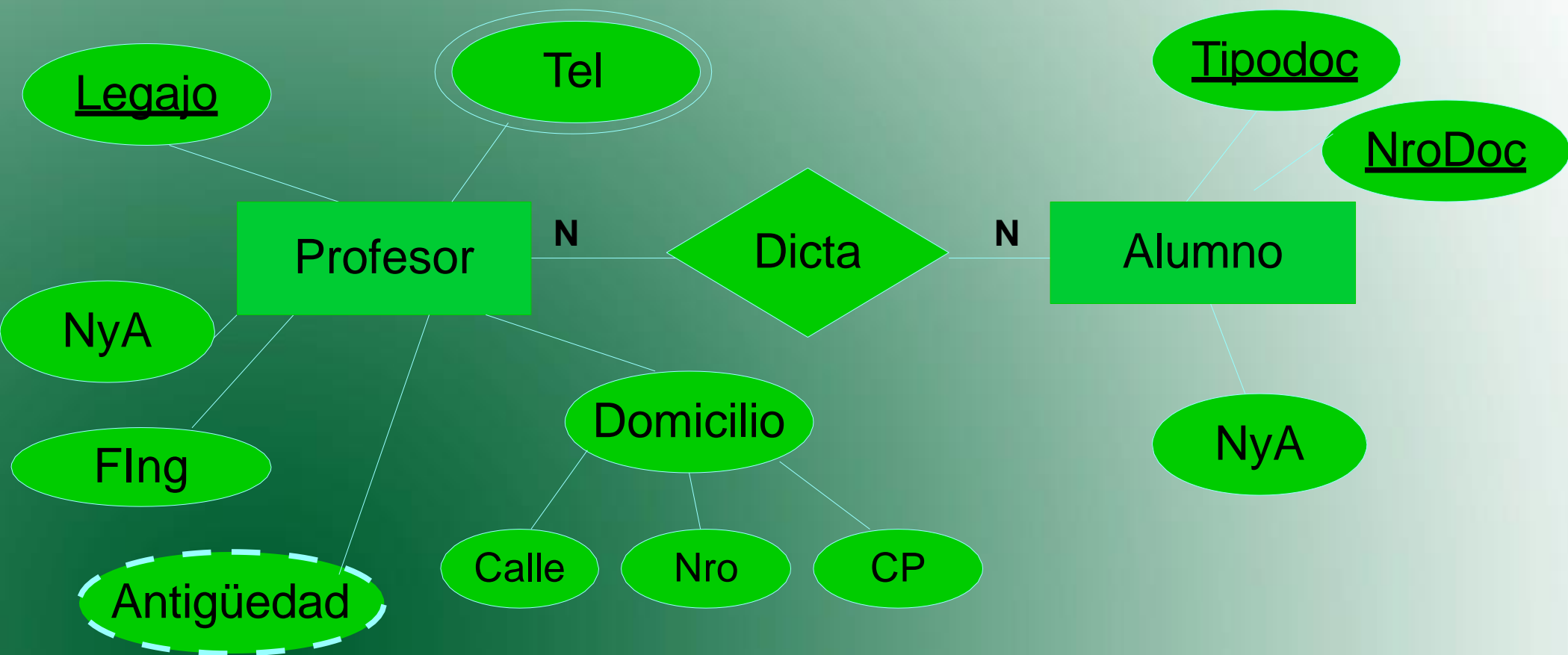


- Ternarias

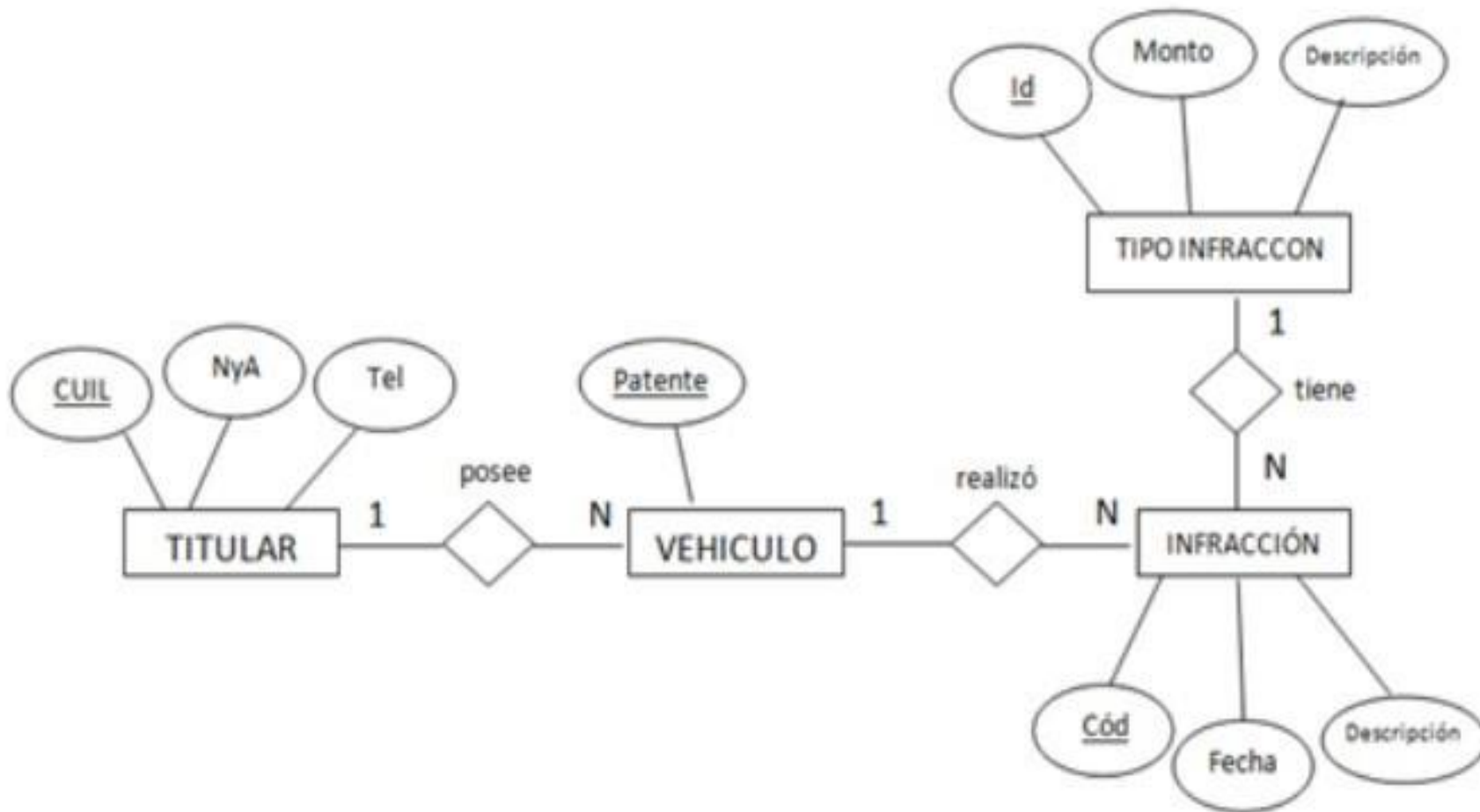


Ejemplo simplificado III

(sin cumplir todos los requisitos de modelado)



Ejercicio de DER



Resumen

- Qué es Diagrama de Entidad Relación (DER)
- Elementos de un DER:
 - Entidades
 - Atributos
 - Relaciones
- Clasificación de atributos
- Atributo Nulo
- Atributo Clave. Clave Candidata. Superclave. Clave Primaria.
- Dominio de un atributo.
- Relaciones. Restricción de Participación. Restricción de cardinalidad.

Consultas

