



FACULTAD DE  
**INGENIERIA**  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY

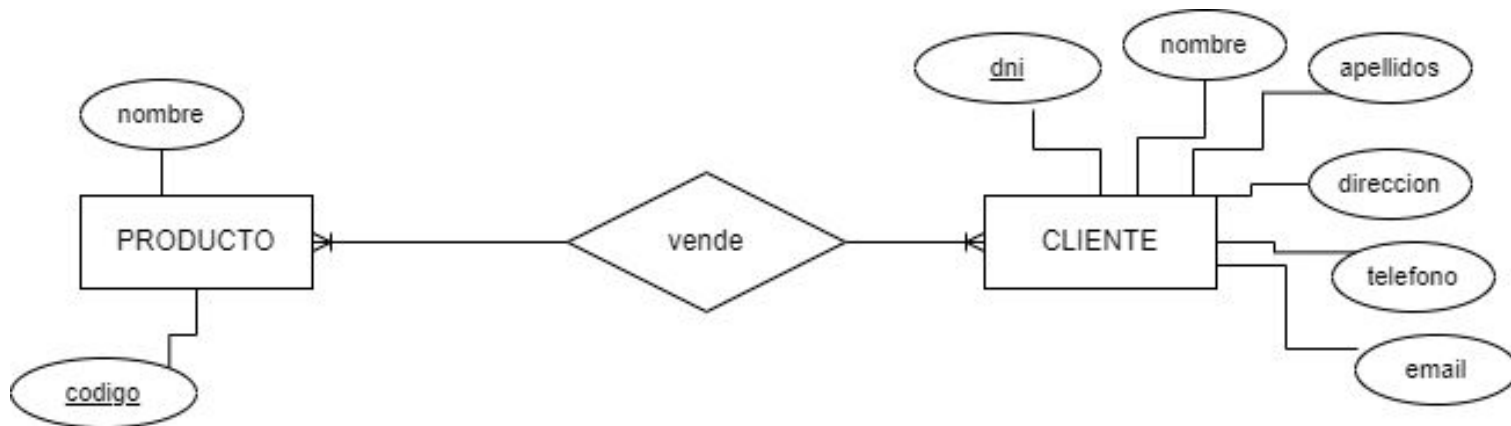
# Base de Datos I

Modelo Entidad Relación  
Cardinalidad

Mg. Ing. Marcela Tapia

## En esta clase vamos a:

- ❖ Repasar cardinalidad con algunos ejemplos
- ❖ Tipos de Relación y Cómo identificarlas
- ❖ Diseñar un Modelo Entidad Relación



# Cardinalidad

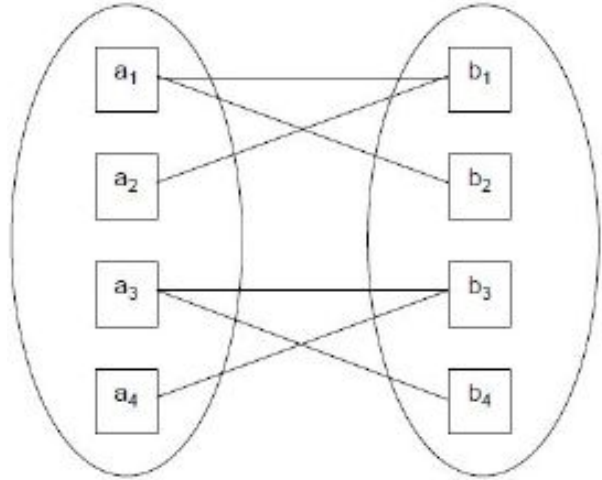
- ❖ Indica la cantidad de elementos o ocurrencias de una entidad A que se relacionan con una ocurrencia de una Entidad B y viceversa.
- ❖ La cardinalidad con la que una entidad participa en una relación especifica el número mínimo y el número máximo de correspondencias en las que puede tomar parte cada ocurrencia de dicha entidad.
- ❖ Los 3 tipos mas conocidos son de Uno a Uno, de Uno a Muchos y de Muchos a Muchos.

# Tipos de Relación

**Muchos a muchos:** una ocurrencia o elemento de la ENTIDAD A se puede relacionar a uno o muchos elementos de la ENTIDAD B y viceversa.

**ENTIDAD A**

**ENTIDAD B**

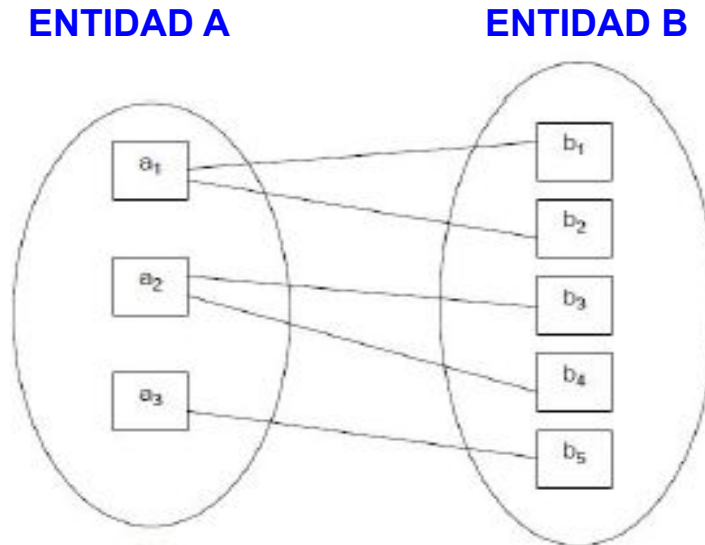


Ejemplo: Los equipos de fútbol pueden jugar en muchos estadios y en los estadios pueden jugar muchos equipos.



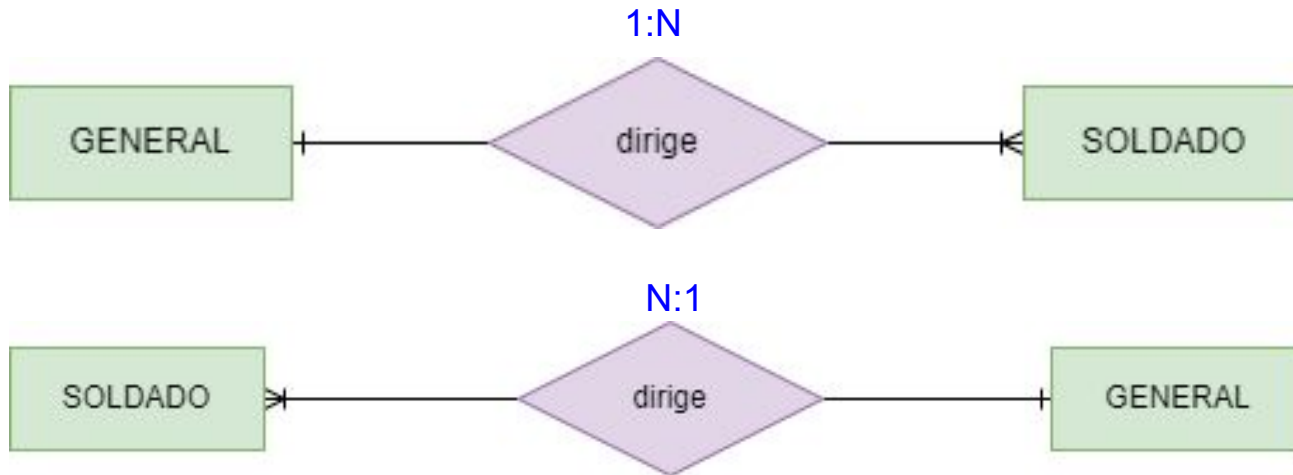
# Tipos de Relación

**Uno a muchos:** cada instancia o ocurrencia de la ENTIDAD A se puede relacionar o asociar con una o más ocurrencias de la ENTIDAD B, pero cada ocurrencia de la ENTIDAD B se puede asociar cuanto mucho a una de la ENTIDAD A.



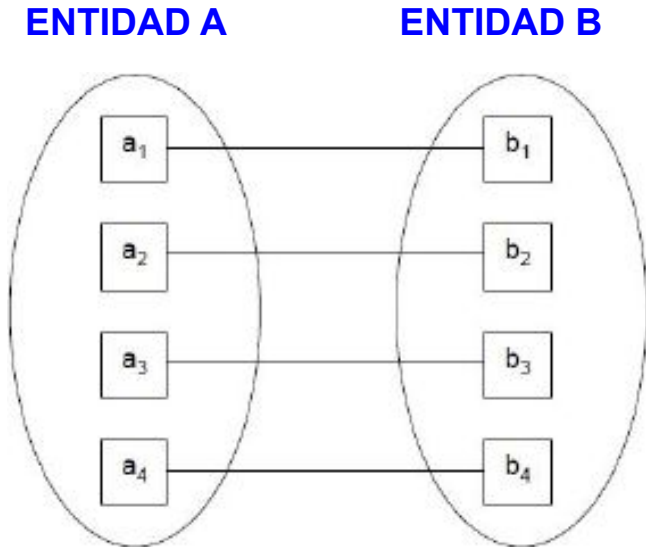
# Ejemplo Uno a Muchos

Un general puede dirigir o tener bajo sus órdenes a uno o muchos soldados pero un soldado solo puede ser dirigido por un solo general.

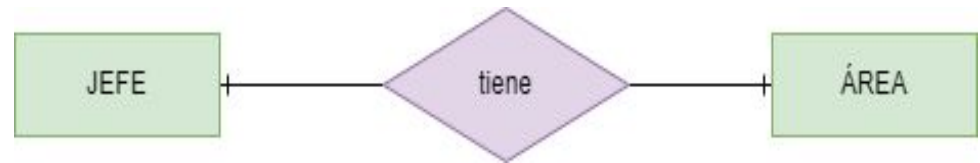


# Tipos de Relación

**Uno a Uno:** una ocurrencia o elemento de la ENTIDAD A se relaciona con a lo sumo una ocurrencia de la ENTIDAD B y viceversa. No son muy comunes.



Ejemplo: Un jefe dirige un área y un área puede ser dirigida por un jefe



# Tipos o Casos de Cardinalidad

Uno

Muchos

Uno y solo uno)

Cero o uno

Uno o muchos

Cero o muchos



# Restricciones de participación

**Participación Total:** Cada entidad del conjunto de entidades participa en ,al menos, una relación del conjunto de relaciones.

*Ejemplo: Tomando la entidad EMPLEADO y DEPARTAMENTO y la relación “dirige”. Un empleado dirige uno y solo un departamento y un departamento es dirigido por un solo empleado.*



**Participación Parcial:** Puede ser que algunas entidades no participen en ninguna relación del conjunto de relaciones.

*Ejemplo: Tomando la entidad PROFESOR y CLASE y la relación “dicta”. Un profesor dicta 0 o varias clases y una clase es dictada por uno y solo un profesor.*



# Cómo identificar las relaciones

## CASO PRÁCTICO

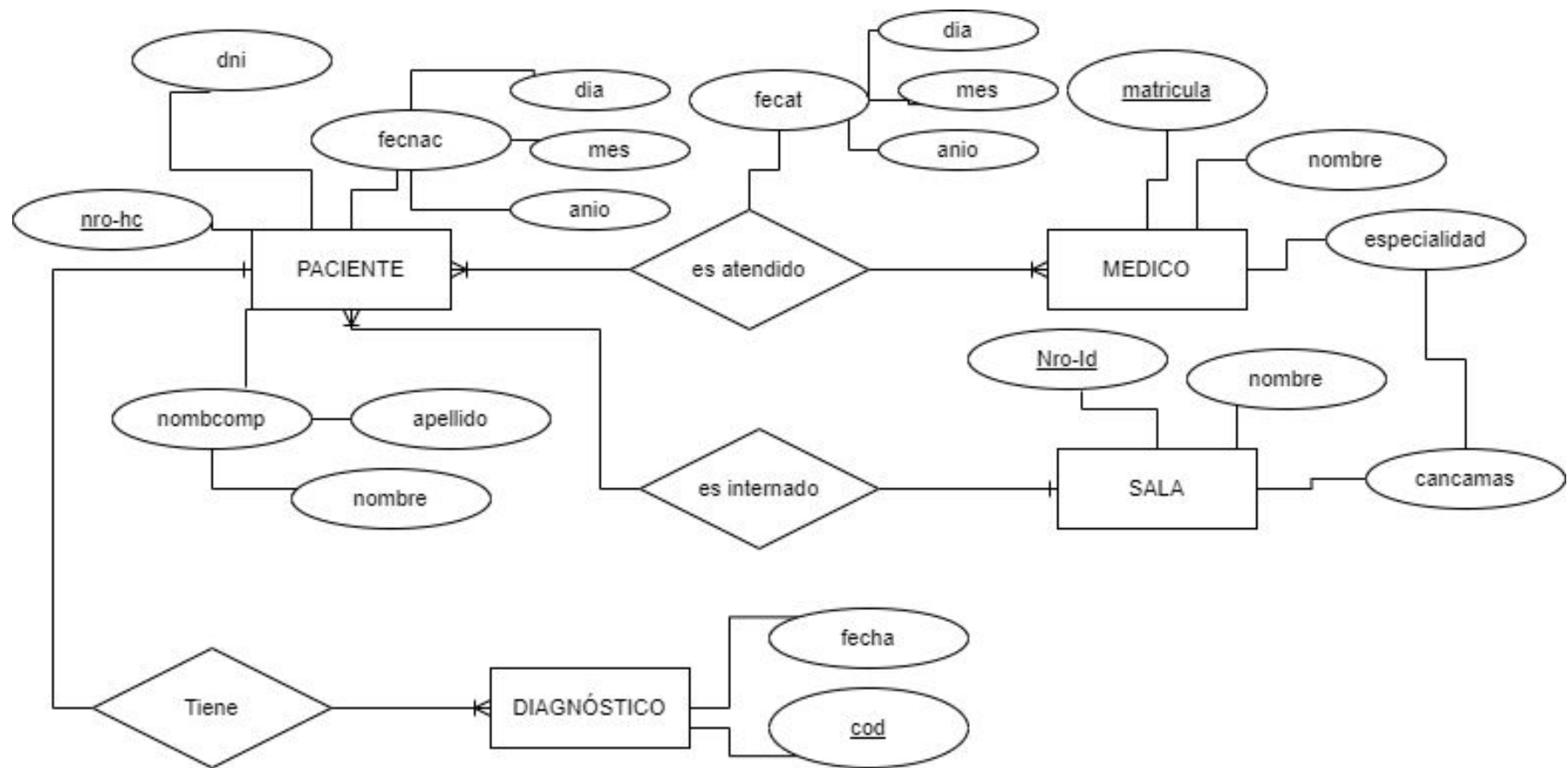
Se desea modelar la realidad correspondiente a un Hospital. Para ello, se cuenta con la siguiente información:

De cada **paciente** se debe conocer el nombre completo (nombre y apellido), DNI, fecha de nacimiento (día, mes y año), edad y sexo. Cada paciente se diferencia por el número de historia clínica que es única.

Cada paciente **puede ser atendido** por uno o más **médicos**, y cada **médico puede atender** a uno o más **pacientes**. Del médico se guarda su número de matrícula, nombre y especialidad. Interesa conocer la fecha de atención (día, mes y año).

Cada **paciente puede ser internado** en una única **sala**, y en cada **sala pueden ser internados** uno o más **pacientes**. Cada sala tiene un número de identificación, un nombre y una cantidad de camas.

Además se conoce que cada **paciente puede tener** uno o varios **diagnósticos** y cada **diagnóstico** corresponde a un **paciente** determinado. Interesa conocer el código del diagnóstico y la fecha del estudio.



# Ejercicio del Trabajo Práctico

Una empresa vende productos a varios clientes. Se necesita conocer los datos personales de los clientes (DNI, nombre, apellidos, dirección, teléfono, email). Cada producto tiene un nombre y un código, así como un precio unitario. Un cliente puede comprar varios productos a la empresa, y un mismo producto puede ser comprado por varios clientes.

Los productos son suministrados por diferentes proveedores. Se debe tener en cuenta que un producto sólo puede ser suministrado por un proveedor, y que un proveedor puede suministrar diferentes productos. De cada proveedor se desea conocer el código, nombre y dirección.

