

A grayscale photograph of a person with dark hair wearing large headphones, sitting at a desk and looking intently at a laptop screen. Their hands are clasped together near their chin. The background is blurred, showing what appears to be a modern office or studio environment. A white rectangular frame is superimposed over the image, containing the text.

UNIDAD 2

Modelo de Datos

Modelos o abstracciones

Son elementos que en primera instancia nos permiten tener una aproximación a nuestro diseño de las bases de datos.

Se los llama **MODELOS SEMÁNTICOS** y existen diferentes representaciones para ellos. La idea de tener estos modelos es que nos permita capturar el **significado de los datos**.



Modelos o abstracciones

Uno de los modelos más usados es el modelo **ENTIDAD-RELACION** (Entity-Relationship).

Desarrollado por Chen en 1976.

Se centra en buscar las entidades básicas y luego la relación que existe entre ellas.





Entidades

Se define **entidad** como:

Elementos que se pueden identificar claramente

- Entidad fuerte
- Entidad debil



Entidad Fuerte

Es un objeto definido dentro del universo o realidad observada:

- **Persona**
- **Auto**
- **Profesor**
- **Alumno**



Entidad Débil

Es aquella que su existencia depende de otra, no puede existir sin esa otra entidad dentro del mismo **contexto/ambiente**

Según el **contexto** la entidad puede ser:
FUERTE o DÉBIL

Las entidades se nombran en

singular

Ejemplo

Entidad fuerte

Usuario
Edificio

Entidad débil

Tipo de usuario
Departamento

Propiedades

Una entidad agrupa elementos de una misma “forma”. Un elemento particular tiene sus propias *características / propiedades / atributos*

- Entidad profesor puede tener:
 - Nombre
 - Legajo
 - DNI
 - Profesión
 - Materias que dicta
 - Proyectos de investigación
- Entidad departamento puede tener:
 - Piso
 - Letra/nro
 - Cantidad de habitantes



Características de las propiedades

Simple o compuesta

En el ejemplo del profesor, la propiedad nombre es compuesta por dos propiedades simples: **nombre y apellido**

Clave

El **legajo** es una *propiedad única* dentro del contexto educativo.
DNI es único dentro del contexto habitantes de Argentina

Multivaluada o univaluada

Materias que dicta es *multivaluada*. La misma materia puede ser dictada por varios profesores

Nula

Una propiedad puede tener o no un valor asignado. **Proyecto de investigación**

Base o derivada

Cantidad de materias que dicta un profesor es *derivada*.
Materias que dicta es *base*.



Relaciones

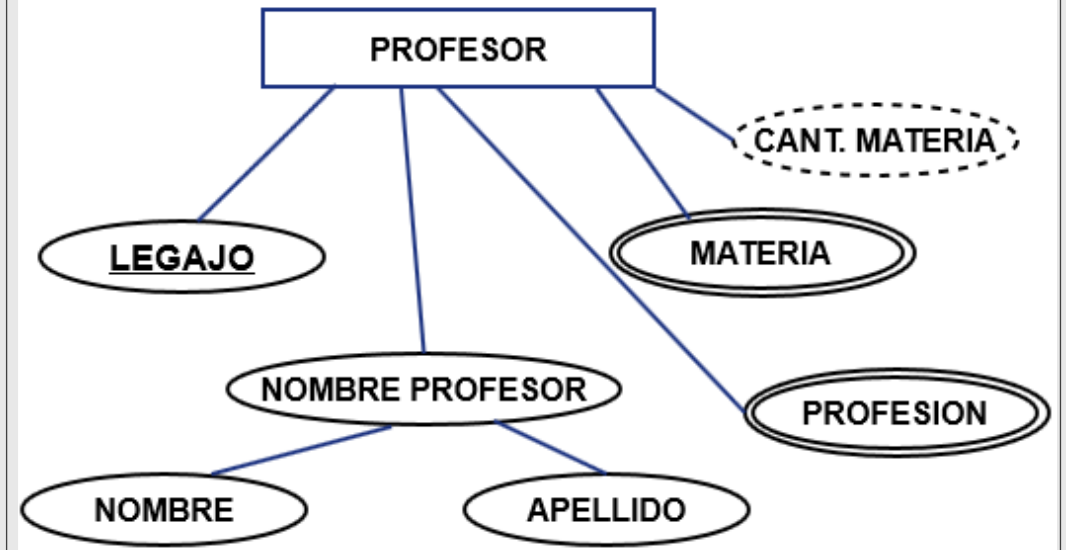
Una relación es un vínculo entre dos entidades.

Existe una relación entre **profesor e instituto**, dado que un instituto está formado por varios profesores y un profesor puede pertenecer a uno o varios institutos




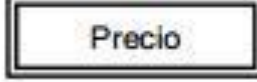

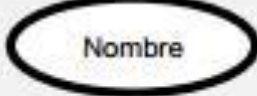





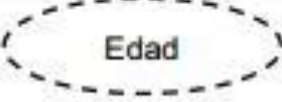


DER

El **diagrama de entidad-relación** es una forma gráfica de representar la estructura de una base de datos.



Simbología

Símbolo	Significado	Ejemplo
	Entidad Fuerte	
	Entidad Débil	
	Atributo	
	Relación	
	Atributo multivaluado	
	Atributo Derivado	

Cardinalidad

Expresa el número de entidades a las que otra entidad se puede asociar mediante un conjunto de relaciones

Uno a Uno 1:1

Cada entidad de A se asocia, a lo sumo con una entidad de B y cada entidad de B se asocia con una entidad de A

Uno a Muchos 1:N

Cada entidad A se asocia con 0 o más de entidades de B, sin embargo cada entidad de B, se puede asociar con una entidad de A

Muchos a Uno N:1

Cada entidad de A se asocia a lo sumo con una entidad de B, sin embargo cada entidad de B se puede asociar con 0 o más de A

Muchos a Muchos N:N

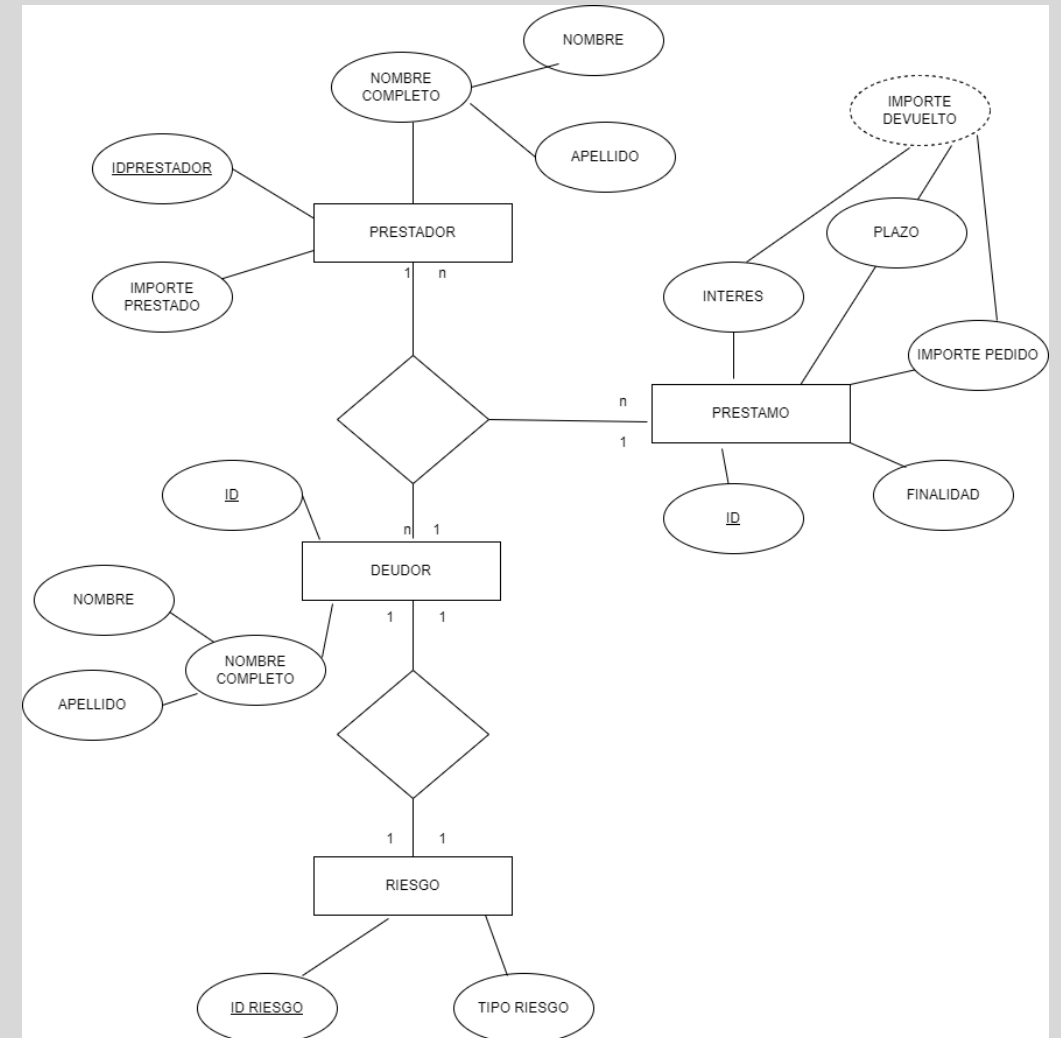
Cada entidad de A se asocia con 0 o más de B y cada entidad de B se asocia con 0 o más de A

Ejemplo de Trabajo Práctico

Yotepresto.com es una empresa que se dedica al préstamo entre personas. Los prestadores que desean prestar dinero a otros se registran con un id, su nombre y la cantidad de dinero disponible para las operaciones. Los deudores se identifican por su id y además el sistema almacena su nombre y un valor de riesgo en función de su situación personal. Cuando el deudor solicita un préstamo, se añade un código de préstamo, el importe total, el plazo de devolución, su interés y la finalidad del mismo. Los prestadores indican qué cantidad quieren aportar a un préstamo. Un prestador puede aportar distintas cantidades parciales a varios préstamos.

Se desea saber:

1. La cantidad de deudores según su tipo de riesgo:
 - a. A=Apto
 - b. B=Riesgo medio
 - c. C=Incobrable
2. Listado del tipo C
3. Cantidad total de dinero que se puede utilizar para los prestamos, mostrarlo como DISPONIBLE, cantidad total de dinero prestado, mostrarlo como PRESTAMOS OTORGADOS.
4. Listado de inversores ordenados por importe invertido de mayor a menor
5. Conocer los deudores que le corresponden a cada prestador y cual es la deuda total



A black and white photograph of a person clapping their hands. The person is wearing a plaid shirt. In the foreground, there is a wooden desk with an open notebook and a smartphone resting on it. A tablet is also visible in the background. A dark grey rectangular box with a white border is overlaid on the left side of the image, containing the text '¡GRACIAS!'.

¡GRACIAS!