

# **Modelo Entidad - Relación**

**Sergio Capacho**

**[www.systemcap.net](http://www.systemcap.net)**

# 1.- Definición

Es un diagrama para identificar *las entidades involucradas en el sistema, y entender las relaciones que dichas entidades tienen entre si.*



# 2.- Simbología

## 2.1.- Entidad

Una entidad es un gráfico que representa una ***colección de los objetos (cosas)*** del mundo real, los cuales se desean modelar y emplear para almacenar información en el sistema.



**Entidad**

# 2.- Simbología

## 2.1.- Entidad

Ejemplo: si estoy estudiando un sistema de una universidad



# 2.- Simbología

## 2.1.- Entidad

Ejemplo: y comienzo hablar de María, Juan, Martha, Iris...y demás compañeros de clase de Base de datos



# 2.- Simbología

## 2.1.- Entidad

Ejemplo: ¿Qué nombre genérico le podemos dar a todos ellos?



# 2.- Simbología

## 2.1.- Entidad

Ejemplo: Exacto: Estudiantes...es decir la entidad



**Estudiantes**

# 2.- Simbología

## 2.1.- Entidad

Ejemplo: y en un sistema puede existir muchas entidades.

**Estudiantes**

**Profesores**

**Materias**

**Carreras**

# 2.- Simbología

## 2.1.- Entidad

Ahora bien a los objetos individuales de la Entidad. se les llama: **instancia**;



María



Martha

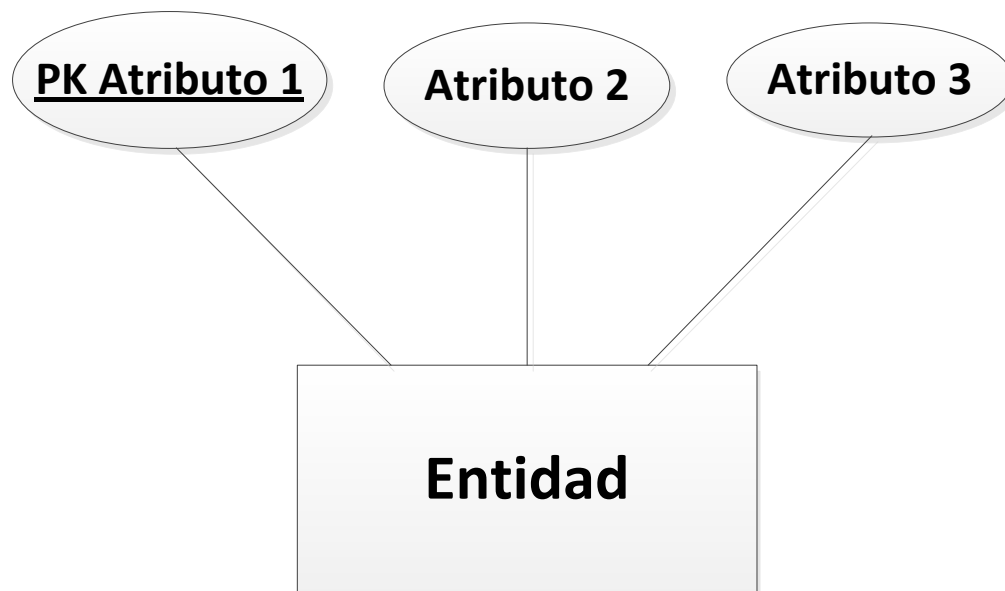


Talía

# 2.- Simbología

## 2.2.- Atributos

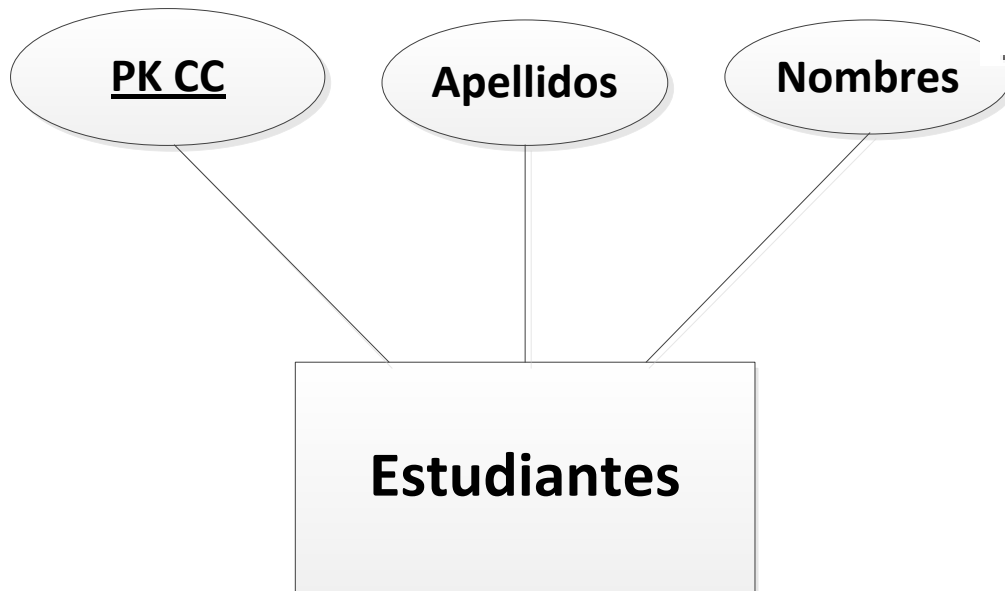
Son los elementos, características o propiedades comunes a cada objeto (Instancia) de la Entidad. Estos atributos determinan los elementos de datos que deben ser almacenados en la base de datos.



# 2.- Simbología

## 2.2.- Atributos

Ejemplo

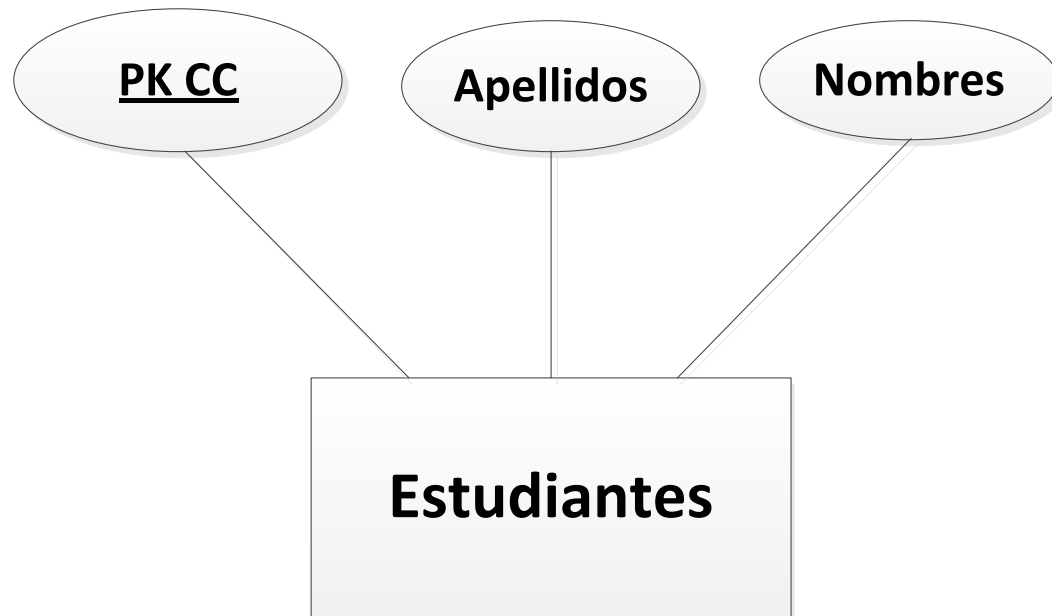


**Atributo Clave – Clave Primaria (PK\_Atributo):** Es uno de los atributo de la Entidad, que se usa para identificar en forma única a cada objeto (Instancia) de la entidad.

# 2.- Simbología

## 2.2.- Atributos

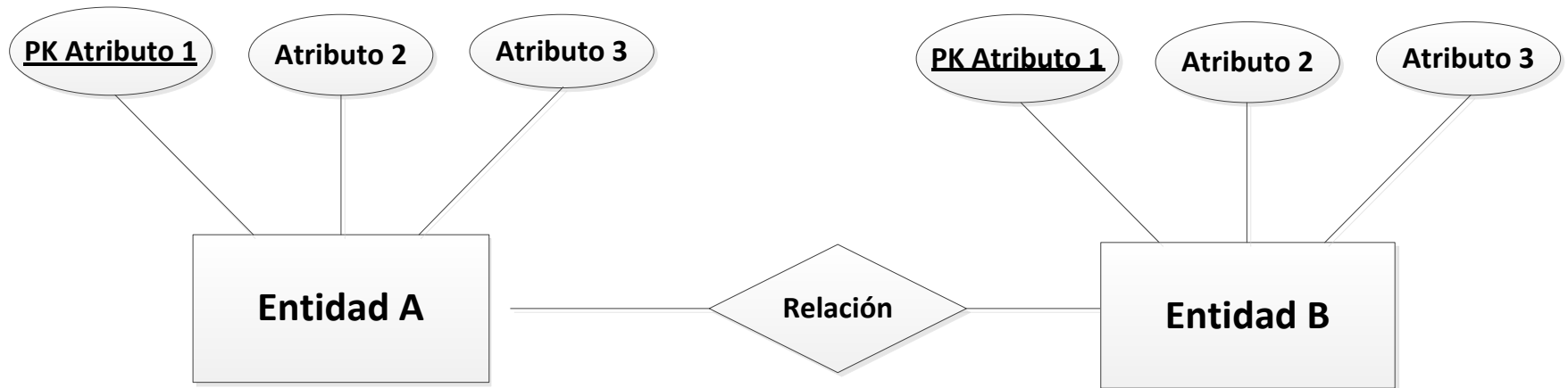
**Nota:** Las entidades pueden tener una gran cantidad de atributos **es recomendable solo mostrar los atributos permitan ayudar a comprender el contexto de los datos.**



# 2.- Simbología

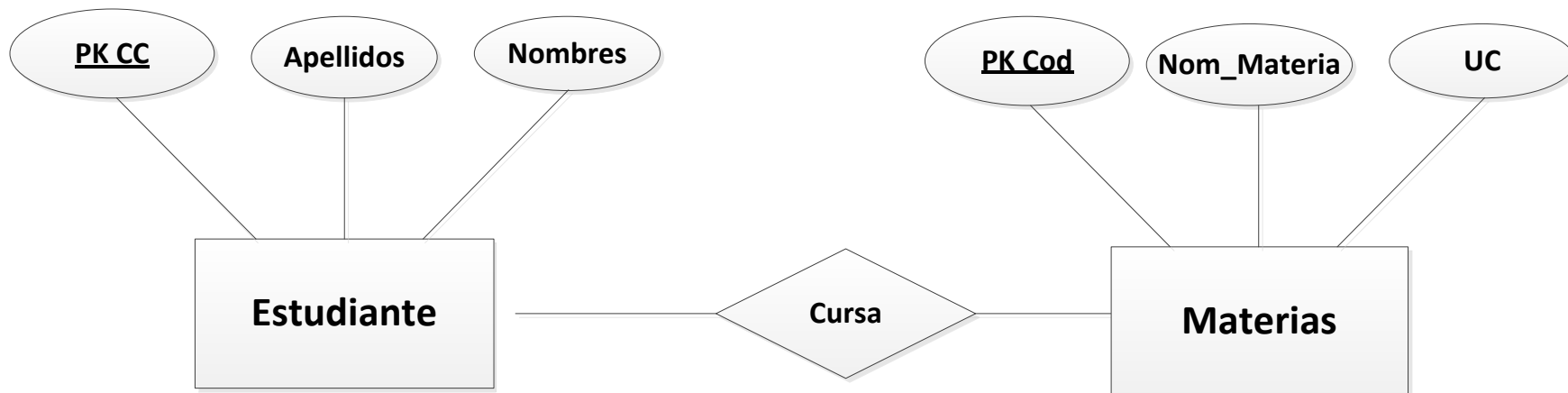
## 2.3.- Relación

Es una asociación o conexión significativa entre dos o más entidades



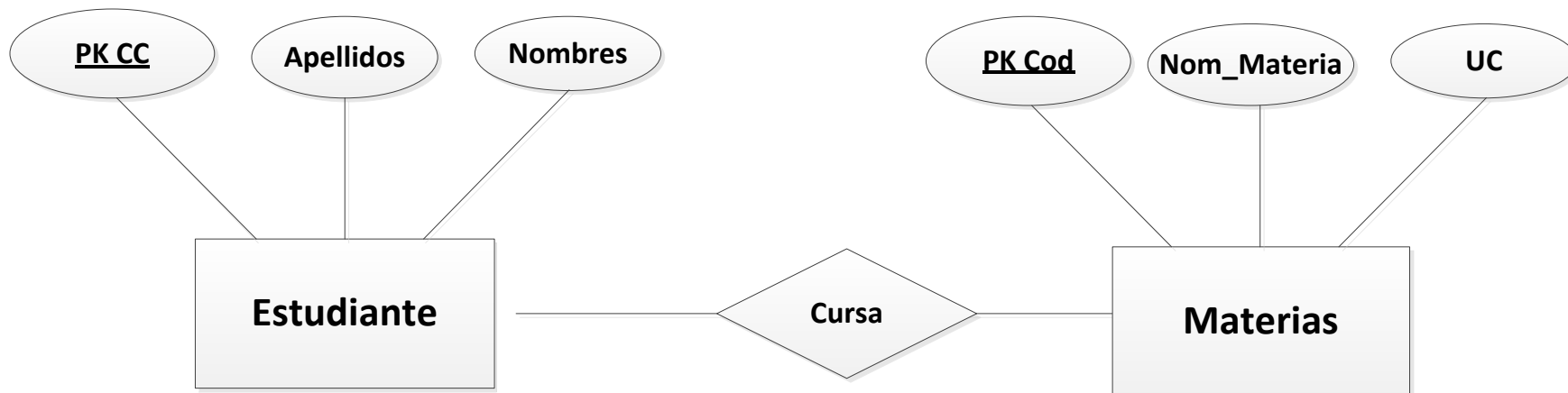
# 2.- Simbología

## 2.3.- Relación. Ejemplo



# 2.- Simbología

## 2.3.- Relación. Ejemplo



# 3.- Cardinalidad

**1:1----→ de Uno a Uno.**

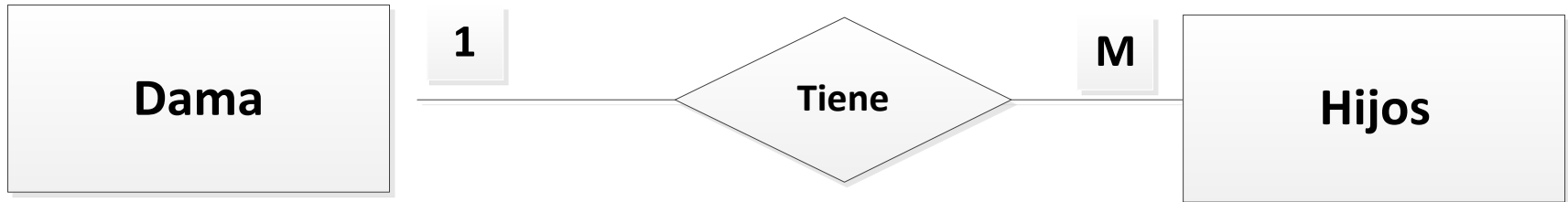
Ejemplo: Un caballero se casa solo con una dama, y viceversa.



# 3.- Cardinalidad

1:M----→ De Uno a Muchos

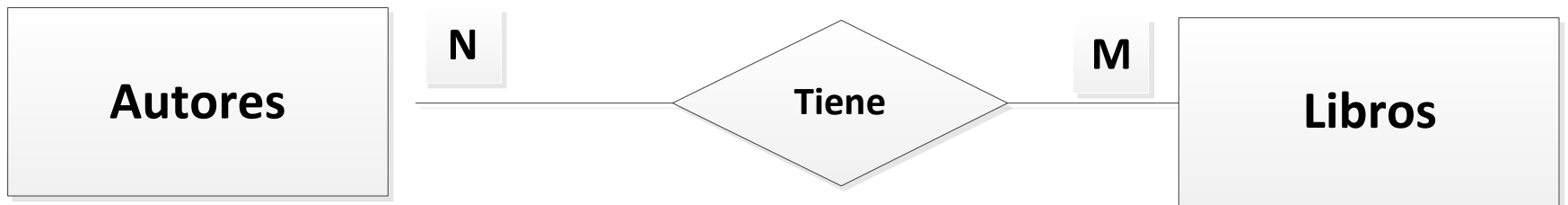
Ejemplo: Una Madre puede Tener varios Hijos



# 3.- Cardinalidad

**N:M-----→ De Muchos a Muchos.**

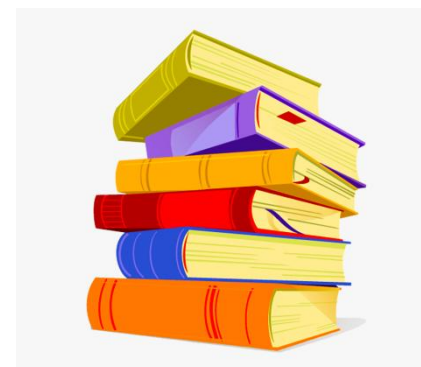
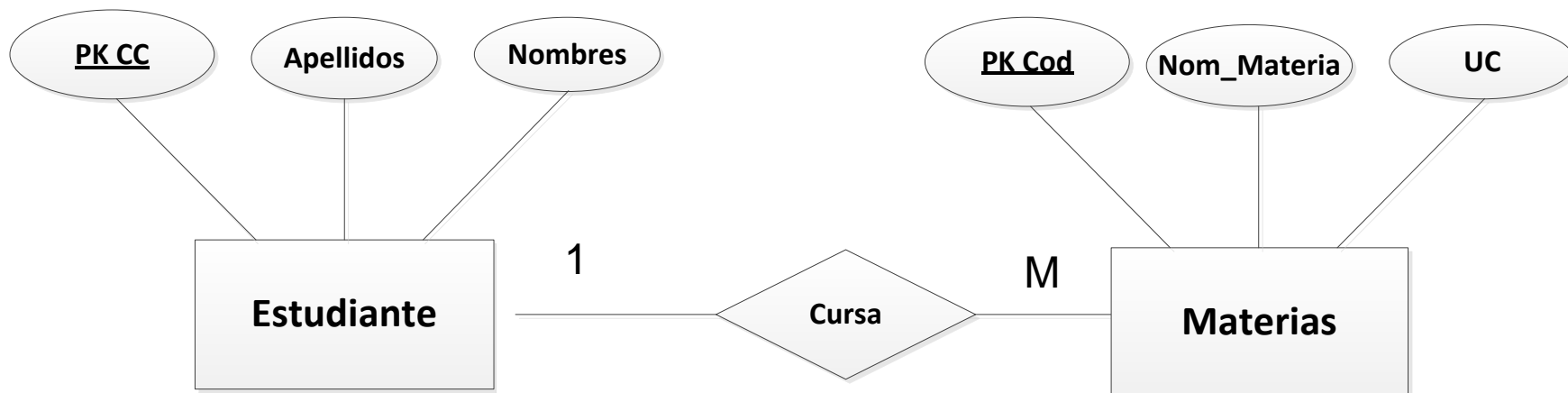
Ejemplo: Un libro puede ser escrito por varios Autores, pero además un autor puede tener varios libros



# 2.- Simbología

## 3.- Cardinalidad.

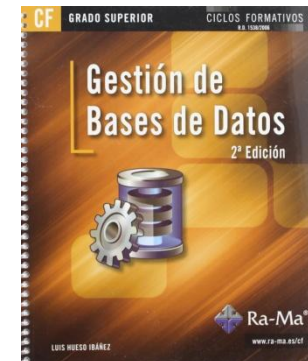
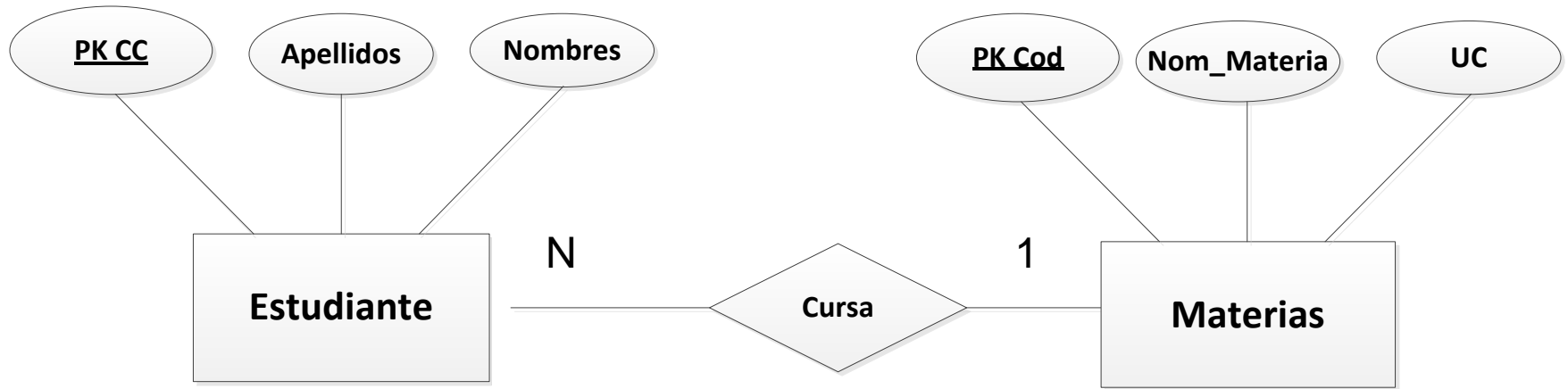
Ejemplo



# 2.- Simbología

## 3.- Cardinalidad.

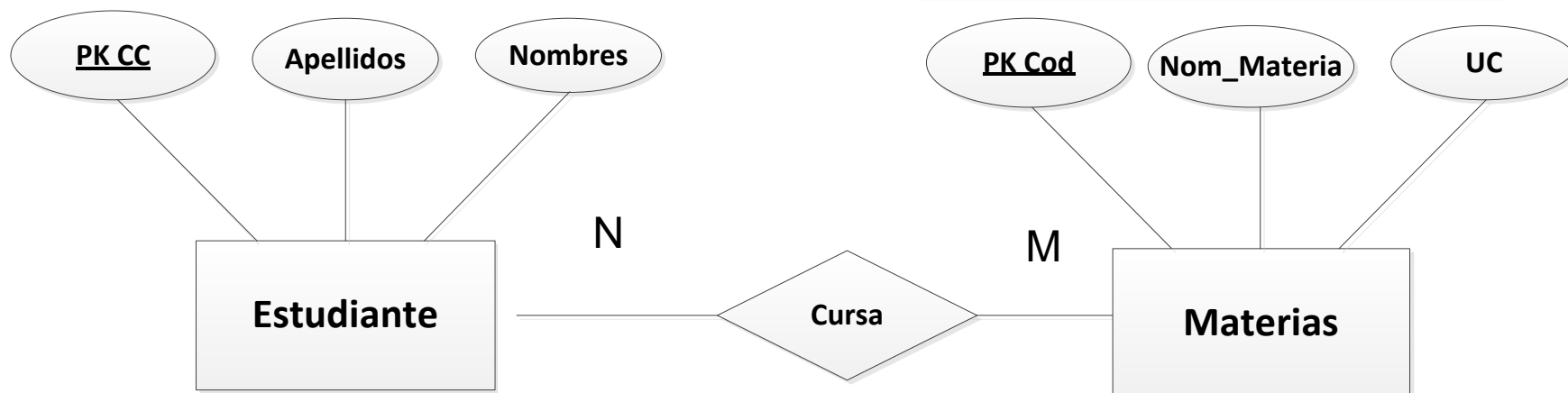
Ejemplo



# 2.- Simbología

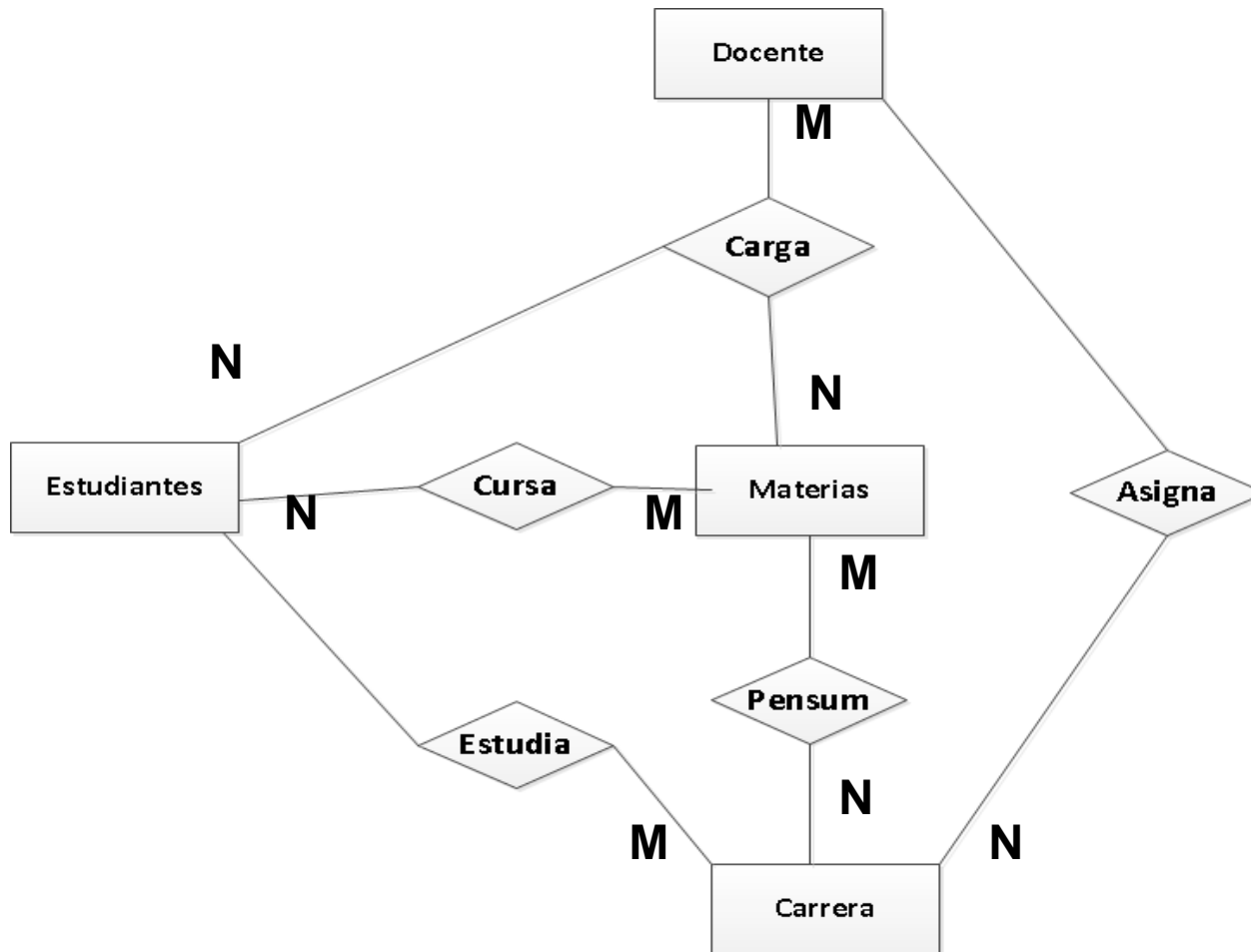
## 3.- Cardinalidad.

Ejemplo



# Modelo ER Sistema Universidad

(Sin Atributos)



Muchas gracias....



Sergio Capacho  
[www.Systemcap.Net](http://www.Systemcap.Net)