

Facultad de Ingeniería



# Diseño conceptual de una base de datos

## Tema II

Semestre 2021-1

El alumno comprenderá y aplicará conceptos y técnicas para construir modelos Entidad/Relación como parte del diseño conceptual de una Base de Datos. Comprenderá el uso de herramientas CASE empleadas en el modelado de bases de datos.

**Técnica de representación gráfica que incorpora información relativa a los datos y la relación existente entre ellos para proporcionar una visión del mundo real**

## Características:

- **Refleja sólo la existencia de datos**
- **Es independiente del DBMS y del SO**
- **No toma en cuenta restricciones de espacio, memoria, tiempo de ejecución, etc.**
- **Abierto a la evolución del sistema**

## Objeto del cual queremos guardar información

NOMBRE

## Característica o propiedad de una entidad

caracteristica\_Entidad

- **Clave principal**
- **Clave candidata**
- **Clave artificial**
- **Atributos obligatorios y opcionales**

- **Atributos simples y compuestos**
- **Atributos monovaluados y multivaluados**
- **Atributos derivados**



**Crear un usuario con contraseña,  
que su cuenta sea válida por un  
mes y establecer un límite de  
conexiones**

**CREATE USER ejercicio WITH  
ENCRYPTED PASSWORD '123'  
VALID UNTIL '2020-10-30';**

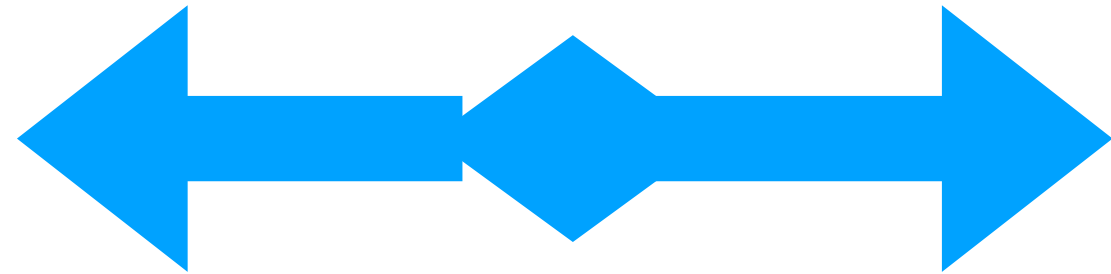
**ALTER USER ejercicio WITH  
CONNECTION LIMIT 5;**

**Crear un rol, asignar permisos de lectura, actualización y borrado en una tabla de nombre “estudiante”. Asignar dicho rol al usuario del paso anterior.**

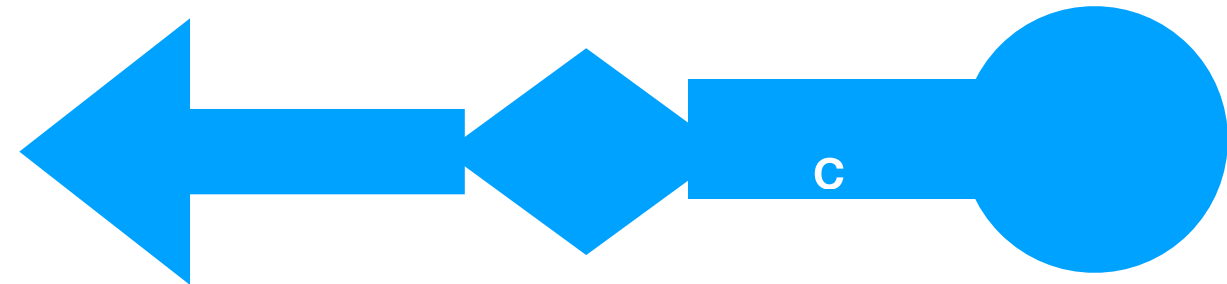
# Ejercicio



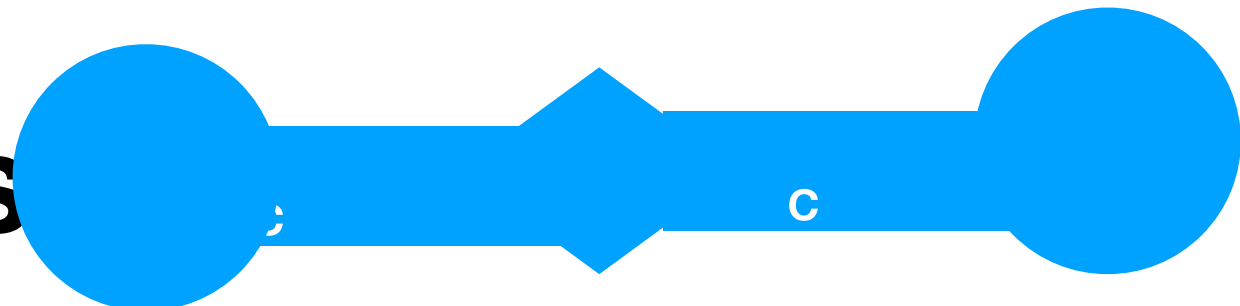
- **Uno a uno**



- **Uno a muchos**



- **Muchos a muchos**



**Cardinalidad: Numero de elementos de la entidad A que pueden asociarse con elementos de la entidad B**

**Grado: Número de entidades que una relación asocia.**

# Ejercicio



**Te contratan para diseñar una solución para el diseño de una base de datos que permita guardar información de una institución de educación superior. La institución consta de varias facultades de las que se desea almacenar su nombre y ubicación dentro del campus. Las facultades son representadas por un director, quien a su vez, sólo puede representar a una sola facultad y del que se desea tener registro de su cédula profesional, su nombre y un número de contacto. Cada facultad cuenta con una plantilla de profesores, quienes sólo pueden impartir clase en una facultad. Un profesor puede impartir una o más materias, y una materia puede ser dada por profesores diferentes, de los que se debe guardar su cédula, grado académico, nombre e emails de contacto. Cada semestre los alumnos inscriben las materias que les corresponda según su plan de estudios. De los alumnos debe tenerse registro de su dirección, nombre, curp y edad.**



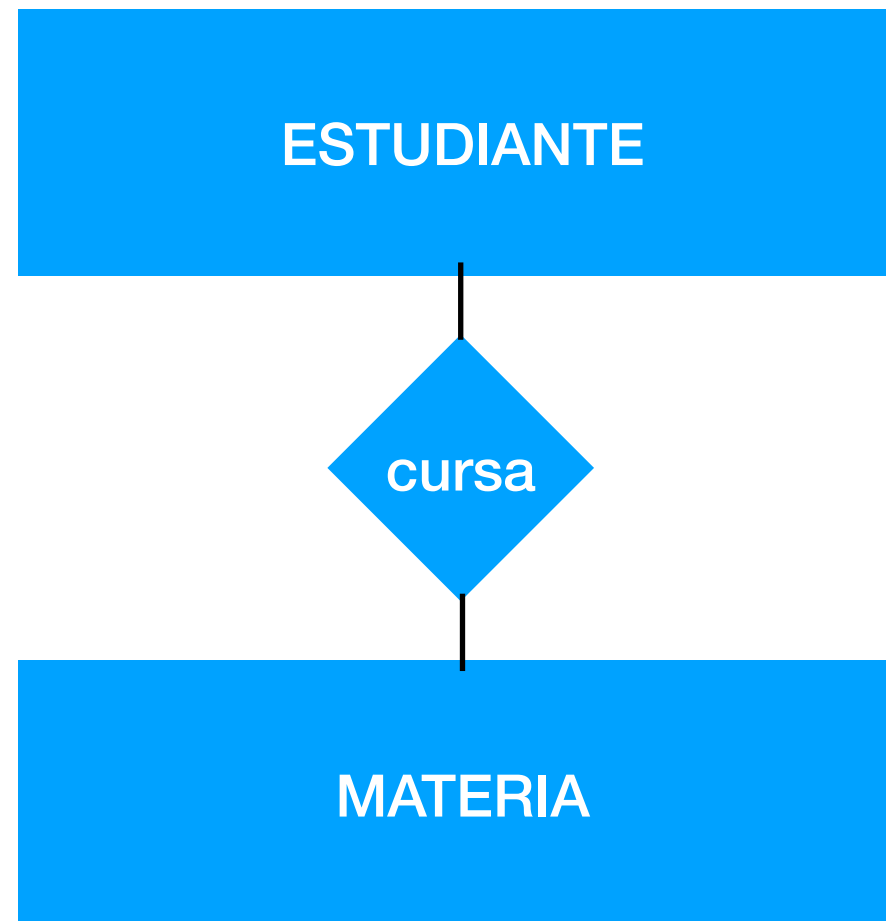
# Ejercicio



**Te contratan para hacer una BD que permita apoyar la gestión de un sistema de ventas. La empresa necesita llevar un control de proveedores, clientes, productos y ventas. Un proveedor tiene un id, nombre, dirección, teléfono y página web. Un cliente también tiene id, nombre, dirección, pero puede tener varios teléfonos de contacto. La dirección se entiende por calle, número, cp y ciudad. Un producto tiene un id único, nombre, precio actual, stock y nombre del proveedor. Además se organizan en categorías, y cada producto va sólo en una categoría. Una categoría tiene id, nombre y descripción. Por razones de contabilidad, se debe registrar la información de cada venta con un id, fecha, cliente, descuento y monto final. Además se debe guardar el precio al momento de la venta, la cantidad vendida y el monto total por el producto.**

- **Dependencia e independencia de existencia**
- **¿Qué es una entidad débil?**

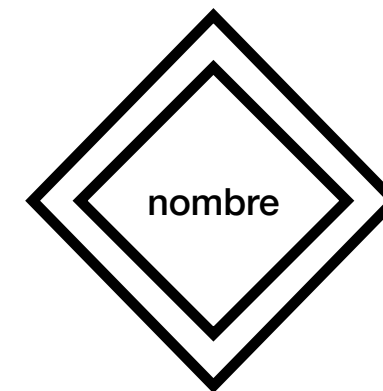
# Las relaciones que son n:m, pueden llevar atributos



**Aquella que tiene suficientes atributos para formar una clave primaria**



**Aquella que no tiene suficientes atributos para formar una clave primaria**



**El atributo más cercano a ser un identificador único se deberá señalar de la siguiente manera:**

atributo  
-----

**Y se denomina discriminante**

# Ejercicio



**Una base de datos para una pequeña empresa debe contener información acerca de clientes, artículos y pedidos. Hasta el momento se registran los siguientes datos en documentos varios:**

**Para cada cliente: Número de cliente (único), direcciones de envío (varias por cliente), saldo, límite de crédito (depende del cliente, pero en ningún caso debe superar los 3.000.000 pts.), descuento.**

**Para cada artículo: Número de artículo (único), fábricas que lo distribuyen, existencias de ese artículo en cada fábrica, descripción del artículo.**

**Para cada pedido: Cada pedido tiene una cabecera y el cuerpo del pedido. La cabecera está formada por el número de cliente, dirección de envío y fecha del pedido. El cuerpo del pedido son varias líneas, en cada línea se especifican el número del artículo pedido y la cantidad. Además, se ha determinado que se debe almacenar la información de las fábricas. Sin embargo, dado el uso de distribuidores, se usará: Número de la fábrica (único) y teléfono de contacto. Y se desean ver cuántos artículos (en total) provee la fábrica. También, por información estratégica, se podría incluir información de fábricas alternativas respecto de las que ya fabrican artículos para esta empresa.**

**Nota: El # de artículos provistos es la suma de las existencias de cada artículo.**