

Facultad de Ingeniería



Diseño conceptual de una base de datos

Tema II

Semestre 2022-1

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

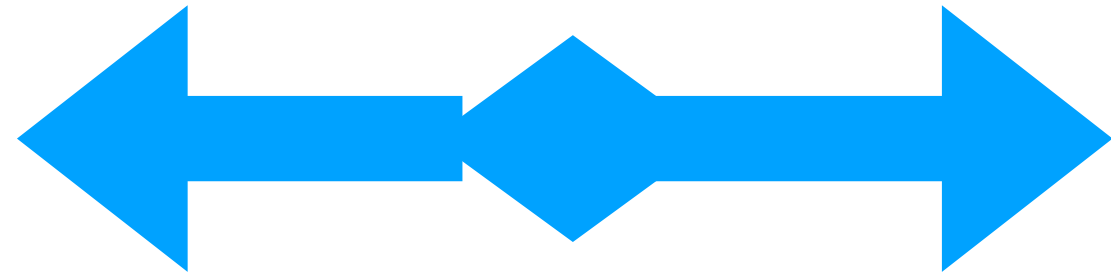
- **Clave principal**
- **Clave candidata**
- **Clave artificial**
- **Atributos obligatorios y opcionales**

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

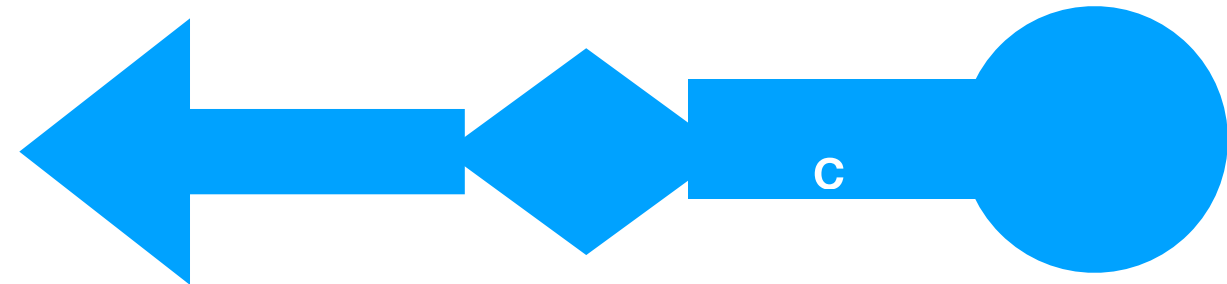
**Crear un usuario con contraseña,
que su cuenta sea válida por un
mes y establecer un límite de
conexiones**

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

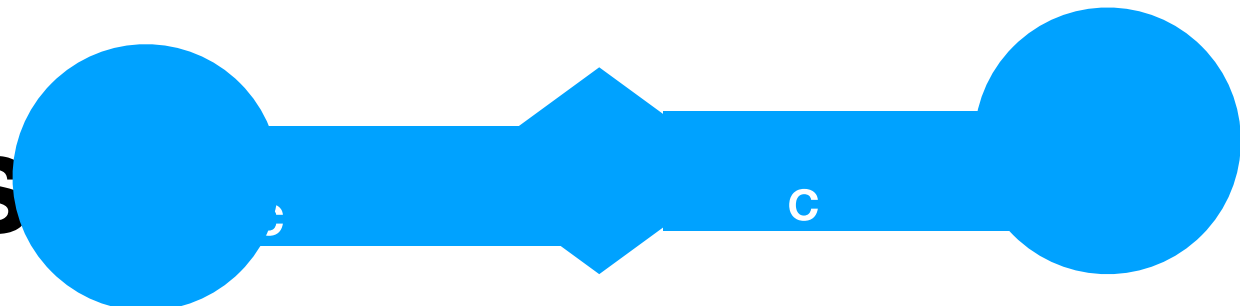
- **Uno a uno**



- **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.

Ejemplo



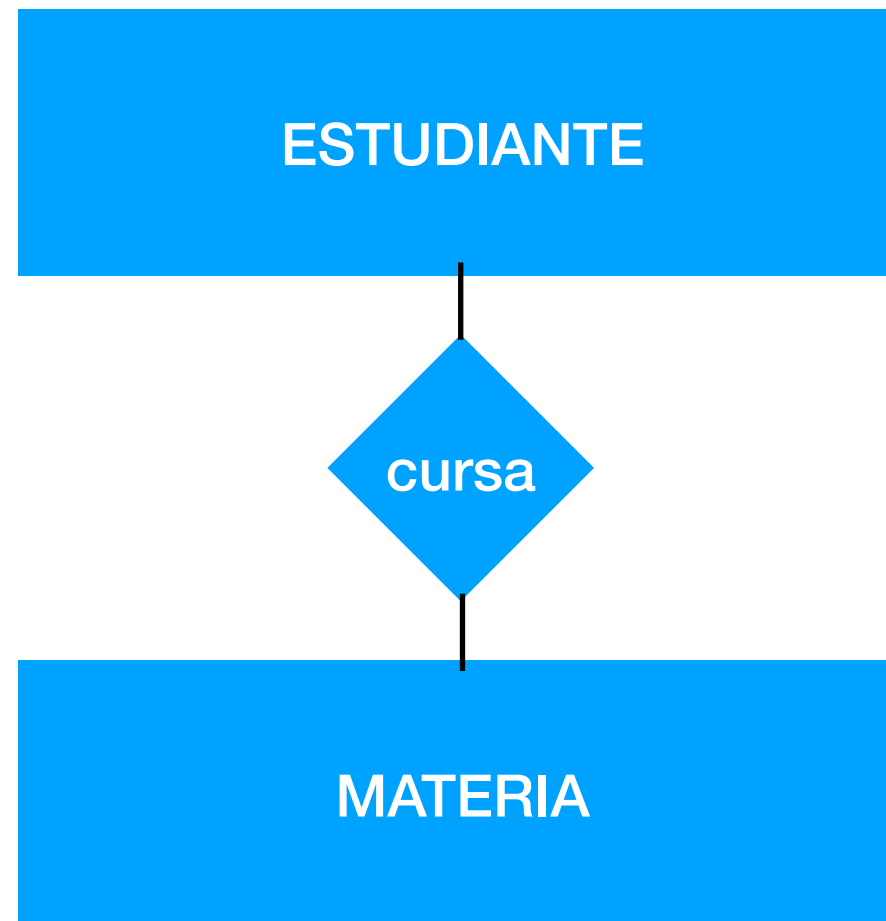
Una institución educativa desea almacenar información referente a las **materias** que cursan los **alumnos**. De los alumnos es requerido guardar datos como el **número de cuenta, el curp, mails de contacto, edad (menor a 99), nombre y un hobby (si es que se conoce)**. De las materias debe guardarse **su clave, horario, créditos, el nombre de la materia, laboratorio (si es que lo tiene) y la clave de laboratorio (si no tiene laboratorio debe mantenerse la clave base), así como los turnos en que se imparte**. Los alumnos pueden **cursar** más de una materia.

Ejercicio



Te contratan para plantear 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**.

Las relaciones (generalmente n:m) pueden llevar atributos



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?**