

Informática General

***Teoría de Base de datos 1
2022***

Diagrama Entidad-Relación (DER)

- *Diseño conceptual de la base de datos*
- *Notación Gráfica para modelar datos*
- *Describe con un alto nivel de Abstracción la distribución de datos almacenados en el Sistema*
- *Modelo de Red*

Diagrama Entidad-Relación (DER)

- *Examina la Estructura de Datos independiente de los Procesos*
- *Disminuye la complejidad*
- *Modelo Efectivo para comunicarse con el Grupo Administración de Base de Datos*

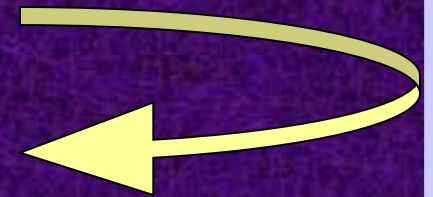


Diagrama Entidad-Relación (DER)Componentes

- *Objetos (Entidades)*
- *Atributos*
- *Relaciones / Vinculaciones*
- *Asociaciones*
- *Identificadores Únicos / Secundarios*

Diagrama Entidad-Relación

Objetos o Entidades

- *Representan una colección o conjunto de Objetos (cosas) del mundo real cuyos miembros individuales tienen determinadas características*
- *C/U puede identificarse de manera Única por algún medio.*
- *C/U tiene atributos o propiedades*

Diagrama Entidad-Relación

Objetos o Entidades

- *C/U un papel necesario en el sistema que se constituye.*
- *C/U puede describirse a través de uno o mas datos*
- *Son representantes de algo material del Mundo Real*
 - *Ej. : Clientes , empleados, articulo , Etc.*

Diagrama Entidad-Relación

Relaciones

- *Los Objetos o Entidades se conectan mediante relaciones*
- *La Relación representa un conjunto de conexiones.*
- *Cada Instancia representa una asociación entre ninguna, una o mas ocurrencias de un Objetos*

Diagrama Entidad-Relación

Relaciones

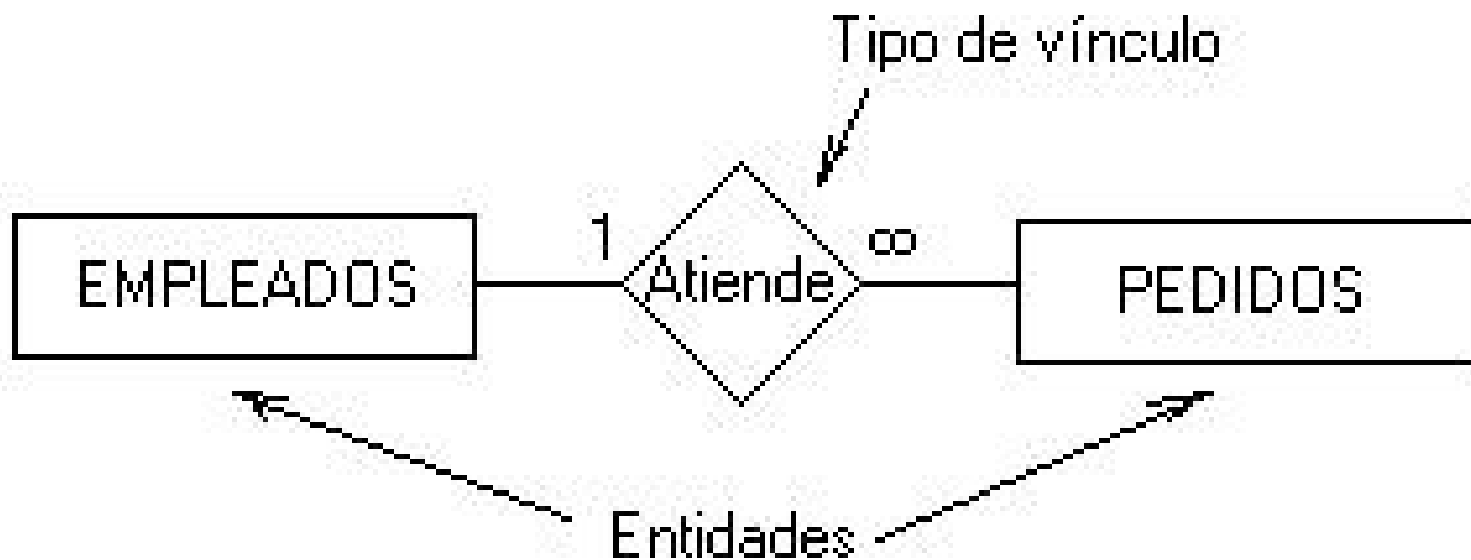


Diagrama Entidad-Relación

Relaciones (Cardinalidad)

- *Uno a Uno*
- *Uno a Muchos.*
- *Muchos a Muchos.*

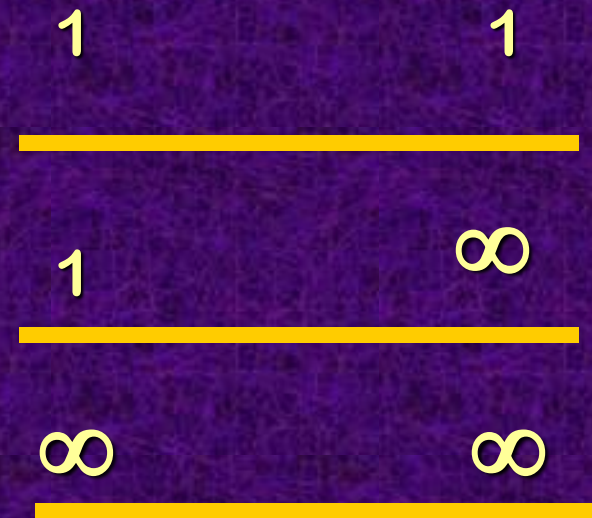


Diagrama Entidad-Relación

Atributo

- *Propiedades específicas que la describen la entidad.*
- *Es indivisible , único y de un tipo de dato.*
 - *“Empleado” puede describirse por su nombre, documento, edad, dirección, etc.*
- *Un atributo está almacenado como una columna o campo de datos en una tabla.*

Diagrama Entidad-Relación

Asociaciones

- *Representa a algo que funciona como objeto y relación.*
- *Representa una relación a cerca de la cual se desea mantener alguna información (Datos de Intersección).*
- *Evita las relaciones muchos a muchos.*

Diagrama Entidad-Relación Asociaciones

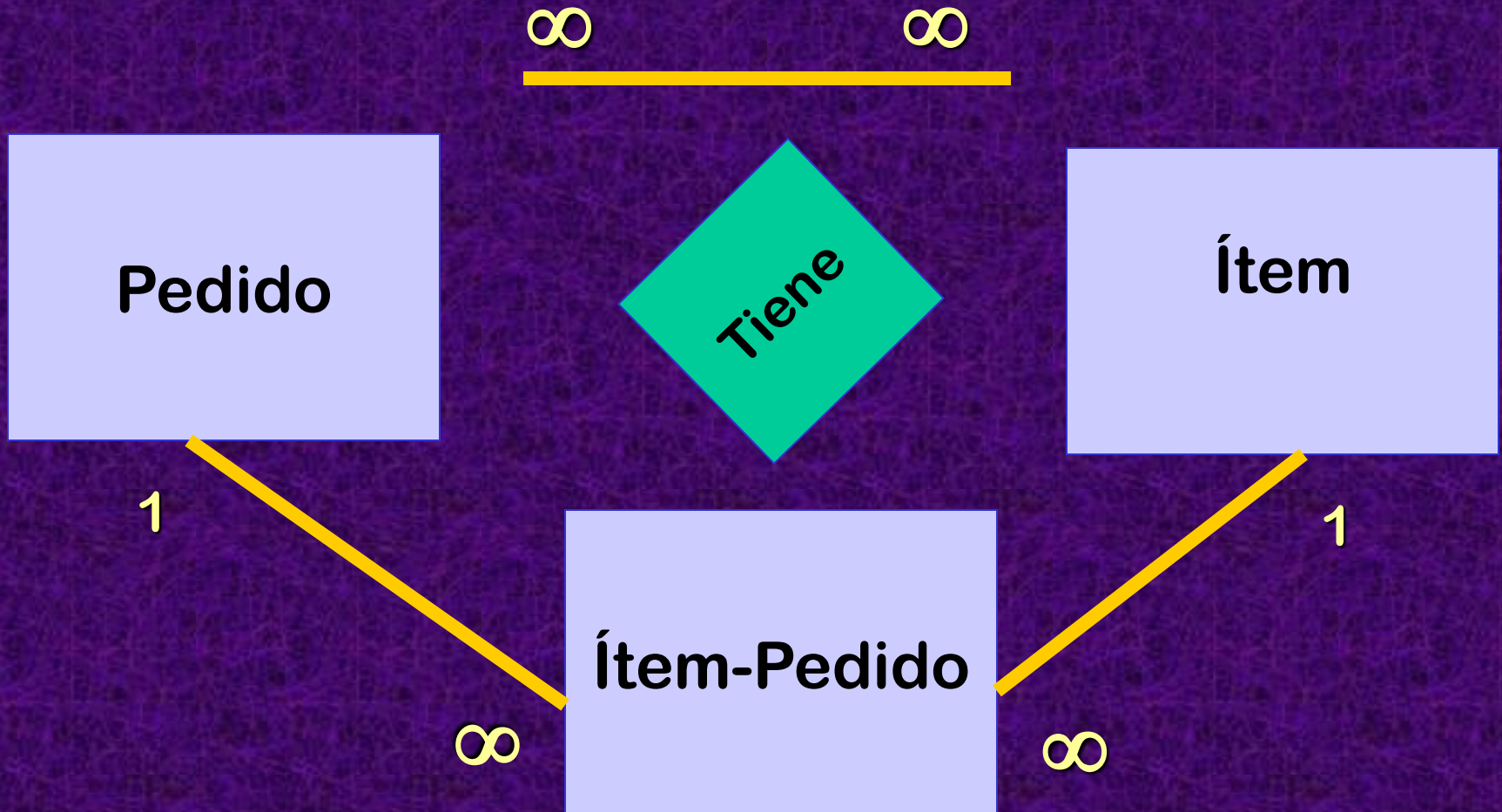


Diagrama Entidad-Relación

Identificador Único \Rightarrow Clave

- Clave se utiliza para relacionar entre sí dos o mas Entidades.
- Clave permite identificar unívocamente a un Registro.
- Cada Entidad debe tener un único identificador que está formado por uno o varios Atributos.
- Sin identificador no hay manera de recuperar un Registro Único en las Tablas Relacionadas
- Nunca puede contener valores repetidos o nulos.

Base de Datos Relacional

Campo Clave Tipos

- *Primaria o Superclave*
- *Candidata o Compuesta*
- *Externas o Foráneas*

Diagrama Entidad-Relación

Ejemplo N°1

- Una Empresa necesita realizar una base de datos que le permita Administrar los pedidos de los artículos. Para ello la misma tiene a la venta una serie de productos caracterizados por código, descripción y precio de venta unitario.
- Los clientes realizan pedidos que pueden incluir varios artículos, detallando las cantidades que desean compra en cada uno.
- Los datos de cliente que deben figurar en la planilla son CUIT, Razón Social , Dirección Localidad , Código Postal, Categoría de IVA (INSCRIPTO/NÓ INSCRIPTO) .

Diagrama Entidad-Relación

Ejemplo N° 1

- *Cada uno de ellos identificado con un código interno de cuatro dígitos , Asimismo debe constar Numero de Pedido y Fecha en que fue ejecutado .*
- *A efectos del cálculo total neto de facturación, debe considerarse que el impuesto a aplicar sobre el importe bruto se determina sobre la alícuota del 21 % para los responsables Inscriptos y una tasa adicional de 10,5 % para los No inscriptos.*

Diagrama Entidad-Relación

Ejemplo N ° 1

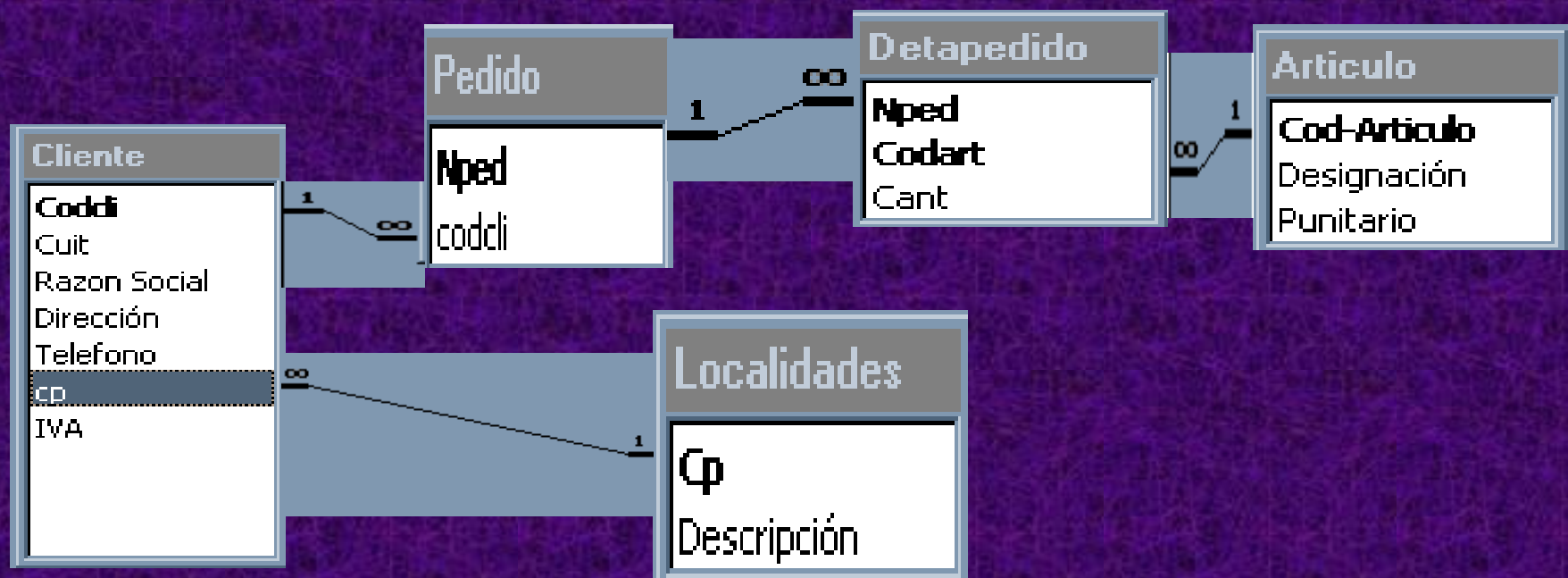


Diagrama Entidad-Relación

Ejemplo N ° 2

- El propietario de la Librería El Moño del Poeta desea implementar una Terminal de consulta de Base de Datos para sus clientes de los efectos de poder informales sobre de libros y existencias.
- Los libros que se encuentran a la venta se identifican con un **código ISBN** y los mismos se encuentran ordenados dentro de las góndolas por **temas** .
- Se debe tener en cuenta que cada uno posee **Nombre, Fecha de Edición, Autor , Precio y editorial.**

Diagrama Entidad-Relación

Ejemplo N ° 2

- *De acuerdo a las consultas planteadas se necesita Saber :*
 - *Libros de Un determinado Autor*
 - *Libros de una Editorial Determinada*
 - *Libros editados entre determinadas Fechas*
 - *Libros publicados entre dos fechas y su valor sea inferior a \$ 20*
 - *Cantidad de Libros de un tema especifico*

Diagrama Entidad-Relación

Ejemplo N ° 2



Diagrama Entidad-Relación

Ejemplo N ° 3

Realizar el modelo de base de datos de una empresa aseguradora de vehículos.

Sabiendo que:

- Un asegurado puede tener mas de una póliza.*
- Un asegurado tiene un único cobrador.*
- Un cobrador le cobra a mas de un asegurado.*
- Una póliza puede tener mas de un vehículo.*

Diagrama Entidad-Relación

Ejemplo N ° 3

- Los elementos de datos que conocemos son los siguientes:
- **De cada asegurado conocemos:** Código, Nombre, Domicilio, Numero de cobrador.
- **De cada cobrador:** Numero, Nombre.
- **De la póliza:** Numero, Código de asegurado, Fecha de inicio, Fecha de vencimiento, Costo.
- **De los vehículos asegurados:** Numero de patente, Numero de motor, Numero de póliza, Descripción, Suma asegurada.

Diagrama Entidad-Relación

Ejemplo N ° 3

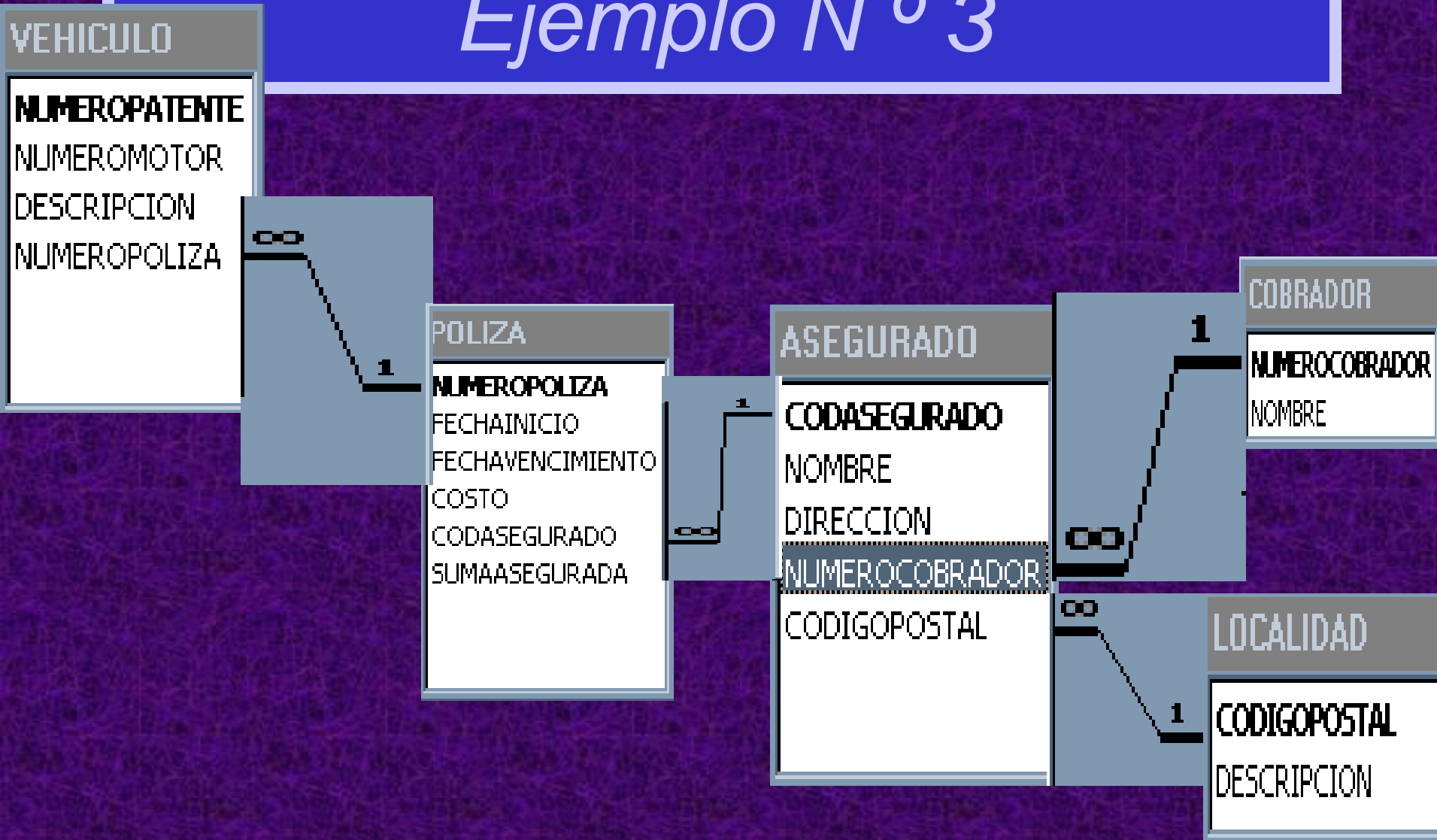


Diagrama Entidad-Relación

Ejemplo N ° 4

- Dado el siguiente DER establecer sus claves y relaciones .



Diagrama Entidad-Relación

Ejemplo N ° 4

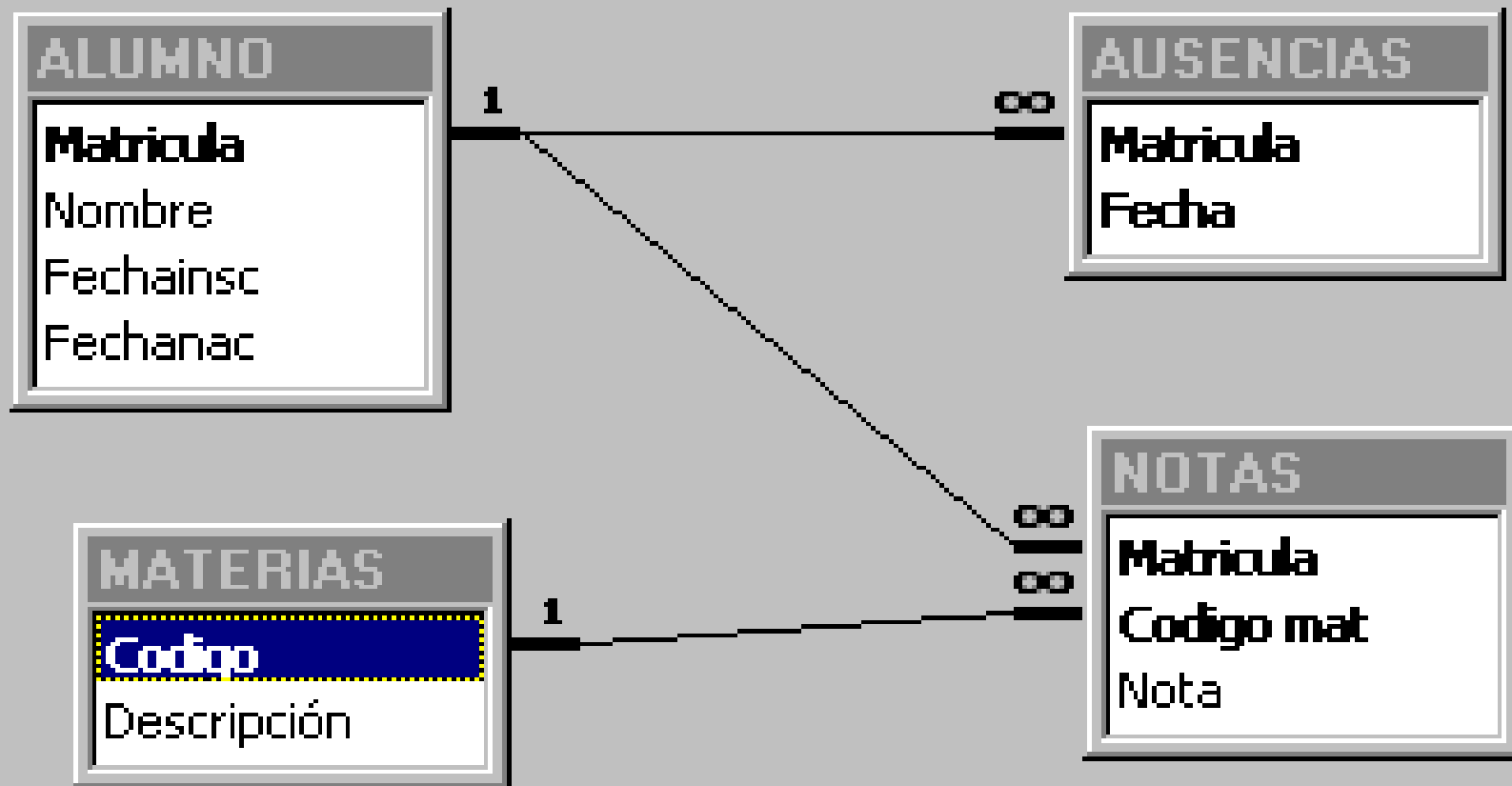


Diagrama Entidad-Relación

Alumnos ingresados antes del 01/01/1998 y reprobados

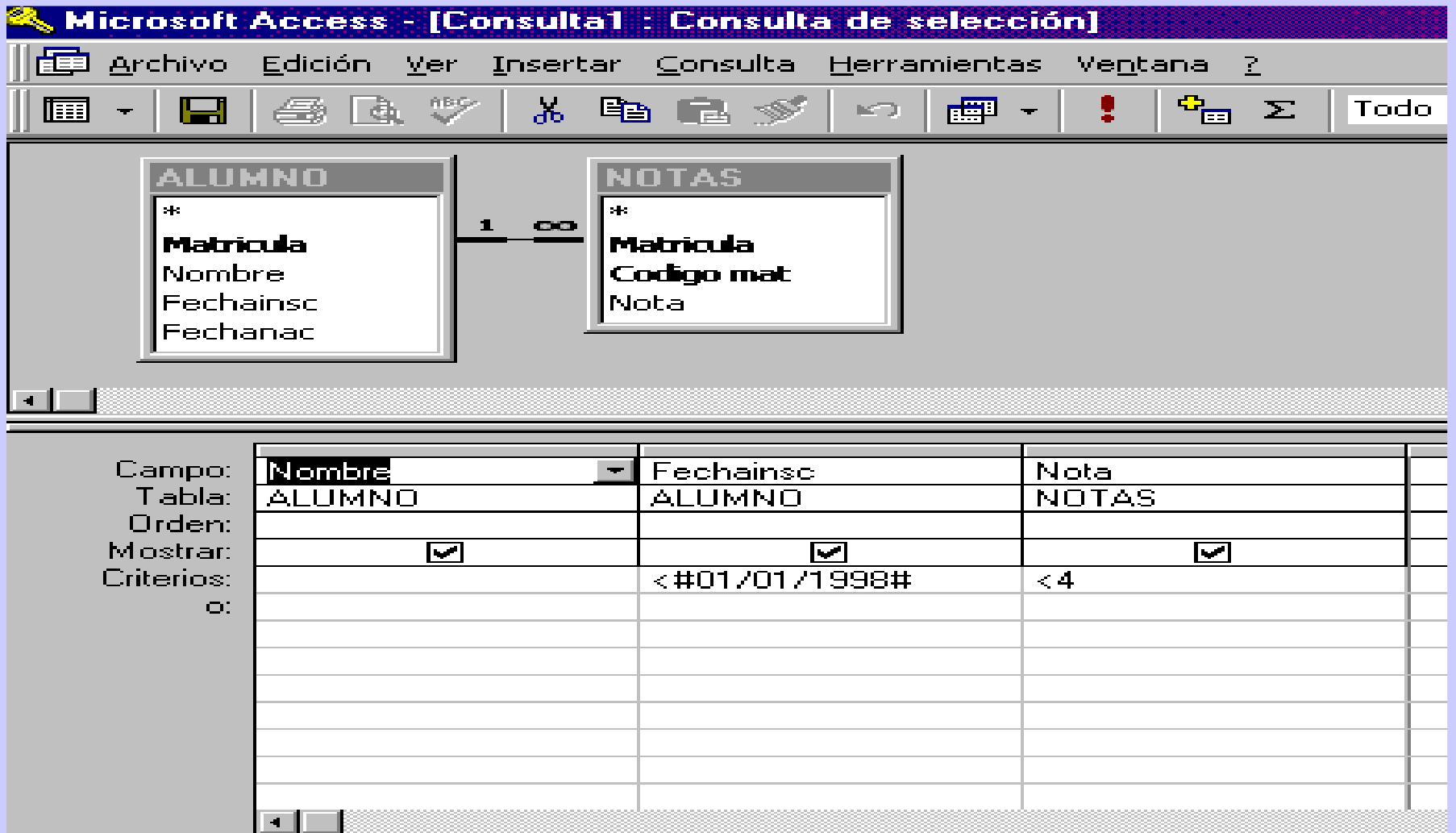
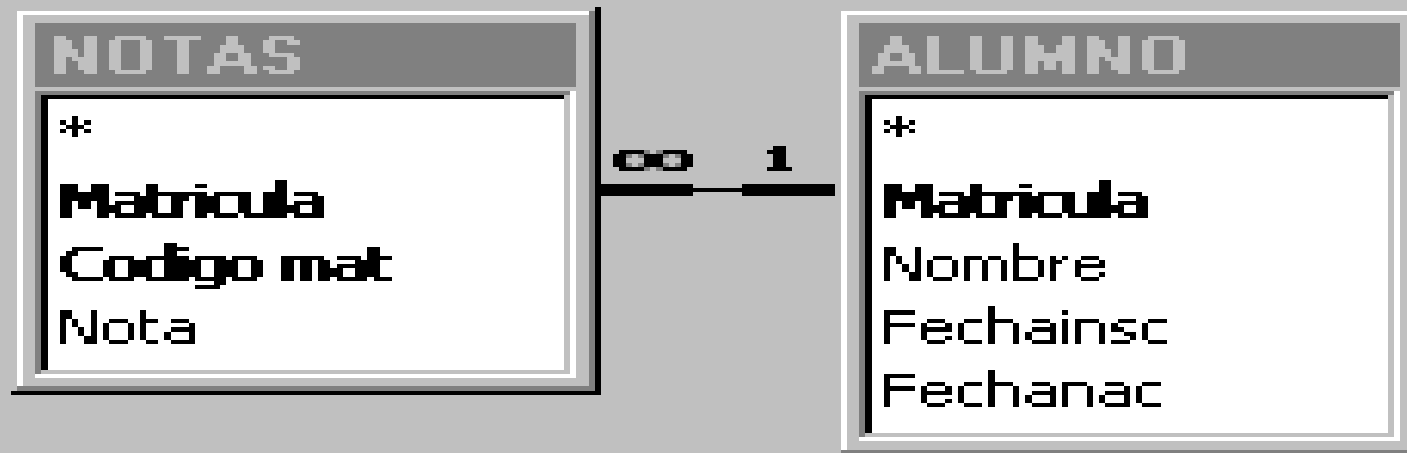


Diagrama Entidad-Relación

Alumnos Reprobados

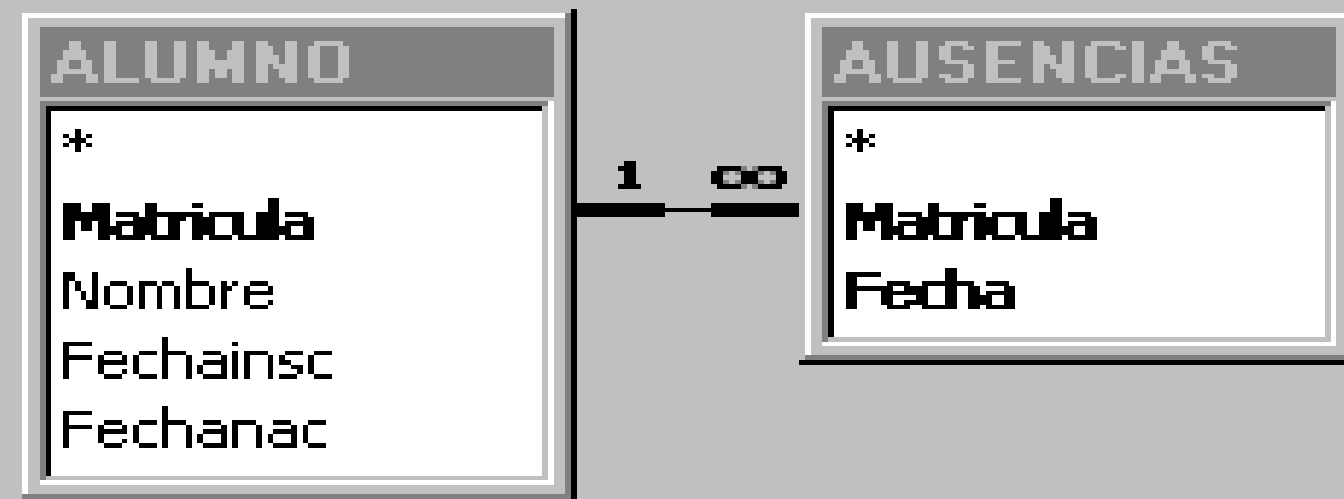


Campo:
Tabla:
Orden:
Mostrar:
Criterios:
O:

| | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Nombre | Nota |
| ALUMNO | NOTAS |
| | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | < 4 |
| | |
| | |

Diagrama Entidad-Relación

Cantidad de ausencias por alumno



Campo:

Tabla:

Total:

Orden:

Mostrar:

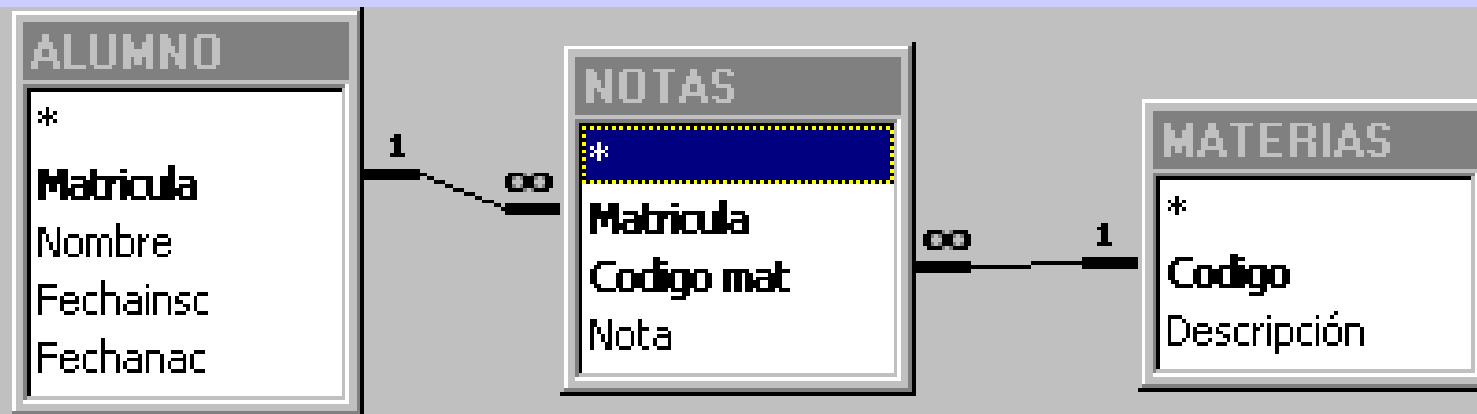
Criterios:

o:

| | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Nombre | Fecha |
| ALUMNO | AUSENCIAS |
| Agrupar por | Cuenta |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | |
| | |

Diagrama Entidad-Relación

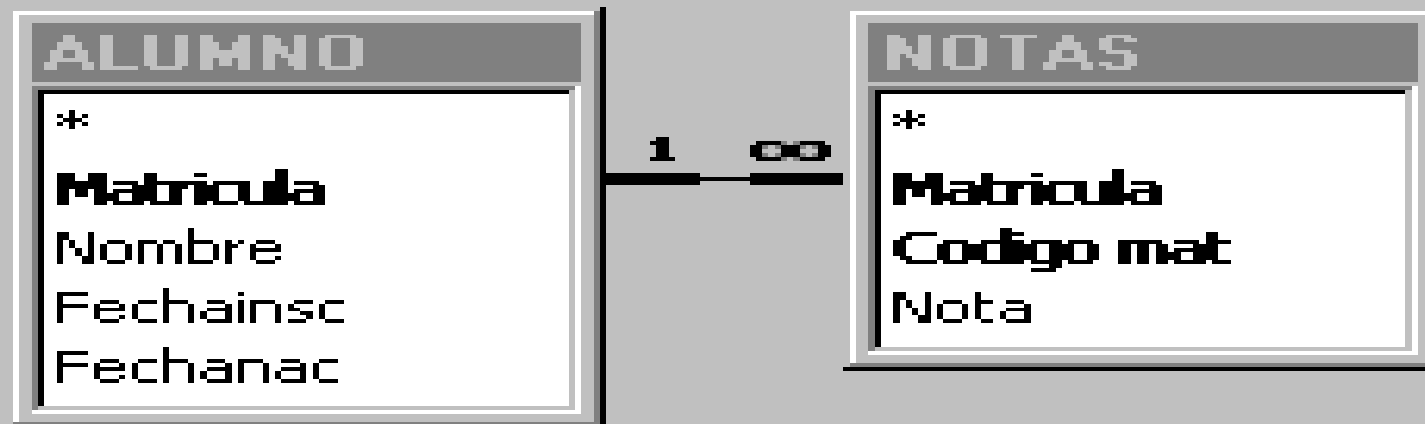
Materias Por Alumno



| | | | | |
|------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Campo: | Nombre | Descripción | | |
| Tabla: | ALUMNO | MATERIAS | | |
| Total: | Agrupar por | Cuenta | | |
| Orden: | | | | |
| Mostrar: | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Criterios: | | | | |
| o: | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Diagrama Entidad-Relación

Cantidad de Notas Por Alumno



Campo:
 Tabla:
 Total:
 Orden:
 Mostrar:
 Criterios:
 O:

| | | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| Nombre | Nota | |
| ALUMNO | NOTAS | |
| Agrupar por | Cuenta | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Diagrama Entidad-Relación

Ejemplo N ° 5

Una tintorería industrial necesita realizar una base de datos de un sistema de recetas para teñidos de las telas .se cuentan con los siguientes datos respecto a las relaciones :

- ☐ *Un producto se encuentra en muchas recetas.*
- ☐ *Una receta involucra muchos productos.*
- ☐ *Un cliente tiene muchas recetas.*

Diagrama Entidad-Relación

Ejemplo N ° 5

Los elementos de datos / campos de la base de datos con los que contamos son los siguientes :

- *Número de receta*
- *Número de producto químico*
- *Descripción del producto químico*
- *Número del cliente*
- *Nombre*
- *Dirección*
- *Teléfono*
- *Código postal*
- *Localidad*

Diagrama Entidad-Relación

Ejemplo N ° 5

Las consultas a realizar son :

- *Mostrar todos los productos (número de producto químico, descripción del producto químico).*
- *Mostrar los datos de un producto para un código determinado (pedir que ingrese el producto).*
- *Mostrar todas las recetas de un cliente determinado mostrando número del cliente, nombre dirección, teléfono, código postal y localidad .*
- *Mostrar cantidad de recetas por un cliente número del cliente y nombre.*
- *Mostrar todos los clientes donde su código postal sea distinto a un numero determinado.*

Diagrama Entidad-Relación

Ejemplo N ° 5

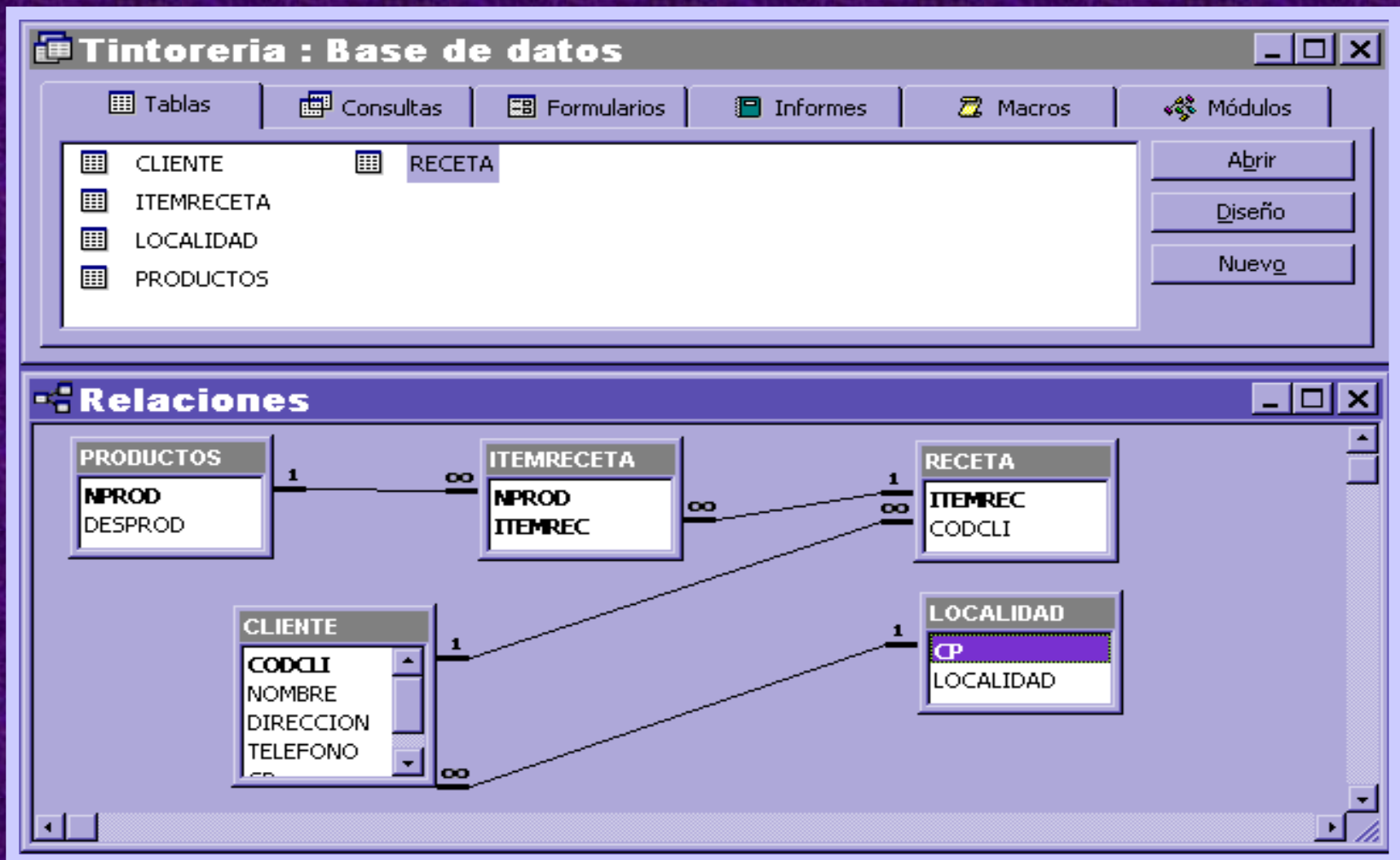


Diagrama Entidad-Relación

Ejemplo N ° 6 - Veterinaria

- *Clientes :*

Código Cliente— Nombre —DNI- Teléfono Cp

- *Mascota*

Código Cliente Mascota Nombre Tipo Color .

- *Localidad*

Cp

Desloc