

MODELO CONCEPTUAL DE DATOS II

BASES DE DATOS I

Giuliano Crenna

MODELO CONCEPTUAL DE DATOS

introducción

Modelo de Datos

- **Definición:** Sistema formal y abstracto para describir datos según reglas predefinidas.
- **Formalidad:** Descripción de objetos siguiendo reglas claras, independiente de su significado real.
- **Abstracción:** Representación de aspectos relevantes del mundo real para un sistema o estudio.

MODELO CONCEPTUAL DE DATOS



Componentes de un Modelo de Datos

- **Estructuras de Datos:** Formas organizativas de almacenamiento de datos.
- **Operadores o Reglas de Inferencia:** Herramientas para consultar y derivar datos de las estructuras.
- **Reglas de Integridad:** Normas para asegurar la consistencia de los datos, incluyendo reglas de insertar-actualizar-borrar.

MODELO CONCEPTUAL DE DATOS



Categorías de los Modelos de Datos

- **Modelos de Alto Nivel o Conceptuales:**
 - **Basados en Objetos:** Modelo de Dominio, Modelo Entidad-Relación.
 - **Basados en Registros:** Jerárquico, Redes, Relacional.
- **Modelos de Bajo Nivel o Físicos:**
 - Describen cómo se almacenan los datos en la computadora.

MODELO CONCEPTUAL DE DATOS



Componentes del DER: Entidad

- **Entidad:** Tipo de información de interés con existencia independiente en el sistema.
 - **Física:** Objetos tangibles como herramientas, alumnos, máquinas.
 - **Conceptual:** Conceptos abstractos como carreras universitarias, puestos de trabajo, roles.
- **Representación:** Rectángulo con el nombre de la entidad en el medio.



MODELO CONCEPTUAL DE DATOS

Componentes del DER: Relación

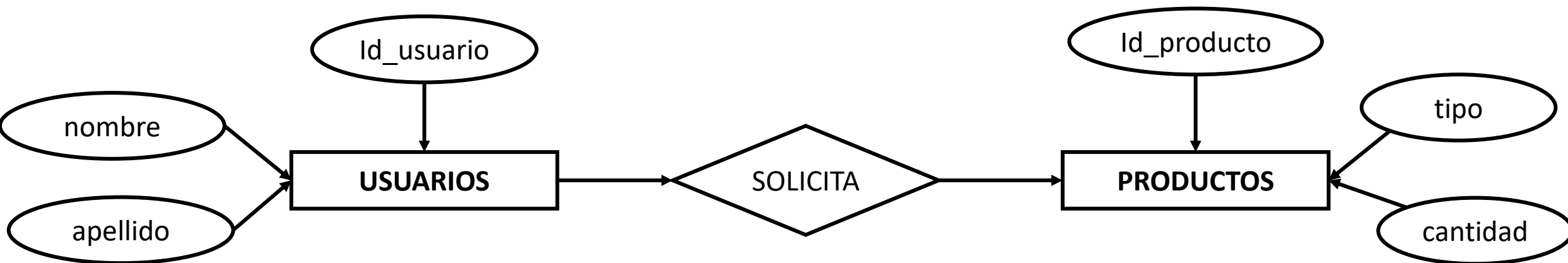
- **Relación:** Vínculo entre dos o más entidades o con sí misma.
- **Representación:** Rombo con el nombre de la relación en el medio, conectado a las entidades mediante líneas.
- **Ejemplo:** "Un usuario solicita sus productos" (vincula "Usuario" con "Producto").



MODELO CONCEPTUAL DE DATOS

Tipos de Atributos en el DER

- Atributos Simples o Atómicos: Valor indivisible.
 - Ejemplos: nombre_herramienta, fecha_entrega, nro_legajo.
- Atributos Compuestos: Divisibles en subatributos más pequeños.
 - Ejemplo: contacto_emergencia → nom_cto_emergencia y tel_cto_emergencia.



MODELO CONCEPTUAL DE DATOS



Atributos Monovaluados: Un solo valor por instancia.

- **Ejemplos:** nombre_herramienta (simple y monovaluado), contacto_emergencia (compuesto y monovaluado).

Atributos Multivaluados: Varios valores por instancia.

- **Ejemplo:** teléfonos (simple y multivaluado), con posibles límites (mínimo 1, máximo 2).

MODELO CONCEPTUAL DE DATOS



Identificadores o Claves en el DER

- **Identificador o Clave:** Atributo único que distingue cada instancia.
- **Características:**
 - **Monovaluado:** Un único valor por instancia.
 - **No Nulo (NOT NULL):** Siempre debe tener un valor.
- **Ejemplos:**
 - **ID:** Identifica una herramienta.
 - **NRO_LEGajo:** Identifica un operario

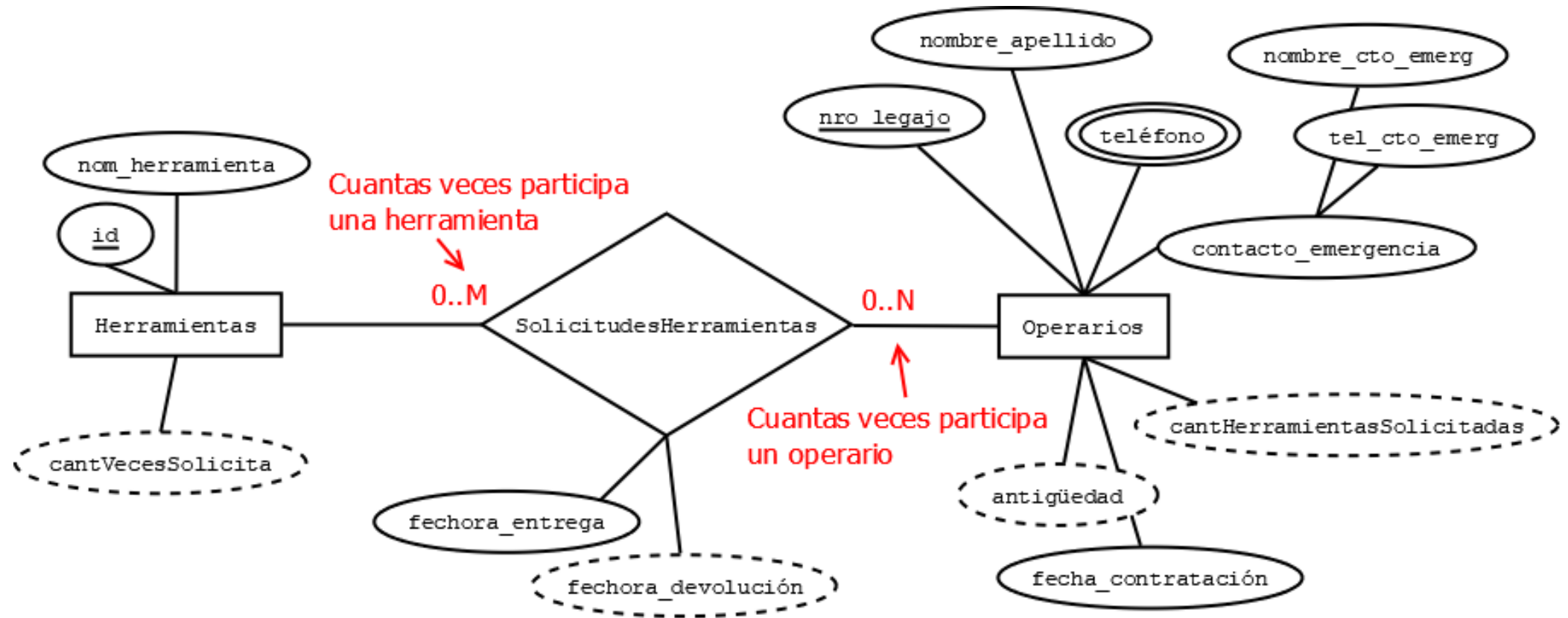
MODELO CONCEPTUAL DE DATOS



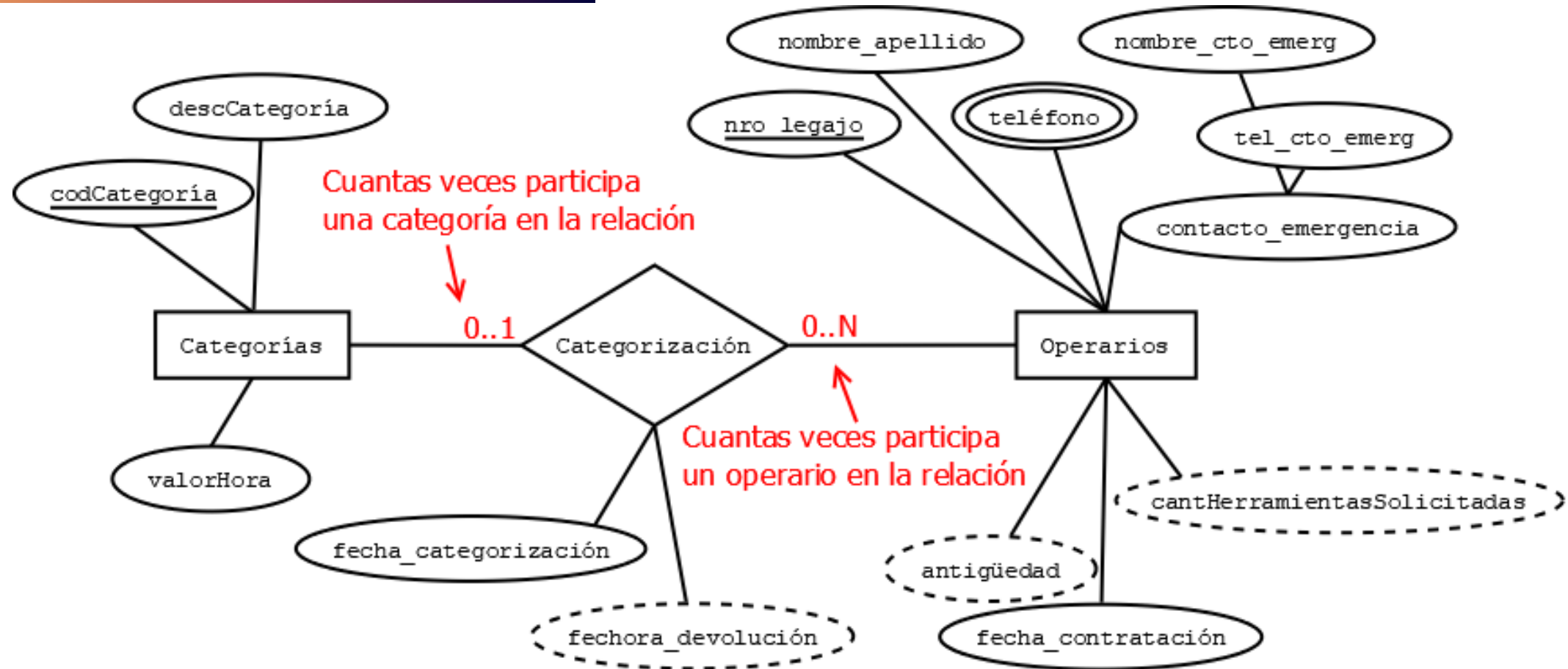
Restricciones en el DER

- **Razón de Cardinalidad:** Define la cantidad de instancias de una entidad en una relación.
 - **Ejemplos:**
 - 0..1, 1..1, 0..M, 1..M, M..N.
 - **Nota:** Mencionar siempre por valores máximos.
- **Restricción de Participación:** Especifica la dependencia de existencia de una entidad.
 - **Total:** Dependencia completa (Entidad no existe sin la relación).
 - **Parcial:** Dependencia parcial (Entidad puede existir sin la relación).

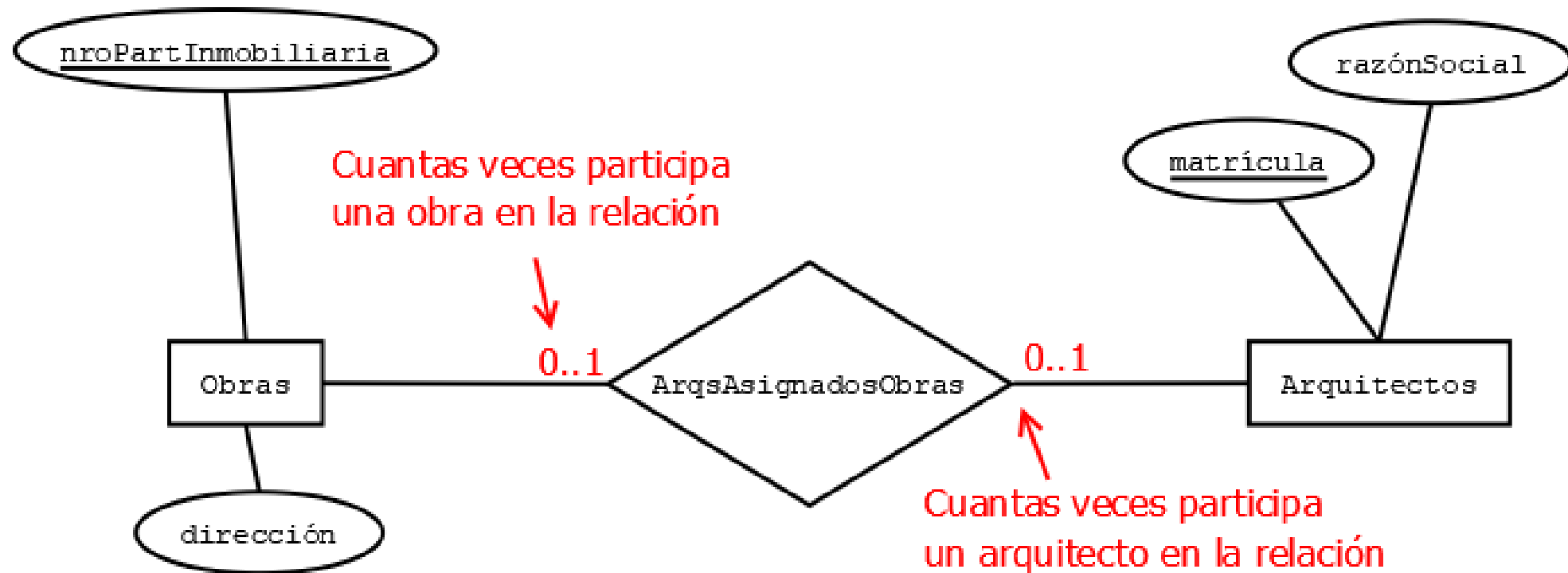
MODELO CONCEPTUAL DE DATOS



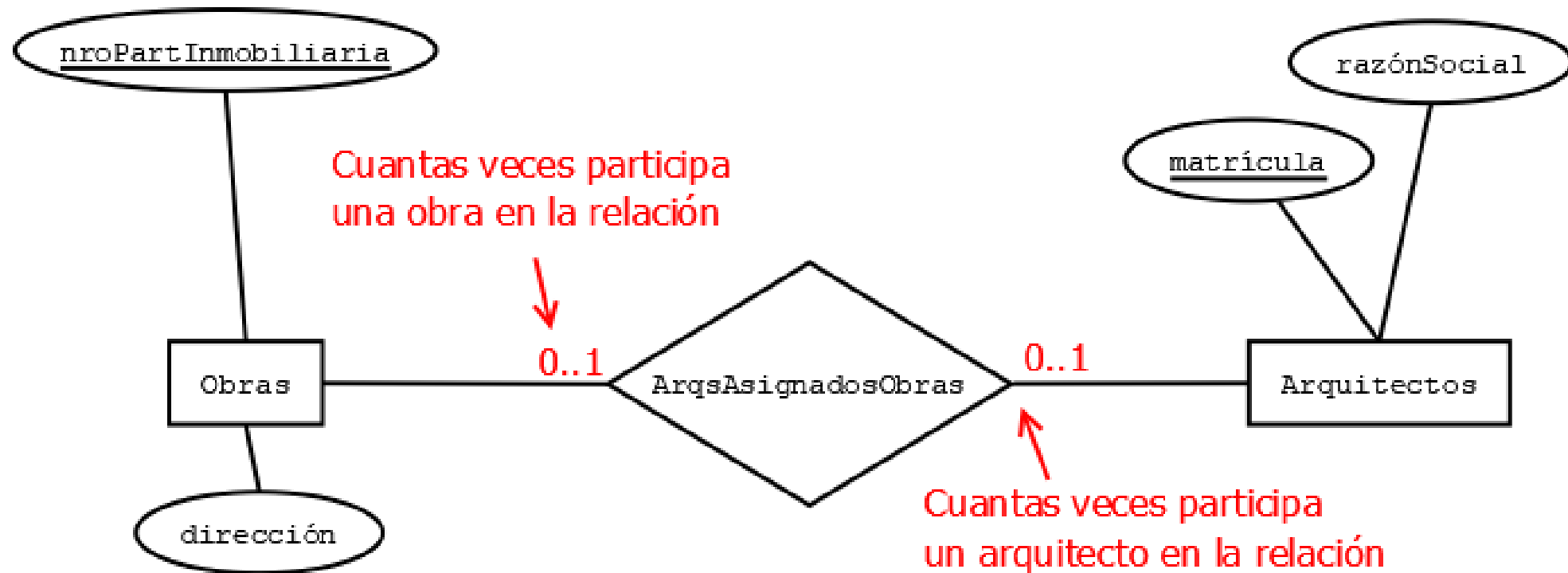
MODELO CONCEPTUAL DE DATOS



MODELO CONCEPTUAL DE DATOS



MODELO CONCEPTUAL DE DATOS





UTN - FRRO



GIULIANO CRENNNA



giulicrenna@gmail.com

¡MUCHAS GRACIAS!