

# Modelos y bases de datos

## Modelo de datos

CEIS

2025-1

# Agenda

## Inicio

- Proceso

- Diseño conceptual

- Inscripciones

## Modelo de dominio

- Fundamentos

- Consejos

## Aspectos finales

- Estrategia del cartógrafo

- Buenas prácticas

# Agenda

## Inicio

Proceso

Diseño conceptual

Inscripciones

## Modelo de dominio

Fundamentos

Consejos

## Aspectos finales

Estrategia del cartógrafo

Buenas prácticas

# Fases

Tres pasos para ...

construir

# Fases

Tres pasos para ...

1. Conceptual

¿Qué datos son relevantes?

2. Lógico

¿Cómo los vamos a almacenar?

3. Físico

¿Cómo los almacenamos de manera óptima?

construir

# Fases

## Tres pasos para ...

### 1. Conceptual

¿Qué datos son relevantes?

Independiente de la tecnología

### 2. Lógico

¿Cómo los vamos a almacenar?

Depende del tipo del **modelo de datos**

### 3. Físico

¿Cómo los almacenamos de manera óptima?

Depende del **sistema de bases de datos** específico

construir

# Fases

## Algo antes

- Formulación del proyecto

## Tres pasos para ...

### 1. Conceptual

¿Qué datos son relevantes?

Independiente de la tecnología

### 2. Lógico

¿Cómo los vamos a almacenar?

Depende del tipo del **modelo de datos**

### 3. Físico

¿Cómo los almacenamos de manera óptima?

Depende del **sistema de bases de datos** específico

construir

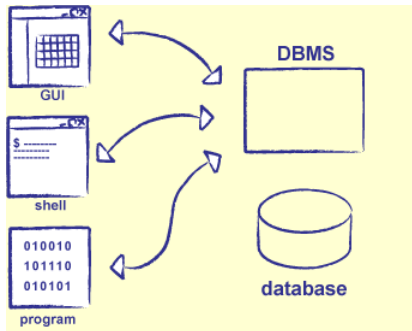
# Fases

## Formulación del proyecto

<b>1 IDENTIFICACIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2 INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>2</b>
2.1 TEMA DEL PROYECTO.....	2
2.2 ORGANIZACIÓN.....	2
<b>3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>2</b>
3.1 PROBLEMA.....	2
3.2 OBJETIVOS.....	2
3.3 ALCANCE.....	2
3.4 FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO.....	2
<b>4 PRINCIPALES HITOS DEL PROYECTO.....</b>	<b>3</b>



# Responsables



- ▶ Administrador de datos
- ▶ Administrador de bases de datos
- ▶ Desarrollador de sistemas de bases de datos

# Agenda

## Inicio

Proceso

**Diseño conceptual**

Inscripciones

## Modelo de dominio

Fundamentos

Consejos

## Aspectos finales

Estrategia del cartógrafo

Buenas prácticas

# Objetivo

El objetivo de esta etapa es **encontrar**, **registrar** y **comunicar** lo que la organización necesita, de manera que tenga un significado claro para los usuarios de la información y para los miembros del equipo técnico.

# Producto

## Modelos

### 1. MODELO DE DOMINO

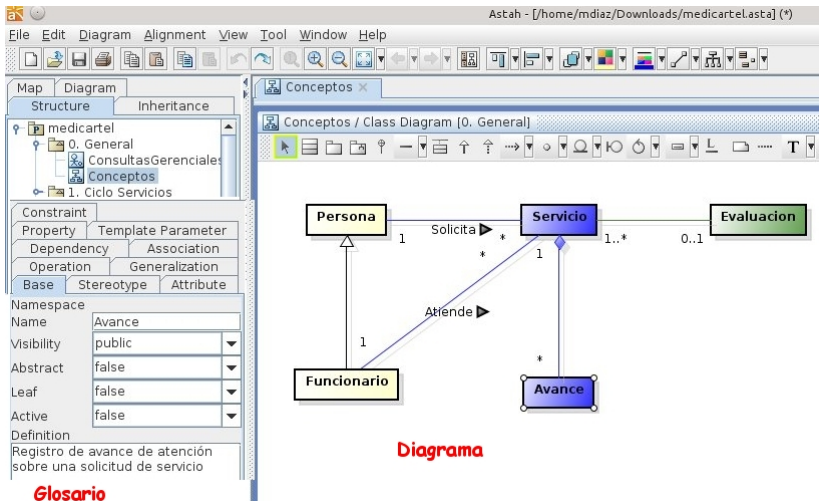
¿Qué debe conocer?

### 2. MODELO DE CASOS DE USO

¿Qué debe hacer?

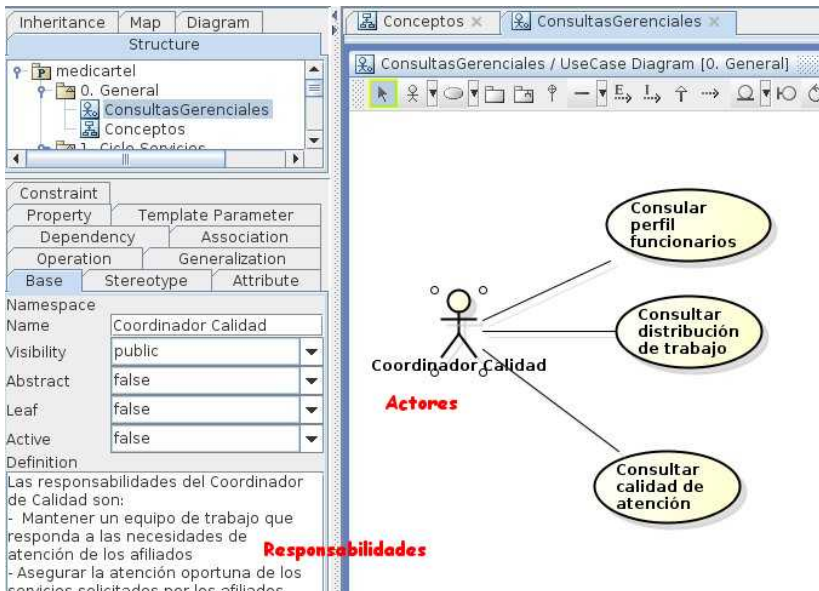
# Productos

## Modelo de dominio



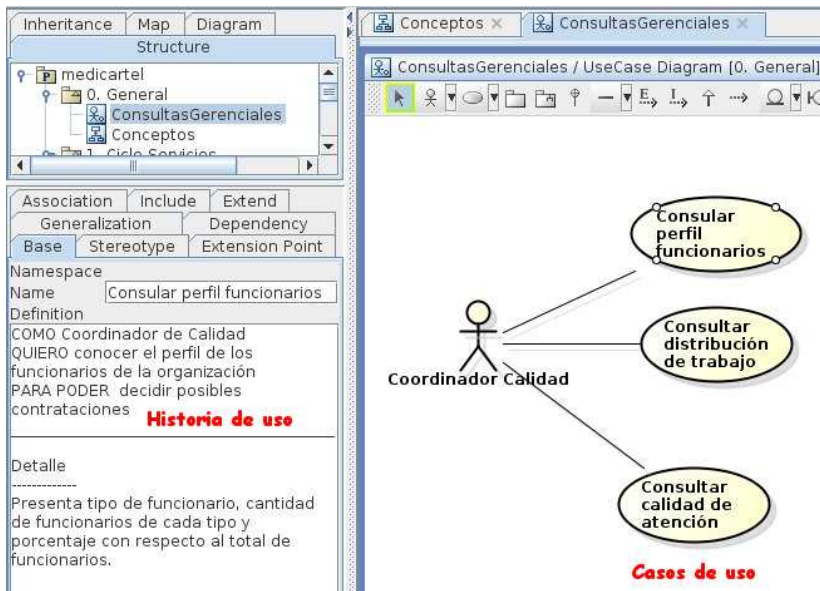
# Productos

## Modelo de casos de uso



# Productos

## Modelo de casos de uso



# Agenda

## Inicio

Proceso

Diseño conceptual

**Inscripciones**

## Modelo de dominio

Fundamentos

Consejos

## Aspectos finales

Estrategia del cartógrafo

Buenas prácticas



# Inscripciones

Sistema de preinscripción

Preguntas y productos

- ▶ ¿Qué debe conocer? (Conceptos)

# Inscripciones

## Sistema de preinscripción

### Preguntas y productos

- ▶ ¿Qué debe conocer? (Conceptos)
- ▶ ¿Qué debe hacer? (Consultas)

# Inscripciones

Sistema de inscripción

Preguntas y productos

- ▶ ¿Qué debe conocer? (Conceptos)

# Inscripciones

## Sistema de inscripción

## Preguntas y productos

- ▶ ¿Qué debe conocer? (Conceptos)
- ▶ ¿Qué debe hacer? (Consultas)

# Agenda

## Inicio

Proceso

Diseño conceptual

Inscripciones

## Modelo de dominio

Fundamentos

Consejos

## Aspectos finales

Estrategia del cartógrafo

Buenas prácticas

# Modelo de dominio

## Propósito

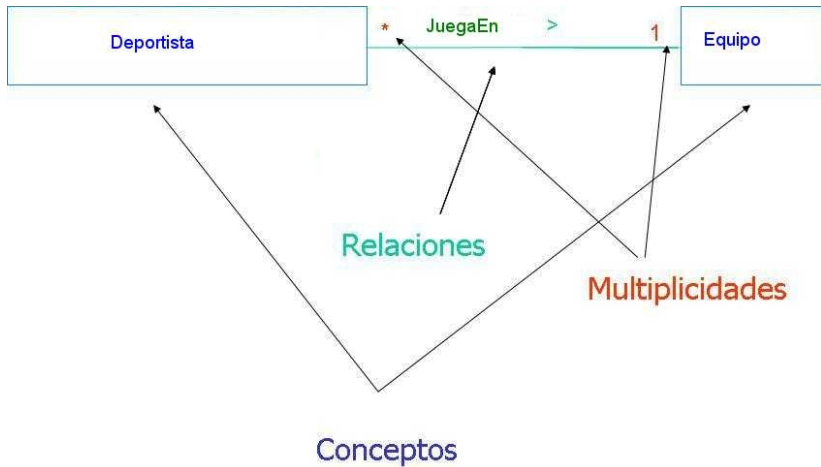
El propósito del **modelo del dominio inicial** es ilustrar los **conceptos** significativos en un dominio del problema y las **asociaciones** que existen entre ellos.

## Componentes

1. Diagrama de conceptos
2. Glosario de conceptos

# Diagrama de conceptos

## Elementos



# Diagrama de conceptos

## Concepto



Equipo

Representan conceptos del mundo real del dominio del problema.

## Nombre

Frase nominal (Inicia con mayúscula)



# Diagrama de conceptos

## Relaciones



Representan conexiones significativas e interesantes entre conceptos del dominio del problema

### Nombre

Frase Verbal (Inicia con mayúscula)

Flecha de dirección de lectura

### Multiplicidad

Relación numérica entre los ejemplos de los conceptos

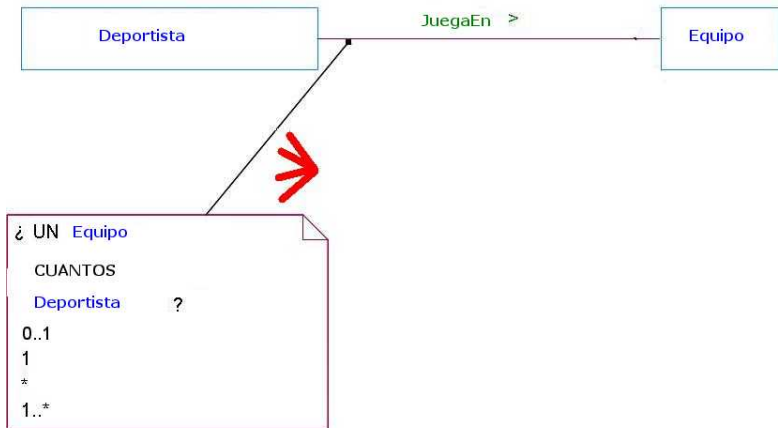
# Diagrama de conceptos

## Multiplicidad



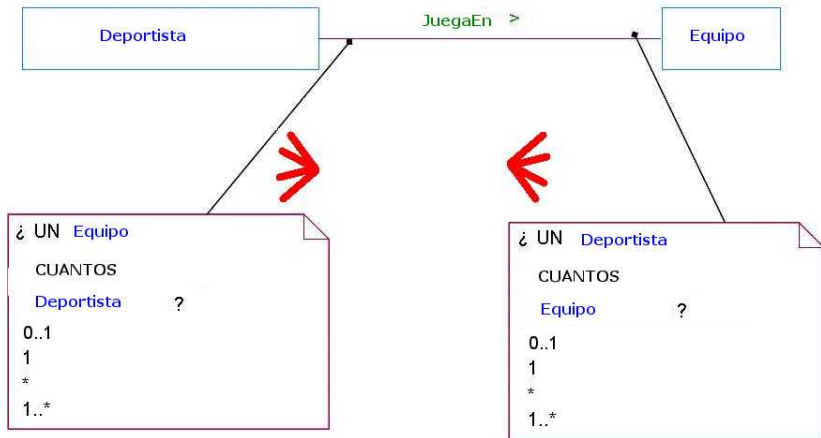
# Diagrama de conceptos

## Multiplicidad



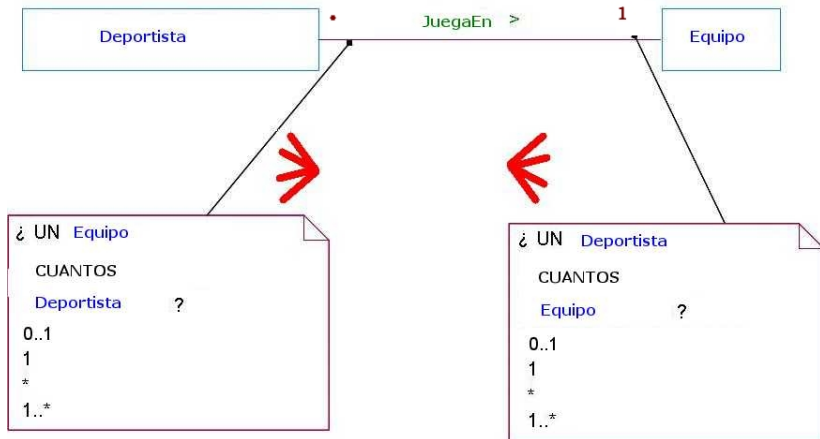
# Diagrama de conceptos

## Multiplicidad



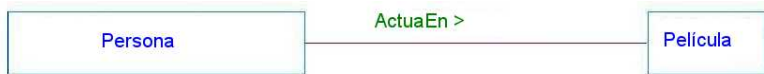
# Diagrama de conceptos

## Multiplicidad



# Diagrama de conceptos

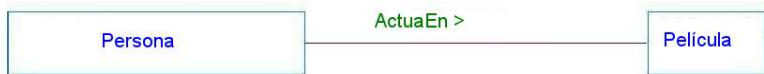
## Multiplicidad



1. Las personas deciden si quieren o no ser actores

# Diagrama de conceptos

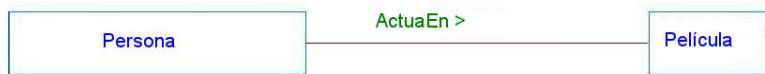
## Multiplicidad



1. Las personas deciden si quieren o no ser actores
2. Todas las películas deben tener mínimo un actor

# Diagrama de conceptos

## Multiplicidad

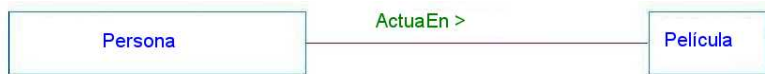


1. Las personas deciden si quieren o no ser actores
2. Todas las películas deben tener mínimo un actor
3. Los actores no pueden actuar en más de una película



# Diagrama de conceptos

## Multiplicidad



1. Las personas deciden si quieren o no ser actores
2. Todas las películas deben tener mínimo un actor
3. Los actores no pueden actuar en más de una película
4. ¿Cómo es en la realidad?

# Agenda

## Inicio

Proceso

Diseño conceptual

Inscripciones

## Modelo de dominio

Fundamentos

Consejos

## Aspectos finales

Estrategia del cartógrafo

Buenas prácticas

# Estrategia de frases

## Estrategias para conceptos

1. Identificación de las frases nominales

## Estrategias para relaciones

1. Identificación de las frases verbales

# Estrategia de frases

## Estrategias para conceptos

1. Identificación de las frases nominales

## Estrategias para relaciones

1. Identificación de las frases verbales

## Odontólogos

- ▶ Los odontólogos están organizados por especialidades (todos tienen una especialidad)

# Estrategia de frases

## Estrategias para conceptos

1. Identificación de las frases nominales

## Estrategias para relaciones

1. Identificación de las frases verbales

## Odontólogos

- ▶ Los odontólogos están organizados por especialidades (todos tienen una especialidad)
- ▶ A cada uno de los pacientes se les asigna un único odontólogo responsable

# Estrategia de frases

## Estrategias para conceptos

1. Identificación de las frases nominales

## Estrategias para relaciones

1. Identificación de las frases verbales

## Odontólogos

- ▶ Los odontólogos están organizados por especialidades (todos tienen una especialidad)
- ▶ A cada uno de los pacientes se les asigna un único odontólogo responsable
- ▶ Las citas las fija el paciente con el odontólogo de su preferencia

# Estrategia de frases

## Estrategias para conceptos

1. Identificación de las frases nominales

## Estrategias para relaciones

1. Identificación de las frases verbales

## Odontólogos

- ▶ Los odontólogos están organizados por especialidades (todos tienen una especialidad)
- ▶ A cada uno de los pacientes se les asigna un único odontólogo responsable
- ▶ Las citas las fija el paciente con el odontólogo de su preferencia
- ▶ Los pagos los hace el paciente al terminar la cita.

# Estrategia de listas

## Estrategias para conceptos

1. Utilización de la lista de categorías de clases conceptuales

## Estrategias para relaciones

1. Utilización de la lista de categorías de asociaciones



## Simplificando

Objetos tangibles
Roles de gente
Eventos [Transacciones, Hechos, Procesos]
Políticas

## Simplificando

Objetos tangibles
Roles de gente
Eventos [Transacciones, Hechos, Procesos]
Políticas

## Joyeras

- ▶ Esta empresa vende joyas únicas a sus clientes

## Simplificando

Objetos tangibles
Roles de gente
Eventos [Transacciones, Hechos, Procesos]
Políticas

## Joyerías

- ▶ Esta empresa vende joyas únicas a sus clientes
- ▶ Los pagos los hace el cliente a plazos

## Simplificando

Objetos tangibles
Roles de gente
Eventos [Transacciones, Hechos, Procesos]
Políticas

## Joyeras

- ▶ Esta empresa vende joyas únicas a sus clientes
- ▶ Los pagos los hace el cliente a plazos
- ▶ En este momento el plazo máximo es de 120 días y el porcentaje de recargo del 10

## Simplificando

Objetos tangibles
Roles de gente
Eventos [Transacciones, Hechos, Procesos]
Políticas

## Joyerías

- ▶ Esta empresa vende joyas únicas a sus clientes
- ▶ Los pagos los hace el cliente a plazos
- ▶ En este momento el plazo máximo es de 120 días y el porcentaje de recargo del 10
- ▶ Las joyas las compran a joyeros previamente aprobados

# Diagrama de conceptos

## Estructuras

### ¿Modelando?

- ▶ ¿Gráfica con ejemplo?
- ▶ ¿Modelo de dominio?

# Diagrama de conceptos

## Estructuras

La fila en un cinema

## ¿Modelando?

- ▶ ¿Gráfica con ejemplo?
- ▶ ¿Modelo de dominio?

# Diagrama de conceptos

## Estructuras

La fila en un cinema

El sistema de archivos de un computador

## ¿Modelando?

- ▶ ¿Gráfica con ejemplo?
- ▶ ¿Modelo de dominio?



# Diagrama de conceptos

## Estructuras

La fila en un cinema

El sistema de archivos de un computador

Vuelos de una aerolíneas

## ¿Modelando?

- ▶ ¿Gráfica con ejemplo?
- ▶ ¿Modelo de dominio?

# Diagrama de conceptos

## Estructuras

### 1. Lista

La fila en un cinema

### 2. Árbol

El sistema de archivos de un computador

### 3. Grafo

Vuelos de una aerolíneas

## ¿Modelando?

- ▶ ¿Gráfica con ejemplo?
- ▶ ¿Modelo de dominio?

# Agenda

## Inicio

Proceso

Diseño conceptual

Inscripciones

## Modelo de dominio

Fundamentos

Consejos

## Aspectos finales

Estrategia del cartógrafo

Buenas prácticas

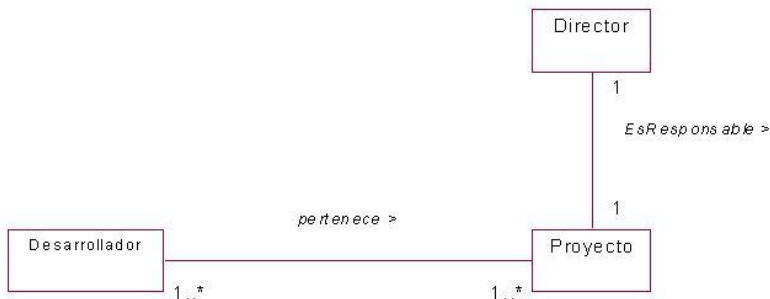
# Estrategia del cartógrafo

1. Utilice los nombre existentes en el territorio
2. Excluya las características irrelevantes
3. No añada cosas que no están

# Estrategia del cartógrafo

## Proyectos

Un programador puede trabajar en uno o más proyectos.



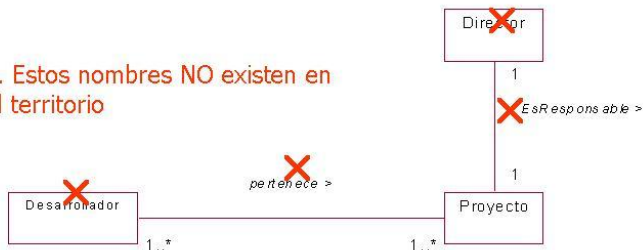
# Estrategia del cartógrafo

## Proyectos

Un programador puede trabajar en uno o más proyectos.

3. Estas cosas no están ahí

1. Estos nombres NO existen en el territorio



# Estrategia del cartógrafo

## Proyectos

### **Administrador (Manuel)**

Me interesa las ventas diarias de mi empresa



# Estrategia del cartógrafo

## Proyectos

### Administrador (Manuel)

Me interesa las ventas diarias de mi empresa



1. Este nombre  
NO existe en el  
territorio

2. Esta  
característica  
es irrelevante



# Agenda

## Inicio

Proceso

Diseño conceptual

Inscripciones

## Modelo de dominio

Fundamentos

Consejos

## Aspectos finales

Estrategia del cartógrafo

Buenas prácticas

# Modelo de dominio

Buenas prácticas para conceptos

Buenas prácticas para relaciones

# Modelo de dominio

## Buenas prácticas para conceptos

1. Mejor especificar en exceso que especificar por defecto
2. No excluir conceptos simplemente porque no hay necesidad de recordar su información

## Buenas prácticas para relaciones

1. Mejor especificar por defecto que especificar en exceso
2. Centrarse en las asociaciones que necesitan recordarse durante un tiempo

# Modelo de dominio

## Buenas prácticas para conceptos

1. Mejor especificar en exceso que especificar por defecto
2. No excluir conceptos simplemente porque no hay necesidad de recordar su información

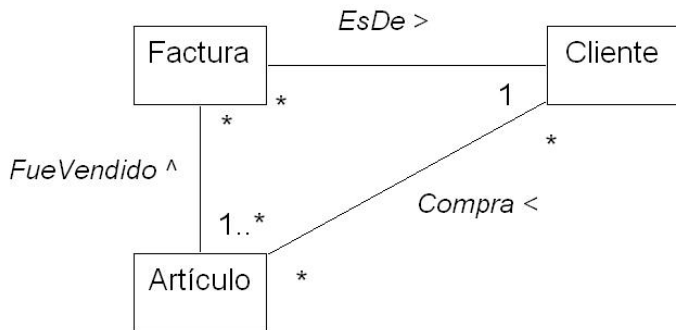
**NO VALIDA PARA BASES DE DATOS**

## Buenas prácticas para relaciones

1. Mejor especificar por defecto que especificar en exceso
2. Centrarse en las asociaciones que necesitan recordarse durante un tiempo
3. No incluir relaciones derivadas

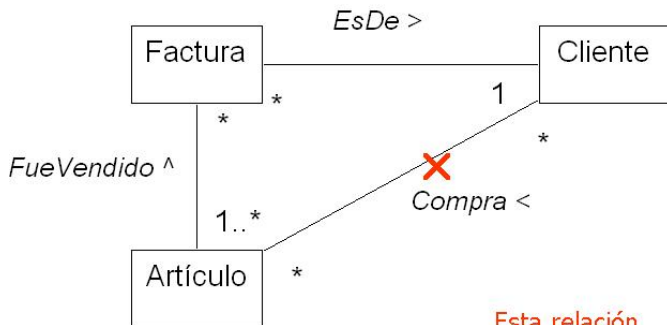
# Buenas prácticas

## Venta



# Buenas prácticas

## Venta



Esta relación  
es derivada