

# Modelos y bases de datos

## Modelo de datos

CEIS

2024-1

# 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

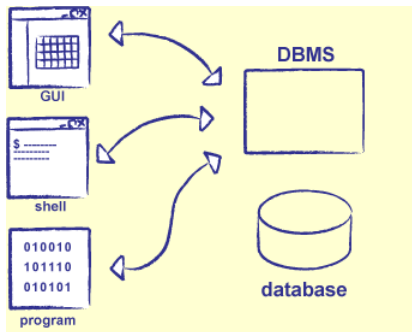
# Fases

## 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

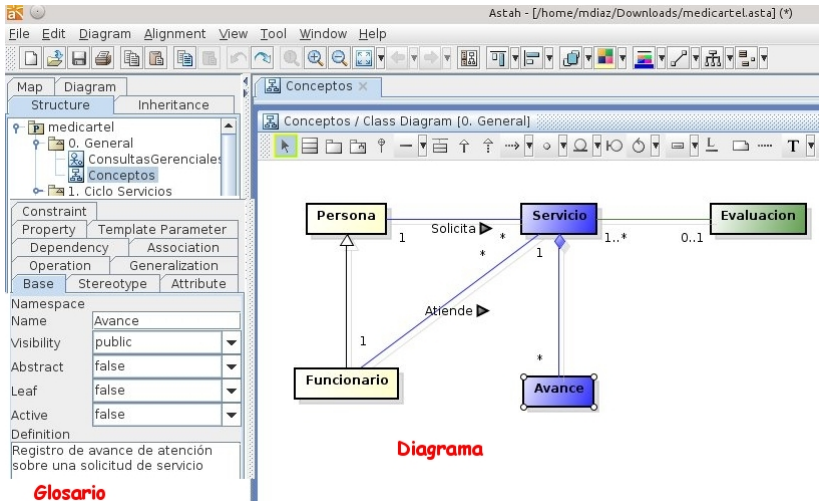
¿Qué debe conocer?

### 2. MODELO DE CASOS DE USO

¿Qué debe hacer?

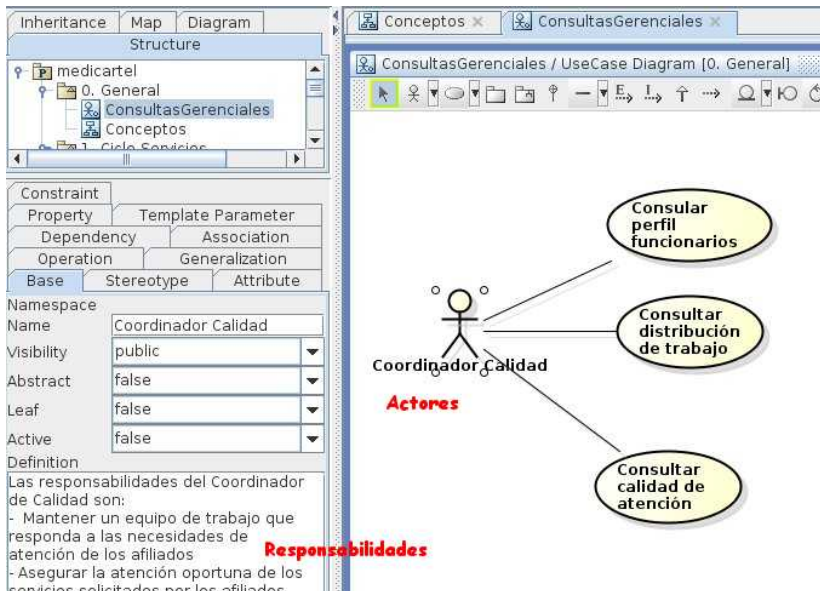
# Productos

## Modelo de dominio



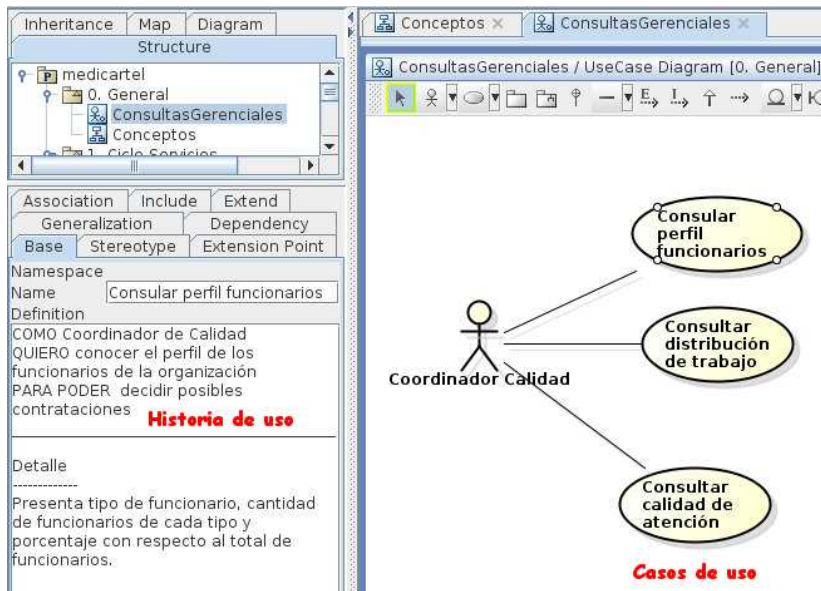
# Productos

## 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

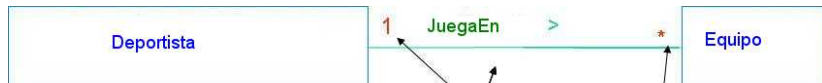
El propósito del **modelo del dominio inicial** es ilustrar los **conceptos** significativos en un dominio del problema y las **asociaciones** que existen entre ellos.

## Componentes

1. Diagrama de conceptos
2. Glosario de conceptos

# Diagrama de conceptos

## Elementos



Relaciones

Multiplicidades

Conceptos

# 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

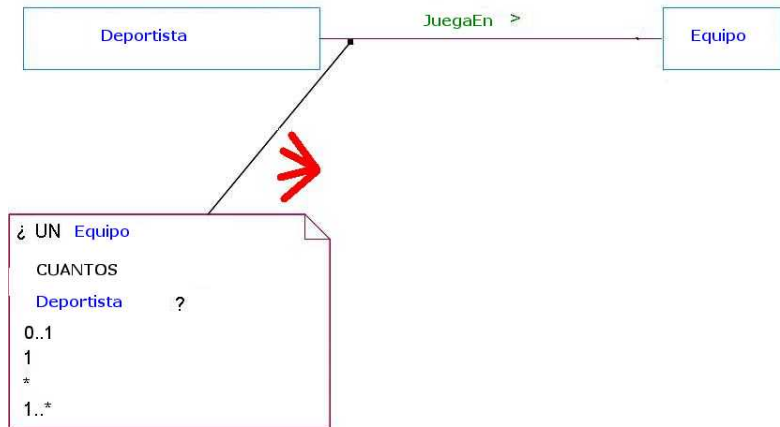
# Diagrama de conceptos

## Multiplicidad



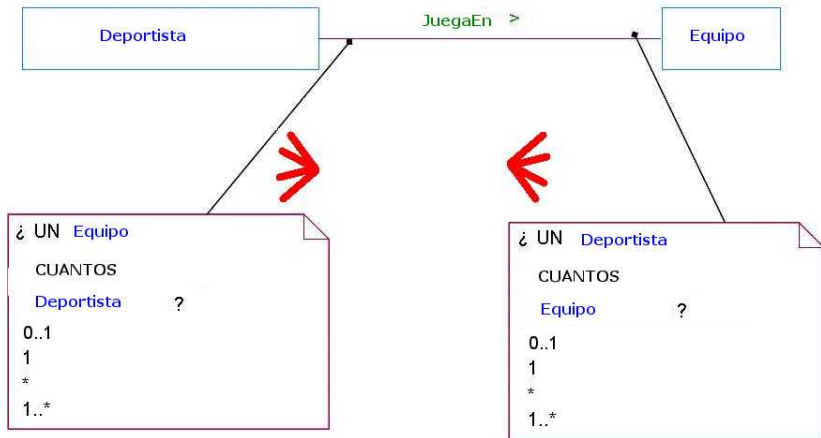
# Diagrama de conceptos

## Multiplicidad



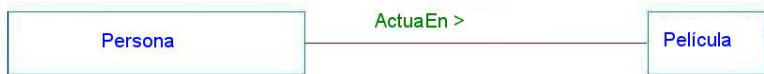
# Diagrama de conceptos

## Multiplicidad



# Diagrama de conceptos

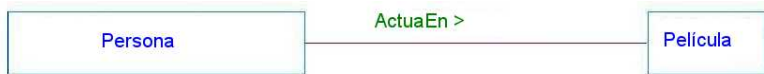
## Multiplicidad



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

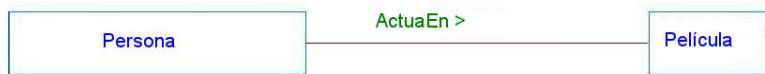
## Multiplicidad



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

## Joyerías

- ▶ 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

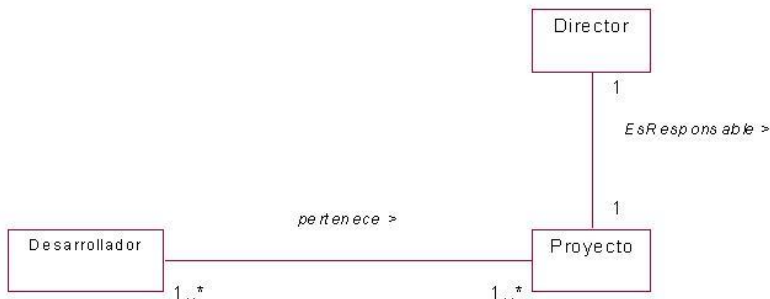
# Estrategia del cartógrafo

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.



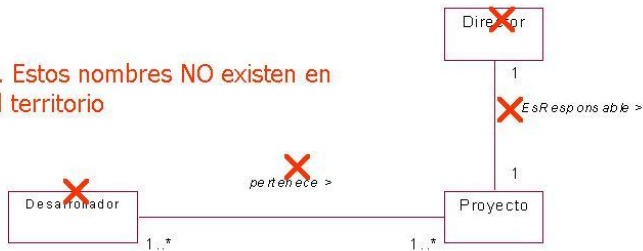
# Estrategia del cartógrafo

## 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

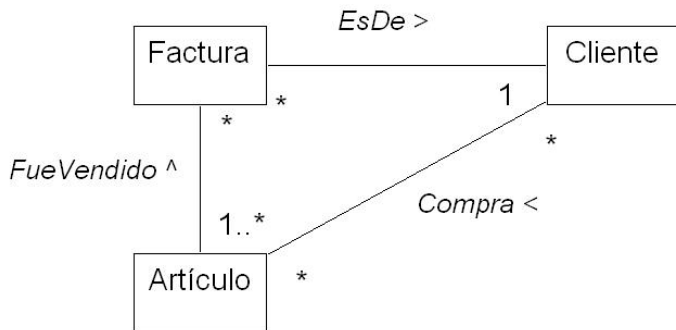
NO VALIDA PARA BASES DE DATOS

## 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

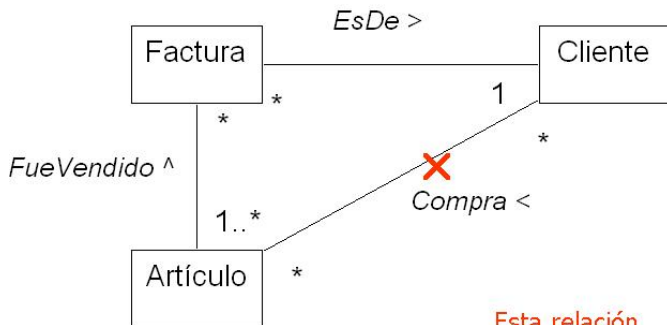
# Buenas prácticas

## Venta



# Buenas prácticas

## Venta



Esta relación  
es derivada