



# Diseño de Bases de Datos

## Clase 3



# Agenda



## Revisiones del modelo conceptual

- Decisiones
- Transformaciones

## Modelo lógico

- Atributos derivados, compuestos y polivalentes
- Ciclos de entidades
- Jerarquías



# Revisiones del modelo conceptual

## Decisiones

- Conviene generar una entidad con un concepto nuevo? O agregar un atributo a una entidad existente?
- Cuando se debe utilizar una generalización y cuando el concepto representa una clasificación?
- Convienen los atributos compuestos? O se deben generar atributos simples?



# Revisiones del modelo conceptual

Compleción: representa todas las características del dominio de aplicación (análisis de requerimientos)

Corrección: usar con propiedad conceptos E-I

- Sintáctica: conceptos E-I se usan correctamente
- Semántica: conceptos se usan de acuerdo a su definición. Errores más frecuentes:
  - Usar atributos en lugar de entidades
  - Olvidar una generalización
  - Olvidar una propiedad de herencia
  - Usar entidades en lugar de interrelaciones
  - Olvidar un identificador de una entidad
  - Omitir cardinalidad

# Revisiones del modelo conceptual

Minimalidad: cada aspecto aparece una sola vez en el esquema.

- Ciclo de relaciones
- Atributos derivados

Expresividad: representa los requerimientos de manera natural y se puede entender con facilidad.

- ejemplo3\_1

# Revisiones del modelo conceptual

Autoexplicación: esquema se explica a si mismos cuando puede representarse un gran número de propiedades usando el modelo conceptual, sin otros formalismos.

- Eliminar sub-entidades colgantes de la generalización
- Eliminar entidades colgantes
- Crear generalización: dos entidades similares, crea una jerarquía de generalización
- Crear Subconjuntos



# Revisiones del modelo conceptual

Extensibilidad: un esquema se adapta fácilmente a requerimientos cambiantes cuando puede descomponerse en partes, donde se hacen los cambios

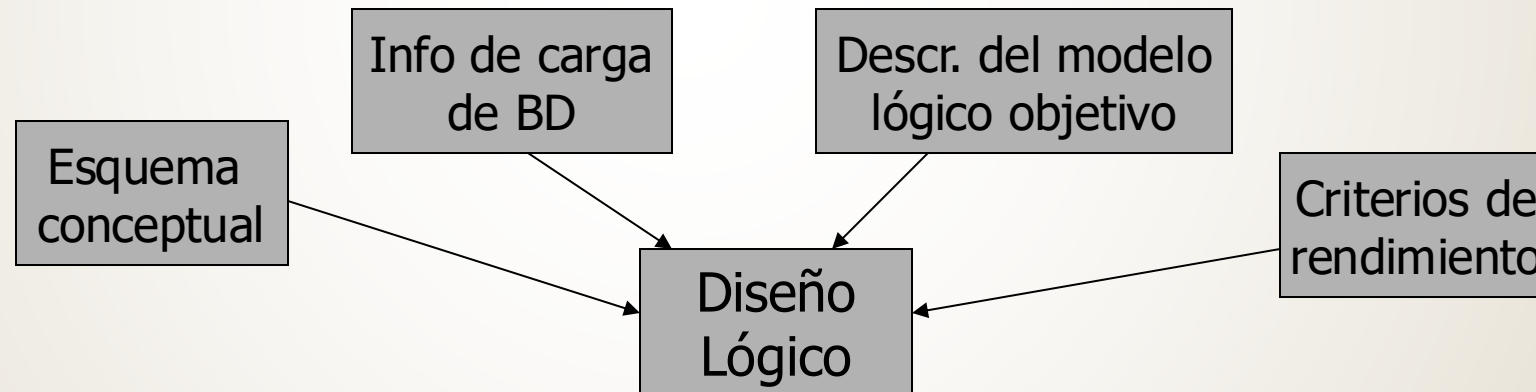
Legibilidad:

- Utilizar herramientas automatizadas
- Estructuras simétricas
- Se minimiza el número de cruces
- Generalización sobre los hijos



# Modelo lógico

- Diseño lógico de alto nivel usando E-R
  - Convertir el esquema conceptual en un esquema lógico
  - Enfoque global del diseño lógico







# Modelo lógico

## Decisiones

- Atributos derivados
- Atributos polivalentes
- Atributos compuestos
- Ciclo de relaciones
- Jerarquías



# Modelo logico

## Atributos derivados

- ventaja de dejar
- ventaja de sacar
- ejemplo 3\_2

## Ciclos de entidades

- Ejemplo 3\_3: empleados trabajan en departamentos (cada empleado trabaja en un depto). Hay directivos cada empleado tiene un jefe que es directivo. Cada directivo puede dirigir uno mas departamentos.
- Ejemplo 3\_4: en un proyecto trabajan varios empleados, cada empleado puede estar en varios proyectos. Un empleado puede estar en varios departamentos un departamento puede tener varios empleados. Un proyecto puede pertenecer a varios departamentos y un departamento puede tener varios proyectos



# Modelo logico

## ■ Atributos compuestos

- Generar un unico atributo que se convierta en la concatenacion de todos los atributos simples que contiene el compuesto.
- Definir los atributos simples sin un atributo compuesto que resuma. La cantidad de atributos aumenta pero esta solución permite definir cada uno de los datos en forma independiente.
- Generar una nueva entidad, la que representa el atributo compuesto, conformada por cada uno de los atributos simples que contiene. Esta nueva entidad debe estar relacionada con la entidad a la cual pertenecia el atributo compuesto.
- Ejemplo 3\_5



# Modelo logico

- Atributos polivalentes
  - Un atributo en el modelo relacional debe ser simple
  - Se genera una nueva entidad con ese atributo
  - Se genera una relacion entre la nueva entidad y al entidad que contenia el atributo polivalente
  - Ejemplo 3\_6
- El caso de telefonos! Ejemplo 3\_7



# Modelo logico

- Jerarquias
  - No existen en el modelo relacional
  - Soluciones
    - Eliminar entidades hijas
    - Eliminar entidad padre
    - Conservar todo
  - Ventajas y desventajas
- Ejemplo 3\_8 docentes, alumnos profesores
- Ejemplo 3\_9 empresa, secretarios directores operarios