Unidad 5.1

# Transformación del modelo de clases al modelo entidad relación.







# Introducción: Consideraciones Generales







# MODELO DE CLASES VS. MODELO DE DATOS

¿Cómo mantengo la persistencia de los objetos...?

...Mediante una base de datos

¿Cómo se puede hacer corresponder un modelo de objetos con un modelo de datos?

- En el modelo de clases tenemos:
  - Clases
  - Asociaciones
  - Clases Asociaciones
  - Generalizaciones
  - Atributos
- En el modelo de datos tenemos:
  - Entidades
  - Interrelaciones
  - Atributos
  - Identificadores

#### CONCEPTO DE PERSISTENCIA

Persistencia en informática:

En informática, la persistencia se refiere a la propiedad de los datos para que estos sobrevivan de alguna manera.

Persistencia en programación:

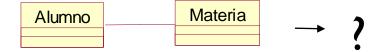
En programación, la persistencia es la acción de preservar la información de un objeto de forma permanente (guardado), pero a su vez también se refiere a poder recuperar la información del mismo (leerlo) para que pueda ser nuevamente utilizado.

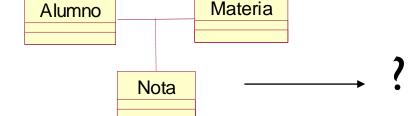
#### ¿CÓMO HAGO LAS TRANSFORMACIONES?

¿Todas las clases se transformarán en entidades?



¿Qué pasará con las asociaciones?

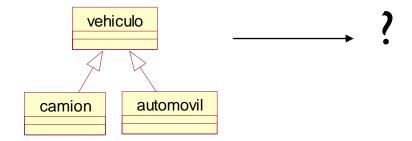




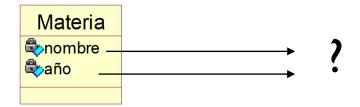
¿...y las clases asociaciones?

#### ¿CÓMO HAGO LAS TRANSFORMACIONES?

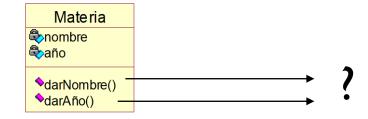
¿... Qué pasará con las generalizaciones?



¿y con los atributos de las clases?



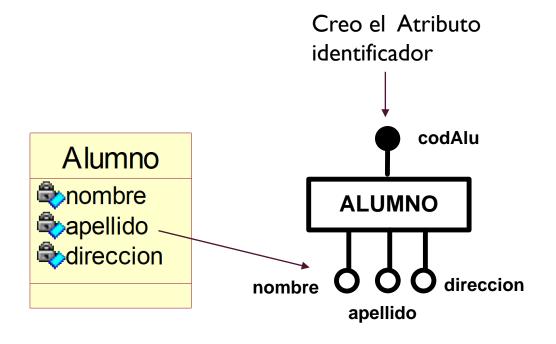
¿Y con las operaciones?



## TRANSFORMACIÓN BÁSICA - CLASES

 Todas las clases se transforman en entidades

> Los atributos de la clase pasan a ser atributos de la entidad



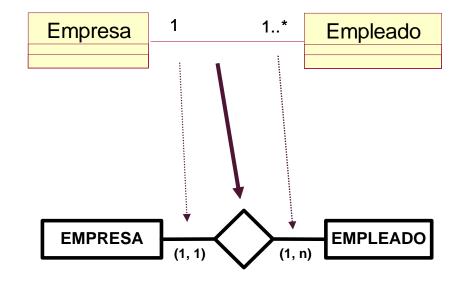
Se crean nuevos atributos identificadores para cada entidad (los objetos no precisan Identificador único.)

el modelo de datos NO hay operaciones

#### TRANSFORMACIÓN BÁSICA – ASOCIACIONES

Las asociaciones se transforman en interrelaciones

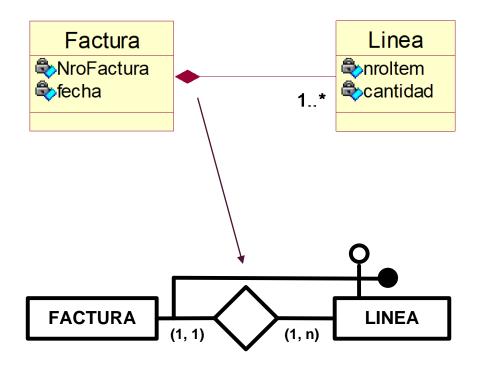
Se mantiene, en el modelo de datos, la misma multiplicidad de la asociación



#### TRANSFORMACIÓN BÁSICA – COMPOSICIÓN

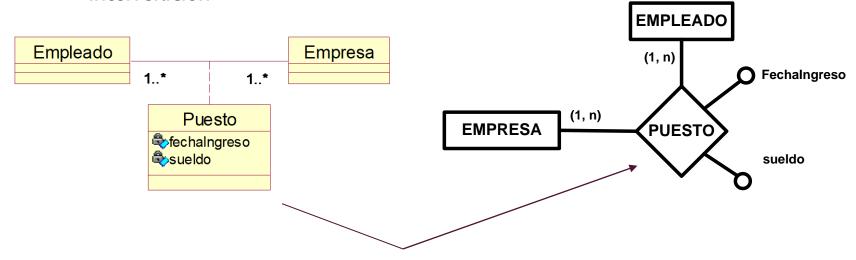
• Las relaciones de composición

El "todo" se transforma en entidad fuerte y la "parte" y se transforman en entidad débil



## TRANSFORMACIÓN BÁSICA – CLASE ASOCIACIÓN

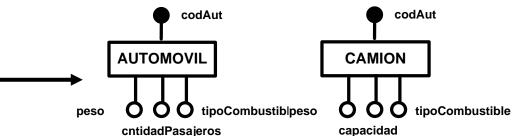
- La clase asociación se transforma en interrelación
  - La multiplicidad es de M:N
  - Los atributos de la clase asociación pasan a ser atributos de la interrelación



#### TRANSFORMACIÓN BÁSICA – GENERALIZACIÓN

Las relaciones de clasificación (tres opciones)

- Se transforman en relaciones de clases y subclases en el modelo entidad interrelación, o
- 2. Se pasan los atributos de la superclase a las subclases (desaparece la superclase)



vehiculo stipoCombustible

camion

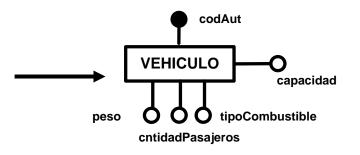
capacidad

peso

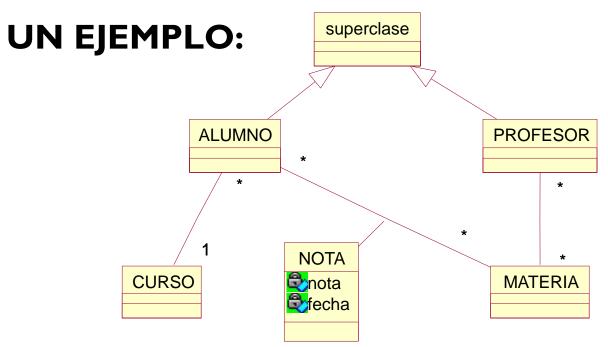
automovil

cantidadPasajeros

3. Se pasan los atributos de las subclases a la superclase (y desaparecen aquellas)

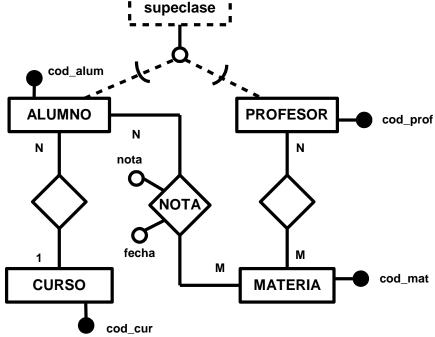


Tengo que agregar el atributo identificador

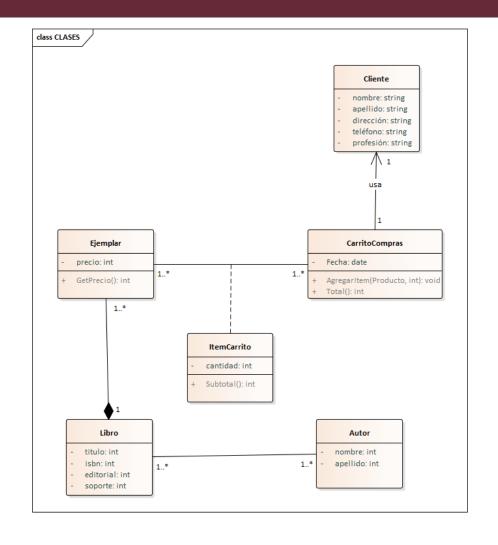


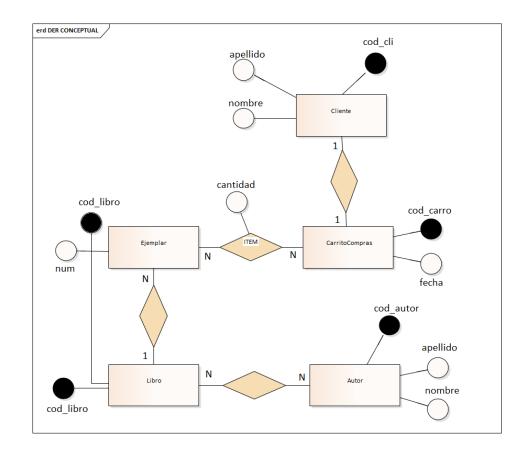
Transformación del modelo de clases al modelo de datos

La transformación al modelo relacional es la conocida...



#### OTRO EJEMPLO...





#### EL MODELO RELACIONAL ASOCIADO

```
Cliente(cod cli, ...)

CarritoCompra(cod carro, ..., cod_cli(Cliente))

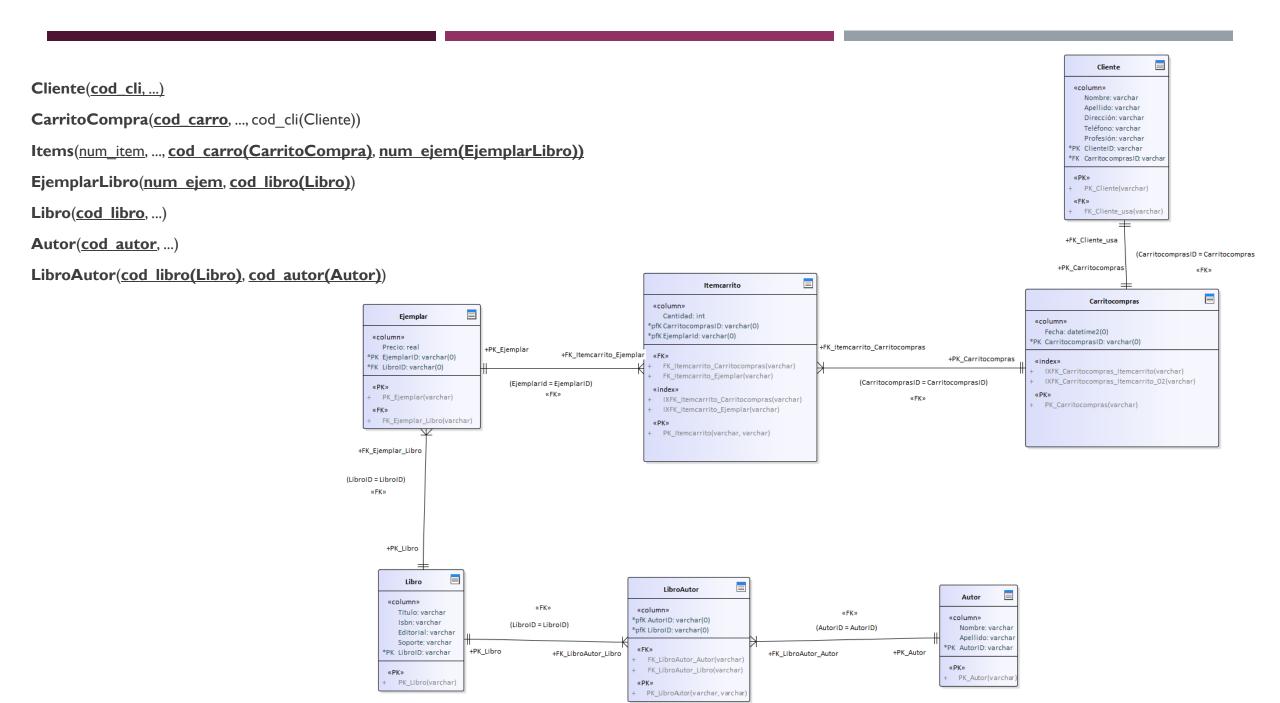
Items(num_item, ..., cod carro(CarritoCompra), num_ejem(EjemplarLibro))

EjemplarLibro(num_ejem, cod_libro(Libro))

Libro(cod_libro, ...)

Autor(cod_autor, ...)

LibroAutor(cod_libro(Libro), cod_autor(Autor))
```



#### **SUGERENCIAS**

- El modelo de datos es una consecuencia del modelo de clases, por lo tanto se diseña después de este
- La transformación es del modelo de clases al modelo conceptual (DER) y de éste al modelo lógico (relacional) – ver OED –
- Tenga en cuenta costos y beneficios de mantener en el modelo de datos conceptual, las relaciones de generalización
- Existen otros mapeos entre el diagrama de clases y el modelo de datos (ver bibliografía específica)

## AUTO EVALUACIÓN/I

Comprendí los conceptos más importantes de la unidad 5. I si puedo definir y dar ejemplos de:

- Transformación de
  - Clases
  - Asociaciones
  - Composiciones
  - Generalizaciones

#### **AUTO EVALUACIÓN/2**

Comprendí los conceptos más importantes de la unidad 5.1, si

- Entiendo por qué utilizo una base de datos relacional y no, como parecería lógico, una base de datos OO
- Entiendo por qué derivo el modelo de datos del modelo de clases y no a la inversa
- Comprendo que la transformación propuesto no es la única posible
- Entiendo por qué solo transformo datos y no operaciones
- Comprendo por qué por a cada clase transformada, además de los atributos, debo añadirle, en el modelo de datos, un identificar único



Fin de la clase

