

# Modelos y bases de datos

## Modelo físico

CEIS

2018-02

# Agenda

## Contexto

- Proceso

- Conceptual

- Lógico

- Físico

## Modelo físico. Datos. - Lo conocido

- Tablas

- Atributos

- Disparadores

- Acciones

## Modelo físico. Datos. - Lo nuevo

- Indices y vistas

- Vistas

- Indices

# Agenda

## Contexto

Proceso

Conceptual

Lógico

Físico

## Modelo físico. Datos. - Lo conocido

Tablas

Atributos

Disparadores

Acciones

## Modelo físico. Datos. - Lo nuevo

Indices y vistas

Vistas

Indices

# Proceso MBDA

## 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

# Proceso MBDA

## Tres pasos para

### 1. Conceptual

¿Qué datos son relevantes?

**Modelo conceptual - UML**

### 2. Lógico

¿Cómo los vamos a almacenar?

**Modelo relacional - Mini**

### 3. Físico

¿Cómo los almacenamos de manera óptima?

**Modelo físico - UML**

## construir

- **SQL Oracle**

# Agenda

## Contexto

Proceso

**Conceptual**

Lógico

Físico

## Modelo físico. Datos. - Lo conocido

Tablas

Atributos

Disparadores

Acciones

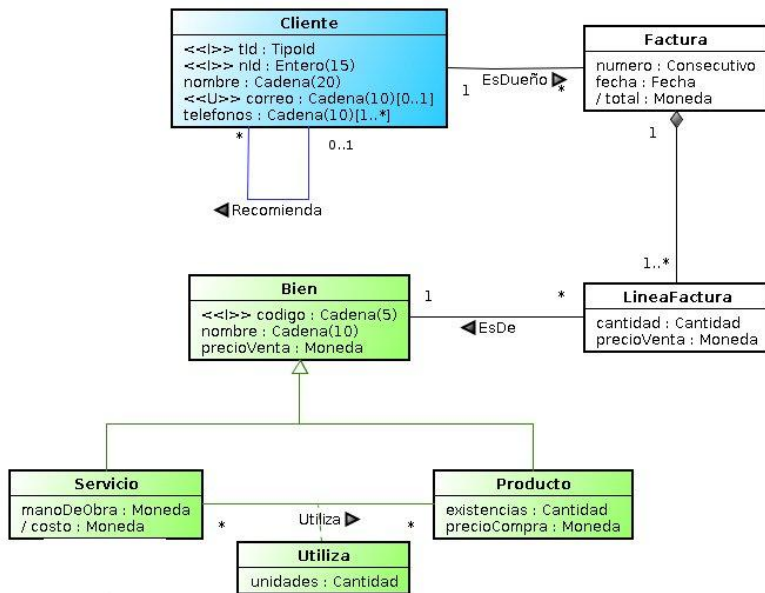
## Modelo físico. Datos. - Lo nuevo

Indices y vistas

Vistas

Indices

# Ventas. Conceptual



## Ventas. Casos de uso





# Agenda

## Contexto

Proceso

Conceptual

**Lógico**

Físico

## Modelo físico. Datos. - Lo conocido

Tablas

Atributos

Disparadores

Acciones

## Modelo físico. Datos. - Lo nuevo

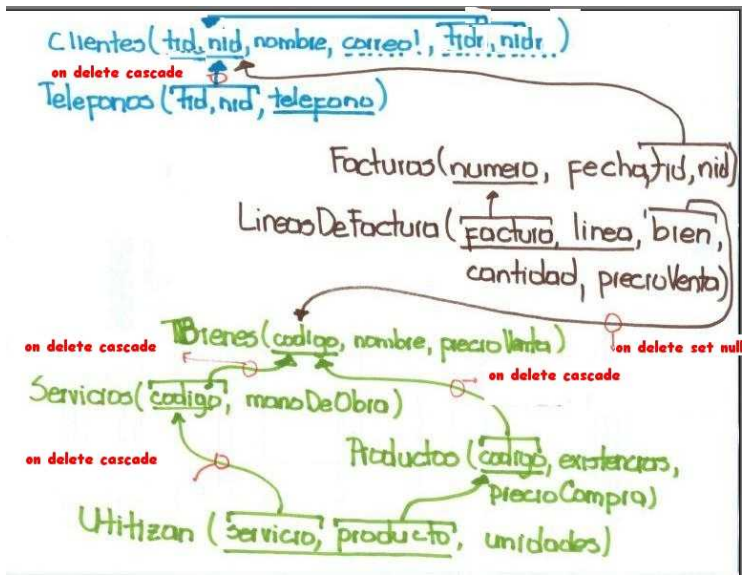
Indices y vistas

Vistas

Indices

# Ventas. Relacional mini

## Ventas



# Agenda

## Contexto

Proceso

Conceptual

Lógico

**Físico**

## Modelo físico. Datos. - Lo conocido

Tablas

Atributos

Disparadores

Acciones

## Modelo físico. Datos. - Lo nuevo

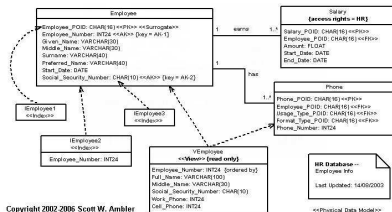
Indices y vistas

Vistas

Indices

# Tres modelos

## Datos



## Componentes

PK EMPLEADOS
adicionar(...) : void modificar(...) : void eliminar(...) : void consultar() : void mejoresEmpleados() : Cursor

PK NSALARIOS
adicionar(..) : void consultar(...) : Cursor novedadesMes() : Cursor

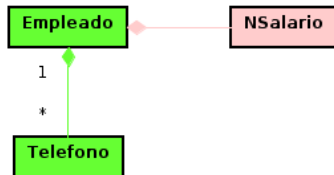
## Actores

PK GERENTE
empleadoAdicionar(...) : void empleadoModificar(...) : void empleadoEliminar(...) : void nSalarioAdicionar(...) : void mejoresEmpleados() : Cursor novedadesMes() : Cursor

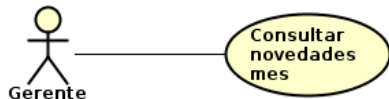
PK EMPLEADO
empleadoConsultar(...) : void mejoresEmpleados(...) : Cursor

# Conceptual General

## Conceptos

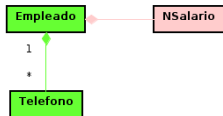


## Gerenciales

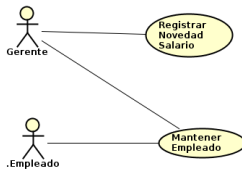


# Conceptual Ciclo

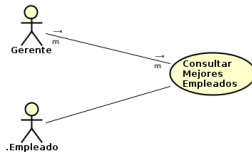
## Conceptos



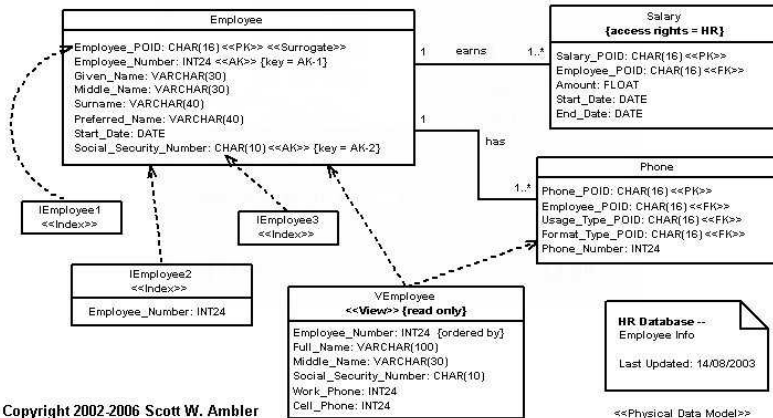
## Funciones



## Operativas



# Datos



Copyright 2002-2006 Scott W. Ambler

# Componentes

PK_EMPLEADOS
adicionar(...) : void modificar(...) : void eliminar(...) : void consultar() : void mejoresEmpleados() : Cursor

PK_NSALARIOS
adicionar(..) : void consultar(...) : Cursor novedadesMes() : Cursor

- ▶ Un paquete por CRUD
- ▶ Cada paquete incluye las funciones y las consultas asociadas a ese CRUD



# Seguridad

PK_GERENTE
empleadoAdicionar(...) : void empleadoModificar(...) : void empleadoEliminar(...) : void nSalarioAdicionar(...) : void mejoresEmpleados() : Cursor novedadesMes() : Cursor

PK_EMPLEADO
empleadoConsultar(...) : void mejoresEmpleados(...) : Cursor

- Un paquete por ACTOR
- Cada paquete incluye todas las funciones y consultas que puede realizar el ACTOR

# Agenda

## Contexto

Proceso

Conceptual

Lógico

Físico

## Modelo físico. Datos. - Lo conocido

**Tablas**

Atributos

Disparadores

Acciones

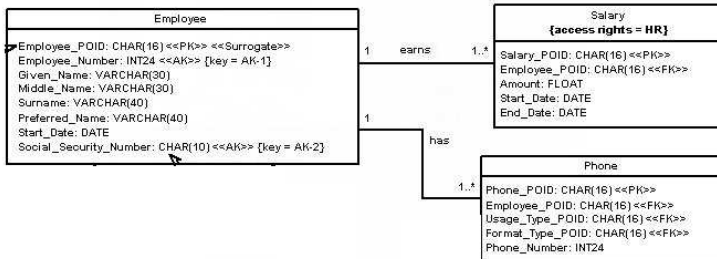
## Modelo físico. Datos. - Lo nuevo

Indices y vistas

Vistas

Indices

# Tablas



**HR Database --**  
Employee Info

Last Updated: 14/08/2003

<<Physical Data Model>>

# Básico

## Básicos

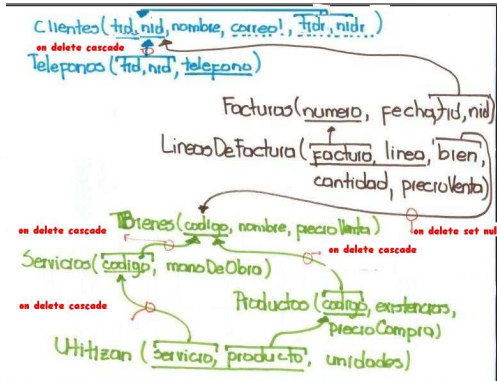
Stereotype	<u>Diagram Type</u>	Core Notation	Application
<<Table>>	Physical	No	Optional notation that is implied by the model type.
<<Associative Table>>	Physical	Yes	Apply this to associative tables in a PDM for a relational database.

## Relaciones

- Todas 1:N (Sin nombre)

# Componentes

## Ventas



- A modelo físico sólo grandes componentes  
Tres colores: clientes, bienes y facturas

# Agenda

## Contexto

Proceso

Conceptual

Lógico

Físico

## Modelo físico. Datos. - Lo conocido

Tablas

**Atributos**

Disparadores

Acciones

## Modelo físico. Datos. - Lo nuevo

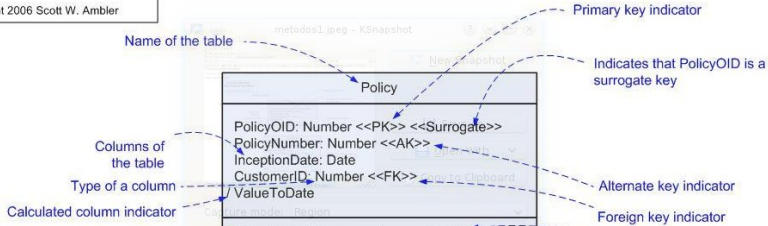
Indices y vistas

Vistas

Indices

# Datos

Copyright 2006 Scott W. Ambler



# Tipos-Restricciones

## Tipos

- Los seleccionados para el motor específico

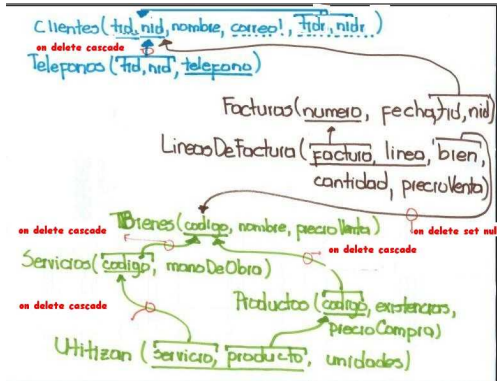
## Restricciones de claves

Stereotype	Application
<<PK>>	Indicates that a column is part of a primary key for a table.
<<AK>> <<Unique>>	Indicates that an attribute is part of a candidate key for a table
<<FK>>	Indicates that a column is part of a foreign key to another table.



# Atributos

## Ventas



- A modelo físico detalle de atributos  
Clientes

# Restricciones

Value	Application	Examples
key	Indicate which candidate or alternate key an attribute/column belongs to. In the second example the column is part of the third alternate key.	key = AK-3
order	Indicate the order of appearance in which an attribute appears when it is part of a composite key. In the example the column would be the fourth column in the key.	order = 4
table	Indicate the table that a foreign key refers to.	table = Customer

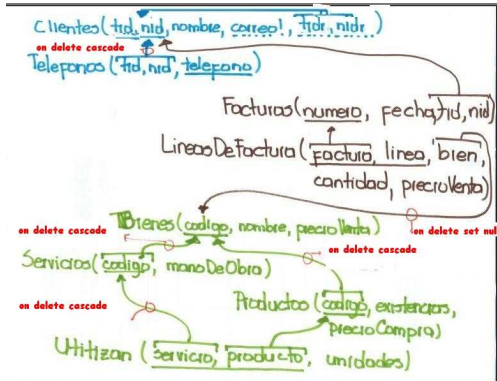
Order_Item
Order_ID: CHAR(16) <<PK>> <<FK>> <<AK>> {key = PK, order = 1} {key = AK-1, order = 2}
Order_Item_Sequence: INT24 <<PK>> {order = 2}
Order_Item_ID: INT24 <<AK>> {key = AK-2}
Item_ID: INT24<<FK>> <<AK>> {key = AK-1, order = 1} {key = FK, table = Item}
...

# Restricciones

Stereotype	Application
<< <u>Nullable</u> >>	Indicates that a column can have null values.
<<Check>>	Indicates that a column have a validity check
<<Auto Generated>>	Indicates that the column value is automatically generated by the database.

# Restricciones

## Ventas



- A modelo físico detalle de atributos  
Clientes, Facturas

# Agenda

## Contexto

Proceso

Conceptual

Lógico

Físico

## Modelo físico. Datos. - Lo conocido

Tablas

Atributos

**Disparadores**

Acciones

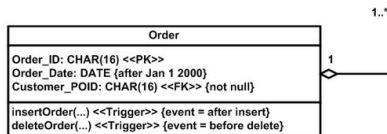
## Modelo físico. Datos. - Lo nuevo

Indices y vistas

Vistas

Indices

# Disparadores



<b>&lt;&lt;Trigger&gt;&gt;</b>	Indicates that the method is a trigger.	You should also model the event that triggers the method. <u>e.g.</u> {event = before insert   after update, target = <u>ColumnName</u> }
--------------------------------	---	--



# Agenda

## Contexto

Proceso

Conceptual

Lógico

Físico

## Modelo físico. Datos. - Lo conocido

Tablas

Atributos

Disparadores

**Acciones**

## Modelo físico. Datos. - Lo nuevo

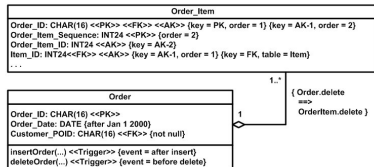
Indices y vistas

Vistas

Indices



# Acciones





# Agenda

## Contexto

Proceso

Conceptual

Lógico

Físico

## Modelo físico. Datos. - Lo conocido

Tablas

Atributos

Disparadores

Acciones

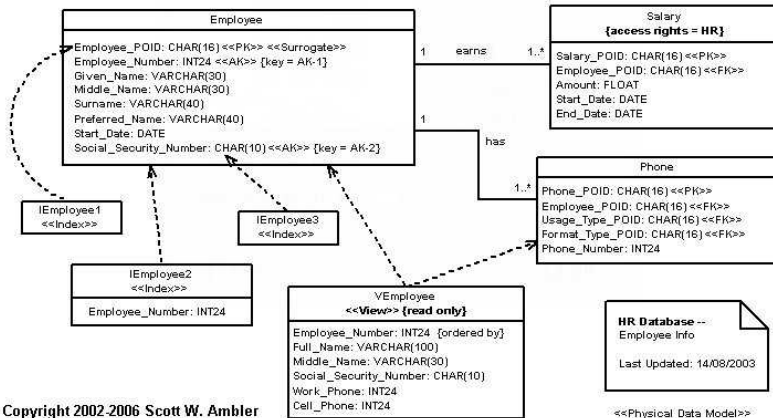
## Modelo físico. Datos. - Lo nuevo

**Indices y vistas**

Vistas

Indices

# Indices y vistas



Copyright 2002-2006 Scott W. Ambler

# Indices y vistas

Stereotype	<u>Diagram Type</u>	Core Notation	Application
<<Index>>	Physical	No	Apply this when you are modeling an index that implements a table <u>key</u> within a relational database. Doing so indicates a dependency from the index to the table or to the key column(s) that the index implements.
<<View>>	Physical	Yes	Apply this when you are modeling a view to a table. Indicate a dependency to each table involved in the definition of the view.

# Agenda

## Contexto

Proceso

Conceptual

Lógico

Físico

## Modelo físico. Datos. - Lo conocido

Tablas

Atributos

Disparadores

Acciones

## Modelo físico. Datos. - Lo nuevo

Indices y vistas

**Vistas**

Indices

```
CREATE VIEW nombreVista AS  
  
(consultaSQL);
```

```
CREATE VIEW nombreVista AS  
  
(consultaSQL);
```

- ▶ Queremos una vista para el gerente con las ventas detalladas de este mes



```
CREATE VIEW nombreVista AS  
  
(consultaSQL);
```

- ▶ Queremos una vista para el gerente con las ventas detalladas de este mes
- ▶ Queremos una vista para la junta directiva con las ventas de este año por mes

# Agenda

## Contexto

Proceso

Conceptual

Lógico

Físico

## Modelo físico. Datos. - Lo conocido

Tablas

Atributos

Disparadores

Acciones

## Modelo físico. Datos. - Lo nuevo

Indices y vistas

Vistas

**Indices**

# Indices

---

```
CREATE [UNIQUE] INDEX nombreIndice
ON nombreTabla(
    atributo [ASC | DESC]
    {, atributoi [ASC | DESC]})
);
```

# Indices

```
CREATE [UNIQUE] INDEX nombreIndice
ON nombreTabla(
    atributo [ASC | DESC]
    {, atributoi [ASC | DESC]})
);
```

- Hay muchas consultas por nombre de los productos

# Indices

```
CREATE [UNIQUE] INDEX nombreIndice
ON nombreTabla(
    atributo [ASC | DESC]
    {, atributoi [ASC | DESC]})
);
```

- ▶ Hay muchas consultas por nombre de los productos
- ▶ Hay muchas consultas por facturas por cliente