

Sistemas Multidimensionales

Práctica 3

Diseño e Implementación de Esquemas de Bases de
Datos Multidimensionales
Pentaho Schema Workbench



Autor:

Mabilia Stella Rinelli Padrón

26 de Mayo de 2025

Prof. José Samos

UNIVERSIDAD DE GRANADA

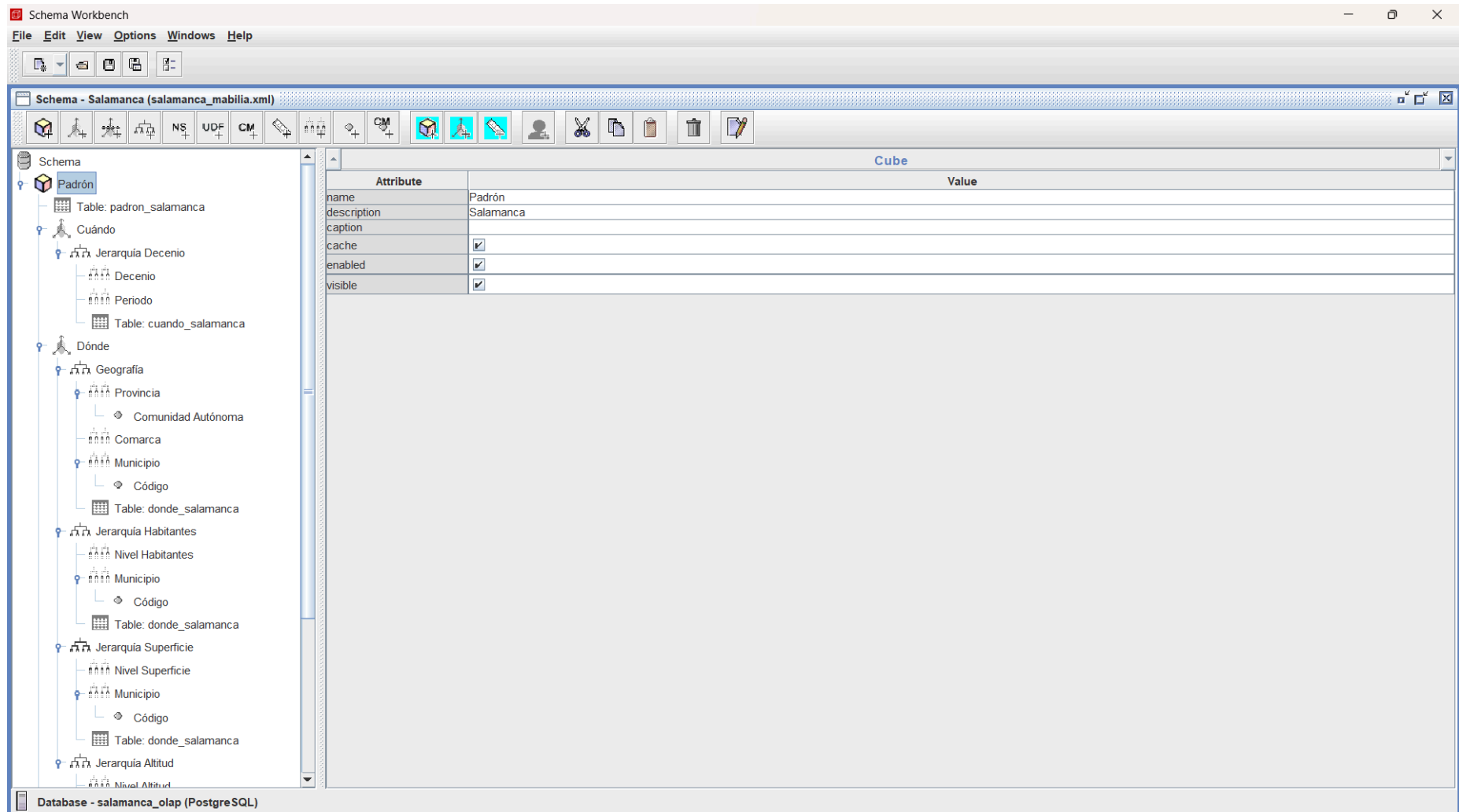
E.T.S. de Ingenierías Informática y de Telecomunicación

Índice

Ejercicio 1. Esquema para el Padrón.....	2
Schema Workbench.....	2
XML.....	4
Ejercicio 2. Esquema para ventas.....	7
Schema Workbench.....	7
XML.....	9

Ejercicio 1. Esquema para el Padrón

Schema Workbench



Schema Workbench

File Edit View Options Windows Help

Schema - Salamanca (salamanca_mabilla.xml)

Geografía

- Provincia
 - Comunidad Autónoma
- Comarca
- Municipio
 - Código
- Table: donde_salamanca
- Jerarquía Habitantes
 - Nivel Habitantes
 - Municipio
 - Código
 - Table: donde_salamanca
- Jerarquía Superficie
 - Nivel Superficie
 - Municipio
 - Código
 - Table: donde_salamanca
- Jerarquía Altitud
 - Nivel Altitud
 - Municipio
 - Código
 - Table: donde_salamanca
- Mujeres
- Hombres
- Superficie Ha
- CM Habitantes
- CM Densidad Ha
- CM Densidad Km2

Calculated Member for 'Padrón' Cube

Attribute	Value
name	Densidad Km2
description	
caption	
dimension	Measures
hierarchy	
parent	
visible	<input type="checkbox"/>
formula formulaElement.cd	[Measures].[Densidad Ha] / 100
formatString	

Database - salamanca_olap (PostgreSQL)

XML

```
<Schema name="Salamanca">
  <Cube name="Padrón" visible="true" description="Salamanca" cache="true" enabled="true">
    <Table name="padron_salamanca" schema="public">
    </Table>
    <Dimension type="StandardDimension" visible="true" foreignKey="cuando_key" highCardinality="false" name="Cuándo"
description="Salamanca">
      <Hierarchy name="Jerarquía Decenio" visible="true" hasAll="true" allMemberName="Todo Cuándo" allLevelName="Todo
Cuándo" primaryKey="cuando_key" description="Salamanca">
        <Table name="cuando_salamanca" schema="public">
        </Table>
        <Level name="Decenio" visible="true" column="decenio" type="String" uniqueMembers="true" levelType="Regular"
hideMemberIf="Never">
        </Level>
        <Level name="Periodo" visible="true" column="periodo" type="String" uniqueMembers="true" levelType="Regular"
hideMemberIf="Never">
        </Level>
      </Hierarchy>
    </Dimension>
    <Dimension type="StandardDimension" visible="true" foreignKey="donde_key" highCardinality="false" name="Dónde"
description="Salamanca">
      <Hierarchy name="Geografía" visible="true" hasAll="true" allMemberName="Todo Dónde" allLevelName="Todo Dónde"
primaryKey="donde_key" description="Salamanca">
        <Table name="donde_salamanca" schema="public">
        </Table>
        <Level name="Provincia" visible="true" column="provincia" type="String" uniqueMembers="false" levelType="Regular"
hideMemberIf="Never">
          <Property name="Comunidad Autónoma" column="comunidad_autonoma" type="String">
          </Property>
        </Level>
        <Level name="Comarca" visible="true" column="comarca" type="String" uniqueMembers="false" levelType="Regular"
```

```
hideMemberIf="Never">
  </Level>
  <Level name="Municipio" visible="true" column="municipio" type="String" uniqueMembers="true" levelType="Regular"
hideMemberIf="Never">
  <Property name="Código" column="cod_municipio" type="String">
  </Property>
  </Level>
</Hierarchy>
<Hierarchy name="Jerarquía Habitantes" visible="true" hasAll="true" allMemberName="Todo Dónde" allLevelName="Todo
Dónde" primaryKey="donde_key" description="Salamanca">
  <Table name="donde_salamanca" schema="public">
  </Table>
  <Level name="Nivel Habitantes" visible="true" column="nivel_habitantes" type="String" uniqueMembers="true"
levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
  </Level>
  <Level name="Municipio" visible="true" column="municipio" type="String" uniqueMembers="true" levelType="Regular"
hideMemberIf="Never">
  <Property name="Código" column="cod_municipio" type="String">
  </Property>
  </Level>
</Hierarchy>
<Hierarchy name="Jerarquía Superficie" visible="true" hasAll="true" allMemberName="Todo Dónde" allLevelName="Todo
Dónde" primaryKey="donde_key" description="Salamanca">
  <Table name="donde_salamanca" schema="public" alias="">
  </Table>
  <Level name="Nivel Superficie" visible="true" column="nivel_superficie" type="String" uniqueMembers="true"
levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
  </Level>
  <Level name="Municipio" visible="true" column="municipio" type="String" uniqueMembers="true" levelType="Regular"
hideMemberIf="Never">
  <Property name="Código" column="cod_municipio" type="String">
  </Property>
```

```
</Level>
</Hierarchy>
<Hierarchy name="Jerarquía Altitud" visible="true" hasAll="true" allMemberName="Todo Dónde" allLevelName="Todo Dónde"
primaryKey="donde_key" description="Salamanca">
  <Table name="donde_salamanca" schema="public" alias="">
  </Table>
  <Level name="Nivel Altitud" visible="true" column="nivel_altitud" type="String" uniqueMembers="true"
levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
  </Level>
  <Level name="Municipio" visible="true" column="municipio" type="String" uniqueMembers="true" levelType="Regular"
hideMemberIf="Never">
    <Property name="Código" column="cod_municipio" type="String">
    </Property>
  </Level>
</Hierarchy>
</Dimension>
<Measure name="Mujeres" column="mujeres" datatype="Integer" aggregator="sum" visible="true">
</Measure>
<Measure name="Hombres" column="hombres" datatype="Integer" aggregator="sum" visible="true">
</Measure>
<Measure name="Superficie Ha" column="superficie_ha" datatype="Integer" aggregator="sum" visible="true">
</Measure>
<CalculatedMember name="Habitantes" formula="[Measures].[Mujeres] + [Measures].[Hombres]" dimension="Measures"
visible="true">
</CalculatedMember>
<CalculatedMember name="Densidad Ha" formula="[Measures].Habitantes / [Measures].[Superficie Ha]" dimension="Measures"
visible="true">
</CalculatedMember>
<CalculatedMember name="Densidad Km2" formula="[Measures].[Densidad Ha] / 100" dimension="Measures" visible="false">
</CalculatedMember>
</Cube>
</Schema>
```

Ejercicio 2. Esquema para ventas

Schema Workbench

The screenshot displays the Pentaho Schema Workbench interface. The left pane shows a hierarchical schema structure for 'Ventas' (Sales). The main pane shows the 'Cube' configuration for 'fact_ventas_dia'.

Schema Structure (Left Pane):

- Schema
 - Ventas
 - Table: fact_ventas_dia
 - Cuándo
 - Jerarquía Mes-Año
 - Año
 - Año-Mes
 - Mes
 - Mes-Día
 - Fecha
 - Table: dim_cuando
 - Jerarquía Semana-Año
 - Año
 - Año-Semana
 - Semana
 - Semana-Día
 - Fecha
 - Table: dim_cuando
 - Dónde
 - Jerarquía CCAA
 - Comunidad Autónoma
 - Provincia
 - Municipio
 - Código Postal
 - Tienda
 - Código Tienda
 - Table: dim_donde

Cube Configuration (Main Pane):

Attribute	Value
name	Ventas
description	Día
caption	
cache	<input checked="" type="checkbox"/>
enabled	<input checked="" type="checkbox"/>
visible	<input checked="" type="checkbox"/>

Database: mabilia_olap (PostgreSQL)

Schema Workbench

File Edit View Options Windows Help

Schema - Ventas Día (ventas_dia_mabilia.xml)

Table: dim_donde

Qué

- Jerarquía Fabricante Pais
 - Fabricante: Pais
 - Fabricante: CCAA
 - Fabricante: Provincia
 - Fabricante
- Producto
 - Peso/Volumen
 - Código de Barras
- Table: dim_que

Jerarquía Departamento

- Departamento
- Tipo
- Producto
 - Peso/Volumen
 - Código de Barras
- Table: dim_que

Jerarquía Marca

- Marca
- Producto
 - Peso/Volumen
 - Código de Barras
- Table: dim_que

Cantidad

PVP

Num Filas

Tickets

Database - mabilia_olap (PostgreSQL)

Measure for 'Ventas' Cube

Attribute	Value
name	Cantidad
description	
aggregator	sum
column	cantidad
formatString	
datatype	Integer
formatter	
caption	
visible	<input checked="" type="checkbox"/>

XML

```
<Schema name="Ventas Día">
  <Cube name="Ventas" visible="true" description="Día" cache="true" enabled="true">
    <Table name="fact_ventas_dia" schema="public">
    </Table>
    <Dimension type="StandardDimension" visible="true" foreignKey="dim_cuando_key" highCardinality="false"
name="Cuándo">
      <Hierarchy name="Jerarquía Mes-Año" visible="true" hasAll="true" allMemberName="Todo Cuándo"
allLevelName="Todo Cuándo" primaryKey="dim_cuando_key">
        <Table name="dim_cuando" schema="public">
        </Table>
        <Level name="Año" visible="true" column="anio" type="String" uniqueMembers="true" levelType="Regular"
hideMemberIf="Never">
        </Level>
        <Level name="Año-Mes" visible="true" column="anio_mes" type="String" uniqueMembers="true"
levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
        </Level>
        <Level name="Mes" visible="true" column="mes" type="String" uniqueMembers="true" levelType="Regular"
hideMemberIf="Never">
        </Level>
        <Level name="Mes-Día" visible="true" column="mes_dia" type="String" uniqueMembers="true"
levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
        </Level>
        <Level name="Fecha" visible="true" column="fecha" type="String" uniqueMembers="true" levelType="Regular"
hideMemberIf="Never">
        </Level>
      </Hierarchy>
      <Hierarchy name="Jerarquía Semana-Año" visible="true" hasAll="true" allMemberName="Todo Cuándo"
```

```
allLevelName="Todo Cuándo" primaryKey="dim_cuando_key">
  <Table name="dim_cuando" schema="public">
  </Table>
  <Level name="Año" visible="true" column="anio" type="String" uniqueMembers="true" levelType="Regular"
hideMemberIf="Never">
  </Level>
  <Level name="Año-Semana" visible="true" column="anio_semana" type="String" uniqueMembers="true"
levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
  </Level>
  <Level name="Semana" visible="true" column="semana" type="String" uniqueMembers="true"
levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
  </Level>
  <Level name="Semana-Día" visible="true" column="semana_dia" type="String" uniqueMembers="true"
levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
  </Level>
  <Level name="Fecha" visible="true" column="fecha" type="String" uniqueMembers="true" levelType="Regular"
hideMemberIf="Never">
  </Level>
</Hierarchy>
</Dimension>
<Dimension type="StandardDimension" visible="true" foreignKey="dim_donde_key" highCardinality="false"
name="Dónde">
  <Hierarchy name="Jerarquía CCAA" visible="true" hasAll="true" allMemberName="Todo Dónde" allLevelName="Todo
Dónde" primaryKey="dim_donde_key">
    <Table name="dim_donde" schema="public">
    </Table>
    <Level name="Comunidad Autónoma" visible="true" column="c_autonoma" type="String" uniqueMembers="true"
levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
    </Level>
```

```
<Level name="Provincia" visible="true" column="provincia" type="String" uniqueMembers="true"
levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
  </Level>
  <Level name="Municipio" visible="true" column="municipio" type="String" uniqueMembers="true"
levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
    <Property name="Código Postal" column="codigo_postal" type="String">
      </Property>
    </Level>
    <Level name="Tienda" visible="true" column="tienda" type="String" uniqueMembers="true"
levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
      <Property name="Código Tienda" column="cod_tienda" type="String">
        </Property>
      </Level>
    </Hierarchy>
  </Dimension>
  <Dimension type="StandardDimension" visible="true" foreignKey="dim_que_key" name="Qué">
    <Hierarchy name="Jerarquía Fabricante País" visible="true" hasAll="true" allMemberName="Todo Qué"
allLevelName="Todo Qué" primaryKey="dim_que_key">
      <Table name="dim_que" schema="public" alias="">
        </Table>
        <Level name="Fabricante: País" visible="true" column="fabricante_pais" type="String" uniqueMembers="true"
levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
          </Level>
          <Level name="Fabricante: CCAA" visible="true" column="fabricante_c_aut" type="String"
uniqueMembers="true" levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
            </Level>
            <Level name="Fabricante: Provincia" visible="true" column="fabricante_prov" type="String"
uniqueMembers="true" levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
              </Level>
```

```
<Level name="Fabricante" visible="true" column="fabricante" type="String" uniqueMembers="true"
levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
  </Level>
  <Level name="Producto" visible="true" column="descripcion" type="String" uniqueMembers="true"
levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
  <Property name="Peso/Volumen" column="peso_volumen" type="String">
    </Property>
    <Property name="Código de Barras" column="codigo_barras" type="String">
      </Property>
    </Level>
  </Hierarchy>
  <Hierarchy name="Jerarquía Departamento " visible="true" hasAll="true" allMemberName="Todo Qué"
allLevelName="Todo Qué" primaryKey="dim_que_key">
    <Table name="dim_que" schema="public" alias="">
      </Table>
      <Level name="Departamento" visible="true" column="departamento" type="String" uniqueMembers="true"
levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
        </Level>
        <Level name="Tipo" visible="true" column="tipo" type="String" uniqueMembers="true" levelType="Regular"
hideMemberIf="Never">
          </Level>
          <Level name="Producto" visible="true" column="descripcion" type="String" uniqueMembers="true"
levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
            <Property name="Peso/Volumen" column="peso_volumen" type="String">
              </Property>
              <Property name="Código de Barras" column="codigo_barras" type="String">
                </Property>
              </Level>
            </Hierarchy>
```

```
<Hierarchy name="Jerarquía Marca" visible="true" hasAll="true" allMemberName="Todo Qué" allLevelName="Todo
Qué" primaryKey="dim_que_key">
  <Table name="dim_que" schema="public" alias="">
  </Table>
  <Level name="Marca" visible="true" column="marca" type="String" uniqueMembers="true" levelType="Regular"
hideMemberIf="Never">
  </Level>
  <Level name="Producto" visible="true" column="descripcion" type="String" uniqueMembers="true"
levelType="Regular" hideMemberIf="Never">
    <Property name="Peso/Volumen" column="peso_volumen" type="String">
    </Property>
    <Property name="Código de Barras" column="codigo_barras" type="String">
    </Property>
  </Level>
</Hierarchy>
</Dimension>
<Measure name="Cantidad" column="cantidad" datatype="Integer" aggregator="sum" visible="true">
</Measure>
<Measure name="PVP" column="pvp" datatype="Numeric" aggregator="avg" visible="false">
</Measure>
<Measure name="Num Filas" column="num_filas" datatype="Integer" aggregator="sum" visible="true">
</Measure>
<Measure name="Tickets" column="tickets" datatype="Integer" aggregator="distinct-count" visible="true">
</Measure>
</Cube>
</Schema>
```