

SISTEMA DE SOPORTE DE DECISIONES

# TRABAJO PRÁCTICO OBLIGATORIO



## GRUPO 3

### INTEGRANTES

- Maroli, Pablo (LU: 136879)
- Nuñez, Erica Natalia (LU: 1068188)
- Reobasco, Guillermo (LU: 118642)

### PROFESORES

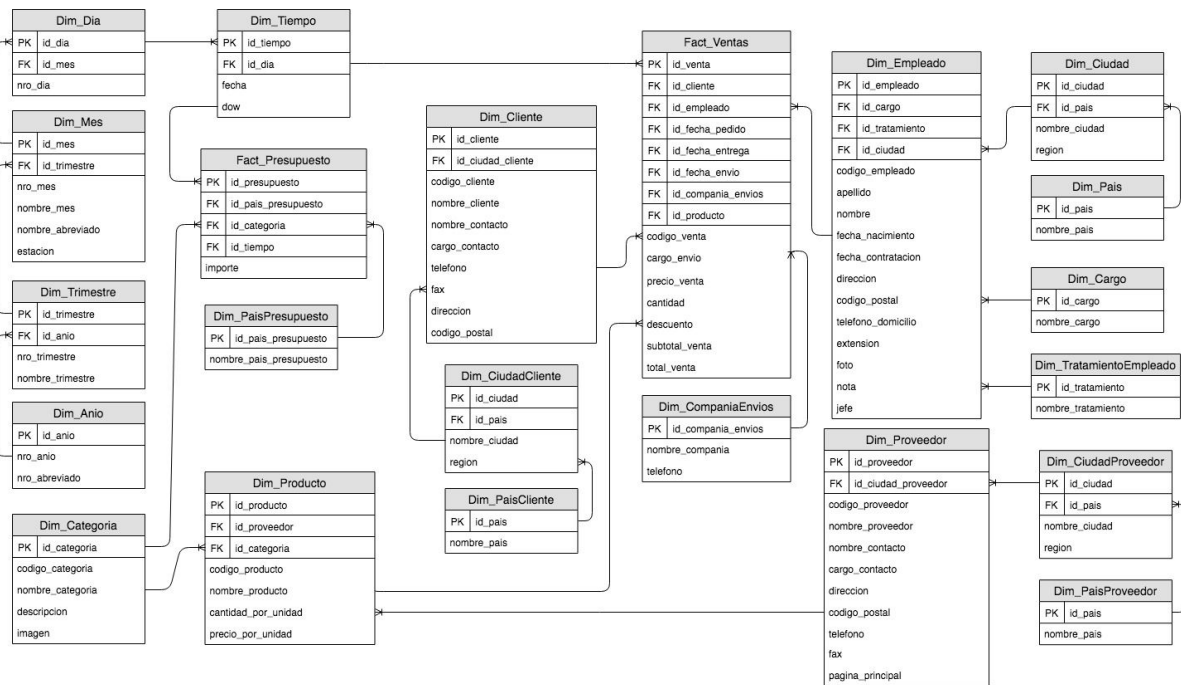
- Combet, Mercedes Cecilia
- Sciolla, Pablo Fernando

# Índice de contenidos

<b>Diseño del Modelo</b>	<b>2</b>
Modelo lógico: Snowflake	2
Modelo físico: MySQL	2
<b>Pasos del proceso de ETL</b>	<b>12</b>
<b>Pantallas desarrolladas</b>	<b>22</b>
Tablero General de Venta de Productos	22
Evolución de ventas por mes	23
Participación de ventas por país	23
Variación de ventas versus presupuesto	24
Ranking de las 10 mejores categorías de producto	24
Detalle de ventas	25
Por geografía	26
Por cliente	26
Por producto	27
Detalle de compras	27
Análisis de proveedores por geografía	28
Análisis de origen y destino de productos	28
Detalle de productos por proveedor	29
Vista libre: Productos más Vendidos por Estación & Ranking de Compras por País	29
Vista Libre: Empleados	30
Ventas por Empleado	30
Distribución de Edades y Antigüedad	31
Distribución de Cargos en la Compañía	31
Vista de logística	32
Tiempo promedio de entrega de pedidos por ciudad	32
Ranking de las ciudades y países con menor promedio de entrega de pedidos	33
Tiempo se demora en enviar un pedido desde que se lo solicita	33

# Diseño del Modelo

## Modelo lógico: Snowflake



\* Se adjunta una versión ampliada de dicho modelo para su mejor visualización

## Modelo físico: MySQL

```
--
-- Table structure for table `dim_anio`
--

DROP TABLE IF EXISTS `dim_anio`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `dim_anio` (
  `id_anio` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nro_anio` int(11) NOT NULL,
  `nombre_abreviado` varchar(30) NOT NULL,
```

```
PRIMARY KEY (`id_anio`)  
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=4 DEFAULT CHARSET=utf8mb4  
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;  
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;  
  
--  
-- Table structure for table `dim_cargo`  
--  
  
DROP TABLE IF EXISTS `dim_cargo`;  
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;  
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;  
CREATE TABLE `dim_cargo` (  
  `id_cargo` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `nombre_cargo` varchar(64) DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_cargo`)  
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT CHARSET=utf8mb4  
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;  
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;  
  
--  
-- Table structure for table `dim_categoria`  
--  
  
DROP TABLE IF EXISTS `dim_categoria`;  
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;  
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;  
CREATE TABLE `dim_categoria` (  
  `id_categoria` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `codigo_categoria` int(11) NOT NULL,  
  `nombre_categoria` varchar(128) DEFAULT NULL,  
  `descripcion` varchar(512) DEFAULT NULL,  
  `imagen` longblob,  
  PRIMARY KEY (`id_categoria`)  
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=9 DEFAULT CHARSET=utf8mb4  
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;  
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;  
  
--  
-- Table structure for table `dim_ciudad`  
--  
  
DROP TABLE IF EXISTS `dim_ciudad`;
```

```
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `dim_ciudad` (
  `id_ciudad` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_pais` int(11) DEFAULT NULL,
  `nombre_ciudad` varchar(64) DEFAULT NULL,
  `region` varchar(64) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_ciudad`),
  KEY `dim_ciudad_dim_pais_fk` (`id_pais`),
  CONSTRAINT `dim_ciudad_dim_pais_fk` FOREIGN KEY (`id_pais`) REFERENCES
`dim_pais` (`id_pais`) ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=95 DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `dim_cliente`
--

DROP TABLE IF EXISTS `dim_cliente`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `dim_cliente` (
  `id_cliente` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_ciudad_cliente` int(11) NOT NULL,
  `codigo_cliente` varchar(64) DEFAULT NULL,
  `nombre_cliente` varchar(128) DEFAULT NULL,
  `nombre_contacto` varchar(128) DEFAULT NULL,
  `cargo_contacto` varchar(128) DEFAULT NULL,
  `telefono` varchar(64) DEFAULT NULL,
  `fax` varchar(64) DEFAULT NULL,
  `direccion` varchar(256) DEFAULT NULL,
  `codigo_postal` varchar(64) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_cliente`),
  KEY `dim_cliente_dim_ciudad_fk` (`id_ciudad_cliente`),
  CONSTRAINT `dim_cliente_dim_ciudad_fk` FOREIGN KEY
(`id_ciudad_cliente`) REFERENCES `dim_ciudad` (`id_ciudad`) ON UPDATE
CASCADE
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=92 DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
```

```
-- Table structure for table `dim_companiaEnvios`
--

DROP TABLE IF EXISTS `dim_companiaEnvios`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client  = utf8 */;
CREATE TABLE `dim_companiaEnvios` (
  `id_compania_envios` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nombre_compania_envios` varchar(256) DEFAULT NULL,
  `telefono` varchar(64) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_compania_envios`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=4 DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
/*!40101 SET character_set_client  = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `dim_dia`
--

DROP TABLE IF EXISTS `dim_dia`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client  = utf8 */;
CREATE TABLE `dim_dia` (
  `id_dia` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_mes` int(11) NOT NULL,
  `nro_dia` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_dia`),
  KEY `dim_dia_dim_mes_fk` (`id_mes`),
  CONSTRAINT `dim_dia_dim_mes_fk` FOREIGN KEY (`id_mes`) REFERENCES
`dim_mes` (`id_mes`) ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=1097 DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
/*!40101 SET character_set_client  = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `dim_empleado`
--

DROP TABLE IF EXISTS `dim_empleado`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client  = utf8 */;
CREATE TABLE `dim_empleado` (
  `id_empleado` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
```

```
`id_cargo` int(11) NOT NULL,  
`id_tratamiento` int(11) NOT NULL,  
`id_ciudad` int(11) NOT NULL,  
`codigo_empleado` int(11) DEFAULT NULL,  
`apellido` varchar(64) DEFAULT NULL,  
`nombre` varchar(64) DEFAULT NULL,  
`fecha_nacimiento` datetime DEFAULT NULL,  
`fecha_contratacion` datetime DEFAULT NULL,  
`direccion` varchar(250) DEFAULT NULL,  
`codigo_postal` varchar(64) DEFAULT NULL,  
`telefono_domicilio` varchar(64) DEFAULT NULL,  
`extension` varchar(32) DEFAULT NULL,  
`foto` text,  
`nota` varchar(512) DEFAULT NULL,  
`jefe` int(11) DEFAULT NULL,  
PRIMARY KEY (`id_empleado`),  
KEY `dim_empleado_dim_cargo_fk` (`id_cargo`),  
KEY `dim_empleado_dim_ciudad_fk` (`id_ciudad`),  
KEY `dim_empleado_dim_tratamientoEmpleado_fk` (`id_tratamiento`),  
CONSTRAINT `dim_empleado_dim_cargo_fk` FOREIGN KEY (`id_cargo`)  
REFERENCES `dim_cargo` (`id_cargo`) ON UPDATE CASCADE,  
CONSTRAINT `dim_empleado_dim_ciudad_fk` FOREIGN KEY (`id_ciudad`)  
REFERENCES `dim_ciudad` (`id_ciudad`) ON UPDATE CASCADE,  
CONSTRAINT `dim_empleado_dim_tratamientoEmpleado_fk` FOREIGN KEY  
(`id_tratamiento`) REFERENCES `dim_tratamientoEmpleado`  
(`id_tratamiento`) ON UPDATE CASCADE  
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=10 DEFAULT CHARSET=utf8mb4  
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;  
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;  
  
--  
-- Table structure for table `dim_mes`  
--  
  
DROP TABLE IF EXISTS `dim_mes`;  
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;  
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;  
CREATE TABLE `dim_mes` (  
  `id_mes` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `id_trimestre` int(11) NOT NULL,  
  `nro_mes` int(11) NOT NULL,  
  `nombre_mes` varchar(30) NOT NULL,  
  `nombre_abreviado` varchar(30) NOT NULL,
```

```
`estacion` varchar(30) NOT NULL,  
PRIMARY KEY (`id_mes`),  
KEY `dim_mes_dim_trimestre_fk` (`id_trimestre`),  
CONSTRAINT `dim_mes_dim_trimestre_fk` FOREIGN KEY (`id_trimestre`)  
REFERENCES `dim_trimestre` (`id_trimestre`) ON UPDATE CASCADE  
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=37 DEFAULT CHARSET=utf8mb4  
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;  
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;  
  
--  
-- Table structure for table `dim_pais`  
--  
  
DROP TABLE IF EXISTS `dim_pais`;  
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;  
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;  
CREATE TABLE `dim_pais` (  
  `id_pais` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `nombre_pais` varchar(64) DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_pais`)  
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=26 DEFAULT CHARSET=utf8mb4  
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;  
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;  
  
--  
-- Table structure for table `dim_producto`  
--  
  
DROP TABLE IF EXISTS `dim_producto`;  
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;  
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;  
CREATE TABLE `dim_producto` (  
  `id_producto` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `id_proveedor` int(11) NOT NULL,  
  `id_categoria` int(11) NOT NULL,  
  `codigo_producto` int(11) DEFAULT NULL,  
  `nombre_producto` varchar(100) DEFAULT NULL,  
  `cantidad_por_unidad` varchar(100) DEFAULT NULL,  
  `precio_por_unidad` double DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_producto`),  
  KEY `dim_producto_dim_categoria_fk` (`id_categoria`),  
  KEY `dim_producto_dim_proveedor_fk` (`id_proveedor`),  
  CONSTRAINT `dim_producto_dim_categoria_fk` FOREIGN KEY
```



```
(`id_categoria`) REFERENCES `dim_categoria` (`id_categoria`) ON UPDATE
CASCADE,
    CONSTRAINT `dim_producto_dim_proveedor_fk` FOREIGN KEY
(`id_proveedor`) REFERENCES `dim_proveedor` (`id_proveedor`) ON UPDATE
CASCADE
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=78 DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `dim_proveedor`
--

DROP TABLE IF EXISTS `dim_proveedor`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `dim_proveedor` (
  `id_proveedor` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_ciudad_proveedor` int(11) NOT NULL,
  `codigo_proveedor` int(11) DEFAULT NULL,
  `nombre_proveedor` varchar(128) DEFAULT NULL,
  `nombre_contacto` varchar(128) DEFAULT NULL,
  `cargo_contacto` varchar(128) DEFAULT NULL,
  `direccion` varchar(250) DEFAULT NULL,
  `codigo_postal` varchar(64) DEFAULT NULL,
  `telefono` varchar(64) DEFAULT NULL,
  `fax` varchar(64) DEFAULT NULL,
  `pagina_principal` varchar(256) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_proveedor`),
  KEY `dim_proveedor_dim_ciudad_fk` (`id_ciudad_proveedor`),
  CONSTRAINT `dim_proveedor_dim_ciudad_fk` FOREIGN KEY
(`id_ciudad_proveedor`) REFERENCES `dim_ciudad` (`id_ciudad`) ON UPDATE
CASCADE
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=30 DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `dim_tiempo`
--

DROP TABLE IF EXISTS `dim_tiempo`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
```

```
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `dim_tiempo` (
  `id_tiempo` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_dia` int(11) NOT NULL,
  `fecha` datetime NOT NULL,
  `dow` varchar(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_tiempo`),
  KEY `dim_tiempo_dim_dia_fk` (`id_dia`),
  CONSTRAINT `dim_tiempo_dim_dia_fk` FOREIGN KEY (`id_dia`) REFERENCES
`dim_dia` (`id_dia`) ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=1097 DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `dim_tratamientoEmpleado`
--

DROP TABLE IF EXISTS `dim_tratamientoEmpleado`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `dim_tratamientoEmpleado` (
  `id_tratamiento` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nombre_tratamiento` varchar(64) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_tratamiento`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `dim_trimestre`
--

DROP TABLE IF EXISTS `dim_trimestre`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `dim_trimestre` (
  `id_trimestre` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_anio` int(11) NOT NULL,
  `nro_trimestre` int(11) NOT NULL,
  `nombre_trimestre` varchar(30) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_trimestre`),
  KEY `dim_trimestre_dim_anio_fk` (`id_anio`),
```

```
    CONSTRAINT `dim_trimestre_dim_anio_fk` FOREIGN KEY (`id_anio`)
REFERENCES `dim_anio` (`id_anio`) ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=13 DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `fact_presupuesto`
--

DROP TABLE IF EXISTS `fact_presupuesto`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `fact_presupuesto` (
  `id_presupuesto` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_pais_presupuesto` int(11) NOT NULL,
  `id_categoria` int(11) NOT NULL,
  `id_tiempo` int(11) NOT NULL,
  `importe` int(11) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_presupuesto`),
  KEY `fact_presupuesto_dim_categoria_fk` (`id_categoria`),
  KEY `fact_presupuesto_dim_pais_fk` (`id_pais_presupuesto`),
  KEY `fact_presupuesto_dim_tiempo_fk` (`id_tiempo`),
  CONSTRAINT `fact_presupuesto_dim_categoria_fk` FOREIGN KEY
(`id_categoria`) REFERENCES `dim_categoria` (`id_categoria`) ON UPDATE
CASCADE,
  CONSTRAINT `fact_presupuesto_dim_pais_fk` FOREIGN KEY
(`id_pais_presupuesto`) REFERENCES `dim_pais` (`id_pais`) ON UPDATE
CASCADE,
  CONSTRAINT `fact_presupuesto_dim_tiempo_fk` FOREIGN KEY (`id_tiempo`)
REFERENCES `dim_tiempo` (`id_tiempo`) ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3553 DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Table structure for table `fact_ventas`
--

DROP TABLE IF EXISTS `fact_ventas`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!40101 SET character_set_client = utf8 */;
CREATE TABLE `fact_ventas` (
```

```
`id_venta` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
`id_cliente` int(11) NOT NULL,  
`id_empleado` int(11) NOT NULL,  
`id_fecha_pedido` int(11) NOT NULL,  
`id_fecha_entrega` int(11) NOT NULL,  
`id_fecha_envio` int(11) NOT NULL,  
`id_compania_envios` int(11) NOT NULL,  
`id_producto` int(11) NOT NULL,  
`codigo_venta` int(11) DEFAULT NULL,  
`cargo_envio` double DEFAULT NULL,  
`precio_venta` double DEFAULT NULL,  
`cantidad` int(11) DEFAULT NULL,  
`descuento` double DEFAULT NULL,  
`subtotal_venta` double DEFAULT NULL,  
`total_venta` double DEFAULT NULL COMMENT 'Es el total de la venta con  
el descuento realizado',  
PRIMARY KEY (`id_venta`),  
KEY `fact_ventas_dim_cliente_fk` (`id_cliente`),  
KEY `fact_ventas_dim_companiaEnvios_fk` (`id_compania_envios`),  
KEY `fact_ventas_dim_empleado_fk` (`id_empleado`),  
KEY `fact_ventas_dim_producto_fk` (`id_producto`),  
KEY `fact_ventas_dim_tiempo_fecha_entrega_fk` (`id_fecha_entrega`),  
KEY `fact_ventas_dim_tiempo_fecha_envio_fk` (`id_fecha_envio`),  
KEY `fact_ventas_dim_tiempo_fecha_pedido_fk` (`id_fecha_pedido`),  
CONSTRAINT `fact_ventas_dim_cliente_fk` FOREIGN KEY (`id_cliente`)  
REFERENCES `dim_cliente` (`id_cliente`) ON UPDATE CASCADE,  
CONSTRAINT `fact_ventas_dim_companiaEnvios_fk` FOREIGN KEY  
(`id_compania_envios`) REFERENCES `dim_companiaenvios`  
(`id_compania_envios`) ON UPDATE CASCADE,  
CONSTRAINT `fact_ventas_dim_empleado_fk` FOREIGN KEY (`id_empleado`)  
REFERENCES `dim_empleado` (`id_empleado`) ON UPDATE CASCADE,  
CONSTRAINT `fact_ventas_dim_producto_fk` FOREIGN KEY (`id_producto`)  
REFERENCES `dim_producto` (`id_producto`) ON UPDATE CASCADE,  
CONSTRAINT `fact_ventas_dim_tiempo_fecha_entrega_fk` FOREIGN KEY  
(`id_fecha_entrega`) REFERENCES `dim_tiempo` (`id_tiempo`) ON UPDATE  
CASCADE,  
CONSTRAINT `fact_ventas_dim_tiempo_fecha_envio_fk` FOREIGN KEY  
(`id_fecha_envio`) REFERENCES `dim_tiempo` (`id_tiempo`) ON UPDATE  
CASCADE,  
CONSTRAINT `fact_ventas_dim_tiempo_fecha_pedido_fk` FOREIGN KEY  
(`id_fecha_pedido`) REFERENCES `dim_tiempo` (`id_tiempo`) ON UPDATE  
CASCADE  
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=831 DEFAULT CHARSET=utf8mb4
```

`COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;`

## Pasos del proceso de ETL

Para llevar a cabo la población del modelo dimensional se utilizaron diversas herramientas para el desarrollo de los procesos ETL, tales como MS Excel, queries SQL y Talend Data Integration.

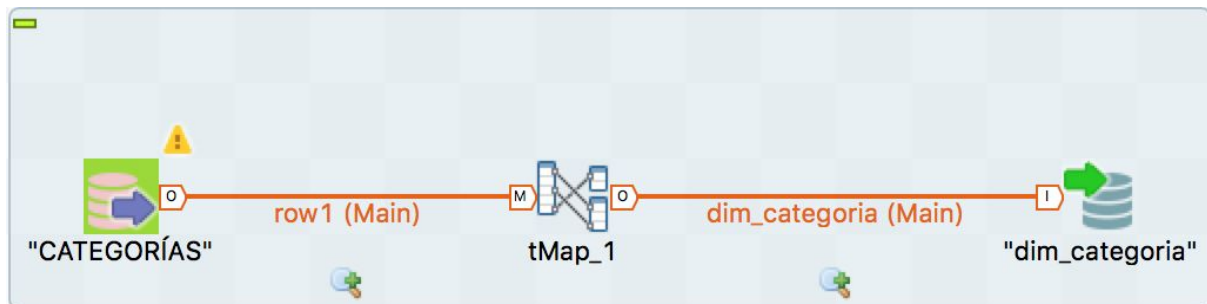
En primer lugar se exportó la base de datos Access en formato MS Excel para manipularla con mayor facilidad, y posteriormente se poblaron las tablas de dimensión, siguiendo los siguientes pasos:

1. Dimensiones País, Ciudad, Tratamiento Empleado, Compañía de Envíos y Cargo: estas tablas se poblaron utilizando Excel para filtrar y estandarizar los datos, y queries SQL para insertar los datos en la base de datos del datawarehouse. Para las dimensiones País y Ciudad se tomaron como datos de ingreso tanto los países y ciudades de los proveedores, como de los clientes y empleados.

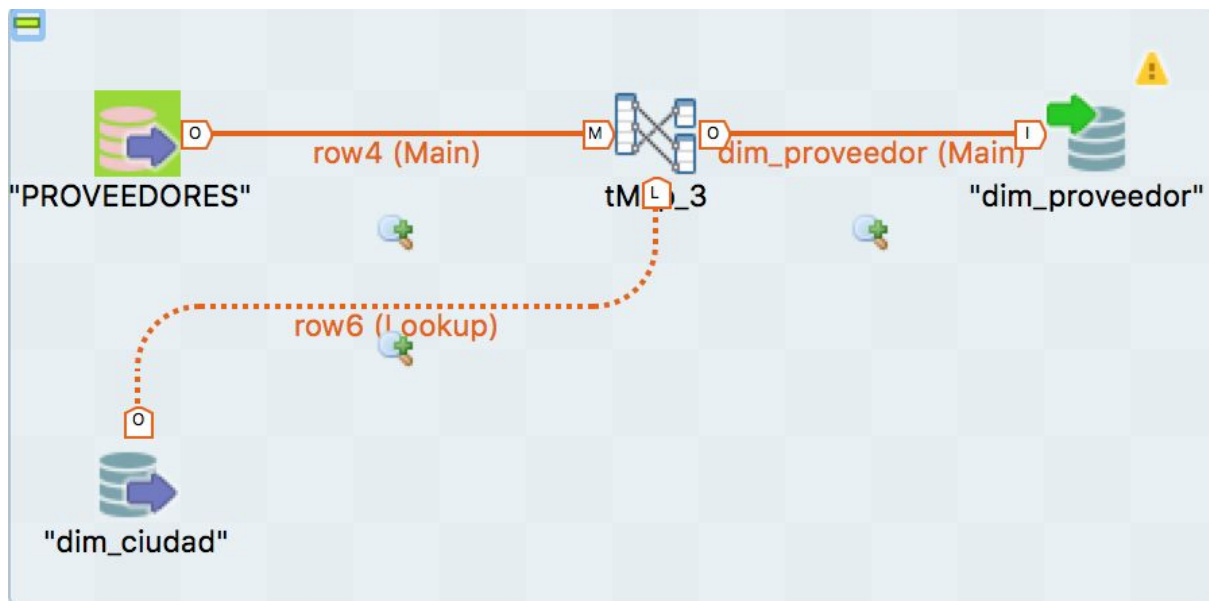
Input	Output	Comentarios
PROVEEDORES.PAIS CLIENTES.PAIS EMPLEADOS.PAIS	dim_pais.nombre_pais	Se utilizó autoincremental para dim_pais.id
PROVEEDORES.CIUDAD PROVEEDORES.REGION CLIENTES.CIUDAD CLIENTES.REGION EMPLEADOS.CIUDAD EMPLEADOS.REGION	dim_ciudad.nombre_ciudad dim_ciudad.region	dim_ciudad.id_pais toma como referencia el id del pais insertado en el paso anterior. Se utilizó autoincremental para dim_ciudad.id
EMPLEADOS.TRATAMIENTO	dim_tratamientoEmpleado.nombre_tratamiento	Se utilizó autoincremental para dim_tratamientoEmpleado.id
COMPANIAS_DE_ENVIOS.ID COMPANIAENVIOS COMPANIAS_DE_ENVIOS.NOMBRECOMPANIA COMPANIAS_DE_ENVIOS.TELEFONO	dim_companiaEnvios.id_compania_envios dim_companiaEnvios.nombre_compania_envio dim_companiaEnvios.telefono	Se utilizó autoincremental para dim_companiaEnvios.id_compania_envios
EMPLEADOS.CARGO	dim_cargo.nombre_cargo	Se utilizó autoincremental

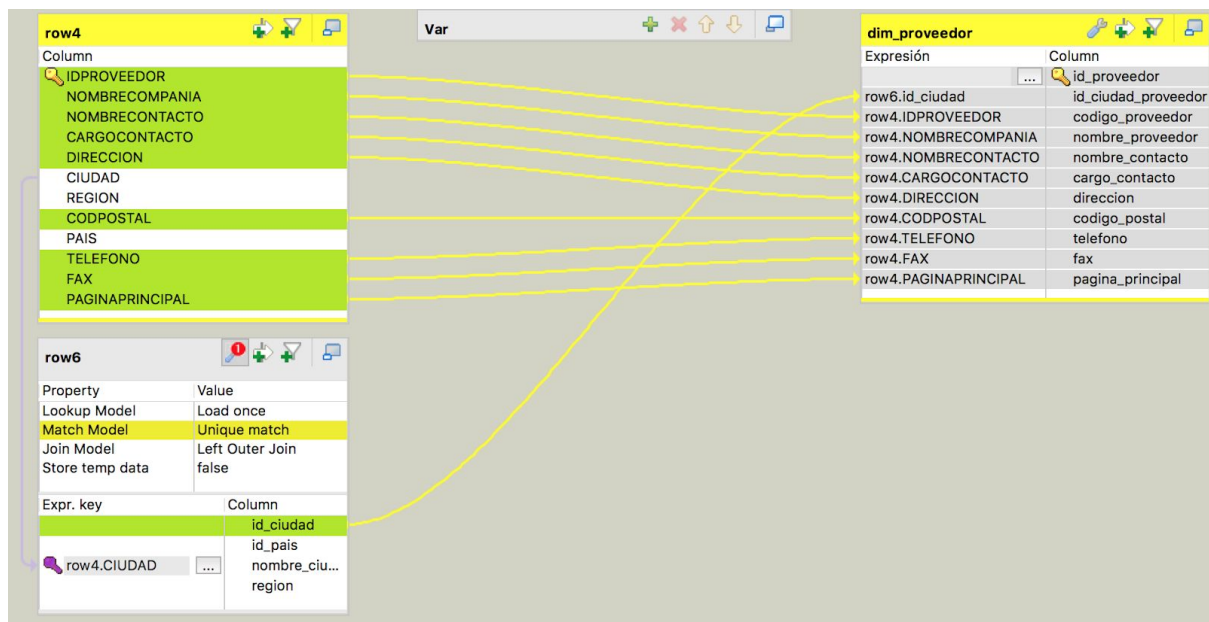
		para dim_cargo.id
--	--	-------------------

2. Dimensiones Categoría y Proveedor: se desarrolló un Job con la herramienta Talend, que recibe como input la base de datos en Access y mapea con las tablas de dimensión de nuestro modelo.

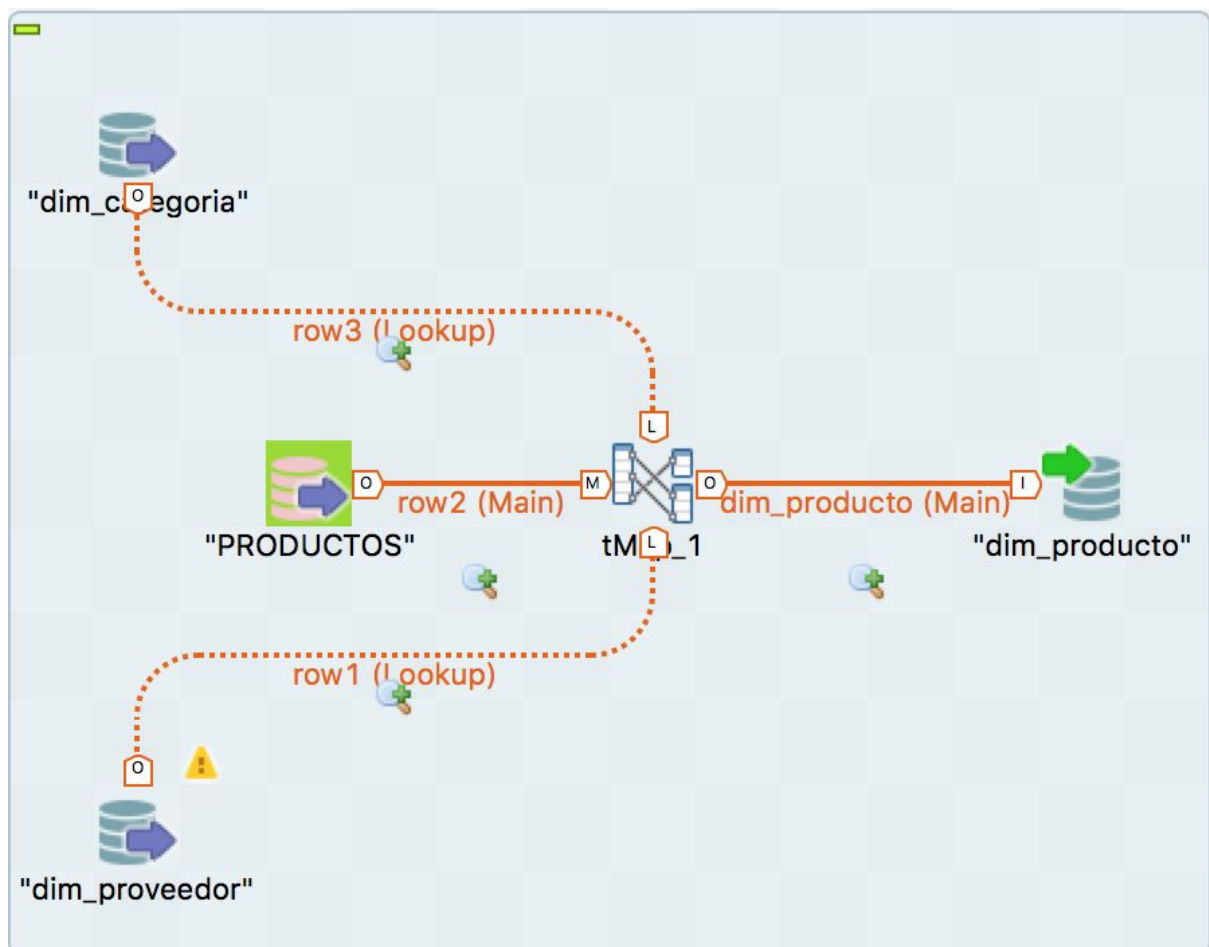


<b>row1</b> Column IDCATEGORIA NOMBRECATEGORIA DESCRIPCION	<b>Var</b> Expresión Tipo Nu Variable	<b>dim_categoria</b> Expresión Column id_categoria código_categoria nombre_categoria descripcion
--	---	--

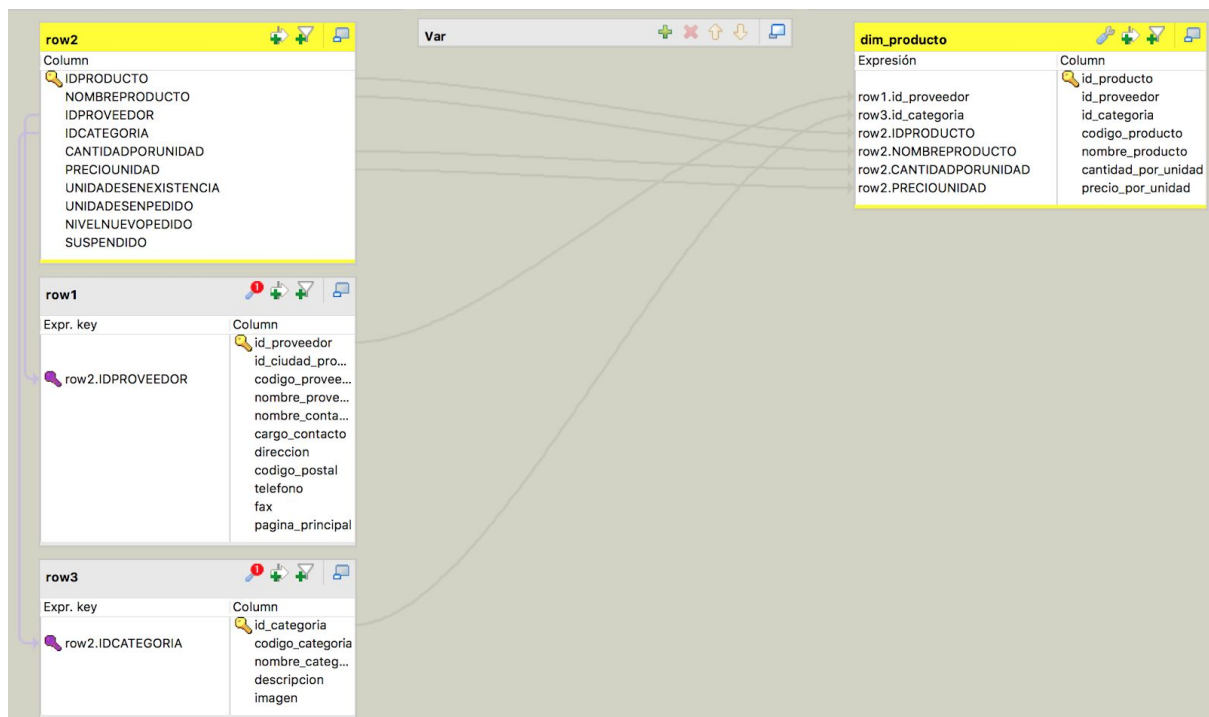




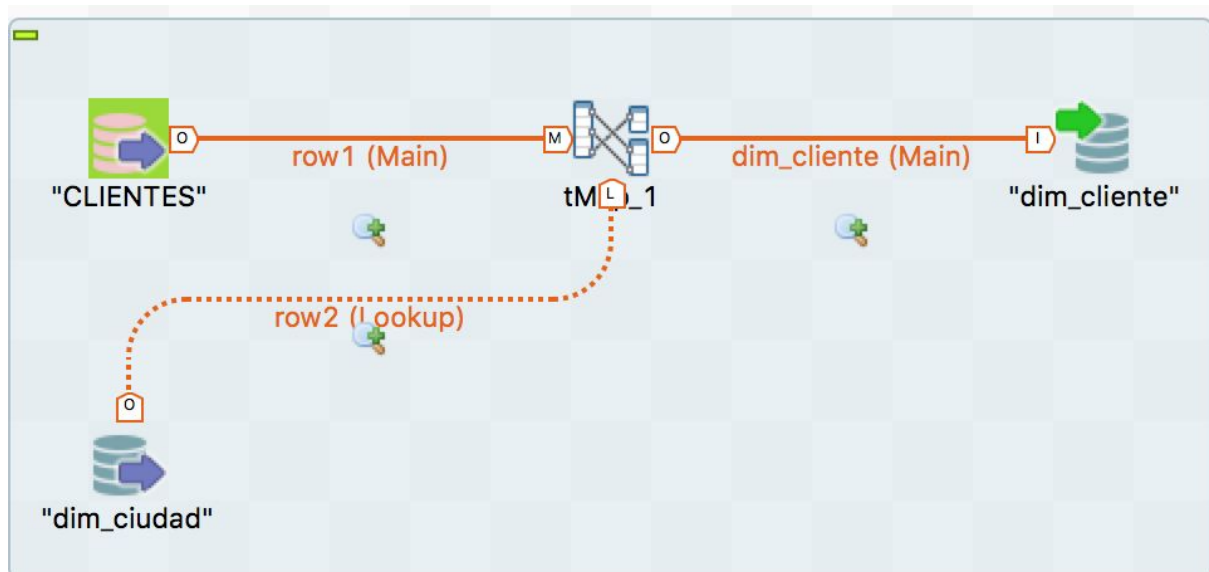
3. Dimensión Producto: Una vez pobladas las tablas del punto anterior, se realizó un nuevo Job en Talend para poblar esta dimensión.



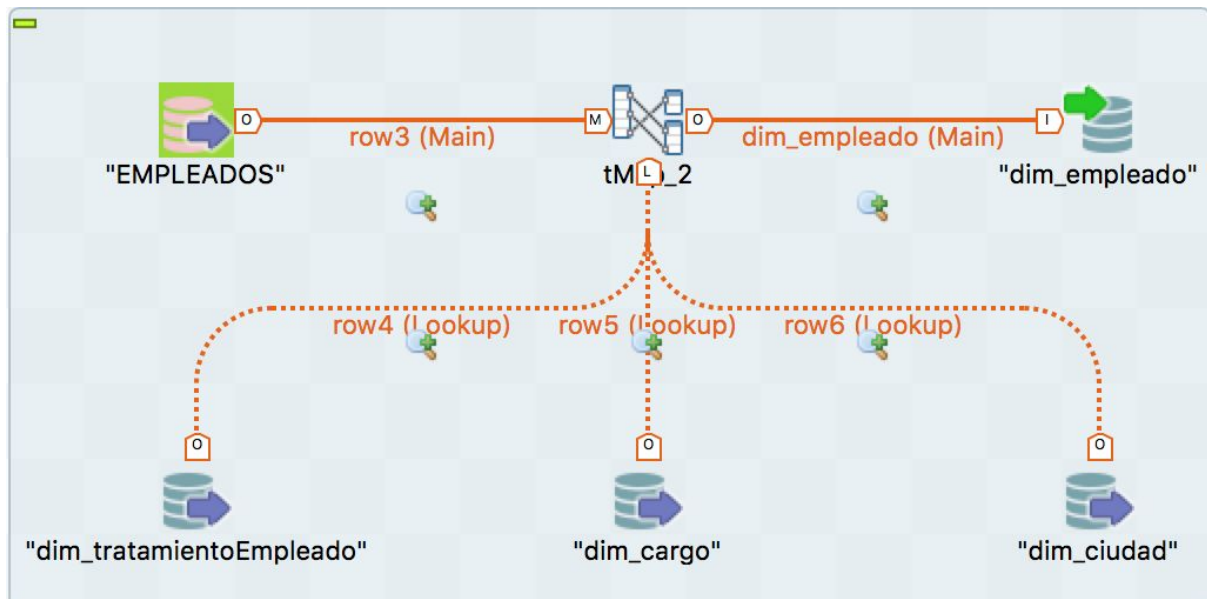
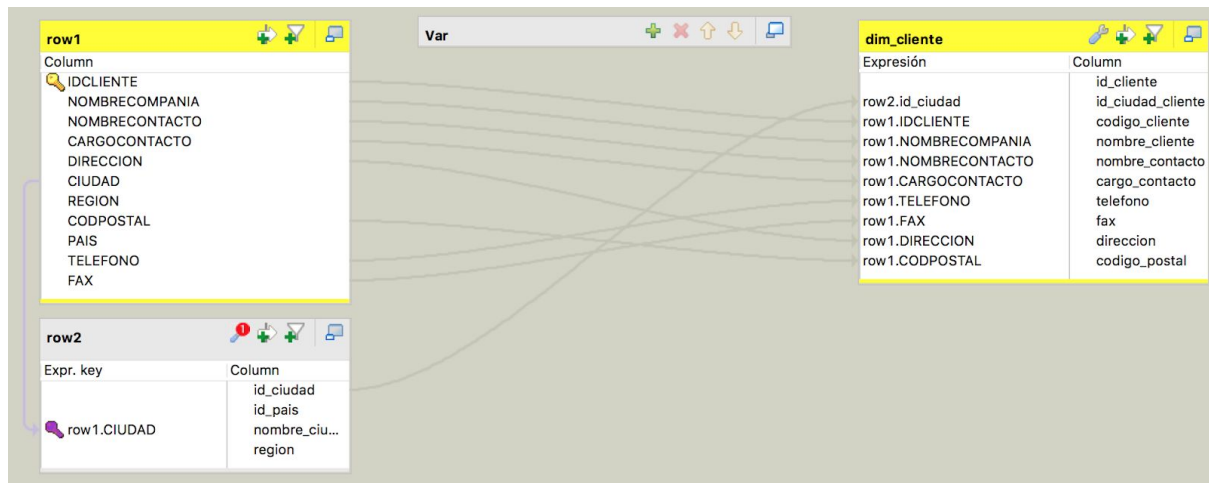


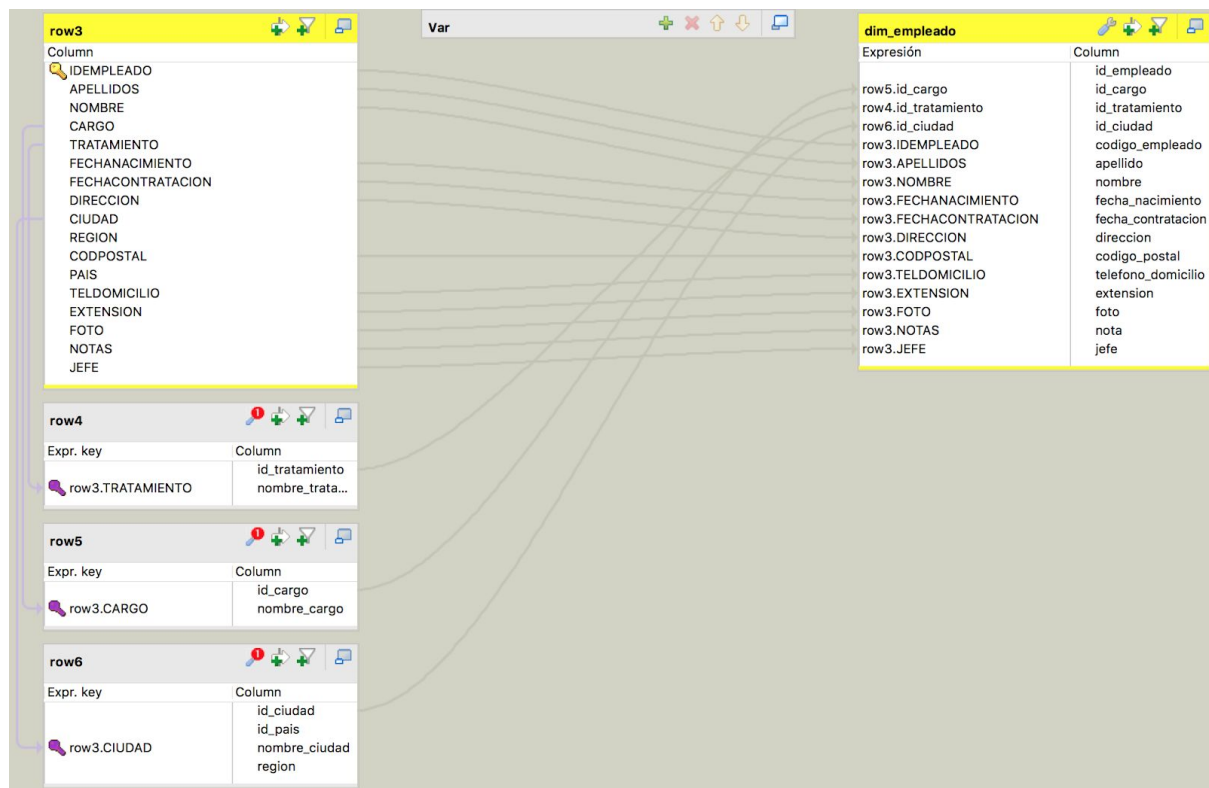


4. Dimensiones Cliente y Empleado: se desarrolló un Job en Talend para poblar estas dimensiones.





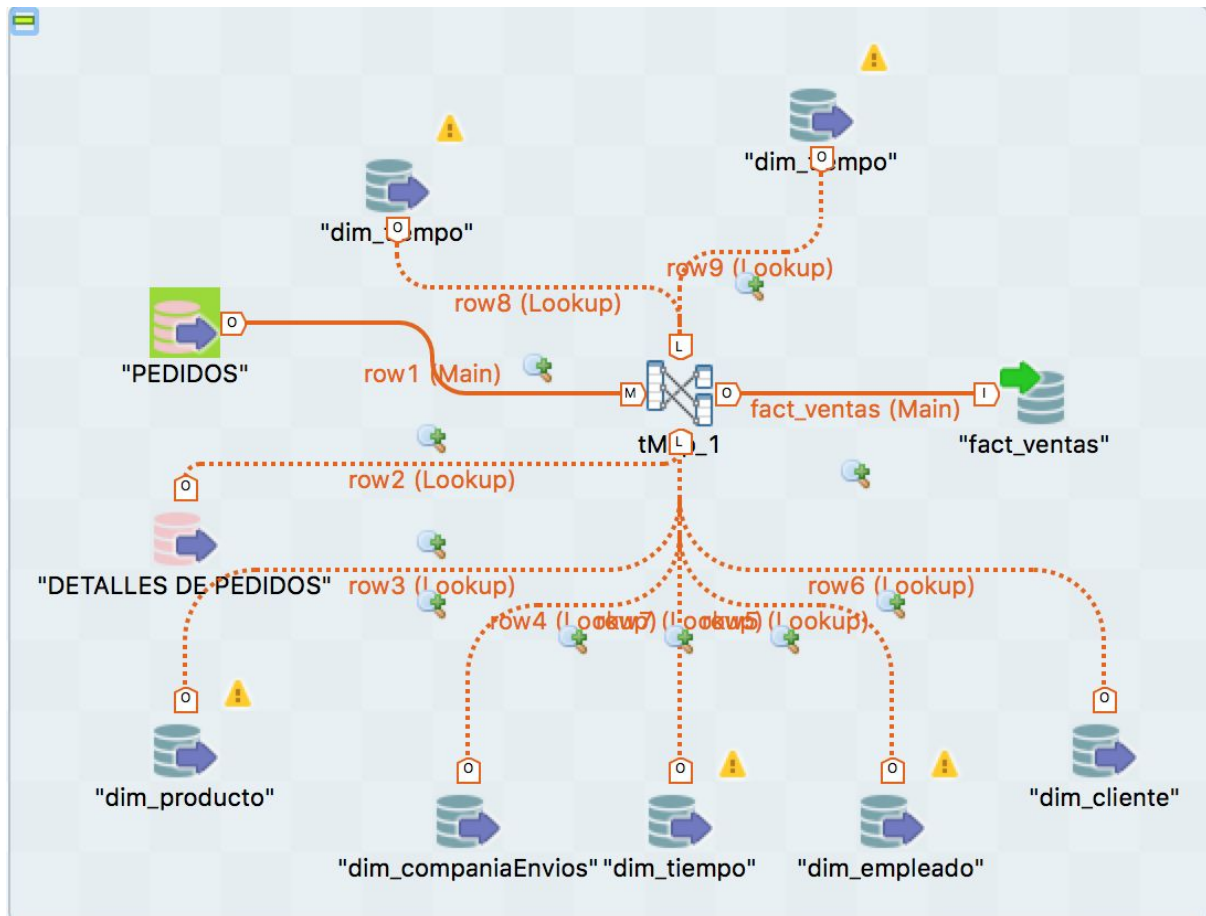


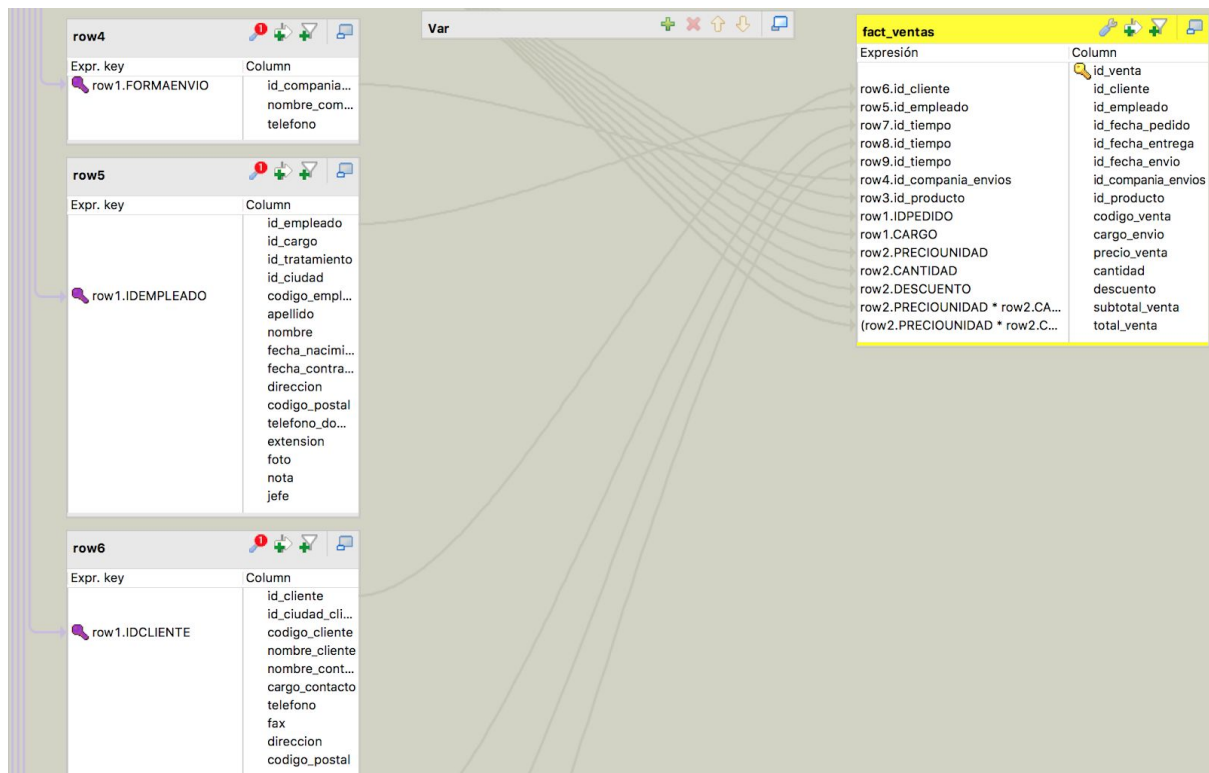
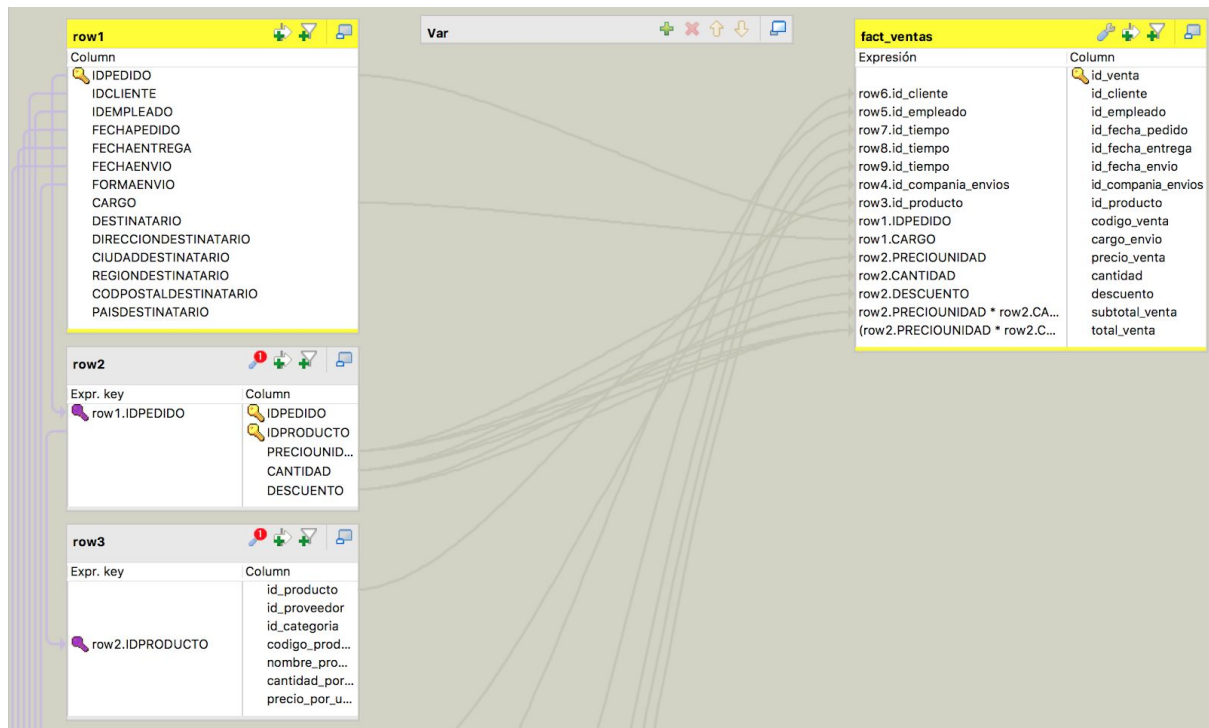


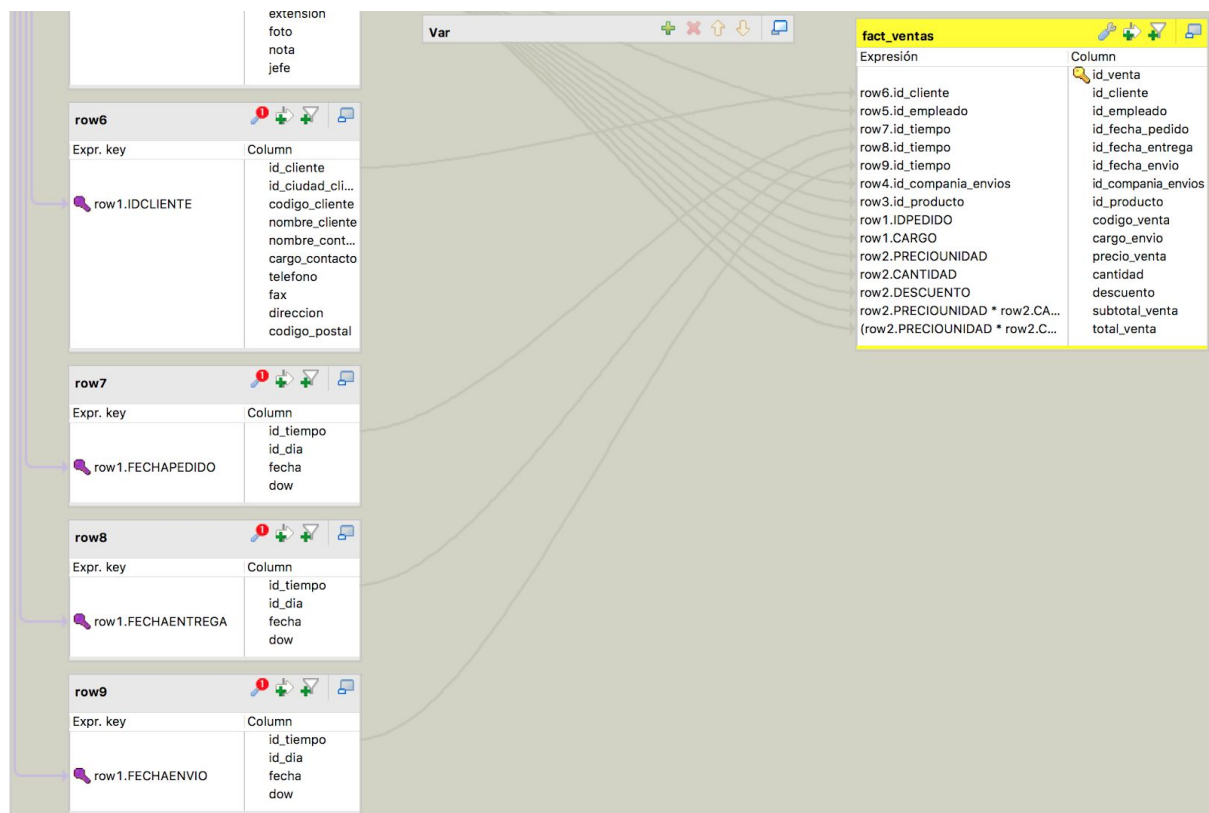
5. Dimensión Tiempo: se utilizó Excel para poblar las tablas de dimensión de la jerarquía, analizando previamente el rango de fechas a poblar de acuerdo a la información de pedidos almacenada en la base de datos Neptuneo.

Input	Output	Comentarios
PEDIDO.FECHA_PEDIDO PEDIDO.FECHA_ENTREGA PEDIDO.FECHA_ENVIO	dim_anio.nro_anio	Se tomó como base el rango de años existente en la tabla de origen.
Operación de la tabla PEDIDO mediante funciones Excel	dim_anio.nombre_abreviado dim_trimestre.nro_trimestre dim_trimestre.nombre_trimestre dim_mes.nro_mes dim_mes.nombre_mes dim_mes.nombre_abreviado dim_mes.estacion dim_dia.nro_dia dim_tiempo.fecha dim_tiempo.dow	Los datos se generaron a partir de la manipulación de fechas y otras operaciones realizadas con la herramienta Excel.

1. Fact Ventas: se creó un Job en Talend para poblar la tabla.







Para los campos “subtotal\_venta” y “total\_venta” de la Fact Ventas, se realizaron las siguientes operaciones para el cálculo de su valor:

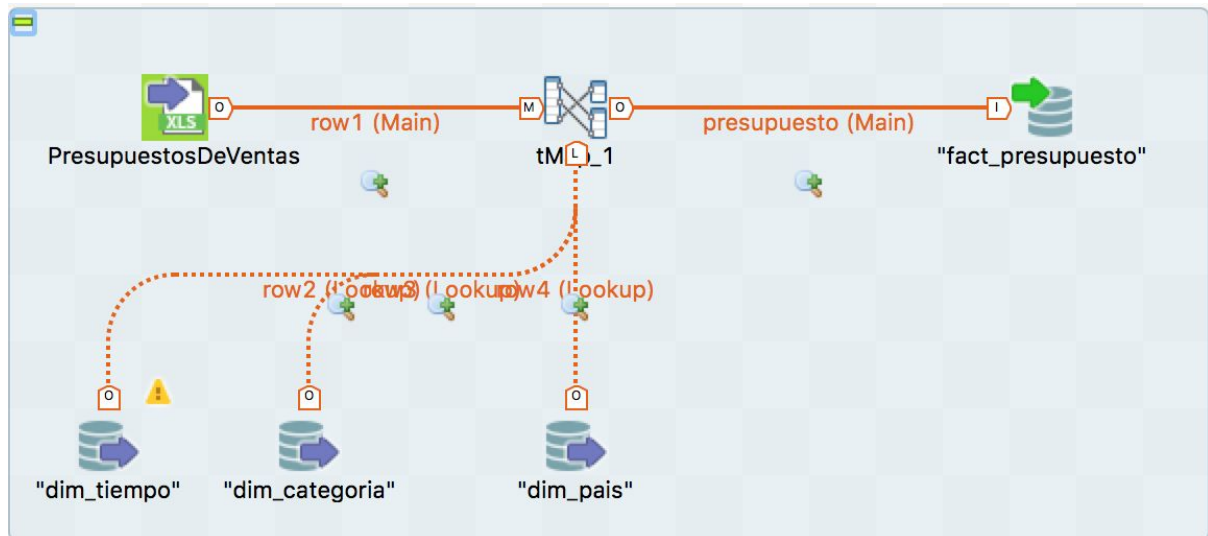
Columna	Operación
subtotal_venta	PRECIOUNIDAD * CANTIDAD
total_venta	(PRECIOUNIDAD * CANTIDAD) * (1 - DESCUENTO)

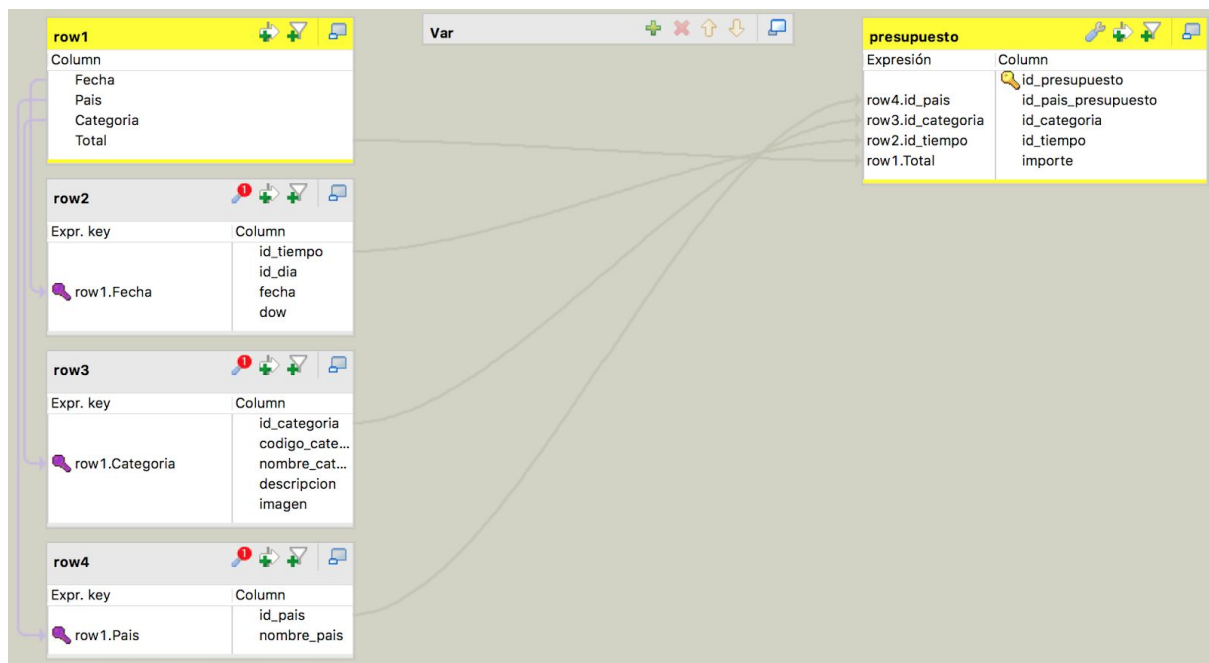
2. Fact Presupuesto: para poblar esta tabla, se tomó como input el Excel de Presupuestos de Ventas, al cual se le efectuaron previamente distintas operaciones de reorganización de su contenido, resultando en una estructura con el siguiente formato:



Fecha ▼	País ▼	Categoría ▼	Total ▼
ene-97	Alemania	Bebidas	995
ene-97	Alemania	Carnes	0
ene-97	Alemania	Condimentos	376
ene-97	Alemania	Frutas/Verduras	127
ene-97	Alemania	Granos/Cereales	0
ene-97	Alemania	Lácteos	1288
ene-97	Alemania	Pescado/Marisco	0
ene-97	Alemania	Repostería	487
feb-97	Alemania	Bebidas	319
feb-97	Alemania	Carnes	2596
feb-97	Alemania	Condimentos	1135
feb-97	Alemania	Frutas/Verduras	0
feb-97	Alemania	Granos/Cereales	1286
feb-97	Alemania	Lácteos	1581
feb-97	Alemania	Pescado/Marisco	0
feb-97	Alemania	Repostería	875
mar-97	Alemania	Bebidas	624
mar-97	Alemania	Carnes	0

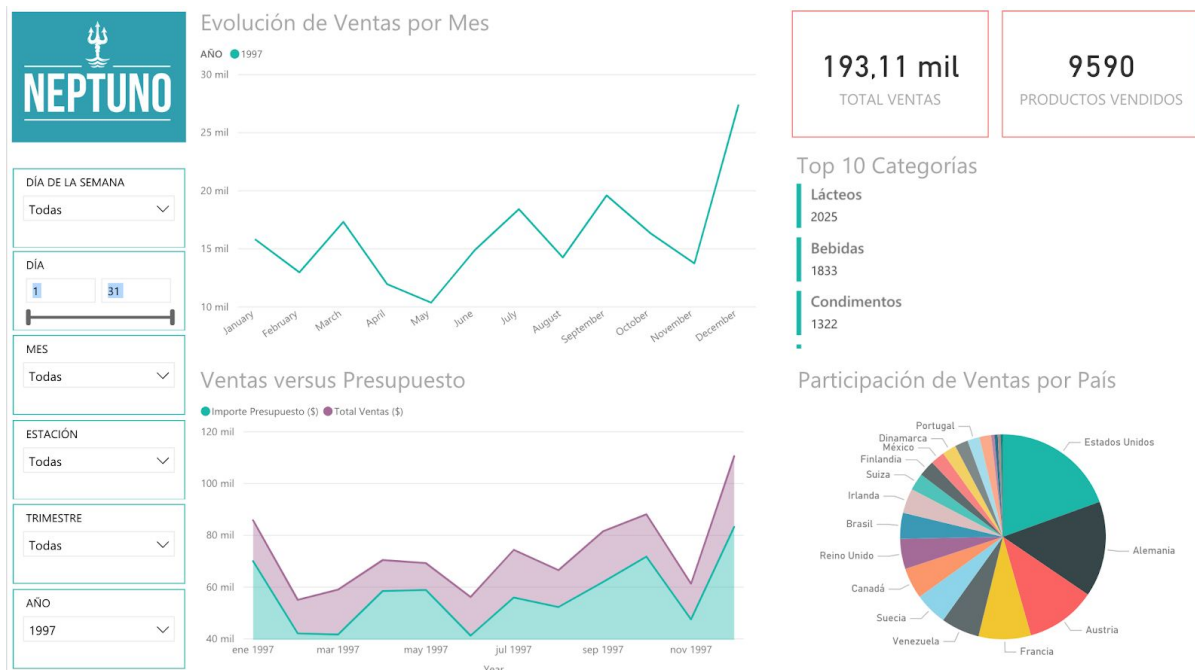
Posteriormente, se realizó un Job en Talend para poblar la Fact Presupuesto con la información obtenida en el paso anterior.





## Pantallas desarrolladas

### Tablero General de Venta de Productos



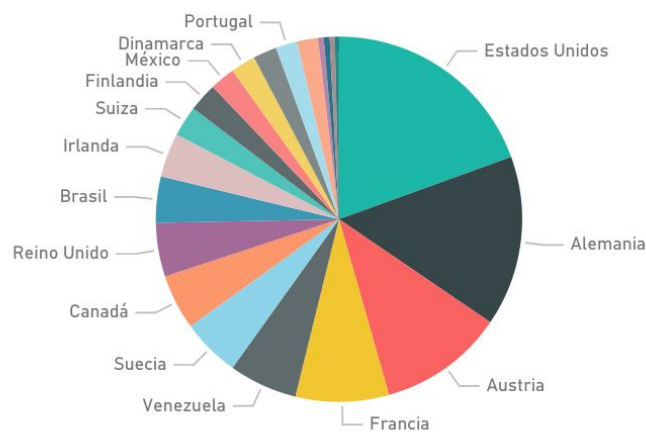
## Evolución de ventas por mes

Evolución de Ventas por Mes



## Participación de ventas por país

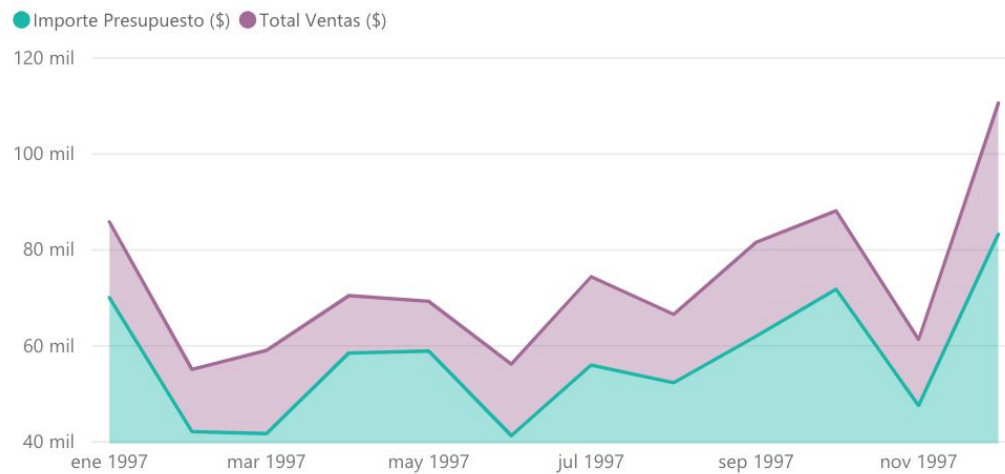
Participación de Ventas por País





## Variación de ventas versus presupuesto

### Ventas versus Presupuesto

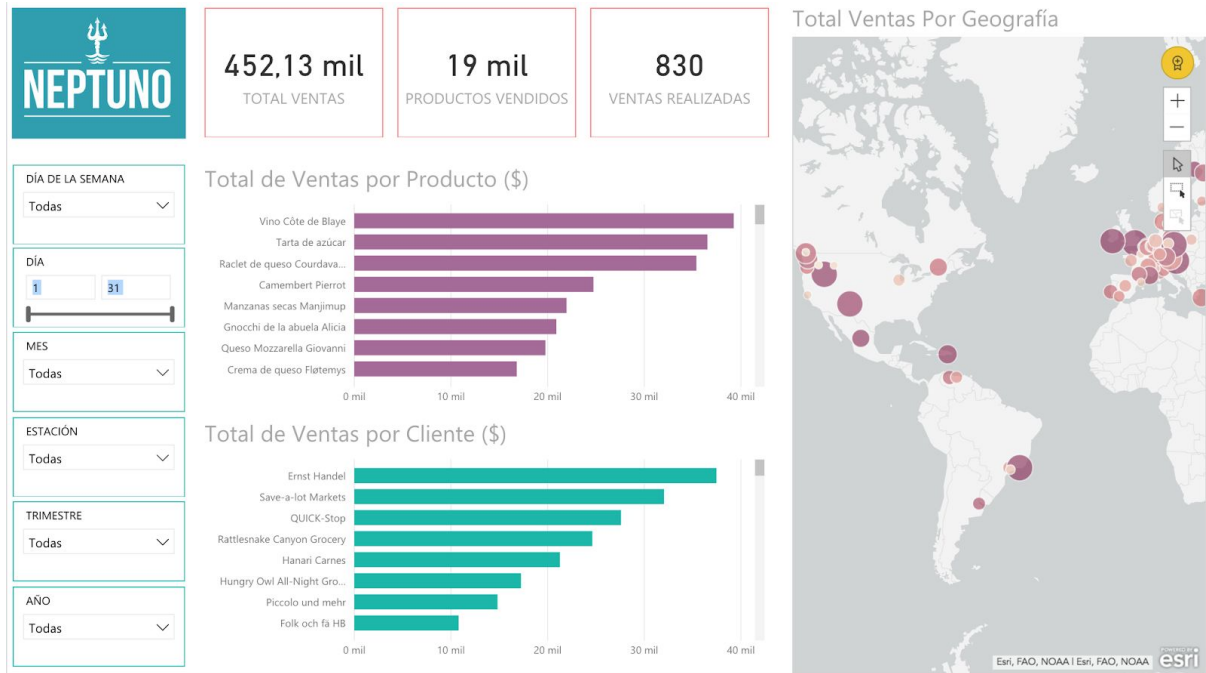


## Ranking de las 10 mejores categorías de producto

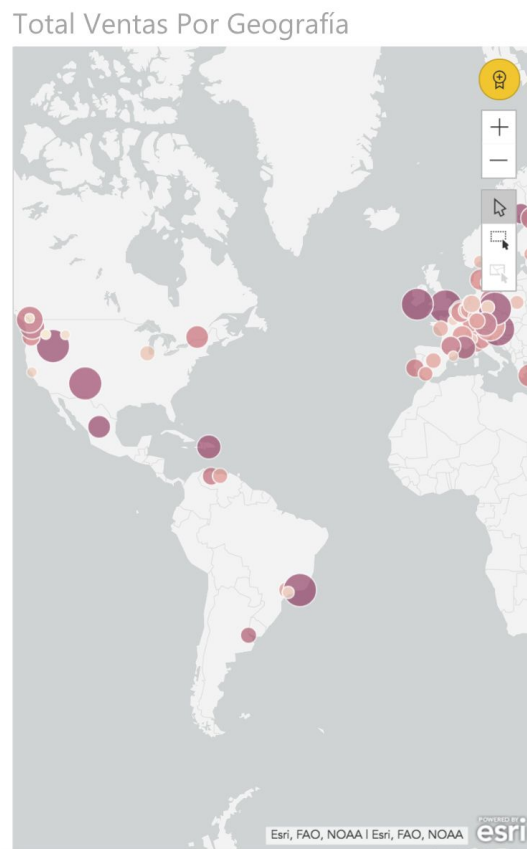
### Top 10 Categorías



## Detalle de ventas

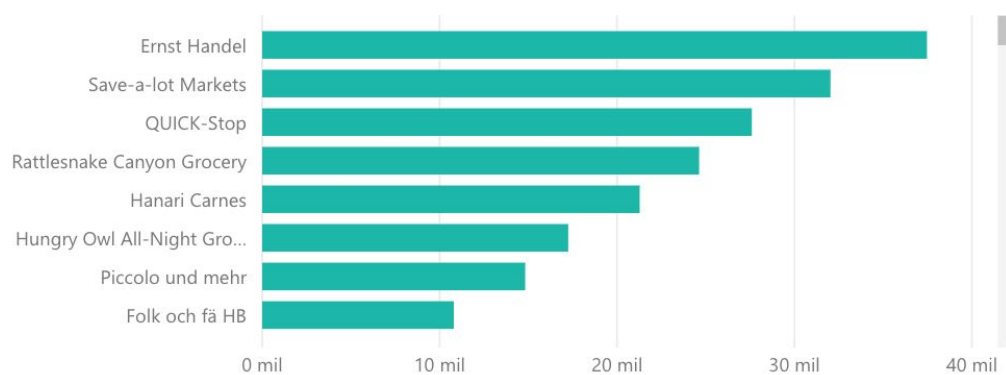


## Por geografía



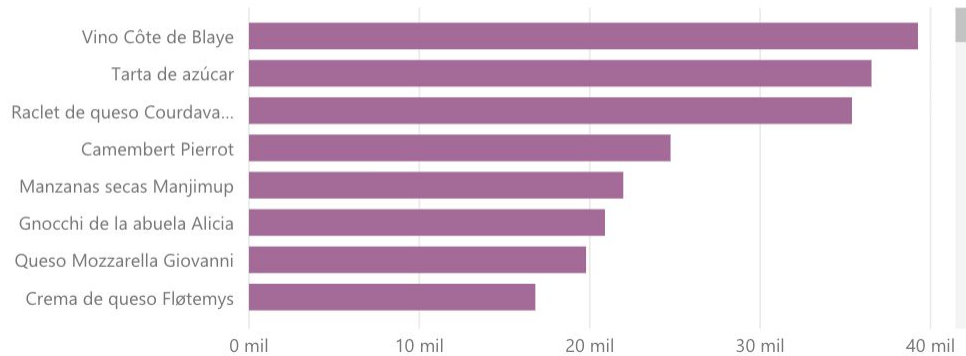
## Por cliente

### Total de Ventas por Cliente (\$)

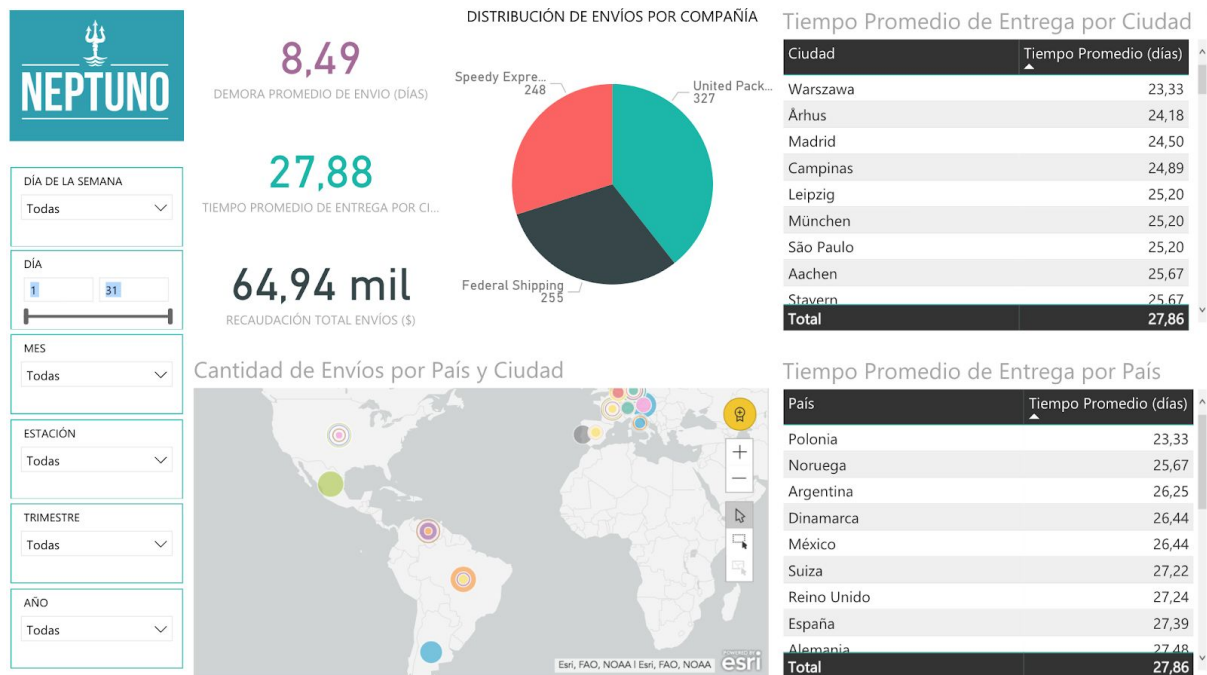


## Por producto

### Total de Ventas por Producto (\$)



## Detalle de compras



## Análisis de proveedores por geografía

### Proveedores por Geografía



## Análisis de origen y destino de productos

### Origen y Destino de Productos

Producto	Origen	Destino
Bollos de pan de Wimmer	Alemania	Alemania
Cerveza Klosterbier Rhönbräu	Alemania	Alemania
Col fermentada Rössle	Alemania	Alemania
Ositos de goma Gumbär	Alemania	Alemania
Salsa verde original Frankfurter	Alemania	Alemania
Cerveza Klosterbier Rhönbräu	Alemania	Argentina
Salsa verde original Frankfurter	Alemania	Argentina
Bollos de pan de Wimmer	Alemania	Austria
Cerveza Klosterbier Rhönbräu	Alemania	Austria
Ositos de goma Gumbär	Alemania	Austria
Salsa verde original Frankfurter	Alemania	Bélgica
Cerveza Klosterbier Rhönbräu	Alemania	Brasil
Salsa verde original Frankfurter	Alemania	Brasil
Bollos de pan de Wimmer	Alemania	Canadá
Cerveza Klosterbier Rhönbräu	Alemania	Canadá
Salsa verde original Frankfurter	Alemania	Canadá

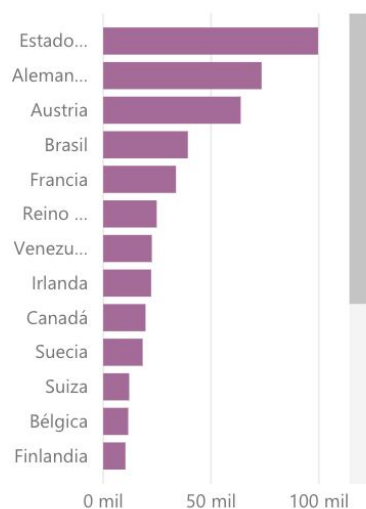
## Detalle de productos por proveedor

### Detalle de Productos por Proveedor

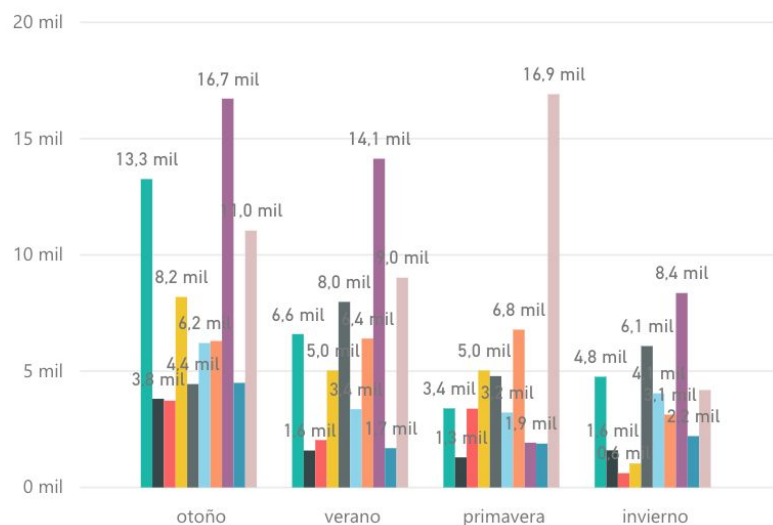
Proveedor	Producto	Código	Categoría	Precio ...	Presentación	Total (\$)
Mayumi's	Algas Konbu	13	Pescado/Marisco	6,00	caja 2 kg	888,00
Nord-Ost-Fisch Handelsgesells...	Arenque blanco del noroeste	30	Pescado/Marisco	25,89	10 - vasos 200 g	3.262,14
Lyngbysild	Arenque salado	46	Pescado/Marisco	12,00	4 - vasos 450 g	2.424,00
Leka Trading	Azúcar negra Malacca	44	Condimentos	19,45	20 - bolsas 2 kg	5.037,55
Specialty Biscuits, Ltd.	Barras de pan de Escocia	68	Repostería	12,50	10 cajas x 8 porc.	5.462,50
Plutzer Lebensmittelgroßmärkt...	Bollos de pan de Wimmer	64	Granos/Cereales	33,25	20 bolsas x 4 porc.	16.192,75
Specialty Biscuits, Ltd.	Bollos de Sir Rodney's	21	Repostería	10,00	24 paq. x 4 piezas	380,00
Tokyo Traders	Buey Mishi Kobe	9	Carnes	97,00	18 - paq. 500 g	291,00
Leka Trading	Café de Malasia	43	Bebidas	46,00	16 - latas 500 g	8.096,00
Gai pâturage	Camembert Pierrot	60	Lácteos	34,00	15 - paq. 300 g	28.016,00
Escargots Nouveaux	Caracoles de Borgoña	58	Pescado/Marisco	13,25	24 porc.	3.034,25
New England Seafood Cannery	Carne de cangrejo de Boston	40	Pescado/Marisco	18,40	24 - latas 4 l	4.342,40
<b>Total</b>						<b>515.781,39</b>

## Vista libre: Productos más Vendidos por Estación & Ranking de Compras por País

### Compras por País (\$)

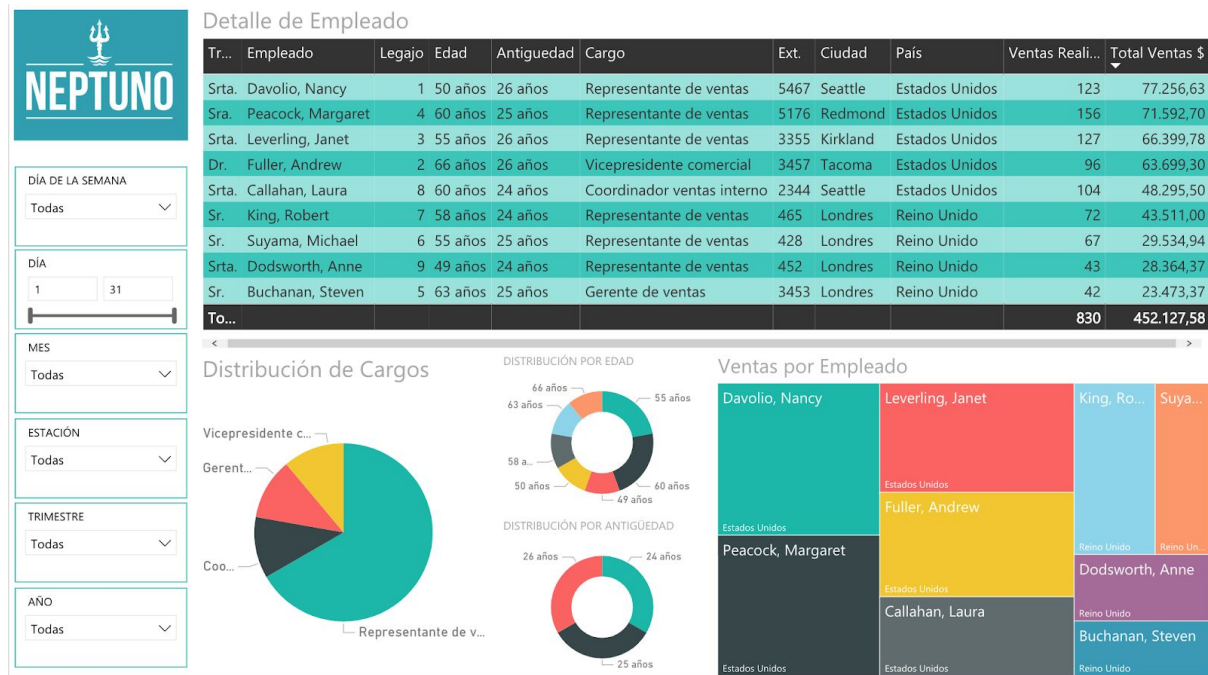


### Top Compras de Productos por Estación





## Vista Libre: Empleados



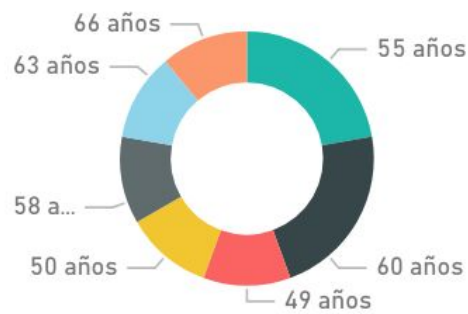
## Ventas por Empleado

### Ventas por Empleado



## Distribución de Edades y Antigüedad

DISTRIBUCIÓN POR EDAD

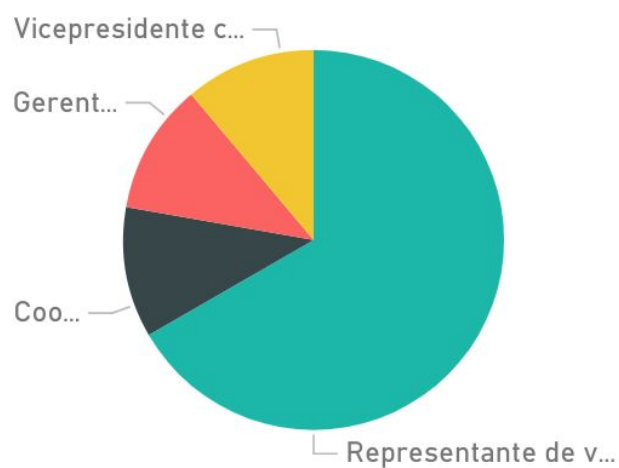


DISTRIBUCIÓN POR ANTIGÜEDAD



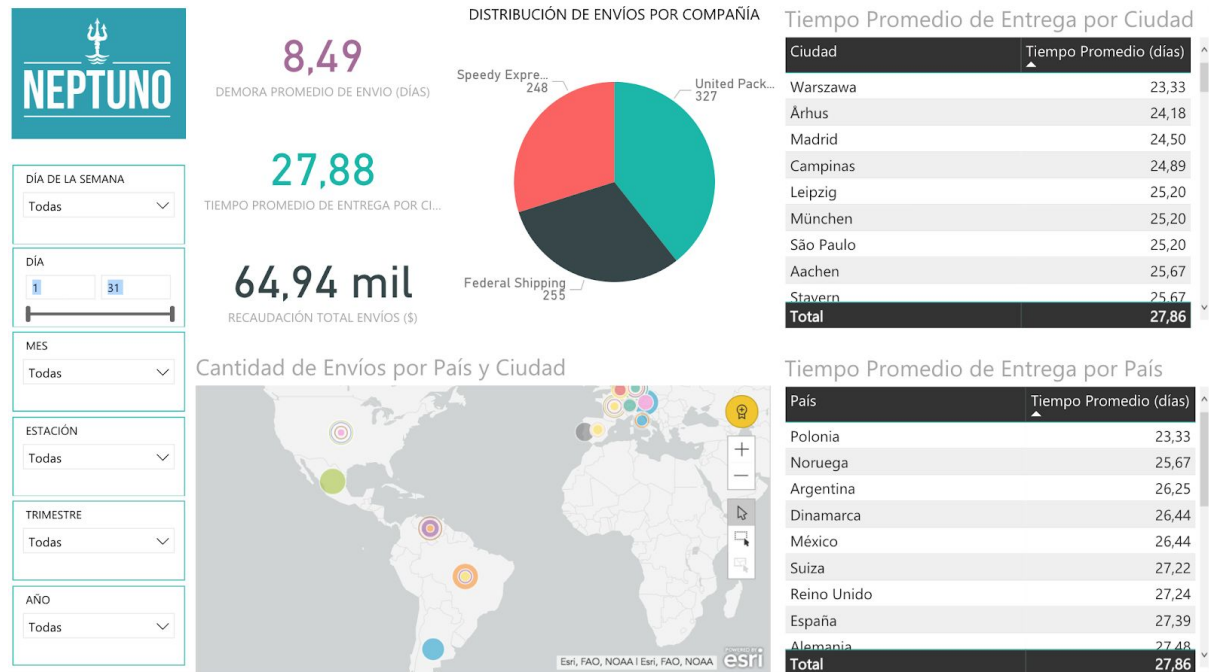
## Distribución de Cargos en la Compañía

Distribución de Cargos





## Vista de logística



## Tiempo promedio de entrega de pedidos por ciudad

**27,88**

TIEMPO PROMEDIO DE ENTREGA POR CI...

## Ranking de las ciudades y países con menor promedio de entrega de pedidos

### Tiempo Promedio de Entrega por Ciudad

Ciudad	Tiempo Promedio (días)
Warszawa	23,33
Århus	24,18
Madrid	24,50
Campinas	24,89
Leipzig	25,20
München	25,20
São Paulo	25,20
Aachen	25,67
Stavern	25,67
<b>Total</b>	<b>27,86</b>

### Tiempo Promedio de Entrega por País

País	Tiempo Promedio (días)
Polonia	23,33
Noruega	25,67
Argentina	26,25
Dinamarca	26,44
México	26,44
Suiza	27,22
Reino Unido	27,24
España	27,39
Alemania	27,48
<b>Total</b>	<b>27,86</b>

Tiempo se demora en enviar un pedido desde que se lo solicita

8,49

DEMORA PROMEDIO DE ENVIO (DÍAS)