**SC-602 Data Warehouse y bases de datos**

Practica Primer Parcial

Para realizar en Pentaho, SqlServer y Power BI

(Individual)

FECHA: 01/07/2022

INSTRUCCIONES: Debe subir las respuestas a la plataforma las cuales deben estar incluidas en este mismo enunciado tanto Scripts, como diagramas y visualizaciones de Power BI.

**PARTE I. PENTAHO Valor (30 puntos).**

Utilice la herramienta Pentaho y el archivo Excel HR para crear un modelo dimensional en SqlServer del tipo esquema estrella el cual debe incluir los siguientes datos:

1. Crear una dimensión “dim\_empleado” en la cual debe contener los datos de la tabla employees con los siguientes datos adicionales: (10 ptos)
2. La dimensión debe contemplar el nombre del departamento y el nombre del puesto.
3. Solo debe contemplar aquellos empleados que tengan comisión (use filtros).

**SQL GENERADO DESDE PENTAHO**

**SQL executed: CREATE TABLE dbo.empleado**

**(**

**EMPLOYEE\_ID INT NOT NULL**

**, FIRST\_NAME VARCHAR(100)**

**, LAST\_NAME VARCHAR(100)**

**, EMAIL VARCHAR(100)**

**, PHONE\_NUMBER VARCHAR(100)**

**, HIRE\_DATE VARCHAR(100)**

**, JOB\_ID VARCHAR(100)**

**, SALARY INT**

**, COMMISSION\_PCT VARCHAR(100)**

**, MANAGER\_ID VARCHAR(100)**

**, DEPARTMENT\_ID INT**

**, PRIMARY KEY(EMPLOYEE\_ID)**

**)**

**SQL executed: CREATE TABLE dbo.departamento**

**(**

**DEPARTMENT\_ID INT NOT NULL**

**, DEPARTMENT\_NAME VARCHAR(100)**

**, MANAGER\_ID INT**

**, LOCATION\_ID INT**

**, PRIMARY KEY(DEPARTMENT\_ID)**

**)**

**SQL executed: CREATE TABLE dbo.puesto**

**(**

**JOB\_ID VARCHAR(100) NOT NULL**

**, JOB\_TITLE VARCHAR(100)**

**, MIN\_SALARY INT**

**, MAX\_SALARY INT**

**, PRIMARY KEY(JOB\_ID)**

**)**

**SQL executed: CREATE TABLE dbo.dim\_empleado**

**(**

**EMPLOYEE\_ID INT NOT NULL**

**, FIRST\_NAME VARCHAR(100)**

**, LAST\_NAME VARCHAR(100)**

**, EMAIL VARCHAR(100)**

**, PHONE\_NUMBER VARCHAR(100)**

**, HIRE\_DATE VARCHAR(100)**

**, SALARY INT**

**, COMMISSION\_PCT VARCHAR(100)**

**, MANAGER\_ID VARCHAR(100)**

**, DEPARTMENT\_NAME VARCHAR(100)**

**, JOB\_TITLE VARCHAR(100)**

**, PRIMARY KEY(EMPLOYEE\_ID)**

**)**

**Table

Description automatically generated**

1. Crear una segunda dimensión llamada “dim\_tiempo” que contenga el año, el mes y el día a partir de la fecha en que el empleado ingreso a trabajar(hire\_date). Considere una llave primaria para esta tabla que sea un consecutivo a partir de “1”. (10 ptos)

**SQL GENERADO DESDE PENTAHO**

**SQL executed: CREATE TABLE dbo.dim\_Tiempo**

**(**

**ANIO INT NOT NULL**

**, MES INT NOT NULL**

**, DIA INT NOT NULL**

**, TRIMESTRE INT NOT NULL**

**, Id\_Fecha INT NOT NULL**

**, PRIMARY KEY(Id\_Fecha)**

**)**

1. Crear una tabla de hechos llamada “h\_rh” que contemple el salario del empleado y el monto que gana por comisión. (el monto, NO el porcentaje) (10 ptos).

**SQL executed: CREATE TABLE dbo.h\_rh**

**(**

**EMPLOYEE\_ID INT NOT NULL**

**, SALARY INT**

**, MontoComission INT**

**, Id\_Fecha INT NOT NULL**

**, PRIMARY KEY(EMPLOYEE\_ID, Id\_Fecha)**

**)**

**Diagram

Description automatically generated**

**PART II. Dashboard usando Excel y Power BI. 30 puntos.**

**En Porwer BI cargue la hoja Suppliers que se encuentre en el archivo Excel llamado NorthWind (el cual debe descarar de la plataforma) y responde las siguientes preguntas:**

1. Construya un mapa de los países con el siguiente formato:

* La leyenda debe ser el **PAIS** y ubicarla a la derecha con un **tamaño 12** en **Negrita**
* Las burbujas con tamaño 25
* Utilice etiquetas de color Negro sin fondo y con un **tamaño de 12**
* Use un estilo de mapa **Carretera**
* Agregue un título en **color Verde**, **Negrita**, **Centrado y tamaño 20**

**Map

Description automatically generated**

1. De acuerdo con el mapa, cuál es el continente donde se ubican la mayor cantidad de compañías proveedoras.?.

**América**

1. Muestre mediante algún tipo de gráfico el país que tiene la mayor cantidad de ciudades donde hay compañías proveedoras.?. Indique la respuesta correcta de acuerdo al gráfico.

**USA es el único país que tiene mas de 3 compañías proveedoras, el resto posee de 3 a 1 compañía proveedora**

Map

Description automatically generated

**PART III. Modelado dimensional y consultas OLAP. 40 puntos.**

**Con base en el Scripts que se adjunta al final de este documento, se pide que haga lo siguiente:**

1. En SQL SERVER crear una Base de Datos llamada ALMACEN y dentro de esta debe ejecutar el Script
2. Construya el diagrama Entidad-Relación de la base de datos ALMACEN.



1. Modifique el Scripts para que cumpla con el modelo COPO DE NIEVE tomando en cuenta lo siguiente:
2. Para el caso de los clientes se requieren varios contactos. Es decir, varios números de teléfonos y varias direcciones de Email.

**SQL executed: CREATE TABLE dbo.dim\_client\_nums**

**(**

**IDCLIENTE INT not null**

**, CELULAR VARCHAR(12) not null**

**, Id\_clientTel INT not null**

**, primary key(Id\_clientTel)**

**)**

**SQL executed: CREATE TABLE dbo.dim\_client\_email**

**(**

**IDCLIENTE INT not null**

**, EMAIL VARCHAR(50) not null**

**, Id\_clientEmail INT not null**

**, primary key(Id\_clientEmail)**

**)**

**SQL executed: CREATE TABLE dbo.dim\_clients**

**(**

**IDCLIENTE INT not null**

**, CEDULA\_RUC VARCHAR(10) not null**

**, NOMBRECOMPANIA VARCHAR(30) not null**

**, NOMBRECONTACTO VARCHAR(50) not null**

**, DIRECCIONCLI VARCHAR(50) not null**

**, primary key(IDCLIENTE)**

**)**

1. En cuanto a la fecha es importante contar con una jerarquía de año, trimestre, mes y día.

**SQL executed: CREATE TABLE dbo.dim\_Fecha**

**(**

**ANIO INT not null**

**, MES INT not null**

**, DIA INT not null**

**, TRIMESTRE INT not null**

**, Id\_Fecha INT not null**

**, primary key(Id\_Fecha)**

**)**

1. La tabla de hechos estará conformada por las tablas órdenes y detalle de órdenes.

**SQL executed: CREATE TABLE dbo.dim\_hechos**

**(**

**IDCLIENTE INT not null**

**, DESCUENTO INT not null**

**, Id\_Fecha INT not null**

**, primary key(IDCLIENTE,Id\_Fecha)**

**)**

A picture containing graphical user interface

Description automatically generated



1. Haga un reporte de los clientes y sus órdenes y luego indique cual cliente tiene la mayor cantidad de órdenes.?.

Chart, bar chart

Description automatically generated

Como se puede ver en el grafico anterior el cliente 77777 es el que posee la mayor cantidad de órdenes, con un total de 113 órdenes.

1. Muestre el total de existencias que tiene cada categoría. Cual categoría tiene la mayor cantidad de existencias.?.

Chart

Description automatically generated

Como se puede ver en el grafico anterior, la categoría de arte es la que posee mayor cantidad de existencias, con un total de 3 ventas.

1. Muestre un reporte tipo tabla con los nombres de los productos, los nombres de los proveedores, los nombres de las categorías y las existencias.

Graphical user interface

Description automatically generated

1. Muestre por medio de un gráfico las provincias de procedencia de los clientes y a la cantidad de órdenes. En cuál provincia se generaron más órdenes.?.

**Chart, bar chart

Description automatically generated**

Como se ve en el grafico anterior, Heredia es la provincia donde se generaron más órdenes, con un total de 4 órdenes.

**PARTE IV. Sugerencia**

**Realice la Parte I utilizando Power BI.**

**SCRIPS**

USE ALMACEN

/\* CREACION DE TABLAS \*/

CREATE TABLE EMPLEADO

(IDEMPLEADO INTEGER NOT NULL,

NOMBRE VARCHAR(30) NULL,

APELLIDO VARCHAR(30) NULL,

FECHA\_NAC DATETIME NULL,

REPORTA\_A INT NULL,

EXTENSION INT NULL,

CONSTRAINT PK\_EMPLEADO PRIMARY KEY(IDEMPLEADO))

CREATE TABLE PROVEEDORES

(IDPROVEEDOR INT NOT NULL ,

NOMBREPROV VARCHAR(50) NOT NULL,

CORREO VARCHAR(50) NOT NULL,

CELPROV VARCHAR(12) NULL,

CONSTRAINT PK\_PROVEEDORES PRIMARY KEY(IDPROVEEDOR))

CREATE TABLE CATEGORIAS

(IDCATEGORIA INT NOT NULL,

NOMBRECAT VARCHAR(50) NOT NULL,

CONSTRAINT PK\_CATEGORIAS PRIMARY KEY(IDCATEGORIA ))

CREATE TABLE CLIENTES

(IDCLIENTE INT NOT NULL,

CEDULA\_RUC VARCHAR(10),

NOMBRECOMPANIA VARCHAR(30),

NOMBRECONTACTO VARCHAR(50) NOT NULL,

DIRECCIONCLI VARCHAR(50) NOT NULL,

EMAIL VARCHAR(50) NULL,

CELULAR VARCHAR(12) NULL,

CONSTRAINT PK\_CLIENT5ES PRIMARY KEY (IDCLIENTE))

CREATE TABLE ORDENES

(IDORDEN INT NOT NULL,

IDEMPLEADO INT NOT NULL,

IDCLIENTE INT NOT NULL,

FECHARORDEN DATETIME NOT NULL,

DESCUENTO INT NULL,

CONSTRAINT PK\_ORDENES PRIMARY KEY(IDORDEN))

CREATE TABLE PRODUCTOS

(IDPRODUCTO INT NOT NULL,

IDPROVEEDOR INT NOT NULL,

IDCATEGORIA INT NOT NULL,

DESCRIPCION VARCHAR(50) NULL,

PRECIOUNIT MONEY NOT NULL,

EXISTENCIA INT NOT NULL,

CONSTRAINT PK\_PRODUCTOS PRIMARY KEY (IDPRODUCTO))

CREATE TABLE DETALLE\_ORDENES

(IDORDEN INT NOT NULL,

IDDETALLE INT NOT NULL,

IDPRODUCTO INT NOT NULL,

CANTIDAD INT NOT NULL,

CONSTRAINT PK\_DETALLE\_ORDENES PRIMARY KEY (IDORDEN,IDDETALLE))

/\* INSERCION DE DATOS \*/

INSERT INTO EMPLEADO(IDEMPLEADO,NOMBRE,APELLIDO,FECHA\_NAC,REPORTA\_A,EXTENSION) VALUES(1234,'JUAN','CASTILLO','1988/05/30',444333,147);

INSERT INTO EMPLEADO(IDEMPLEADO,NOMBRE,APELLIDO,FECHA\_NAC,REPORTA\_A,EXTENSION) VALUES(4567,'JOSE','CASTRO','1990/02/15', 777888,258);

INSERT INTO EMPLEADO(IDEMPLEADO,NOMBRE,APELLIDO,FECHA\_NAC,REPORTA\_A,EXTENSION) VALUES(7890,'TIFFANNY','AGUILAR','1982/09/04',999444,369);

INSERT INTO PROVEEDORES(IDPROVEEDOR,NOMBREPROV,CORREO,CELPROV) VALUES(10,'JULIAN','julian@gmail.com','12345678');

INSERT INTO PROVEEDORES(IDPROVEEDOR,NOMBREPROV,CORREO,CELPROV) VALUES(11,'SOFIA','sofia@gmail.com','87654231');

INSERT INTO PROVEEDORES(IDPROVEEDOR,NOMBREPROV,CORREO,CELPROV) VALUES(12,'ALEX','alex@gmail.com','36925814');

INSERT INTO CATEGORIAS(IDCATEGORIA,NOMBRECAT) VALUES(1,'COMIDA');

INSERT INTO CATEGORIAS(IDCATEGORIA,NOMBRECAT) VALUES(2,'TECNOLOGIA');

INSERT INTO CATEGORIAS(IDCATEGORIA,NOMBRECAT) VALUES(3,'ARTE');

INSERT INTO CLIENTES(IDCLIENTE,CEDULA\_RUC,NOMBRECOMPANIA,NOMBRECONTACTO,DIRECCIONCLI,EMAIL,CELULAR)

VALUES(99999,'SD-145632','STARBUCKS.INC','hugoFALLAS@starbucks.ac.cr','SAN JOS?','hugo\_fallas\_85@gmail.com','8436-3652');

INSERT INTO CLIENTES(IDCLIENTE,CEDULA\_RUC,NOMBRECOMPANIA,NOMBRECONTACTO,DIRECCIONCLI,EMAIL,CELULAR)

VALUES(88888,'PR-452731','MICROSOFT','elenaMarin99@outlook.com','CARTAGO','eleMar@gmail.com','8996-3772');

INSERT INTO CLIENTES(IDCLIENTE,CEDULA\_RUC,NOMBRECOMPANIA,NOMBRECONTACTO,DIRECCIONCLI,EMAIL,CELULAR)

VALUES(77777,'AS-897946','INTEL.INC','lopezVas1593@intel.ac.cr','HEREDIA','lopezVas\_15@gmail.com','8334-1842');

INSERT INTO ORDENES(IDORDEN,IDEMPLEADO,IDCLIENTE,FECHARORDEN,DESCUENTO) VALUES(110,1234,99999,'2019/7/20',0);

INSERT INTO ORDENES(IDORDEN,IDEMPLEADO,IDCLIENTE,FECHARORDEN,DESCUENTO) VALUES(112,4567,88888,'2018/07/18',30);

INSERT INTO ORDENES(IDORDEN,IDEMPLEADO,IDCLIENTE,FECHARORDEN,DESCUENTO) VALUES(113,7890,77777,'2019/10/4',25);

INSERT INTO DETALLE\_ORDENES(IDORDEN,IDDETALLE,IDPRODUCTO,CANTIDAD) VALUES(110,500,55,1);

INSERT INTO DETALLE\_ORDENES(IDORDEN,IDDETALLE,IDPRODUCTO,CANTIDAD) VALUES(112,501,56,3);

INSERT INTO DETALLE\_ORDENES(IDORDEN,IDDETALLE,IDPRODUCTO,CANTIDAD) VALUES(113,502,57,4);

INSERT INTO PRODUCTOS(IDPRODUCTO,IDPROVEEDOR,IDCATEGORIA,DESCRIPCION,PRECIOUNIT,EXISTENCIA) VALUES(55,10,1,'ACEITE DE OLIVA',5500.45,5500);

INSERT INTO PRODUCTOS(IDPRODUCTO,IDPROVEEDOR,IDCATEGORIA,DESCRIPCION,PRECIOUNIT,EXISTENCIA) VALUES(56,11,2,'HUAWEI P30 PRO',476252.25,15000);

INSERT INTO PRODUCTOS(IDPRODUCTO,IDPROVEEDOR,IDCATEGORIA,DESCRIPCION,PRECIOUNIT,EXISTENCIA) VALUES(57,12,3,'JARR?N ANTIGUO',500000.50,150);

/\* AGREGAR LLAVES FORANEAS \*/

ALTER TABLE PRODUCTOS ADD FOREIGN KEY(IDPROVEEDOR) REFERENCES PROVEEDORES(IDPROVEEDOR);

ALTER TABLE PRODUCTOS ADD FOREIGN KEY(IDCATEGORIA) REFERENCES CATEGORIAS(IDCATEGORIA);

ALTER TABLE ORDENES ADD FOREIGN KEY(IDEMPLEADO) REFERENCES EMPLEADO (IDEMPLEADO);

ALTER TABLE ORDENES ADD FOREIGN KEY(IDCLIENTE) REFERENCES CLIENTES (IDCLIENTE);

ALTER TABLE DETALLE\_ORDENES ADD FOREIGN KEY(IDORDEN) REFERENCES ORDENES(IDORDEN);

ALTER TABLE DETALLE\_ORDENES ADD FOREIGN KEY(IDPRODUCTO) REFERENCES PRODUCTOS(IDPRODUCTO);