

Creación de un esquema relacional

Los laboratorios del curso se realizarán sobre el motor PostgreSQL versión 9.3.11 que está instalado en el servidor Escher del Laboratorio de Ingeniería de Sistemas y Computación.

La conexión al servidor Escher se debe realizar por ssh (desde una terminal de MacOS o Linux, o desde una aplicación en Windows –putty, mobaXterm, filezilla).

Para conectarse desde una terminal (reemplace XX por el número de su usuario asignado):

```
ssh bdXX@escher.puj.edu.co
```

password: \$bdXX!

Para ejecutar el shell de Postgresql: `psql -U bdXX`

password: bdXX

Para la realización de los laboratorios del curso se tomará como caso de estudio el manejo de información de pagos de nómina en una empresa.

La empresa tiene varias sucursales ubicadas en varias ciudades del país. Un empleado puede trabajar en más de una sucursal de la misma ciudad en horarios distintos o ejercer varios cargos en la misma sucursal. Los empleados reciben mensualmente el salario y algunos de ellos reciben además una bonificación que es un porcentaje del salario. La empresa hace pagos mensuales, se paga el último día del mes. Los pagos se hacen por medio de consignación en una cuenta de un banco que el empleado registra. El salario y la bonificación se define según el cargo y la sucursal donde trabaja el empleado. Cuando un empleado trabaja en varias sucursales o tiene varios cargos, el pago de nómina suma los salarios y bonificaciones de todos sus cargos.

El pago de nómina incluye varios conceptos. El salario y la bonificación se pagan al empleado, mientras que el aporte a salud, pensiones, y el impuesto de renta se deducen.

El esquema relacional de la Figura 1 muestra el diseño de la base de datos. Siguiendo este diseño, realice los siguientes requerimientos:

1. Use el comando CREATE TABLE para crear la tabla ciudad (Ref. Manual Postresql: secciones 2.3, 3.3, 5.1, 5.2, 5.3; comando CREATE TABLE en el Anexo I-SQL Commands. Tipos de datos en el capítulo 8.)

Para verificar que la tabla fue creada use `\d` (lista las tablas creadas) y `\d ciudad` (muestra el esquema de la tabla ciudad)

2. Use el comando INSERT (Ref. Manual Postresql: sección 2.4, 6.1; comando INSERT en el Anexo I ---SQL Commands) para cargar los siguientes datos de ciudad:

codCiudad	nombreCiudad
76001	Cali
11001	Bogota
5001	Medellin

8001	Barranquilla
19001	Popayan

Para verificar los datos insertados use: `SELECT * FROM ciudad;`

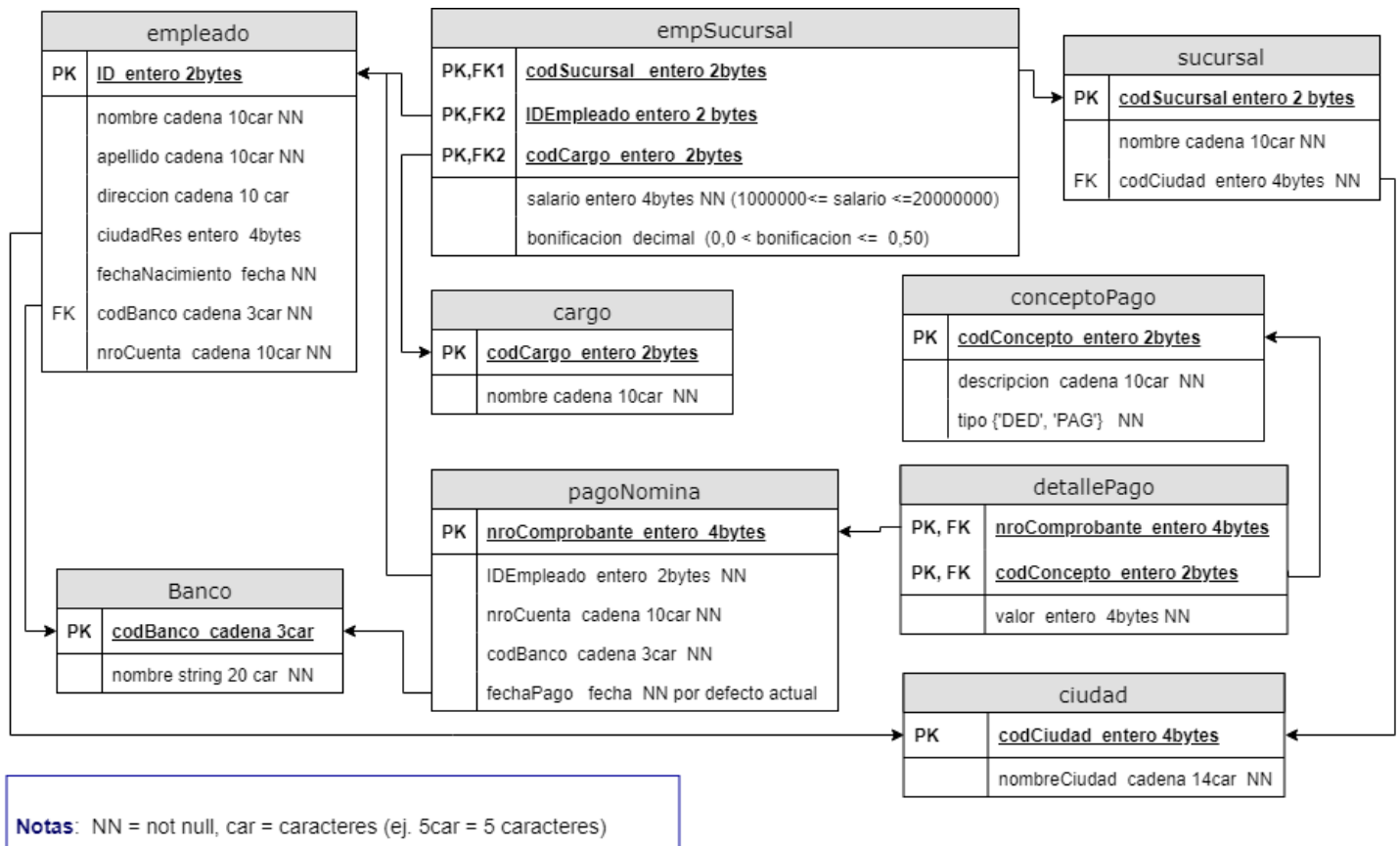


Figura 1: Esquema relacional (Fuente: el autor)

- Use el comando CREATE TABLE para crear la tabla Sucursal
- Copie el archivo sucursal.csv al servidor Escher (use sftp por la terminal o por un programa) y cargue los datos de éste archivo en la tabla sucursal (use el comando \COPY de psql ---funciona igual que COPY de postgresql---, Ref. Manual Postresql: sección 2.4, comando COPY en el Anexo I ---SQL Commands)
- Cree las demás tablas del modelo
- Inserte los siguientes datos en la tabla Banco, usando el comando INSERT

codBanco	nombre
001	Davivienda
002	Banco de Colombia
003	Banco de Occidente

7. Copie en un archivo Excel los siguientes datos de conceptos de Pago. Guarde este archivo con formato csv. Cargue el archivo en la tabla conceptoPago.

codConcepto	descripcion	tipo
1	Salario	PAG
2	Bonificacion	PAG
3	Aporte Salud	DED
4	Aporte pension	DED
5	Impuesto de renta	DED

8. Cargue los datos de los siguientes archivos CSV en las tablas respectivas. Los archivos están en Moodle, están separados por punto y coma, tienen encabezado, y algunos tienen datos nulos. Recuerde tener en cuenta el orden debido a las dependencias de las llaves foráneas.

- empleado.csv
- empSucursal.csv
- cargo.csv
- pagoNomina.csv
- detallePago.csv

Los archivos están en Moodle comprimidos como ArchivosCSV.zip
Recuerde verificar cuál es el carácter de delimitación de atributos.

Cada estudiante debe enviar un script con las respuestas a mcpabon@javerianacali.edu.co.

Referencias: Manual de PostgreSQL. En línea: <http://www.postgresql.org/docs/manuals/>