



**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

**Laboratorio 05**  
**“Elaboración de reportes operacionales”**

**CURSO:**

Inteligencia de Negocios

**DOCENTE:**

Mag. Patrick Jose Cuadros Quiroga

**ALUMNO:**

Lipa Calabilla, Abraham

(2019064039)

Tacna - Perú

2022



## Índice

<b>1. OBJETIVOS</b>	<b>2</b>
<b>2. REQUERIMIENTOS</b>	<b>2</b>
<b>3. DESARROLLO</b>	<b>3</b>
3.1. Parte I: Crear BD . . . . .	3
3.2. Parte II: Crear consultas SQL . . . . .	6
3.3. Parte III: visualizador . . . . .	9
<b>4. CONCLUSIONES</b>	<b>13</b>
<b>5. WEBGRAFIA</b>	<b>14</b>



# ELABORACIÓN DE REPORTES OPERACIONALES

## 1. OBJETIVOS

- Crear reportes operacionales a partir de una BD SQL con una herramienta de visualización de BI.

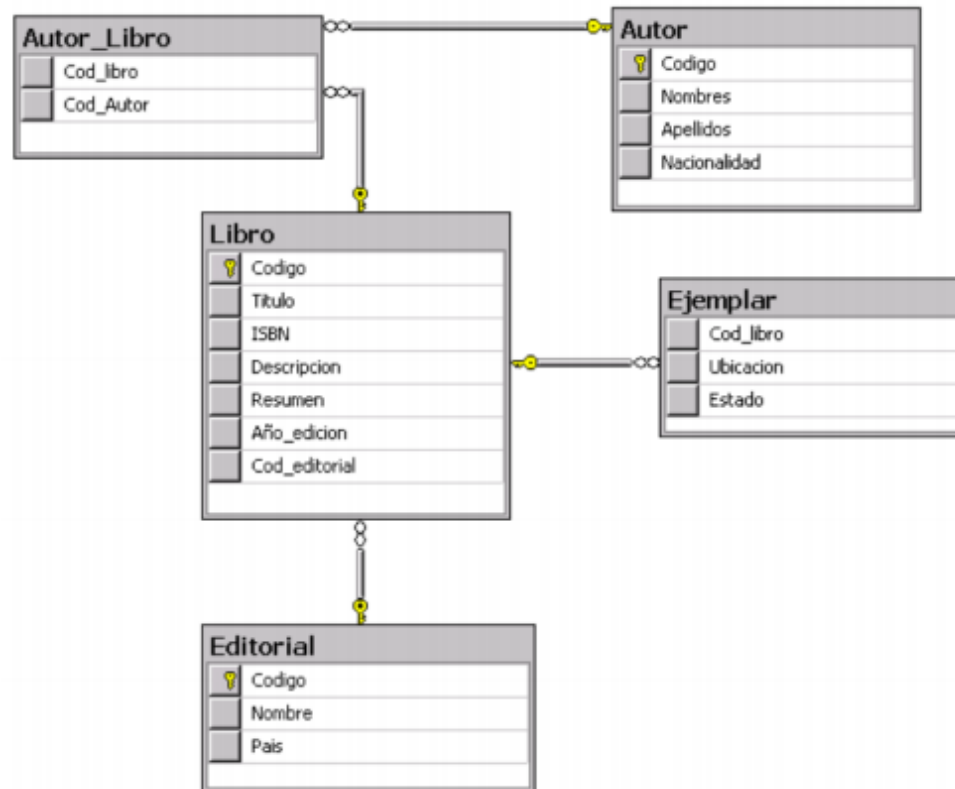
## 2. REQUERIMIENTOS

- Conocimientos  
Para el desarrollo de esta práctica se requerirá de los siguientes conocimientos básicos:
  - Conocimientos básicos de administración de base de datos Microsoft SQL Server.
  - Conocimientos básicos de SQL.
- Hardware
  - CPU SLAT-capable feature.
  - Al menos 4GB de RAM.
- Software  
Así mismo se necesitan los siguientes aplicativos
  - WMicrosoft SQL Server 2017 o superior.

### 3. DESARROLLO

#### 3.1. Parte I: Crear BD

1. Debe crear la base de datos con el nombre **Control\_de\_libros\_Sucarnet**, tomando en cuenta las relaciones entre las tablas (llaves primarias y llaves foráneas). Así como se presenta en la siguiente figura:



- Creamos la **BD** usando el siguiente comando:

```
USE master
GO
CREATE DATABASE Control_de_libros_Sucarnet
```

- Creamos la tabla **Autor** usando el siguiente comando:

```
CREATE TABLE Autor(
    Codigo varchar(8) PRIMARY KEY,
    Nombres varchar(50),
    Apellidos varchar(50),
    Nacionalidad varchar(50)
)
```

- Creamos la tabla **Editorial** usando el siguiente comando:

```
CREATE TABLE Editorial(
    Codigo varchar(8) PRIMARY KEY,
    Nombres varchar(255),
    Pais varchar(50)
)
```



- Creamos la tabla **Libro** usando el siguiente comando:

```
CREATE TABLE Libro(  
    Codigo varchar(8) PRIMARY KEY,  
    Titulo varchar(255),  
    ISBN varchar(20),  
    Descripcion varchar(255),  
    Resumen varchar(50),  
    Año_edicion int,  
    Cod_editorial varchar(8),  
    constraint FK_Editorial_Cod_editorial foreign key (Cod_editorial) references Editorial(Codigo)  
)
```

- Creamos la tabla **Ejemplar** usando el siguiente comando:

```
CREATE TABLE Ejemplar(  
    Cod_libro varchar(8) PRIMARY KEY,  
    Ubicacion varchar(20),  
    Estado varchar(20)  
    constraint FK_Libro_Cod_libro foreign key (Cod_libro) references Libro(Codigo)  
)
```

- Creamos la tabla **Autor\_Libro** usando el siguiente comando:

```
CREATE TABLE Autor_Libro(  
    Cod_libro varchar(8),  
    Cod_autor varchar(8)  
    constraint FK_Libro_Cod_libro foreign key (Cod_libro) references Libro(Codigo),  
    constraint FK_Autor_Cod_autor foreign key (Cod_autor) references Autor(Codigo)  
)
```

## 2. Agregar los siguientes datos a cada tabla.

- Tabla Autor.s

Tabla: Autor			
Codigo	Nombres	Apellidos	Nacionalidad
AU01	JOSE PEDRO	ALVARADO	ESPAÑOLA
AU02	MARIA TERESA	RIVAS	MEXICANO
AU03	JULIO CARLOS	FERNANDEZ	COLOMBIANO
AU04	ALEXANDER	RODRIGUEZ	MEXICANO
AU05	JUAN MANUEL	ARTIGA	COLOMBIANO

Para agregar los datos usar el siguiente codigo:

```
INSERT INTO Autor VALUES('AU01','JOSE PEDRO','ALVARADO','ESPAÑOLA')  
INSERT INTO Autor VALUES('AU02','MARIA TERESA','RIVAS','MEXICANO')  
INSERT INTO Autor VALUES('AU03','JULIO CARLOS','FERNANDEZ','COLOMBIANO')  
INSERT INTO Autor VALUES('AU04','ALEXANDER','RODRIGUEZ','MEXICANO')  
INSERT INTO Autor VALUES('AU05','JUAN MANUEL','ARTIGA','COLOMBIANO')
```

- Tabla Editorial.

Tabla: Editorial		
Codigo	Nombres	Pais
ED01	Thomson internacional	España
ED02	Omega	México
ED03	La fuente de la sabiduría	Colombia
ED04	Siglo XV	España

Para agregar los datos usar el siguiente codigo:



## Laboratorio 05 - Elaboración de reportes operacionales

```
INSERT INTO Editorial VALUES('ED01','Thomson','España')
INSERT INTO Editorial VALUES('ED02','Omega','Mexico')
INSERT INTO Editorial VALUES('ED03','La fuente de la sabiduria','Colombia')
INSERT INTO Editorial VALUES('ED04','Siglo XV','España')
```

### – Tabla Libro.

Tabla: Libro						
Codigo	Titulo	ISBN	Descripcion	Resumen	Año_edicion	Cod_editorial
LB01	Metodología de la programación	123-334-456	Sintaxis básicas de la programación	204 paginas	2000	ED02
LB02	SQL Server 2005	345-678-076	Explicación de las consultas SQL	798 paginas	2005	ED03
LB03	Como programar en C/C++	153-567-345	Diferencias entre C y C++	156 paginas	1997	ED02
LB04	Aprender PHP en 30 días	234-345-987	Sintaxis PHP para crear páginas Web dinámicas	200 paginas	2005	ED01
LB05	SQL Server 2008	789-255-487	Administración de Base de datos	150 paginas	2008	ED03
LB06	CSS y HTML	652-414-111	Creación de páginas Web y hojas de estilo	350 paginas	2007	ED01

Para agregar los datos usar el siguiente codigo:

```
INSERT INTO Libro VALUES('LB01','Metodologia de la programacion','123-334-456','Sintaxis basica de la programacion','204 paginas',2000,'ED02')
INSERT INTO Libro VALUES('LB02','SQL Server 2005','345-678-076','Explicacion de las consultas SQL','798 paginas',2005,'ED03')
INSERT INTO Libro VALUES('LB03','Como programar en C/C++','153-567-345','Diferencias entre C y C++','156 paginas',1997,'ED02')
INSERT INTO Libro VALUES('LB04','Aprender PHP en 30 días','234-345-987','Sintaxis PHP para crear paginas Web dinámicas','200 paginas',2005,'ED01')
INSERT INTO Libro VALUES('LB05','SQL Server 2008','789-255-487','Administracion de Base de Datos','150 paginas',2008,'ED03')
INSERT INTO Libro VALUES('LB06','CSS y HTML','652-414-111','Creacion de paginas Web y hojas de estilo','350 paginas',2007,'ED01')
```

### – Tabla Ejemplar.

Tabla: Ejemplar		
Cod_libro	Ubicacion	Estado
LB01	Estante 1	Prestado
LB02	Estante 2	Disponible
LB02	Estante 2	Reservado
LB03	Estante 3	Prestado
LB04	Estante 4	Disponible
LB02	Estante 2	Reservado
LB04	Estante 4	Prestado
LB01	Estante 1	Disponible
LB02	Estante 2	Reservado
LB03	Estante 3	Prestado
LB01	Estante 1	Disponible
LB05	Estante 5	Disponible
LB06	Estante 5	Prestado
LB06	Estante 5	Disponible

Para agregar los datos usar el siguiente codigo:



```
INSERT INTO Ejemplar VALUES('LB01','Estante 1','Prestado')
INSERT INTO Ejemplar VALUES('LB02','Estante 2','Disponible')
INSERT INTO Ejemplar VALUES('LB02','Estante 2','Reservado')
INSERT INTO Ejemplar VALUES('LB03','Estante 3','Prestado')
INSERT INTO Ejemplar VALUES('LB04','Estante 4','Disponible')
INSERT INTO Ejemplar VALUES('LB02','Estante 2','Reservado')
INSERT INTO Ejemplar VALUES('LB04','Estante 4','Prestado')
INSERT INTO Ejemplar VALUES('LB01','Estante 1','Disponible')
INSERT INTO Ejemplar VALUES('LB02','Estante 2','Reservado')
INSERT INTO Ejemplar VALUES('LB03','Estante 3','Prestado')
INSERT INTO Ejemplar VALUES('LB01','Estante 1','Disponible')
INSERT INTO Ejemplar VALUES('LB05','Estante 5','Disponible')
INSERT INTO Ejemplar VALUES('LB06','Estante 5','Prestado')
INSERT INTO Ejemplar VALUES('LB06','Estante 5','Disponible')
```

– Tabla Autor\_Libro.

Tabla: Autor_Libro	
Cod_libro	Cod_autor
LB01	AU02
LB01	AU04
LB02	AU01
LB03	AU05
LB03	AU03
LB04	AU02
LB04	AU04

Para agregar los datos usar el siguiente codigo:

```
INSERT INTO Autor_Libro VALUES('LB01','AU02')
INSERT INTO Autor_Libro VALUES('LB01','AU04')
INSERT INTO Autor_Libro VALUES('LB02','AU01')
INSERT INTO Autor_Libro VALUES('LB03','AU05')
INSERT INTO Autor_Libro VALUES('LB03','AU03')
INSERT INTO Autor_Libro VALUES('LB04','AU02')
INSERT INTO Autor_Libro VALUES('LB04','AU04')
```

### 3.2. Parte II: Crear consultas SQL

Utilizando consultas a múltiples tablas resolver los siguientes problemas:

1. Se desea mostrar los datos de los autores junto con los títulos de libros que han escrito. Ordenarlos en forma descendente por el nombre del autor

El codigo seria:

```
SELECT (a.Nombres + ' ' + a.Apellidos) AS Autor, l.Titulo FROM Autor_Libro AS al
INNER JOIN Autor AS a
ON al.Cod_Autor = a.Codigo
INNER JOIN Libro AS l
ON al.Cod_Libro = l.Codigo
ORDER BY a.Nombres
```



El resultado seria:

	Autor	Titulo
1	ALEXANDER RODRIGUEZ	Metodologia de la programacion
2	ALEXANDER RODRIGUEZ	Aprender PHP en 30 dias
3	JOSE PEDRO ALVARADO	SQL Server 2005
4	JUAN MANUEL ARTIGA	Como programar en C/C++
5	JULIO CARLOS FERNANDEZ	Como programar en C/C++
6	MARIA TERESA RIVAS	Metodologia de la programacion
7	MARIA TERESA RIVAS	Aprender PHP en 30 dias

2. Se desea conocer todos los autores que tienen libros que han sido publicados por la editorial “Omega”.

El codigo seria:

```
SELECT (a.Nombres + ' ' + a.Apellidos) AS Autor FROM Autor AS a
INNER JOIN Autor_Libro AS al
ON a.Codigo = al.Cod_Autor
INNER JOIN Libro AS l
ON al.Cod_Libro = l.Codigo
INNER JOIN Editorial AS e
ON l.Cod_editorial= e.Codigo
WHERE e.Nombres = 'Omega'
ORDER BY a.Codigo
```

El resultado seria:

	Autor
1	MARIA TERESA RIVAS
2	JULIO CARLOS FERNANDEZ
3	ALEXANDER RODRIGUEZ
4	JUAN MANUEL ARTIGA

3. Mostrar cuántos ejemplares hay por cada libro. **Titulo, ejemplar.**

El codigo seria:

```
SELECT l.Titulo, COUNT(e.Cod_libro) FROM Libro AS l
INNER JOIN Ejemplar AS e
ON l.Codigo = e.Cod_libro
GROUP BY l.Titulo
```

El resultado seria:

	Titulo	Cantidad
1	Aprender PHP en 30 dias	2
2	Como programar en C/C++	2
3	CSS y HTML	2
4	Metodologia de la progra...	3
5	SQL Server 2005	4
6	SQL Server 2008	1





4. Mostrar los **títulos** de los libros donde el estado sea “**Prestado**”.

El codigo seria:

```
SELECT DISTINCT l.Titulo FROM Libro AS l
INNER JOIN Ejemplar AS e
ON l.Codigo = e.Cod_libro
WHERE e.Estado = 'Prestado'
GROUP BY l.Titulo
```

El resultado seria:

	Titulo
1	Aprender PHP en 30 dias
2	Como programar en C/C++
3	CSS y HTML
4	Metodologia de la progra...

5. Se desea mostrar los libros que se han editados entre el **2000** y **2007**. Ordenarlos en forma ascendente.

El codigo seria:

```
SELECT l.Titulo FROM Libro AS l
WHERE l.Año_edicion BETWEEN 2000 AND 2007
ORDER BY l.Titulo ASC
```

El resultado seria:

	Titulo
1	Aprender PHP en 30 dias
2	CSS y HTML
3	Metodologia de la progr...
4	SQL Server 2005

6. Mostrar cuántos libros que se han prestado y agruparlos por el estante

El codigo seria:

```
SELECT e.Ubicacion, COUNT(l.Titulo) AS 'Libros Prestados' FROM Libro as l
INNER JOIN Ejemplar AS e
ON l.Codigo = e.Cod_libro
WHERE e.Estado = 'Prestado'
GROUP BY e.Ubicacion
```



El resultado seria:

	Ubicacion	Libros Prestados
1	Estante 1	1
2	Estante 3	2
3	Estante 4	1
4	Estante 5	1

### 3.3. Parte III: visualizador

Generar reportes operacionales de la parte II utilizando un visualizador Power BI, Tableau o Qlik Sense.

1. Se desea mostrar los datos de los autores junto con los títulos de libros que han escrito. Ordenarlos en forma descendente por el nombre del autor

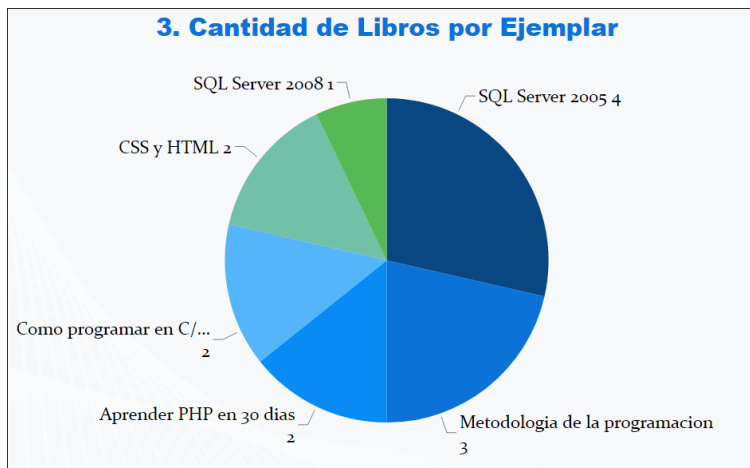
1. Autores y sus Libros	
Autor	Libro
ALEXANDER RODRIGUEZ	Aprender PHP en 30 días
ALEXANDER RODRIGUEZ	Metodologia de la programacion
JOSE PEDRO ALVARADO	SQL Server 2005
JUAN MANUEL ARTIGA	Como programar en C/C++
JULIO CARLOS FERNANDEZ	Como programar en C/C++
MARIA TERESA RIVAS	Aprender PHP en 30 días
MARIA TERESA RIVAS	Metodologia de la programacion

2. Se desea conocer todos los autores que tienen libros que han sido publicados por la editorial "Omega".

## 2. Autores con editorial Omega

Autor	Editorial
ALEXANDER RODRIGUEZ	Omega
JUAN MANUEL ARTIGA	Omega
JULIO CARLOS FERNANDEZ	Omega
MARIA TERESA RIVAS	Omega

3. Mostrar cuántos ejemplares hay por cada libro. **Titulo, ejemplar.**



4. Mostrar los **títulos** de los libros donde el estado sea “**Prestado**”.



## 4. Libros Prestados

Libro	Estado
Aprender PHP en 30 dias	Prestado
Como programar en C/C++	Prestado
CSS y HTML	Prestado
Metodologia de la programacion	Prestado

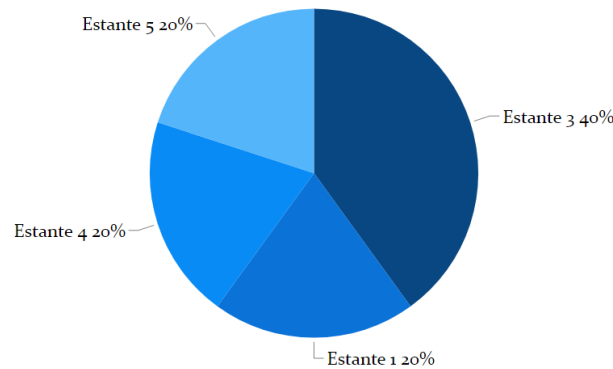
5. Se desea mostrar los libros que se han editados entre el **2000** y **2007**. Ordenarlos en forma ascendente.

## 5. Libros editados entre 2000 y 2007

Libro	Edicion ▲
Metodologia de la programacion	2000
Aprender PHP en 30 dias	2005
SQL Server 2005	2005
CSS y HTML	2007

6. Mostrar cuántos libros que se han prestado y agruparlos por el estante

## 6. Libros prestados por Estante



Finalmente nuestro dashboard se veria de la siguiente manera con todos los reportes solicitados.





## 4. CONCLUSIONES

- Se logro crear correctamente los reportes operacionales de la misma manera que se hizo con Queries en SQL Server que en un Visualizador de datos, en este caso Power BI, obteniendo los mismos resultados en ambos casos, pero es obvio que es mucho más entendible los resultados que nos ofrece el Power BI a diferencia del SQL Server que pocas podrían comprender y también.
- Es mucho más sencillas elaborar los reportes en Power BI, ya que solo es cuestión de ir arrastrando los campos en los lugares que se crea necesaria de manera intuitiva a diferencia del SQL Server que se tiene que tener conocimiento básico para poder realizar las consultas.

## 5. WEBGRAFIA

- GitHub. (2015). ExploraVisualizaconR.  
Recuperado de <https://github.com/fcharte/ExploraVisualizaconR>
- Code Like a Girl. (2018). Análisis y visualización de datos con Pandas & Matplotlib.  
Recuperado de <https://code.likeagirl.io/analisis-y-visualizacion-de-datos-con-pandas-matplotlib>
- Analytics Lane. (2018). Visualización de datos en Python con Seaborn.  
Recuperado de <https://www.analyticslane.com/2018/07/20/visualizacion-de-datos-con-seaborn>
- Microsoft Docs. (2020). Tutorial de Python: Explorar y visualizar datos.  
Recuperado de <https://docs.microsoft.com/es-es/sql/machine-learning/tutorials/python-taxi-classification-explore-data?view=sql-server-2017>
- Hernández, A y Chacón, H. (2019). Manipulación, análisis y visualización de datos de la encuesta demográfica y de salud familiar con el programa R.  
Recuperado de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342019000100001&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342019000100001&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- GitHub. (2019). Analisis-Endes-Peru.  
Recuperado de <https://github.com/horaciochacon/Analisis-Endes-Peru>