

**PROGRAMACION BASICA**

**CICLO 2 - G17**

**RETO 5: MySQL**

**LUIS RICARDO ORTEGA MANTILLA**

**PROFESOR: SERGIO ARTURO MEDINA  
CASTILLO**

**MISION TIC 2022**

**UNAB**

## **Situación problema: Sistema de Recurso Docente**

Dado el siguiente Diccionario de Datos, de un sistema de RECURSO DOCENTE:

### **FORMATO DOCENTE01: IDENTIFICACION DOCENTE**

- Código Docente
- Nombre Docente
- Facultad (Código, Descripción) (Sólo pertenece a una facultad)
- Materias a su cargo (Código). Pueden existir varios docentes para una materia.

### **FORMATO DOCENTE02: IDENTIFICACION MATERIAS.**

- Código Materia
- Nombre Materia
- Número de Créditos
- Número de horas
- Línea a la cual pertenece (Código y descripción) Solo pertenece a una línea

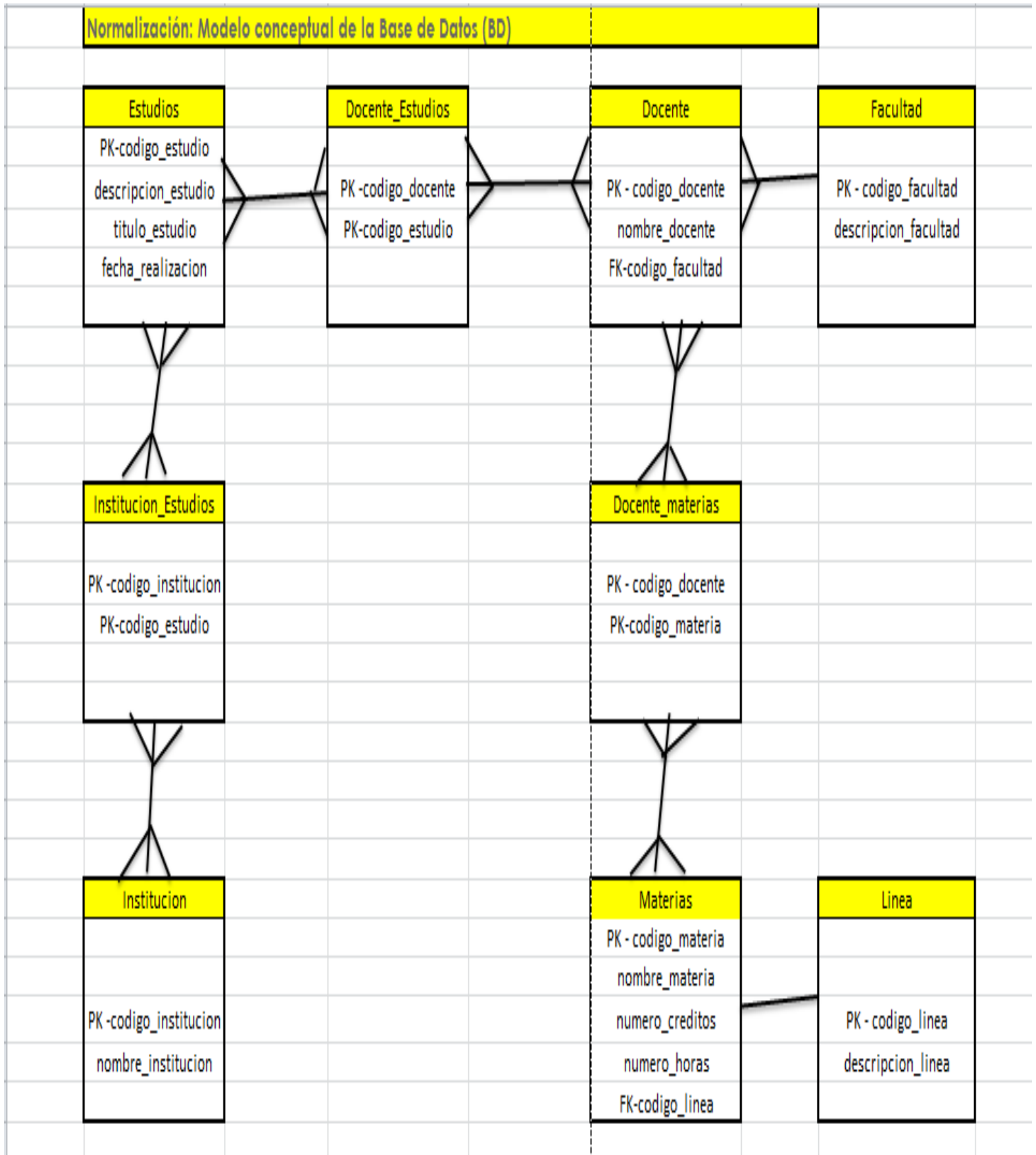
### **FORMATO DOCENTE03: ESTUDIOS FORMALES DOCENTES**

- Código Docente
- Estudio realizado (Código, Descripción, Título obtenido, Institución educativa (código, nombre))
- Fecha de realización

Para el Reto 5, para la situación problema sobre Recurso Docente, se debe realizar:

1. Proceso de Normalización para obtener el Modelo conceptual de la Base de Datos (BD)
2. Creación del esquema de BD con SQL – DDL
3. Poblar la BD con SQL – DML
4. Resolver las consultas:
  - a) Docentes que orienten una asignatura en particular (Ej. BASE DE DATOS). Mostrar el nombre del docente, nombre facultad a la que pertenece.
  - b) Materias que orienta un docente en particular (Ej. SERGIO MEDINA). Mostrar nombre del docente, nombre de la facultad a la que pertenece, nombre de la materia.

# 1. Proceso de Normalización para obtener el Modelo conceptual de la Base de Datos (BD)



## 2. Creación del esquema de BD con SQL – DDL

```
1 • create database recurso_docente;
2 • use recurso_docente;
3 • create table docente(
4     codigo_docente varchar(15) not null,
5     nombre_docente varchar(50) not null,
6     codigo_facultad varchar(15) not null,
7     constraint docente_pk primary key(codigo_docente),
8     constraint codigo_facultad_fk foreign key(codigo_facultad) references facultad(codigo_facultad));
9 • create table facultad(
10     codigo_facultad varchar(15) not null,
11     descripcion_facultad varchar(50) not null,
12     constraint facultad_pk primary key(codigo_facultad));
13 • create table materias(
14     codigo_materia varchar(15) not null,
15     nombre_materia varchar(50) not null,
16     numero_creditos int not null,
17     numero_horas int not null,
18     codigo_linea varchar(15) not null,
19     constraint materias_pk primary key(codigo_materia),
20     constraint materias_codigo_linea_fk foreign key(codigo_linea) references linea(codigo_linea));
21 • create table linea(
22     codigo_linea varchar(15) not null,
23     descripcion_linea varchar(50) not null,
24     constraint linea_pk primary key(codigo_linea));
25 • create table docente_materias(
26     codigo_docente varchar(15) not null,
27     codigo_materia varchar(15) not null,
28     constraint docente_materias_pk primary key(codigo_docente,codigo_materia),
29     constraint docente_materias_codigo_docente_fk foreign key(codigo_docente) references docente(codigo_docente),
30     constraint docente_materias_codigo_materia_fk foreign key(codigo_materia) references materias(codigo_materia));
31 • create table estudios(
32     codigo_estudio varchar(15) not null,
33     descripcion_estudio varchar(50) not null,
34     titulo_estudio varchar(50) not null,
35     fecha_realizacion date not null,
36     constraint estudios_pk primary key(codigo_estudio));
37 • create table institucion(
38     codigo_institucion varchar(15) not null,
39     nombre_institucion varchar(50) not null,
40     constraint institucion_pk primary key(codigo_institucion));
41 • create table institucion_estudios(
42     codigo_institucion varchar(15) not null,
43     codigo_estudio varchar(15) not null,
44     constraint institucion_estudios primary key(codigo_institucion,codigo_estudio) ,
45     constraint institucion_estudios_codigo_institucion foreign key(codigo_institucion) references institucion(codigo_institucion),
46     constraint institucion_estudios_codigo_estudio foreign key(codigo_estudio) references estudios(codigo_estudio));
47 • create table docente_estudios(
48     codigo_docente varchar(15) not null,
49     codigo_estudio varchar(15) not null,
50     constraint docente_estudios primary key(codigo_docente,codigo_estudio),
51     constraint docente_estudios_codigo_docente foreign key(codigo_docente) references docente(codigo_docente),
52     constraint docente_estudios_codigo_estudio foreign key(codigo_estudio) references estudios(codigo_estudio));
```

### 3. Poblar la BD con SQL – DML

---

```
1 • insert into docente values('11','Edgar Araque','910');
2 • insert into docente values('12','Diana Pineda','912');
3 • insert into docente values('13','Alfonso Gauta','914');
4 • insert into docente values('14','Feisar Moreno','916');
5 • insert into docente values('15','Andres Alvarez','918');

1 • insert into facultad values('910','Ingenieria de Sistemas');
2 • insert into facultad values('912','Ingenieria de Software');
3 • insert into facultad values('914','Ingenieria Civil');
4 • insert into facultad values('916','Ingenieria Electronica');
5 • insert into facultad values('918','Ingenieria Industrial');

1 • insert into materias values('1','Excel Avanzado',30,50,'11');
2 • insert into materias values('2','Quimica Organica',20,30,'12');
3 • insert into materias values('3','Fisica Nuclear',70,140,'13');
4 • insert into materias values('4','Fonetica',60,140,'14');
5 • insert into materias values('5','Innovacion Empresarial',60,80,'15');

1 • insert into linea values('11','Linea de Computacion');
2 • insert into linea values('12','Linea de Quimica');
3 • insert into linea values('13','Linea de Fisica');
4 • insert into linea values('14','Linea de Ingles');
5 • insert into linea values('15','Linea de Emprendimiento');

1 • insert into docente_materias values('11','1');
2 • insert into docente_materias values('11','2');
3 • insert into docente_materias values('12','4');
4 • insert into docente_materias values('15','5');
5 • insert into docente_materias values('14','3');
6 • insert into docente_materias values('13','4');

1 • insert into estudios values('123','Estudio en Fisica Avanzada','Fisico Teorico','1997-03-28');
2 • insert into estudios values('432','Estudio en Quimica','Quimico','1983-12-08');
3 • insert into estudios values('645','Estudio en Informatica','Tecnologo Informatico','2004-05-26');
4 • insert into estudios values('856','Estudio en Ingles C1','Licenciado de Lenguas','2014-11-16');
5 • insert into estudios values('098','Estudio en Emprendimiento','Administrador de Empresas','1999-09-12');

1 • insert into institucion values('041452','UNAB');
2 • insert into institucion values('857385','UDEA');
3 • insert into institucion values('738937','UNAL');
4 • insert into institucion values('261835','UIS');
5 • insert into institucion values('758292','UFP');
```

```

1 • insert into institucion_estudios values('041452','432');
2 • insert into institucion_estudios values('758292','645');
3 • insert into institucion_estudios values('857385','123');
4 • insert into institucion_estudios values('738937','098');
5 • insert into institucion_estudios values('261835','856');

1 • insert into docente_estudios values('11','645');
2 • insert into docente_estudios values('12','856');
3 • insert into docente_estudios values('13','432');
4 • insert into docente_estudios values('14','098');
5 • insert into docente_estudios values('15','123');

```



#### 4. Resolver las consultas:

a. Docentes que orienten una asignatura en particular (Ej. BASE DE DATOS). Mostrar el nombre del docente, nombre facultad a la que pertenece.

```





1 select d.nombre_docente,f.descripcion_facultad
2 from materias m
3 inner join docente_materias dm on m.codigo_materia=dm.codigo_materia
4 inner join docente d on dm.codigo_docente=d.codigo_docente
5 inner join facultad f on d.codigo_facultad=f.codigo_facultad
6 where m.nombre_materia='Excel Avanzado'
7 order by d.nombre_docente asc;

```

|   |  |
|---|--|
| <   |  |
| Result Grid   | Filter Rows: <input type="text"/>  |
| Export:  | Wrap Cell Content:  |
| nombre_docente  | descripcion_facultad   |
| Edgar Araque  | Ingenieria de Sistemas   |

b. Materias que orienta un docente en particular (Ej. SERGIO MEDINA). Mostrar nombre del docente, nombre de la facultad a la que pertenece, nombre de la materia.

```
1 • select d.nombre_docente,f.descripcion_facultad,m.nombre_materia
2 from materias m
3 inner join docente_materias dm on m.codigo_materia=dm.codigo_materia
4 inner join docente d on dm.codigo_docente=d.codigo_docente
5 inner join facultad f on d.codigo_facultad=f.codigo_facultad
6 where d.nombre_docente='Edgar Araque'
7 order by m.nombre_materia asc;
```

|             |   |   |  |
|-------------|---|---|--|
| <           |   |   |  |
| Result Grid |  |  Filter Rows: <input type="text"/> | Export:  Wrap Cell Content:  |
|             | nombre_docente  | descripcion_facultad  | nombre_materia   |
| ▶           | Edgar Araque  | Ingenieria de Sistemas  | Excel Avanzado   |
|             | Edgar Araque  | Ingenieria de Sistemas  | Quimica Organica   |