



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**LIC. ING. EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**LABORATORIO 5**

**CURSO: SISTEMA BASE DE DATOS 2**

**FACILITADORA: HENRY LEZCANO**

**ESTUDIANTES:**

**MILAGROS CAMPOS 8-948-227**

**GUADALUPE CASTILLO 8-929-2252**

**ELIONAYS ROSAS 9-756-2182**

**ALEJANDRO URRIOLA 9-755-1141**

**GRUPO: 1IF131**

**II SEMESTRE, 2020**

## LABORATORIO 5

La Compañía Financiera Márquez-Cedeño, S.A., necesita levantar un modelo físico de datos a partir de un modelo lógico relacional para una sección de su proceso de negocio (otorgamiento de préstamos), en lo corresponde a la entrada de la información de los clientes y los préstamos e información relacionada a esta sección del proceso a dicha base de datos.

Cuenta con unas relaciones o tablas de bases de datos que han sido identificadas y no están normalizadas que pueden ser utilizada por los Ingenieros de Sistemas de Información para futuras implementación.

La relación Cliente está compuesta por identificación del cliente, cedula, nombre, apellido, sexo, emial (personal, laboral, académico), teléfono (celular, residencia, celular del familiar más cercano, celular del conyugue), profesión (cualquier profesión del cliente), fecha de nacimiento.

La relación Préstamo está compuesta por identificación del cliente, tipo de préstamo (personal, auto, hipoteca, garantizado con ahorros), número de préstamos, fecha de aprobado, monto aprobado, tasa de interés, letra mensual, monto pagado, fecha de pago. Los clientes pueden tener varios tipos de préstamos en la institución financiera.

## Modelo lógico

TABLA CLIENTE		
<b>PK</b>	ID_cliente	N
<b>U</b>	Cedula	N
	Nombre	N
	Apellido	N
	Sexo	S
	Fecha_nac	S

TABLA PRESTAMO		
<b>PK</b>	No_prestamo	N
	Tipo_prestamo	N
	Fecha_aprob	N
	Monto_aprob	N
	Interes	N
	Letra_mensual	N
	Monto_pago	N
	Fecha_pago	N

TABLA PRESTAMO_CLIENTE		
<b>FK</b>	ID_cliente	N
<b>FK</b>	No_prestamo	N

## Modelo lógico Normalizado

PROFESION		
<b>PK</b>	ID_Profesion	N
	Desc_Prof	N

BANCO_CLIENTES		
<b>PK</b>	ID_Cliente	N
<b>U</b>	Cedula	N
	Nombre	N
	Apellido	N
	Sexo	S
	Fecha_nac	S
<b>FK</b>	ID_Profesion	N

TIPO_TELEFONO		
<b>PK</b>	Codigo_Telf	N
	Desc_Telf	N

TELEFONO_CLIENTE		
<b>FK(PK)</b>	ID_cliente	N
<b>FK(PK)</b>	Codigo_Telf	N
	Telefono	S

TIPO_EMAIL		
<b>PK</b>	Codigo_Email	N
	Desc_Email	N

EMAIL_CLIENTE		
<b>FK(PK)</b>	ID_cliente	N
<b>FK(PK)</b>	Cod_Email	N
	Email	S

PRESTAMO_TIPO		
PK	Cod_Prestamo	N
	Nombre_Prestamo	N
	Tasas_Interes	N

CLIENTES_PRESTAMO		
PK	Cod_Prestamo	N
PK	ID_cliente	N
	Numero_Prestamo	N
	Fecha_aprob	N
	Monto_aprob	N
	Letra_mensual	N
FK	Cod_Prestamo	
FK	ID_cliente	

## Scrip de Modelo Físico (En orden de creacion)

- Profesion/Banco\_Cliente(Dependiente)

```
SQL> --Creacion de la tabla PROFESION
SQL> Create table Profesion (
  2 ID_Profesion varchar2(10) not null primary key,
  3 Desc_Prof varchar2(50) not null
  4 );

Table created.

SQL> --Creación de tabla Cliente
SQL> Create Table Banco_Clientes (
  2 ID_Cliente varchar2(10) not null primary key,
  3 Cedula varchar2(15) not null Unique,
  4 Nombre varchar2(15) not null,
  5 Apellido varchar2(15) not null,
  6 Sexo varchar2(20) DEFAULT 'Sin especificar',
  7 Fecha_nac date,
  8 ID_Profesion varchar2(10) not null,
  9 Constraint Prof_Cliente foreign key (ID_Profesion) references Profesion (ID_Profesion)
 10 );

Table created.
```

CREATE INDEX IDX\_ID\_CLIENT ON Banco\_Clientes ();

- Tipo\_Telefono/TelefonoCliente(Dependiente)

```
SQL> --Creacion de la tabla TIPO_TELEFONO
SQL> Create table Tipo_Telefono (
  2   Cod_Telf varchar2(5) not null primary key,
  3   Desc_Telf varchar2(30) not null
  4 );

Table created.

SQL>
SQL> --Creacion de la tabla TELEFONO_CLIENTE
SQL> Create table Telefono_Cliente (
  2   Telefono varchar2(30) not null,
  3   ID_Cliente,
  4   Constraint identif_cliente foreign key (ID_Cliente) references Banco_Clientes (ID_Cliente),
  5   Codigo_Telf,
  6   Constraint cod_Telef foreign key (Codigo_Telf) references Tipo_Telefono (Cod_Telf),
  7   Constraint Telefonos_Clientes primary key (ID_Cliente, Codigo_Telf)
  8 );

Table created.
```

- Tipo\_Email/ Email \_Cliente(Dependiente)

```
SQL> --Creacion de la tabla TIPO_EMAIL
SQL> Create table Tipo_Email (
  2   Cod_Email varchar2(10) not null primary key,
  3   Desc_Email varchar2(50) not null
  4 );

Table created.

SQL>
SQL> --Creacion de la tabla EMAIL_CLIENTE
SQL> Create table Email_Cliente (
  2   Email varchar2(30) not null,
  3   ID_Cliente,
  4   Constraint identif_cliente_email foreign key (ID_Cliente) references Banco_Clientes (ID_Cliente),
  5   Codigo_Email,
  6   Constraint cod_Telef_email foreign key (Codigo_Email) references Tipo_Email (Cod_Email),
  7   Constraint Emails_Clientes primary key (ID_Cliente, Codigo_Email)
  8 );

Table created.
```

- Prestamo\_Tipo/Clientes\_Prestamo

```
SQL> --Creacion de la tabla Prestamo_Tipo
SQL> Create table Prestamo_Tipo (
  2  Cod_Prestamo varchar2(15) not null primary key,
  3  Nombre_prestamo varchar2(50) not null,
  4  Tasas_Interes number not null
  5  );

Table created.

SQL>
SQL>
SQL>
SQL> --Creacion de la tabla Prestamos
SQL> Create table Clientes_Prestamo (
  2  Numero_prestamo varchar2(10) not null ,
  3  Fecha_aprob date not null,
  4  Monto_aprob number,
  5  Letra_mensual number not null,
  6  Cod_Prestamo,
  7  Constraint codigo_prestamo foreign key (Cod_Prestamo) references Prestamo_Tipo(Cod_Prestamo),
  8  ID_cliente,
  9  Constraint identif_cliente_prestamo foreign key (ID_Cliente) references Banco_Clientes (ID_Cliente),
 10  Constraint Presta_Cliente primary key (Cod_Prestamo , ID_Cliente)
 11  );

Table created.
```

```
SQL> CREATE INDEX IDX_NUM_PRES ON Clientes_Prestamo (Numero_prestamo);

Index created.
```