**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ**



**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN,**

**CONTROL Y EVALUACIÓN DE RECURSOS INFORMÁTICOS**

**LICENCIATURA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**SISTEMAS DE BASES DE DATOS ll.**

**LABORATORIO 5**

**Profesor**

**Henry Lezcano**

**Estudiantes**

Solis, Michael 8-958-1219

Sánchez, Ana 8-967-832

Tejada, Ángel 8-969-974

Samudio, Nedith 8-968-1471

Urriola, Vicente 8-892-2296

**Grupo**

**1IF131**

*Docente: Ing. Henry Lezcano II Semestre 2022*

# UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE PANAMA FACULTAD DE INGENIERA DE SISTEMAS COMPUTACIONALES

**LICENCIATURA EN INGENIERIA DE SISTEMAS DE INFORMACION SISTEMAS DE BASE DE DATOS II**

# LABORATORIO 5 Requerido Laboratorio 6 IMPLEMENTACION DE UN MODELO LOGICO RELACIONAL TRANSACCIONAL

La Compañía Financiera Famliar 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 cliente 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.

* Muestre el modelo Lógico relacional normalizado
* Muestre el Script(DDL) que corresponde al levantamiento del modelo físico.
* Levante el Modelo Físico a partir del modelo Lógico relacional normalizado usando su script creado cumpliendo con
  + Las restricciones inherente al modelo
  + Las restricciones semánticas o del usuario

Se pide que una vez el esquema de Base de Datos este levantado en el sistema de gestión Proceda con el Laboratorio No. 6

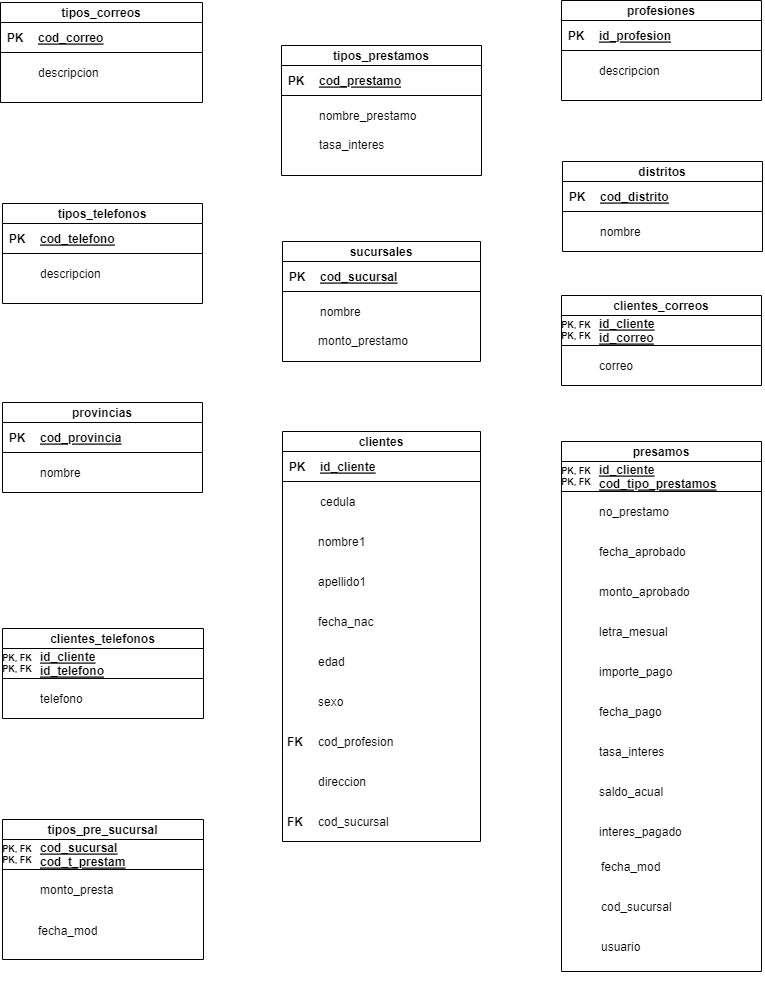
Debe ser resuelto y mostrado el 17 de Octubre del 2022 en sus horas de Laboratorio.

Tablas no normalizadas

|  |  |
| --- | --- |
| Cliente | |
| PK | id\_cliente |
|  | cedula |
|  | nombre |
|  | apellido |
|  | sexo |
|  | email |
|  | telefono |
|  | profesion |
|  | fecha\_nac |

|  |  |
| --- | --- |
| Préstamo | |
| FK | id\_cliente |
|  | tipo\_prestamo |
| PK | num\_prestamo |
|  | fecha\_aprobado |
|  | monto\_aprobado |
|  | tasa\_interes |
|  | letra\_mensual |
|  | monto\_pagado |
|  | fecha\_pago |

Modelo lógico relacional



Modelo físico

CREATE TABLE tipos\_correos (

cod\_correo NUMBER NOT NULL,

descripcion VARCHAR2(100),

CONSTRAINT correo\_u UNIQUE ( descripcion ),

CONSTRAINT tipos\_correos\_pk PRIMARY KEY ( cod\_correo )

);

CREATE TABLE tipos\_prestamos (

cod\_prestamo NUMBER NOT NULL,

nombre\_prestamo VARCHAR2(100) NOT NULL,

tasa\_interes NUMBER(2, 2) DEFAULT 0,

CONSTRAINT t\_prestam\_u UNIQUE ( nombre\_prestamo ),

CONSTRAINT tipos\_prestamos\_pk PRIMARY KEY ( cod\_prestamo )

);

CREATE TABLE tipos\_telefonos (

cod\_telefono NUMBER NOT NULL,

descripcion VARCHAR2(100),

CONSTRAINT telefonos\_u UNIQUE ( descripcion ),

CONSTRAINT tipos\_telefonos\_pk PRIMARY KEY ( cod\_telefono )

);

CREATE TABLE profesiones (

id\_profesion NUMBER NOT NULL,

descripcion VARCHAR2(100),

CONSTRAINT profesion\_u UNIQUE ( descripcion ),

CONSTRAINT profesion\_pk PRIMARY KEY ( id\_profesion )

);

CREATE TABLE distritos (

cod\_distrito NUMBER NOT NULL,

nombre VARCHAR2(100),

CONSTRAINT distrito\_u UNIQUE ( NOMBRE ),

CONSTRAINT distritos\_pk PRIMARY KEY ( cod\_distrito )

);

CREATE TABLE provincias (

cod\_provincia NUMBER NOT NULL,

nombre VARCHAR2(100),

CONSTRAINT provincia\_u UNIQUE ( nombre ),

CONSTRAINT provincias\_pk PRIMARY KEY ( cod\_provincia )

);

CREATE TABLE sucursales (

cod\_sucursal NUMBER NOT NULL,

nombre VARCHAR2(50) NOT NULL,

monto\_prestamo NUMBER(15, 2) DEFAULT 0,

CONSTRAINT sucursales\_pk PRIMARY KEY ( cod\_sucursal ),

CONSTRAINT sucursales\_un UNIQUE ( nombre )

);

CREATE TABLE clientes (

id\_cliente NUMBER NOT NULL,

cedula VARCHAR2(10) NOT NULL,

nombre1 VARCHAR2(100) not NULL,

apellido1 VARCHAR2(100) not NULL,

fecha\_nac DATE not NULL,

edad NUMBER(3),

sexo CHAR NOT NULL,

cod\_profesion NUMBER NOT NULL,

direccion VARCHAR2(250) not NULL,

cod\_sucursal NUMBER NOT NULL,

constraint c\_sexo CHECK (sexo in ('F','M')),

CONSTRAINT clientes\_un UNIQUE ( cedula ),

CONSTRAINT clientes\_pk PRIMARY KEY ( id\_cliente ),

CONSTRAINT clientes\_profesion\_fk FOREIGN KEY ( cod\_profesion )

REFERENCES profesiones ( id\_profesion ),

CONSTRAINT clientes\_sucursales\_fk FOREIGN KEY ( cod\_sucursal )

REFERENCES sucursales ( cod\_sucursal )

);

CREATE TABLE clientes\_correos (

id\_cliente NUMBER NOT NULL,

id\_correo NUMBER NOT NULL,

correo VARCHAR2(100),

CONSTRAINT clientes\_correos\_pk PRIMARY KEY ( id\_cliente,id\_correo ),

CONSTRAINT clientes\_fk FOREIGN KEY ( id\_cliente )

REFERENCES clientes ( id\_cliente ),

CONSTRAINT tipos\_correos\_fk FOREIGN KEY ( id\_correo )

REFERENCES tipos\_correos ( cod\_correo )

);

CREATE TABLE clientes\_telefonos (

id\_cliente NUMBER NOT NULL,

id\_telefono NUMBER NOT NULL,

telefono VARCHAR2(10),

CONSTRAINT clientes\_telefonos\_pk PRIMARY KEY ( id\_cliente,id\_telefono ),

CONSTRAINT clientes\_telefonos\_fk FOREIGN KEY ( id\_cliente )

REFERENCES clientes ( id\_cliente ),

CONSTRAINT clientes\_tipos\_telefonos\_fk FOREIGN KEY ( id\_telefono )

REFERENCES tipos\_telefonos ( cod\_telefono )

);

CREATE TABLE tipos\_pre\_sucursal (

cod\_sucursal NUMBER NOT NULL,

cod\_t\_prestam NUMBER NOT NULL,

monto\_presta NUMBER NOT NULL,

fecha\_mod DATE,

CONSTRAINT tipos\_pre\_sucursal\_pk PRIMARY KEY ( cod\_sucursal,cod\_t\_prestam ),

CONSTRAINT tipos\_prestamos\_fk FOREIGN KEY ( cod\_t\_prestam )

REFERENCES tipos\_prestamos ( cod\_prestamo ),

CONSTRAINT tipos\_sucursales\_fk FOREIGN KEY ( cod\_sucursal )

REFERENCES sucursales ( cod\_sucursal )

);

CREATE TABLE prestamos (

no\_prestamo NUMBER NOT NULL,

id\_cliente NUMBER NOT NULL,

cod\_tipo\_prestamo NUMBER NOT NULL,

fecha\_aprobado DATE,

monto\_aprobado NUMBER(15,2) DEFAULT 0,

letra\_mensual NUMBER(15,2) DEFAULT 0,

importe\_pago NUMBER(15,2) DEFAULT 0,

fecha\_pago DATE,

tasa\_interes NUMBER(2, 2) DEFAULT 0,

saldo\_acual NUMBER(15, 2) DEFAULT 0,

interes\_pagado NUMBER(15, 2) DEFAULT 0,

fecha\_mod date,

cod\_sucursal number,

usuario varchar2(50),

CONSTRAINT prestamos\_pk PRIMARY KEY ( id\_cliente,cod\_tipo\_prestamo ),

CONSTRAINT prestamos\_clientes\_fk FOREIGN KEY ( id\_cliente )

REFERENCES clientes ( id\_cliente ),

CONSTRAINT tipos\_presta\_fk FOREIGN KEY ( cod\_tipo\_prestamo )

REFERENCES tipos\_prestamos ( cod\_prestamo )

);