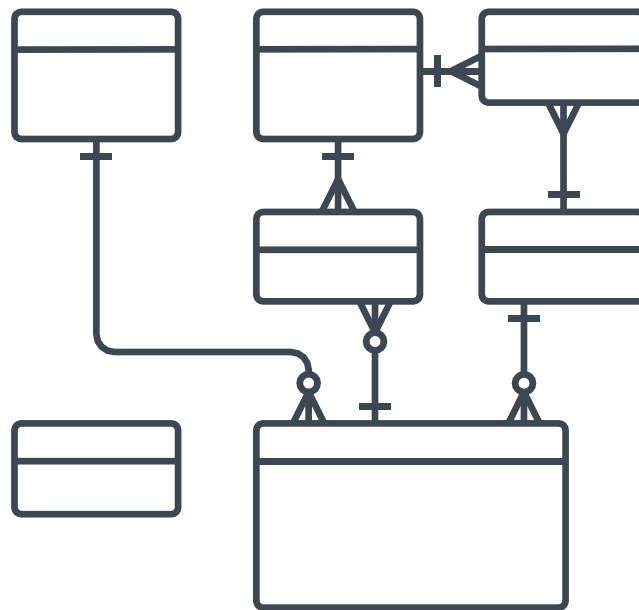


# DISEÑO DE BASE DE DATOS

## CODIGO 55615



## LABORATORIO 04

### Normalización

#### Integrantes:

1. BUJAICO TOSCANO, Anderson
2. CHOQUE MAMANI, Javier Alex
3. MARIQUE MORAN, Katia Vanessa

LIMA - PERU

## INDICE

INTRODUCCIÓN .....	3
PROBLEMA 1: Sistema de Matrícula .....	3
1. Enunciado.....	3
2. Lista de Entidades y atributos .....	4
3. Primera Forma Normal .....	4
4. Segunda Forma Normal.....	5
5. Tercera Forma Normal.....	5
PROBLEMA 2: Sistema Biblioteca .....	5
1. Enunciado.....	5
2. Listado de entidades y atributos .....	6
3. PRIMERA FORMA NORMAL – 1FN.....	7
4. SEGUNDA FORMA NORMAL – 2FN .....	7
6. <b>MODELO RELACIONAL COMPLETO</b> .....	8
VIDEO EN YOUTUBE .....	8
CONCLUSIONES.....	9
RECOMENDACIONES .....	9

## INTRODUCCIÓN

El laboratorio se resuelve en grupos según las indicaciones dadas en clase.

Los archivos de la solución se deben empaquetar en un archivo RAR o ZIP y subir al aula virtual.

Solo un integrante del grupo debe subir la solución.

Solo deben resolver 3 de los problemas propuestos.

## PROBLEMA 1: Sistema de Matrícula

### 1. Enunciado

La institución educativa EDUTEC necesita una base de datos para el proceso de matrícula de sus PROGRAMAS DE ESTUDIOS TECNICOS (**PET**), estos programas son de corta duración, pueden ser de 3 a 6 meses.

Cada programa PET está conformado por cursos de 24 horas cada uno, y se dictan los días de semana o los fines de semana.

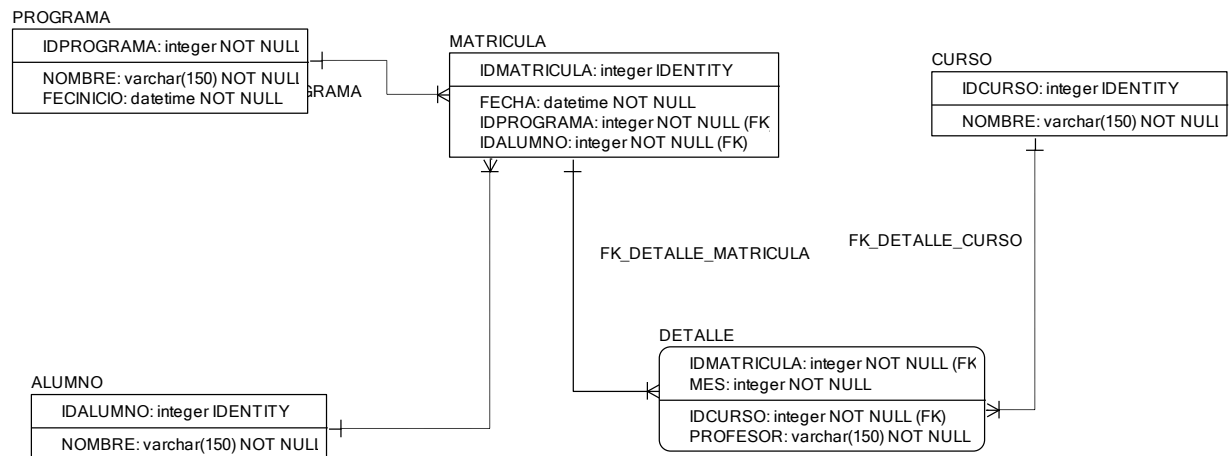
Las personas que se matriculan en estos programas son generalmente estudiantes de distintas universidades, egresados y profesionales de distintas especialidades, el objetivo es estudiar las últimas versiones de los softwares de oficinas y de ingeniería, así como también aprender bases de datos, lenguajes de programación, etc.

A continuación, se tiene la ficha de matrícula de los estudiantes:

<b>FICHA DE MARTICULA</b>			Nº 20023
Fecha matricula: 20/08/2020			
Programa: Programador en Bases de Datos			Código: 4
Fecha de inicio: 04/09/2020			
Alumno: Córdova Tello, Javier			Código: 99409
Nro Mes	Código Curso	Nombre Curso	Nombre Profesor
1	7	Diseño de Base de Datos	Julio Flores
2	14	SQL Server Nivel I	Gustavo Coronel
3	16	SQL Server Nivel II	Edgard Lucho
4	20	SQL Server Nivel III	Nery Panebra
5	30	SQL Server Nivel IIII	Sergio Matsukawa

Observaciones: .....

## 2. Lista de Entidades y atributos



## 3. Primera Forma Normal

### RELACION UNIVERSAL / RELACION NO NORMALIZADA

NROMAT	FECHA	CODPROG	NOMPROG	FECINICIO	CODALU	NOMALU	GRUPO REPETITIVO			
							MES	CODCUR	NOMCUR	PROFESOR
20023	20/08/2020	4	PROG. BD	4/09/2020	99409	JAVIER	1	7	DIBD	JULIO
							2	14	SQL1	GUSTAVO
							3	16	SQL2	EDGARD
							4	20	SQL3	NERY
							5	30	SQL3	SERGIO

### 1FN - ELIMINAR GRUPO REPETITIVO

MATRICULA							DETALLE				
PK NROMAT	FECHA	CODPROG	NOMPROG	FECINICIO	CODALU	NOMALU	PK NROMAT	MES	CODCUR	NOMCUR	PROFESOR
20023	20/08/2020	4	PROG. BD	4/09/2020	99409	JAVIER	20023	1	7	DIBD	JULIO
							20023	2	14	SQL1	GUSTAVO
							20023	3	16	SQL2	EDGARD
							20023	4	20	SQL3	NERY
							20023	5	30	SQL3	SERGIO

## 4. Segunda Forma Normal

### 2FN - ELIMINAR DEPENDENCIA PARCIAL

PK						
NROMAT	FECHA	CODPROG	NOMPROG	FECINICIO	CODALU	NOMALU
20023	20/08/2020	4	PROG. BD	4/09/2020	99409	JAVIER

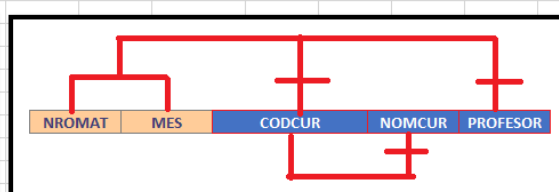
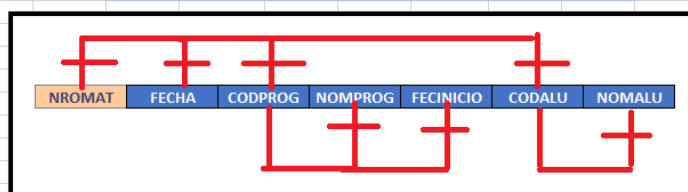
MATRICULA

PK				
NROMAT	MES	CODCUR	NOMCUR	PROFESOR
20023	1	7	DIBD	JULIO
20023	2	14	SQL1	GUSTAVO
20023	3	16	SQL2	EDGARD
20023	4	20	SQL3	NERY
20023	5	30	SQL3	SERGIO

DETALLE

## 5. Tercera Forma Normal

### 3FN - ELIMINA DEPENDENCIA TRANSITIVA



PROGRAMA
CODPROG
NOMPROG
FECINICIO

ALUMNO
CODALU
NOMALU

CURSO
CODCUR
NOMCUR

MATRICULA
NROMAT
FECHA
CODPROG
CODALU

DETALLE
NROMAT
MES
CODCUR
PROFESOR

## PROBLEMA 2: Sistema Biblioteca

### 1. Enunciado

La biblioteca municipal LOS AMAUTAS necesita una base de datos para llevar el control de préstamos de libros que realizan sus lectores.

Del dialogo con el administrador se tienen las siguientes reglas:

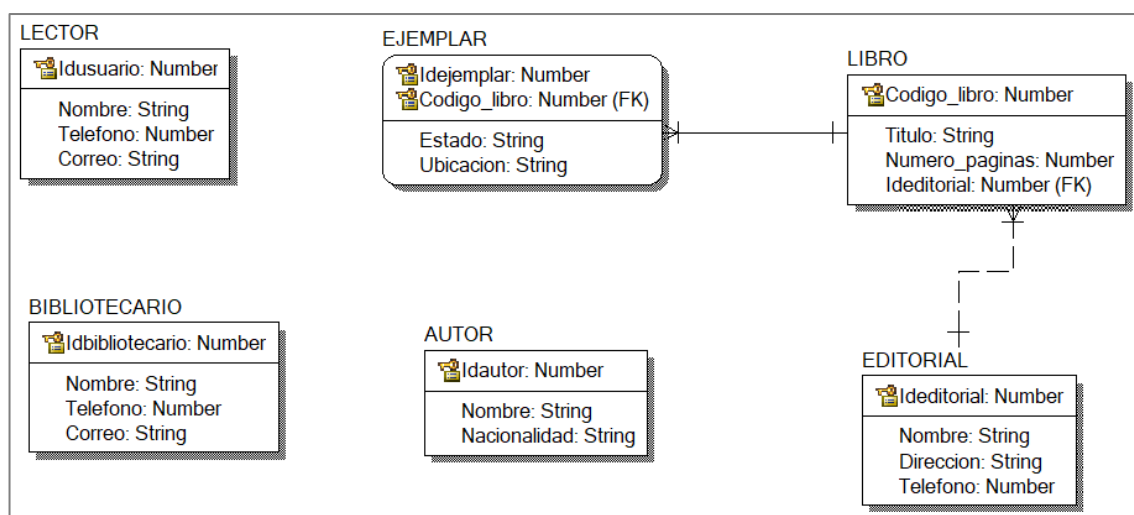
1. Un Lector puede solicitar uno o varios libros en un mismo préstamo, pero no puede repetir un libro en el mismo préstamo.
2. Un Lector puede inscribirse y no realizar ningún préstamo.
3. Un préstamo solo corresponde a un solo lector.

4. Los libros no cambian de código, ni de autor, ni de editorial.
5. De un libro se tienen varios ejemplares o copias, estas copias se enumeran empezando 1, luego 2 y así sucesivamente.
6. Es importante saber si se devolvió el libro, en caso que demore, el lector de pagar una multa por cada día de retraso.

A continuación, tienes la ficha de préstamo:

Biblioteca Municipal <b>LOS AMAUTAS</b>					
Registro de préstamo de libros					Nro. de Préstamo: 40289
DATOS DEL LECTOR					
CODIGO	NOMBRE	TELEFONO	CORREO		
501	Ríos Pérez, Juan	5447291	jrios@gmail.com		
DATOS DE LOS LIBROS PRESTAMOS					
CODGIO	COPIA	TITULO	AUTOR	CODIGO EDITORIAL	NOMBRE EDITORIAL
1005	3	Estadística	Murray Spiegel	901	McGraw Hill
1007	5	Visual Basic. Net	E. Petroustos	803	Anaya
Cantidad de Libros prestados: 2				Fecha de préstamo: 15/08/2020 Fecha de devolución: 20/08/2020	

## 2. Listado de entidades y atributos



## 3. PRIMERA FORMA NORMAL – 1FN

### RELACION UNIVERSAL / RELACION NO NORMALIZADA

CODIGO CLIENTE	NOMBRE	TELEFONO	CORREO	NRO PRESTAMO	FECHA_PRESTAMO	FECHA_DEVOLUCION	CODIGO LIBRO	COPIA	TITULO	AUTOR	CODIGO EDITORIAL	NOMBRE EDITORIAL
501	RIOS PEREZ, JUAN	5447291	JRIOS@GMAIL.COM	40289	15/08/2020	20/08/2020	1005	3	ESTADISTICA	MARRAY SPIEGEL	901	MCGRRAW HILL
							1007	5	VISUAL BASIC. NET	E. PETROUSTSOS	803	ANAYA

### 1FN - ELIMINAR GRUPO REPETITIVO

LECTOR

PK	CODIGO CLIENTE	NOMBRE	TELEFONO	CORREO
	501	RIOS PEREZ, JUAN	5447291	JRIOS@GMAIL.COM

DETALLE

PK	CODIGO CLIENTE	NRO PRESTAMO	FECHA_PRESTAMO	FECHA_DEVOLUCION	CODIGO LIBRO	COPIA	TITULO	AUTOR	CODIGO EDITORIAL	NOMBRE EDITORIAL
	501	40289	15/08/2020	20/08/2020	1005	3	ESTADISTICA	MARRAY SPIEGEL	901	MCGRRAW HILL
	501	40289	15/08/2020	20/08/2020	1007	5	VISUAL BASIC. NET	E. PETROUSTSOS	803	ANAYA

CODIGO CLIENTE → LECTOR

## 4. SEGUNDA FORMA NORMAL – 2FN

CODIGO CLIENTE	NRO PRESTAMO	FECHA_PRESTAMO	FECHA_DEVOLUCION	CODIGO LIBRO	COPIA	TITULO	AUTOR	CODIGO EDITORIAL	NOMBRE EDITORIAL
501	40289	15/08/2020	20/08/2020	1005	3	ESTADISTICA	MARRAY SPIEGEL	901	MCGRRAW HILL
501	40289	15/08/2020	20/08/2020	1007	5	VISUAL BASIC. NET	E. PETROUSTSOS	803	ANAYA

### 2FN - ELIMINAR DEPENDENCIA PARCIAL

EDITORIAL	PK	CODIGO EDITORIAL	NOMBRE EDITORIAL
		901	MCGRRAW HILL
		803	ANAYA

DETALLE

PK	CODIGO CLIENTE	NRO PRESTAMO	FECHA_PRESTAMO	FECHA_DEVOLUCION	CODIGO LIBRO	COPIA	TITULO	AUTOR	FK	CODIGO EDITORIAL
	501	40289	15/08/2020	20/08/2020	1005	3	ESTADISTICA	MARRAY SPIEGEL		901
	501	40289	15/08/2020	20/08/2020	1007	5	VISUAL BASIC. NET	E. PETROUSTSOS		803

{ CODIGO LIBRO , CODIGO LIBRO } → COPIA, AUTOR

CODIGO LIBRO → TITULO LIBRO

CODIGO CLIENTE	NRO PRESTAMO	FECHA_PRESTAMO	FECHA_DEVOLUCION	CODIGO LIBRO	COPIA	TITULO	AUTOR	CODIGO EDITORIAL
501	40289	15/08/2020	20/08/2020	1005	3	ESTADISTICA	MARRAY SPIEGEL	901
501	40289	15/08/2020	20/08/2020	1007	5	VISUAL BASIC .NET	F. PETROUSISOS	803

CODIGO CLIENTE	NRO PRESTAMO	FECHA_PRESTAMO	FECHA_DEVOLUCION	CODIGO LIBRO	COPIA	TITULO	AUTOR	CODIGO EDITORIAL
501	40289	15/08/2020	20/08/2020	1005	3	ESTADISTICA	MARRAY SPIEGEL	901
501	40289	15/08/2020	20/08/2020	1007	5	VISUAL BASIC. NET	E. PETROUSTSOS	803

CODIGO LIBRO	COPIA	TITULO	AUTOR	CODIGO EDITORIAL
--------------	-------	--------	-------	------------------

CODIGO CLIENTE	NOMBRE	TELEFONO	CORREO
----------------	--------	----------	--------

CODIGO LIBRO	TITULO
--------------	--------

CODIGO CLIENTE	NRO PRESTAMO	FECHA_PRESTAMO	FECHA_DEVOLUCION	CODIGO LIBRO	COPIA
----------------	--------------	----------------	------------------	--------------	-------

AUTOR	
IDAUTOR	AUTOR

CODIGO EDITORIAL	NOMBRE EDITORIAL
------------------	------------------

```

    erDiagram
        LECTOR ||--o{ REGISTRO_PRESTAMO : "prestamo"
        BIBLIOTECARIO ||--o{ REGISTRO_PRESTAMO : "prestamo"
        EJEMPLAR ||--o{ REGISTRO_PRESTAMO : "prestamo"
        EJEMPLAR ||--o{ LIBRO : "ejemplar"
        EDITORIAL ||--o{ LIBRO : "editorial"
        AUTOR ||--o{ ESCRIBE : "autor"
        LIBRO ||--o{ ESCRIBE : "libro"

        LECTOR {
            string Idusuario PK
            string Nombre
            string Telefono
            string Correo
        }

        BIBLIOTECARIO {
            string Idbibliotecario PK
            string Nombre
            string Telefono
            string Correo
        }

        REGISTRO_PRESTAMO {
            string Idusuario FK
            string Idemplar FK
            string Codigo_libro FK
            datetime Fecha_prestamo
            datetime Fecha_devolucion
            string Idbibliotecario FK
        }

        EJEMPLAR {
            string Idemplar PK
            string Codigo_libro FK
            string Estado
            string Ubicacion
        }

        EDITORIAL {
            string Ideditorial PK
            string Nombre
            string Direccion
            string Telefono
        }

        LIBRO {
            string Codigo_libro PK
            string Titulo
            string Numero_paginas
            string Ideditorial FK
        }

        ESCRIBE {
            string Codigo_libro FK
            string Idautor FK
            datetime Fecha_creacion
            string Ciudad
        }

        AUTOR {
            string Idautor PK
            string Nombre
            string Nacionalidad
        }
  
```

<https://youtu.be/GVoRfgwL0po>



## **CONCLUSIONES**

- En el caso de Sistema de Matrícula se puede concluir que al identificar las entidades la gestión de la información y el cumplimiento de los criterios ayudaran a un mejor control de información.
- En el caso de Sistema Biblioteca se puede concluir que, al identificar las entidades, estas van a facilitar los procesos de información.

## **RECOMENDACIONES**

- Se recomienda identificar las entidades para mantener el orden del modelado de base de datos.
- Identificar las entidades de una empresa ayuda a mantener una información correcta y acertada para el procesamiento de datos y resultados estadísticos.