

INSTITUTO TECNOLÓGICO AUTÓNOMO DE  
MÉXICO



DESARROLLO DE APLICACIONES  
INFORMÁTICAS

*DESARROLLO EN ANDROID*

Primavera 2018

Andrea Carolina Padilla Rodríguez 166605

Daniela Plauchú Rodríguez 164941

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>3</b>
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>3</b>
<b>ANÁLISIS</b>	<b>3</b>
<b>REQUERIMIENTOS FUNCIONALES</b>	<b>3</b>
<b>RESTRICCIONES</b>	<b>4</b>
<b>DISEÑO</b>	<b>4</b>
<b>MODELO DE DATOS (ENTIDAD-VÍNCULO, RELACIONAL Y SCRIPT)</b>	<b>4</b>
ENTIDAD VÍNCULO	4
RELACIONAL	5
SCRIPT	5
<b>ESTÁNDARES</b>	<b>10</b>
<b>SOLUCIÓN PLANTEADA</b>	<b>10</b>
<b>IMPACTO GLOBAL, ECONÓMICO, SOCIAL, AMBIENTAL</b>	<b>10</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>10</b>

# Introducción

## Objetivos

A través de una aplicación móvil Android solucionar la vida de múltiples tesis que semestre tras semestre sufren a causa de todos los papeles que deben de entregar con fechas límites; optimizar sus tiempos así como del personal de centro de Tesis ITAM.

## Descripción del problema

Todos los semestres el personal de centro de tesis del Instituto Tecnológico Autónomo de México se ve en la forzosa necesidad de rechazar a los tesis porque no cuentan con los requisitos, no han realizado su servicio social o bien no traen toda la documentación. En la mayoría de los casos esto ocurre por falta de información, sabemos que se cuenta con una página de internet. Sin embargo, no es personalizada y no permite llevar una cuenta o registro de los papeles.

## Análisis

### Requerimientos funcionales

La solución al problema debe ser programada en Android Studio para un sistema operativo Android y debe poder ser ejecutada en todos los modelos del mismo. La aplicación “TesITAM” será responsable de crear una cuenta del sustentante en la cual se abrirá su petición de titulación. Internamente los datos serán registrados en una base de datos que permitirá al centro de tesis ITAM tener un mayor control sobre los sustentantes. Los itamitas que desean titularse podrán acceder a esta app con el fin de agilizar su proceso de titulación.

En “TesITAM” podrán consultar los requisitos del proceso de titulación, así como llenar y modificar el formato de “Datos generales del sustentante”. Podrán autorizar que su trabajo de titulación esté disponible en la biblioteca, así como darla de baja en cualquier momento. Además, los itamitas ya titulados podrán consultar el estatus de su título y cédula.

Cuando el estudiante descargue la aplicación TesITAM en su dispositivo móvil le aparecerá un tutorial el cual le explicará cómo utilizarla, en seguida aparecerá una pantalla que le solicitará al usuario iniciar sesión.

Al entrar a su cuenta se encontrará con un menú que le permitirá seleccionar la actividad que desee realizar, si apenas comenzará su proceso deberá oprimir la opción de “Requisitos”, esta lo llevará a una pantalla con todo lo necesario para su proceso de titulación.

Una vez que ya conoce los requisitos podrá iniciar su proceso, para esto aparecerá una ventana que le pedirá sus datos de estudiante y posteriormente verificar que cuenta con todos los papeles necesarios a entregar en la oficina de centro de tesis.

En caso de que los estudiantes se hayan equivocado en algún dato o papel entregable podrán modificar su proceso, es importante puesto que una vez entregados en la oficina será muy complicado modificarlos. En su cuenta de tesITAM podrá verificar el estatus de su proceso en el momento que lo desee.

Finalmente acabado el proceso de titulación estudiantes egresados y profesor del ITAM con cuenta en Tesltam podrán buscar cédulas y sus usuarios.

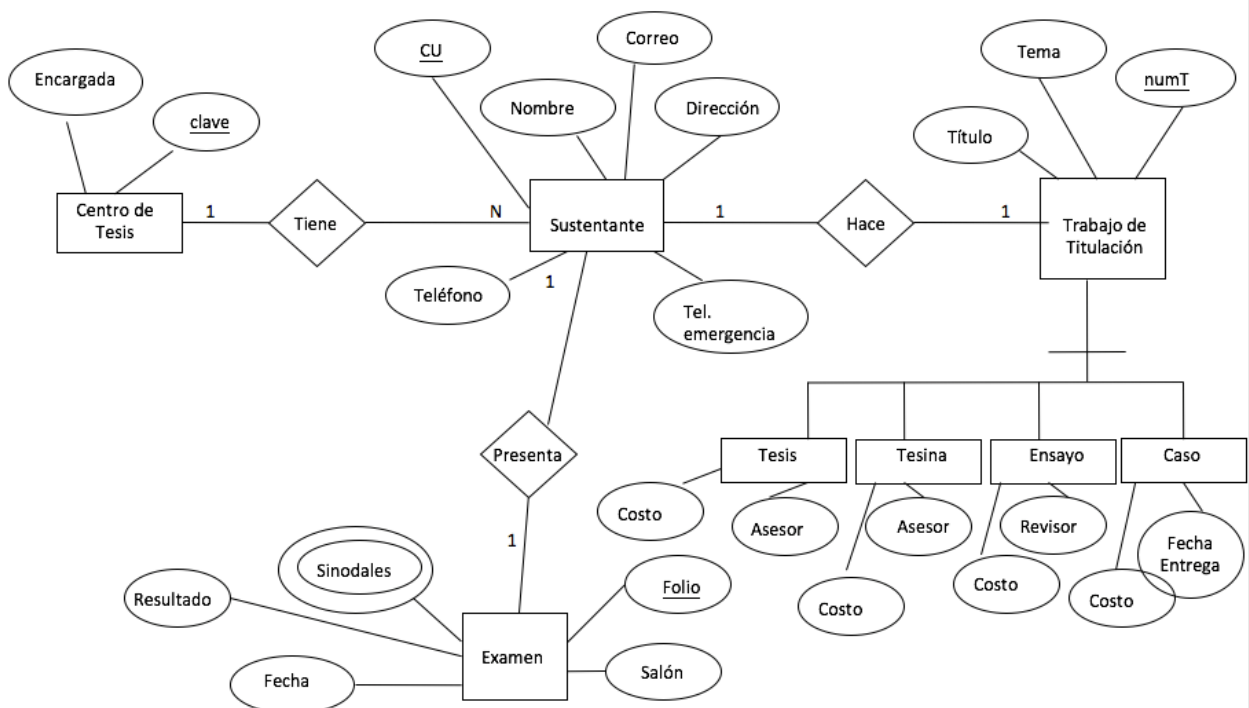
## Restricciones

La aplicación no podrá ser descargada por aquellos tesistas que tengan un celular iPhone.

## Diseño

### Modelo de datos (entidad-vínculo, relacional y script)

#### Entidad Vínculo



## Relacional

Centro de Tesis(clave, encargada)

Sustentante(CU, Nombre, Correo, Dirección, Tel. Emergencia, Teléfono, clave(FK))

Trabajo de Titulación(numT, Título, Tema, CU(FK))

Tesis (numT(FK), Asesor, Costo)

Tesina(numT(FK), costo, asesor)

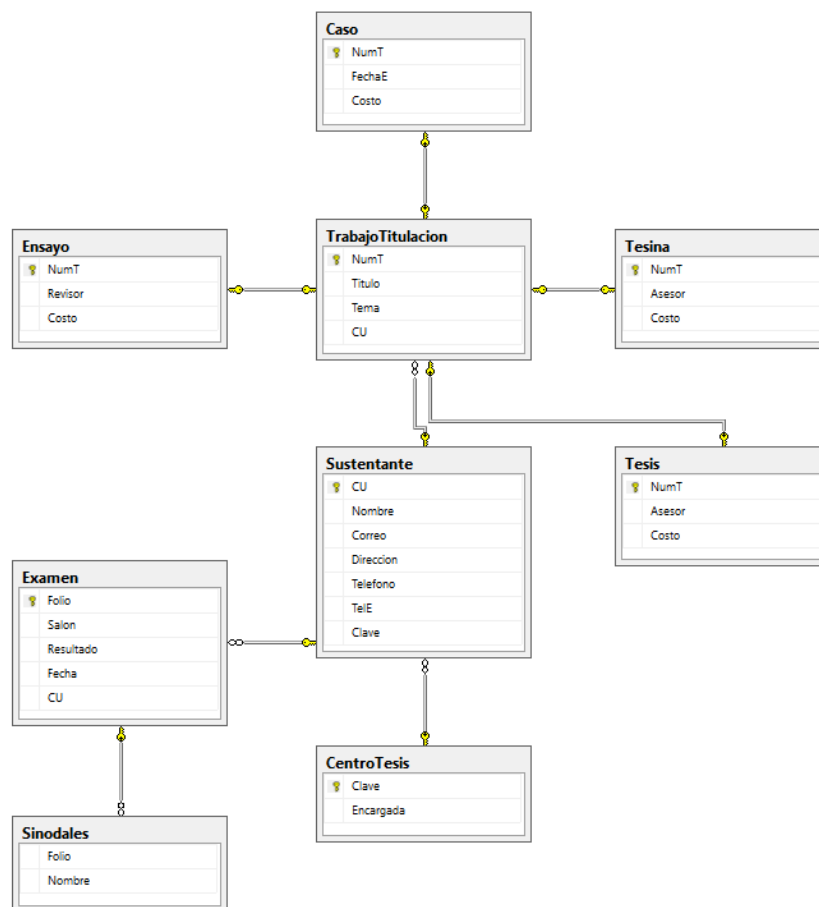
Ensayo(numT(FK), Revisor, costo)

Caso(numT(FK), Fecha de Entrega, costo)

Examen(Folio, Salón, Resultado, Fecha, CU(FK))

Sinodales(Folio, sinodales)

## Script



//La base de datos a usar se llamará "Tesisamitas".

```

public AdminSQLiteOpenHelper(Context context) {
    super(context, "Tesitam", null, 1);
}

//Este método crea las tablas de la base de datos y les inserta los valores.
public void onCreate(SQLiteDatabase db) {
    //Se crea la tabla "Carreras". En esta tabla se guardan las carreras del
ITAM.
    db.execSQL("create table if not exists Carreras" +
        "(idCarr integer primary key not null," +
        "carr text not null);");

    //Se crea la tabla "Sustentante", la cuál tendrá la clave única y la
contraseña con la que
    // el usuario podrá iniciar sesión en la app. Tambuén guarda el nombre del
usuario.
    db.execSQL("create table if not exists Sustentante " +
        "(CU integer not null primary key, " +
        "Nombre text, " +
        "passw text not null);");

    //Se crea la tabla "CarrUsu". Aquí se guardarán las carreras que cursa
cada usuario.
    db.execSQL("create table CarrUsu" +
        "(folioC integer not null primary key," +
        "cu integer references Sustentante(cu)," +
        "idCarr integer references Carreras(idCarr));");

    //Se crea la tabla "Datos", en la cual se guardarán los datos generales del
usuario.
    db.execSQL("create table if not exists Datos" +
        "(folio integer not null primary key autoincrement," +
        "cp integer not null," +
        "colonia text not null," +
        "calle text not null," +
        "num integer not null," +
        "correo text not null," +
        "tel text not null," +
        "cu integer not null REFERENCES Sustentante (cu));");

    //Se crea la tabla "Titulación", que servirá para saber el estatus del título
y cédula del
    //sustentante, así como la fecha correspondiente a su ceremonia de
entrega de documentos.

```

```

db.execSQL("create table if not exists Titulacion " +
    "(num integer not null primary key autoincrement," +
    "titulo integer," +
    "sTit text," +
    "cedula integer," +
    "sCed text," +
    "ceremonia text," +
    "folioC integer not null references CarrUsu(folioC));");

```

//Se crea la tabla "TrabajoT", que guarda el tipo de trabajo con el que el alumno se

// titulará Tesis, Tesina, Ensayo o Caso), así como su asesor, el costo de titularse, y la

// fecha límite que tienen.

```

db.execSQL("create table if not exists TrabajoT " +
    "(NumT integer primary key autoincrement," +
    "Tipo text," +
    "costo integer," +
    "asesor text," +
    "folioC integer not null references CarrUsu(folioC));");

```

//Se crea la tabla "Examen". Se guardarán los datos de la fecha y el en que se llevará a cabo, sus

//sinodales (Presidente, Vicepresidente y Secretario) el resultado del mismo (reprobado o

//aprobado y si acaso obtuvo alguna mención).

```

db.execSQL("create table Examen" +
    "(Folio integer not null primary key autoincrement," +
    "Salon text," +
    "sPres text," +
    "sVice text," +
    "sSecr text," +
    "Resultado int," +
    "mencion text," +
    "Fecha text," +
    "folioC integer not null references CarrUsu(folioC));");

```

//Se insertan los valores predeterminados de cada tabla para cada usuario.

//Tabla "Carreras"

```
db.execSQL("insert into Carreras values(0,'Contaduría Pública');");
```

```
db.execSQL("insert into Carreras values(1,'Contaduría Pública y Estrategia Financiera');");
```

```

        db.execSQL("insert into Carreras values(2,'Ingeniería en
Computación');");
        db.execSQL("insert into Carreras values(3,'Ingeniería Industrial');");
        db.execSQL("insert into Carreras values(4,'Ingeniería Mecatrónica');");
        db.execSQL("insert into Carreras values(5,'Ingeniería en Negocios');");
        db.execSQL("insert into Carreras values(6,'Ingeniería en
Telecomunicaciones');");
        db.execSQL("insert into Carreras values(7,'Ingeniería en Telemática');");
        db.execSQL("insert into Carreras values(8,'Licenciatura en
Administración');");
        db.execSQL("insert into Carreras values(9,'Licenciatura en Actuaría');");
        db.execSQL("insert into Carreras values(10,'Licenciatura en Ciencia
Política');");
        db.execSQL("insert into Carreras values(11,'Licenciatura en Derecho');");
        db.execSQL("insert into Carreras values(12,'Licenciatura en Dirección
Financiera');");
        db.execSQL("insert into Carreras values(13,'Licenciatura en
Economía');");
        db.execSQL("insert into Carreras values(14,'Licenciatura en Matemáticas
Aplicadas');");
        db.execSQL("insert into Carreras values(15,'Licenciatura en Relaciones
Internacionales');");
        //Tabla "Sustentante"
        db.execSQL("insert into Sustentante values(166605,'Andrea',passw);");
        db.execSQL("insert into Sustentante values(164941,'Daniela',passw);");
        db.execSQL("insert into Sustentante values(166617,'Diana',passw);");
        db.execSQL("insert into Sustentante values(167028,'Ivana',passw);");
        db.execSQL("insert into Sustentante values(164694,'Lorena',passw);");
        db.execSQL("insert into Sustentante values(154772,'Juan',passw);");
        //Tabla "CarrUsu"
        db.execSQL("insert into CarrUsu values(0,166605,2);");
        db.execSQL("insert into CarrUsu values(1,164941,3);");
        db.execSQL("insert into CarrUsu values(2,166617,5);");
        db.execSQL("insert into CarrUsu values(3,166617,13);");
        db.execSQL("insert into CarrUsu values(4,167028,2);");
        db.execSQL("insert into CarrUsu values(5,167028,12);");
        db.execSQL("insert into CarrUsu values(6,164694,6);");
        db.execSQL("insert into CarrUsu values(7,154772,12);");
        //Tabla "Datos"
        db.execSQL("insert into Datos values(0,01080,'Progreso
Tizapán','Morelos',21,'padillandrea.ap@gmail.com','2223803030',166605);");
        db.execSQL("insert into Datos values(0,01080,'Progreso
Tizapán','Morelos',21,'juanpadillarodz@hotmail.com','8110292521',154772);");
        //Tabla "Titulación"

```



```

        db.execSQL("insert                into                Titulacion
values(0,1,'Entregado',1,'Entregado','14 de abril del 2018',0);");
        db.execSQL("insert into Titulacion values(1,0,'No se ha presentado el
examen',0,'No se ha presentado el examen','Pendiente',1);");
        db.execSQL("insert into Titulacion values(2,1,'En proceso',1,'En
proceso','01 de septiembre del 2018',2);");
        db.execSQL("insert into Titulacion values(3,1,'En proceso',1,'En
proceso','01 de septiembre del 2018',3);");
        db.execSQL("insert into Titulacion values(4,0,'No se ha presentado el
examen',0,'No se ha presentado el examen','Pendiente',4);");
        db.execSQL("insert into Titulacion values(5,0,'No se ha presentado el
examen',0,'No se ha presentado el examen','Pendiente',5);");
        db.execSQL("insert into Titulacion values(6,0,'No se ha presentado el
examen',0,'No se ha presentado el examen','Pendiente',6);");
        db.execSQL("insert                into                Titulacion
values(7,1,'Entregado',1,'Entregado','01 de septiembre del 2018',7);");
        //Tabla "TrabajoT"
        db.execSQL("insert into TrabajoT values(0,'Tesis',19800,'Dra. Ana Lidia
Franzoni Velázquez',0);");
        db.execSQL("insert into TrabajoT values(1,'CFA',16100,'Sin asesor',7);");
        //Tabla "Examen"
        db.execSQL("insert into Examen values(0,'Sala de conferencias','Dr.
Fernando Esponda Darlington','Dr. Andrés Gómez de Silva Garza','Dra. Ana Lidia
Franzoni Velázquez',1,'Honorífica','18 de mayo del 2017',0);");
        db.execSQL("insert into Examen values(1,'SA1','Dr. Pablo Galván','Dr.
Janko Martínez','M.P.P. Jorge Márquez',1,'Honorífica','18 de diciembre del 2017',7);");
    }

    //Elimina las tablas para volverlas a crear y les inserta los valores
    predeterminados.
    public void onUpgrade(SQLiteDatabase db, int oldVersion, int newVersion) {
        //Elimina las tablas
        db.execSQL("drop table if exists Carreras;");
        db.execSQL("drop table if exists Sustentante;");
        db.execSQL("drop table if exists CarrUsu;");
        db.execSQL("drop table if exists Datos;");
        db.execSQL("drop table if exists Titulacion;");
        db.execSQL("drop table if exists TrabajoT;");
        db.execSQL("drop table if exists Examen;");

        //Llama al método "onCreate" que crea las tablas y les inserta los valores
        predeterminados.
        onCreate(db);
    }

```

## Estándares

Para que la aplicación funcione de manera correcta se necesita tener instalado en su computadora la IDE Android Studio 2015, además, es necesario el estándar IEEE802.ac, mejor conocido como WIFI.

## Solución planteada

Actualmente vivimos en una época de tecnología donde la mayoría o bien, todos los jóvenes egresados del ITAM cuentan con un dispositivo móvil inteligente, por ello creemos que la solución está en una app. Sin duda alguna las computadoras siguen siendo parte de nuestras vidas pero nos encariñamos con las aplicaciones porque son amigables, personalizadas y al alcance de nuestro bolsillo del pantalón. TesITAM es una aplicación que mejorará las entregas de los sustentantes al poder ir actualizando su estatus desde su celular así como subir sus documentos y revisar lo que le falta por llevar

## Impacto global, económico, social, ambiental

El principal objetivo que queremos realizar es optimizar el tiempo de las personas, tanto estudiantes egresados como del personal administrativo del centro de tesis. A largo plazo deseamos disminuir el uso de papel escaneando documentos y lograr imprimir solo aquellas solicitudes que están completas y correctas. De esta manera beneficiar el medio ambiente así como los gastos de impresión.

El proceso de titulación toma su tiempo y la mayoría de los sustentantes busca terminar pronto para poder irse a estudiar la maestría al extranjero o bien entrar a alguna empresa a trabajar. Con nuestra aplicación buscamos que ese tiempo se reduzca, se gaste menos gasolina al venir al ITAM y sobre todo que estén orgullosos de una aplicación hecha por itamitas para itamitas.

## Conclusiones

Como todo proyecto existieron diversos obstáculos a superar, en un principio no conocíamos la IDE Android Studio, se tuvieron también problemas técnicos en cuanto a instalación, entre otros. Sin embargo, a lo largo del curso ya se había trabajado con programas como Visual Studio y SQL, de esta manera la programación no era un imposible. Igualmente se comprobó que Android Studio es una IDE muy amigable con el usuario y después de algunos tutoriales trabajar con ella fue sencillo. Se espero que en un futuro no muy lejano se pueda implementar un app como la nuestra para el beneficio de la comunidad ITAM.