



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO**



ANÁLISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETOS

2CM7

PROFESOR: DORANTES GONZÁLEZ MARCO ANTONIO

PROYECTO FINAL

“ClubESCOM”



ClubESCOM

**DE LOS SANTOS DÍAZ LUIS ALEJANDRO
QUINTANA RUÍZ AJITZI RICARDO
VÁZQUEZ MORENO MARCOS OSWALDO
REYES MEDRANO ALEXIS DANIEL
SÁNCHEZ MARTÍNEZ YOLANDA**

**2017630451
2017631261
2016601777
2013081006
2017630212**

07 DE DICIEMBRE DE 2018

Contenido

Capítulo 1	4
Introducción	4
Objetivo.....	5
Justificación	5
Propuesta de solución.....	6
Propósito.....	6
General	6
Específico	6
Capítulo 2. Estado del Arte.....	6
Marco Teórico	6
Tecnología Utilizada.....	7
Lenguajes de programación	8
Herramientas de diseño (case)	8
Capítulo 3. Planificación.....	8
Estimación costo	8
Capítulo 4. Análisis del Sistema	9
Requerimientos funcionales	9
Requerimientos no funcionales	10
Diagramas UML	11
Diagramas de clase	11
Diagramas de casos de uso	12
Diagramas de secuencia	13
Diagrama de estados	14
Diagrama de actividades	15
Capítulo 5. Diseño del Sistema	15
Diagrama de arquitectura.....	15
Interfaz Gráfica	15
Estructura de la base de datos.....	16
¡Error! Marcador no definido.0000	
Capítulo 6. Codificación	16
 Pruebas.....	 20

Conclusión	21
Referencias.....	21

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Las primeras propuestas sobre aplicaciones se remontan al año 2000 y no existe un criterio único aceptado por la comunidad tecnológica sobre el origen de las aplicaciones como tal. Sin embargo, se pueden situar en las primeras aplicaciones de videojuegos, de tonos de llamada, calendario y agenda implementados en los teléfonos celulares o móviles de segunda generación de los años 90. Eran los denominados teléfonos básicos de pantallas reducidas, la mayoría de ellas no táctiles.

El popular Tetris fue el primer juego instalado en el año 1994 en un teléfono móvil de manufactura danesa, el Hagenuk mt-2000. Tres años más tarde, Nokia lanzó el juego de mayor aceptación hasta el momento el Snake cuyo desarrollo se basa en Arcade Blockade. Este juego y sus variantes fue preinstalado en más de 350 millones de dispositivos móviles de la marca finlandesa. El modelo 6110 fue el primer videojuego que permitía el uso compartido de dos jugadores utilizando el puerto infrarrojo.

Por lo anterior, nadie se imaginaba que al día de hoy cada individuo con un dispositivo móvil lleva con él alrededor de 25 aplicaciones preinstaladas las cuales no se pueden remover del mismo dispositivo móvil, es por eso que existen ahora millones de aplicaciones en App store y Google Play, entre juegos, cuidados personales, redes sociales, calculadoras, editores de fotos, etc.

En el caso de esta aplicación, beneficiaría a todos y cada uno de los estudiantes de la Escuela Superior de Cómputo, así como compañeros externos a esta pero estudiantes también del glorioso Instituto Politécnico Nacional, permitiendo tener un administrador de clubes y actividades deportivas y culturales que se llevan a cabo dentro de las instalaciones

OBJETIVO

El objetivo de ClubESCOM es permitir el acceso a la correcta difusión de información de los clubes, actividades deportivas y culturales dentro de la Escuela Superior de Cómputo.

ClubESCOM como aplicación, fomentará mayor interés en los clubes y actividades deportivas y culturales, aumentando el numero de integrantes por club, creando alumnos aún más competitivos y sanos pues estarán más interesados y al tanto de cada imprevisto, noticia o competencia.

JUSTIFICACIÓN

La Escuela Superior de Cómputo cuenta con alrededor de treinta clubes, de los cuales muy pocos tienen páginas de Facebook siendo la forma más viable de tener a los integrantes comunicados con los administradores, muchos administradores no tienen contacto con los integrantes de los clubes por medio de otras redes sociales, lo que permite crear ClubESCOM cuyo objetivo es, difundir información de los clubes, permitir avisos oportunos en tiempo real, tener acceso a los contactos con los administradores y disfrutar de tantos clubes como sea deseado.

Por otro lado, se sabe que se realiza la semana de inducción en la cual los alumnos pueden conocer la escuela con una visita guiada por algún directivo, en dos de esos 5 días se llevan a cabo clases muestras de los clubes que existen en ESCOM, sin embargo, hay alumnos que no se presentan y por ende jamás se enteran de lo que existe dentro de la institución enfocado al fomento del deporte y cultura. Además, hay alumnos que obtienen su cambio de carrera y llegan a la escuela una semana después de la semana de inducción por lo que también se pierden su derecho a saber qué clubes ofertan en nuestra escuela.

Por lo anterior se crea ClubESCOM buscando erradicar el problema de difusión, el casi nulo interés de los alumnos pues los periódicos murales en la escuela muy pocos se detienen a ver, en adición, ayudas al problema grave que se tiene de salud y sobre peso en todo el país, pues entre más alumnos sean participes del fenómeno llamado ClubESCOM más alumnos activos físicamente tenemos.

PROPUESTA DE SOLUCIÓN

ClubESCOM es una aplicación que se encuentra enlazada a una base de datos, misma donde el usuario cuenta ahora con un correo y una contraseña única e incompatible, la cual a su vez permite el acceso a disfrutar de información, horarios, contactos y ubicación acerca de todos los clubes que existen en ESCOM.

La función estrella son los avisos que la aplicación permite en tiempo real, pues si existe un contratiempo con algún administrador y se decide cancelar la clase, el administrador genera el aviso y si tú disfrutas de la aplicación te llega una

notificación a tu teléfono, lo mismo pasa con torneos, con eliminatorias, con cambios de salón o lugar si se da el caso, etc.

PROPÓSITO GENERAL

Con el uso de ClubESCOM el usuario puede gozar de toda la información disponible en nuestra aplicación referente a los clubes que el mismo usuario elija, pues existen avisos en tiempo real, existen contactos y todo lo disponible para tener acceso a cada club que se desee.

PROPÓSITO ESPECÍFICO

ClubESCOM es una aplicación móvil que, gracias al uso de los mismos alumnos, promueve la difusión, la tecnología, la actividad deportiva y cultural y el interés por realizar una actividad extracurricular.

CAPÍTULO II. ESTADO DEL ARTE

Durante el desarrollo de este proyecto realizamos una investigación acerca del tema de aplicaciones desarrolladas específicamente en ESCOM para ESCOM y encontramos información en una aplicación llamada ESCOMobile con la cual la ESCOMunidad podrá (entre otras cosas) consultar las áreas académicas como salones, cubículos, grupos, etc.; realizar citas con los profesores registrados en la app, calificar a sus profesores en general o consultar la bolsa de trabajo.

Link de descarga APK:

<http://www.comunidad.escom.ipn.mx/benjaminlb/download/>

Es hasta ahora la única aplicación que se ha dado a conocer en un grupo de Facebook la cual tiene distintos objetivos y su objetivo estrella es la localización de salones. Por lo que no cuenta con la función de clubes o consulta de actividades deportivas y culturales.

MARCO TEÓRICO

Hay muy poca información acerca de aplicaciones desarrolladas para escuelas, sin embargo, la Universidad del Valle de México cuenta con una, y es dedicada a avisos institucionales, por lo que en su página web obtuvimos lo siguiente como información:

A partir de hoy contamos con una nueva forma más directa de contactarnos.

La app Soy UVM te permitirá revisar desde cualquier lugar y cuando tú quieras, las 24 hrs. del día, los 7 días de la semana, información relevante como tus asignaturas, tu horario, calificaciones, asistencia y las notas históricas con las que has aprobado tus cursos.

Además, podrás enterarte fácilmente de los eventos y anuncios creados en el aula virtual, y enviar mensajes directos a tu profesor o a tus compañeros de curso.

Finalmente, en Soy UVM tendrás acceso a las noticias de nuestra universidad, conocerás de antemano las distintas actividades que se desarrollan en nuestros Campus, y recibirás alertas en el caso de haber información que así lo amerite.

Así podrás administrar el tiempo de mejor manera, con toda la información que necesitas para tu proceso académico en la UVM.

En la imagen 1, podemos apreciar la aplicación.



Imagen 1. Soy UVM.

Esto es algo así como un SAES del IPN pero este último desarrollado en una página web.

Además, se muestra a continuación en la imagen 2 una captura de pantalla de la aplicación ClubESCOM mostrando el estado de Arte que conlleva nuestro ya famoso Azul ESCOM.

Imagen 2. ClubESCOM.

TECNOLOGÍA UTILIZADA

Para la programación de la aplicación ClubESCOM se utilizó en el Entorno de Desarrollo Integrado Android Studio. Así como un emulador del Sistema Android para poder probar la aplicación de manera más eficiente y rápida. También

contamos con una plataforma para el desarrollo de aplicaciones web y aplicaciones móviles llamado firebase.

LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

Para el desarrollo de la aplicación se utilizaron dos lenguajes de programación, el primero que se menciona a continuación es un lenguaje orientado a objetos y el segundo un lenguaje de etiquetas.

- Java
- XML

HERRAMIENTAS DE DISEÑO (CASE)

Para el desarrollo de cada uno de los diagramas utilizados en la documentación de este proyecto, utilizamos la herramienta case llamada StarUML, una herramienta de licencia gratuita.

CAPÍTULO III. PLANIFICACIÓN

ESTIMACIÓN DE COSTO

Para calcular el costo del proyecto, se decidió realizar una investigación previa sobre los costos y necesidades que pueda requerir nuestra aplicación, entre ellos por ejemplo el costo por publicarla en la tienda de Google. Para el cálculo de hicieron estimaciones y aproximaciones sobre diversos insumos y mano de hombre directa como se muestra en la tabla 1.

Descripción	Monto
Costo por hora del Programador	\$2,540
Diseño de la Interfaz, Botones, etc.	\$2,280
Publicación en Google Play Store (Si se decidiera hacerlo)	\$484.96
Salarios (4 Personas)	\$12,000

Tabla 1. Insumos y costos

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DEL SISTEMA

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Número	Requerimiento	Descripción	Prioridad
RF1	Entrar al sistema con usuario y contraseña	Al momento de entrar veremos un menú con los clubs que hay en la escuela.	5
RF2	Validar al usuario	Verificar que este bien la contraseña y exista el usuario, de lo contrario no se podrá ingresar.	5
RF3	Proporcionar una cuenta	Se le asigna una cuenta al alumno.	5
RF4	Conectarse con la base de datos	Entraremos en contacto con la base de datos para verificar que ningún usuario se repita y que se puedan modificar los avisos.	5

Tabla 2. Requerimientos Funcionales

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES

Número	Requerimiento	Descripción	Prioridad
RNF1	Seguridad	Diferenciar un usuario común y a un administrador	5
RNF2	Usabilidad	Será fácil de usar por cualquier persona que cuente con un smartphone con sistema operativo android y conexión a internet.	4
RNF3	Rendimiento	Soportara el manejo de gran cantidad de datos.	3

Tabla 3. Requerimientos No Funcionales

DIAGRAMAS UML

DIAGRAMA DE CLASES

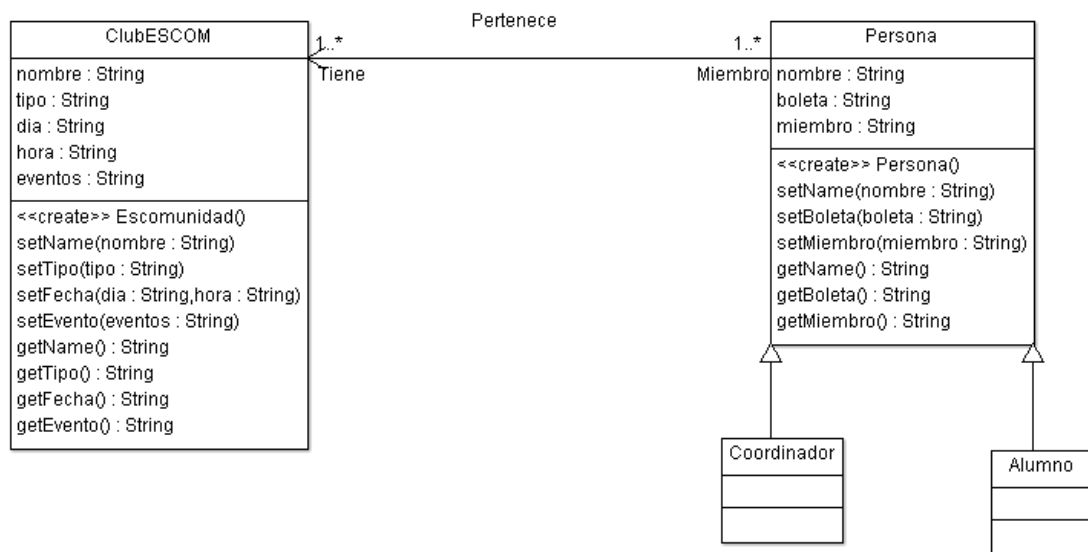


Imagen 3. Diagrama de clases

DIAGRAMA DE CASOS DE USO

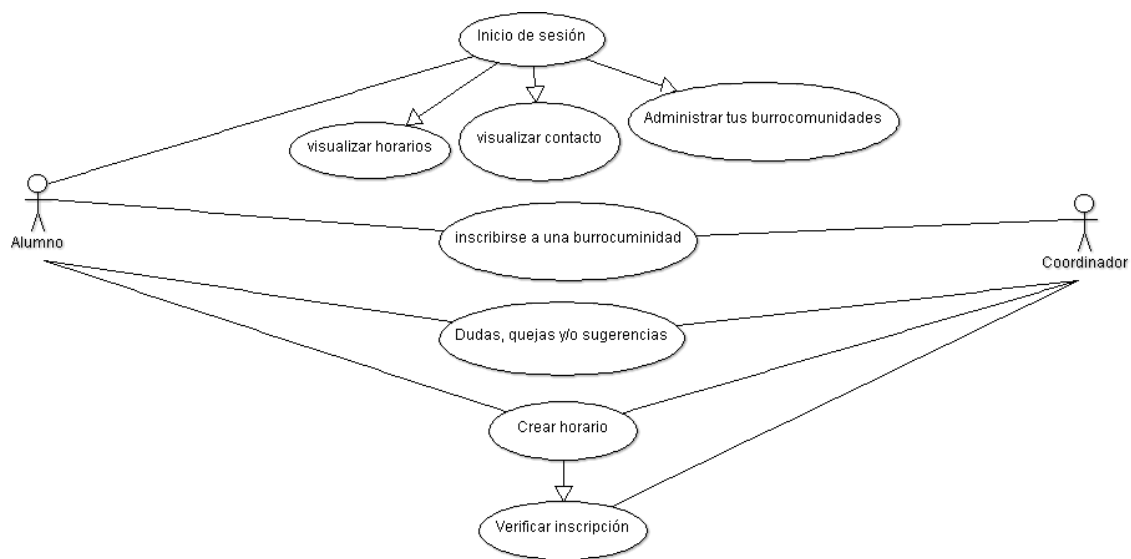


Imagen 4. Diagrama de casos de usos

DIAGRAMA DE SECUENCIA

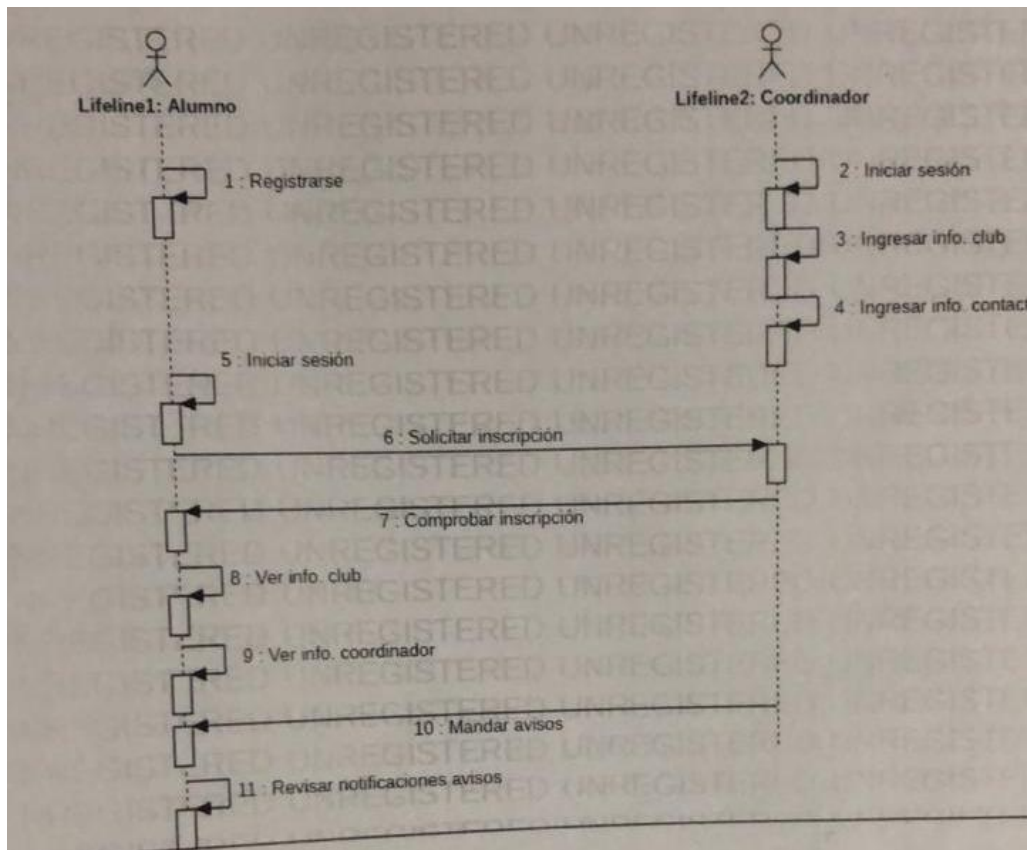


Imagen 5. Diagrama de secuencia

DIAGRAMA DE ESTADOS

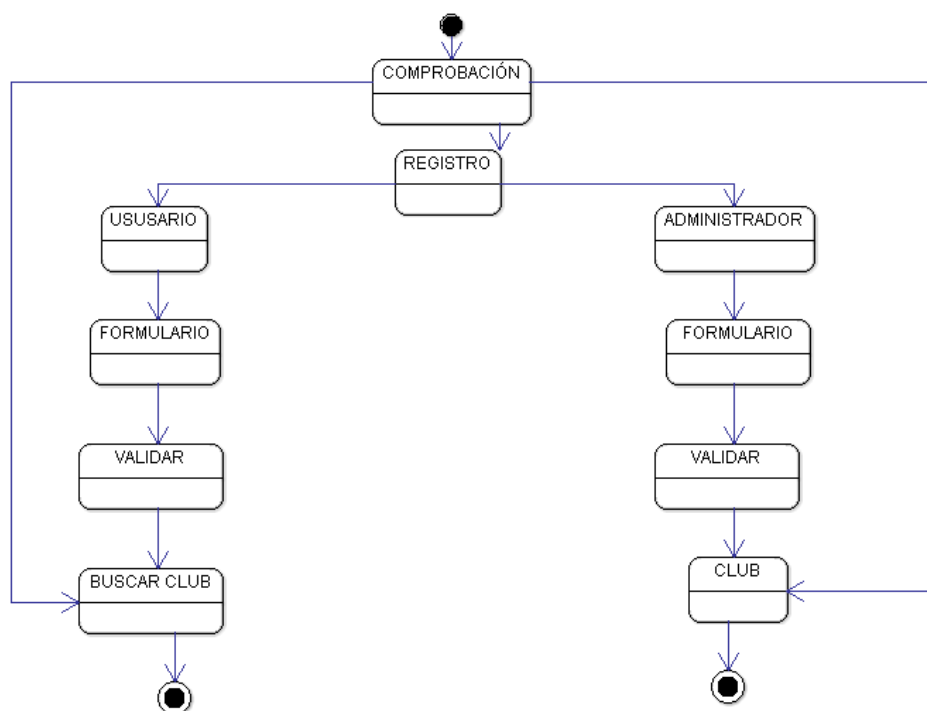


Imagen 6. Diagrama de estados

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES

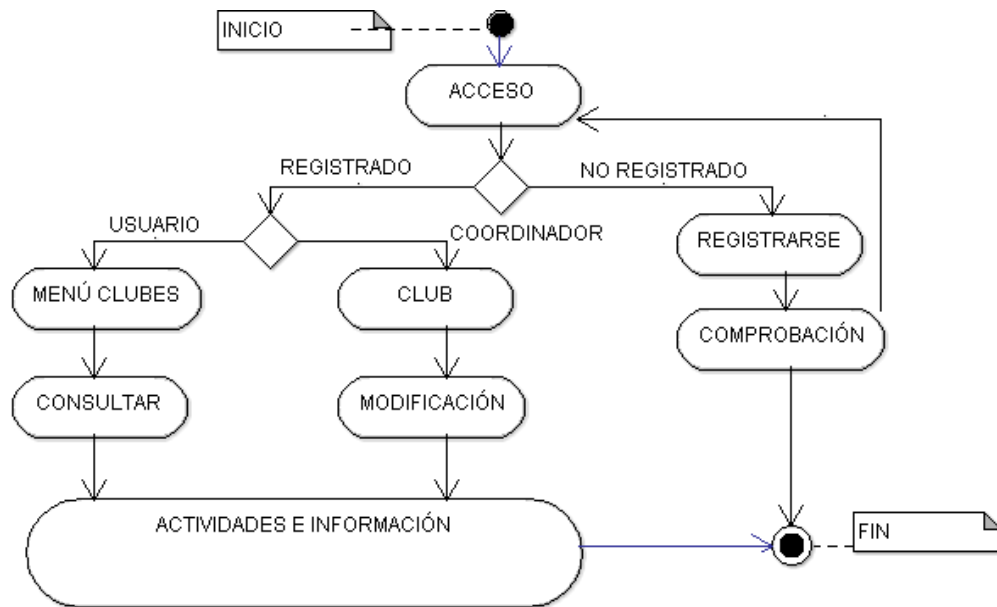


Imagen 7. Diagrama de Actividades

CAPÍTULO V. DISEÑO DEL SISTEMA

INTERFAZ GRÁFICA

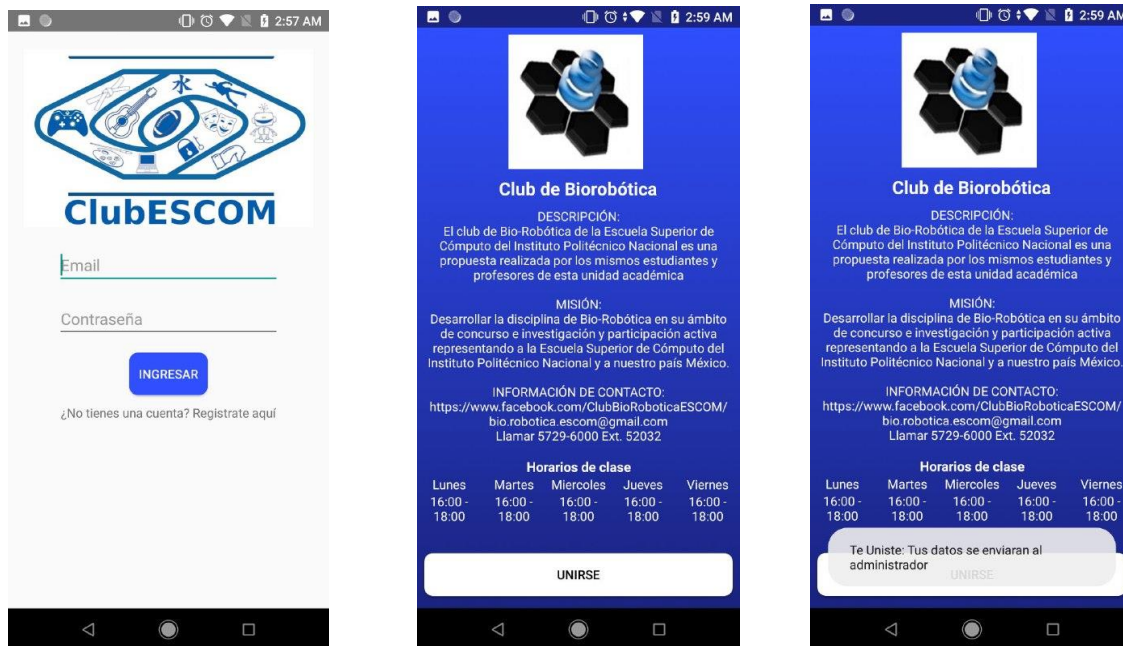


Imagen 8. Interfaz Gráfica

ESTRUCTURA DE LA BASE DE DATOS

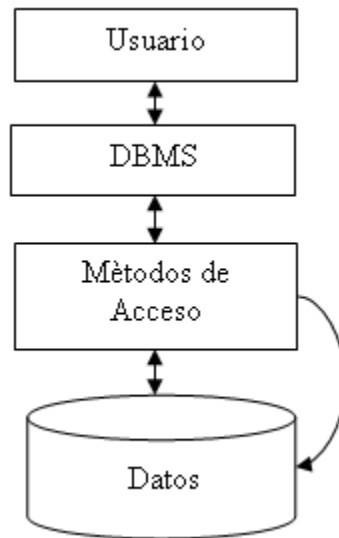


Imagen 9. Estructura BD

CAPÍTULO VI. CODIFICACIÓN

Class Club

```
1. public class Club {
2.
3.     private int img;
4.     private String nombre, informacion, lunes, martes, miercoles, jueves, viernes;
5.
6.     public Club(int img, String nombre, String informacion, String lunes, String m
       artes, String miercoles, String jueves, String viernes) {
7.         this.img = img;
8.         this.nombre = nombre;
9.         this.informacion = informacion;
10.        this.lunes = lunes;
11.        this.martes = martes;
12.        this.miercoles = miercoles;
13.        this.jueves = jueves;
14.        this.viernes = viernes;
15.    }
16.
17.    public int getImg() {
18.        return img;
19.    }
20.
21.    public String getNombre() {
22.        return nombre;
```



```

23.     }
24.
25.     public String getInformacion() {
26.         return informacion;
27.     }
28.
29.     public String getLunes() {
30.         return lunes;
31.     }
32.
33.     public String getMartes() {
34.         return martes;
35.     }
36.
37.     public String getMiercoles() {
38.         return miercoles;
39.     }
40.
41.     public String getJueves() {
42.         return jueves;
43.     }
44.
45.     public String getViernes() {
46.         return viernes;
47.     }
48. }

```

Class RVAdapter

```

1.  public class RVAdapter extends RecyclerView.Adapter<RVAdapter.DataObjectHolder>{
2.
3.      private Context context;
4.      private ArrayList<Club> clubList;
5.
6.      public RVAdapter(Context context, ArrayList<Club> clubList) {
7.          this.context = context;
8.          this.clubList = clubList;
9.      }
10.
11.      @NonNull
12.      @Override
13.      public DataObjectHolder onCreateViewHolder(@NonNull ViewGroup viewGroup, int i
14.      ) {
15.          View view = LayoutInflater.from(viewGroup.getContext()).inflate(
16.              R.layout.card_view, viewGroup, false);
17.          return new DataObjectHolder(view);
18.      }
19.
20.      @Override
21.      public void onBindViewHolder(@NonNull final DataObjectHolder holder, @Suppress
22.          Lint("RecyclerView") final int position) {
23.          holder.txtNombre.setText(clubList.get(position).getNombre());
24.          Glide.with(context).load(clubList.get(position).getImg()).into(holder.imgC
25.          lub);
26.          holder.imgClub.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {

```

```

25.         @Override
26.         public void onClick(View v) {
27.             holder.imgClub.setDrawingCacheEnabled(true);
28.             Intent intent = new Intent(context, InfoActivity.class);
29.             intent.putExtra("nombre", clubList.get(position).getNombre());
30.             intent.putExtra("imagen", clubList.get(position).getImg());
31.             intent.putExtra("informacion", clubList.get(position).getInformaci
on());
32.             intent.putExtra("lunes", clubList.get(position).getLunes());
33.             intent.putExtra("martes", clubList.get(position).getMartes());
34.             intent.putExtra("miercoles", clubList.get(position).getMiercoles()
);
35.             intent.putExtra("jueves", clubList.get(position).getJueves());
36.             intent.putExtra("viernes", clubList.get(position).getViernes());
37.             context.startActivity(intent);
38.         }
39.     });
40.
41. }
42.
43. @Override
44. public int getItemCount() {
45.     return clubList.size();
46. }

```

Class DataObjectHolder

```

1. public class DataObjectHolder extends RecyclerView.ViewHolder{
2.
3.     private ImageView imgClub;
4.     private TextView txtNombre;
5.
6.     public DataObjectHolder(@NonNull View itemView) {
7.         super(itemView);
8.         this.imgClub = itemView.findViewById(R.id.imgClub);
9.         this.txtNombre = itemView.findViewById(R.id.txtNombre);
10.    }
11. }
12.
13. public void setClubList(ArrayList<Club> clubList) {
14.     this.clubList = new ArrayList<>();
15.     this.clubList.addAll(clubList);
16.     notifyDataSetChanged();
17. }
18. }

```

Class LoginActivity

```

1. public class LoginActivity extends AppCompatActivity {
2.
3.     private FirebaseAuth mAuth;
4.     TextView textView;
5.     Button botonIngresar;
6.     EditText editTextEmail, editTextPassword;
7.
8.     @Override
9.     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {

```

```

10.         super.onCreate(savedInstanceState);
11.         setContentView(R.layout.activity_login);
12.
13.         mAuth = FirebaseAuth.getInstance();
14.         botonIngresar = findViewById(R.id.bt_ingresar);
15.         editTextEmail = findViewById(R.id.et_email);
16.         editTextPassword = findViewById(R.id.et_contraseña);
17.         textView = findViewById(R.id.tv_registrarse);
18.
19.         textView.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
20.             @Override
21.             public void onClick(View v) {
22.                 Intent intent = new Intent(LoginActivity.this, RegisterActivity.cl
ass);
23.                 startActivity(intent);
24.             }
25.         });
26.
27.         botonIngresar.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
28.             @Override
29.             public void onClick(View v) {
30.                 String email = editTextEmail.getText().toString();
31.                 String password = editTextPassword.getText().toString();
32.
33.                 if(TextUtils.isEmpty(email) || TextUtils.isEmpty(password)){
34.                     Toast.makeText(LoginActivity.this,"Necesitas llenar todos los
campos",Toast.LENGTH_SHORT).show();
35.                 }
36.                 else{
37.                     mAuth.signInWithEmailAndPassword(email,password)
38.                         .addOnCompleteListener(new OnCompleteListener<AuthResu
lt>) {
39.                         @Override
40.                         public void onComplete(@NonNull Task<AuthResult> t
ask) {
41.                             if(task.isSuccessful()){
42.                                 Intent intent = new Intent(LoginActivity.t
his,MainActivity.class);
43.                                 intent.addFlags(Intent.FLAG_ACTIVITY_CLEAR
_TASK|Intent.FLAG_ACTIVITY_NEW_TASK);
44.                                 startActivity(intent);
45.                                 finish();
46.                             }
47.                             else{
48.                                 Toast.makeText(LoginActivity.this,"Fallo d
e autenticacion",Toast.LENGTH_SHORT).show();
49.                             }
50.                         }
51.                     });
52.                 }
53.             }
54.         });
55.     }
56. }
57. : package com.adoo.clubecom;
58.
59. import android.support.v4.view.MenuItemCompat;
60. import android.support.v7.app.AppCompatActivity;
61. import android.os.Bundle;
62. import android.support.v7.widget.LinearLayoutManager;
63. import android.support.v7.widget.RecyclerView;
64. import android.support.v7.widget.SearchView;

```

```

65. import android.view.Menu;
66. import android.view.MenuItem;
67.
68. import java.util.ArrayList;

```

Class MainActivity

```

1.  public class MainActivity extends AppCompatActivity implements SearchView.OnQuery
    TextListener {
2.  2.
3.  3.     private RecyclerView recyclerView;
4.  4.     private RVAdapter adapter;
5.  5.     private RecyclerView.LayoutManager layoutManager;
6.  6.
7.  7.
8.  8.     @Override
9.  9.     protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
10. 10.         super.onCreate(savedInstanceState);
11. 11.         setContentView(R.layout.activity_main);
12. 12.
13. 13.         init();
14. 14.
15. 15.         recyclerView.setLayoutManager(layoutManager);
16. 16.         recyclerView.setAdapter(adapter);
17. 17.     }
18. 18.
19. 19.     private void init() {
20. 20.         this.recyclerView = findViewById(R.id.recycler_view);
21. 21.         this.layoutManager = new LinearLayoutManager(getBaseContext());
22. 22.         this.adapter = new RVAdapter(getBaseContext(), getClubList());
23. 23.     }

```

PRUEBAS

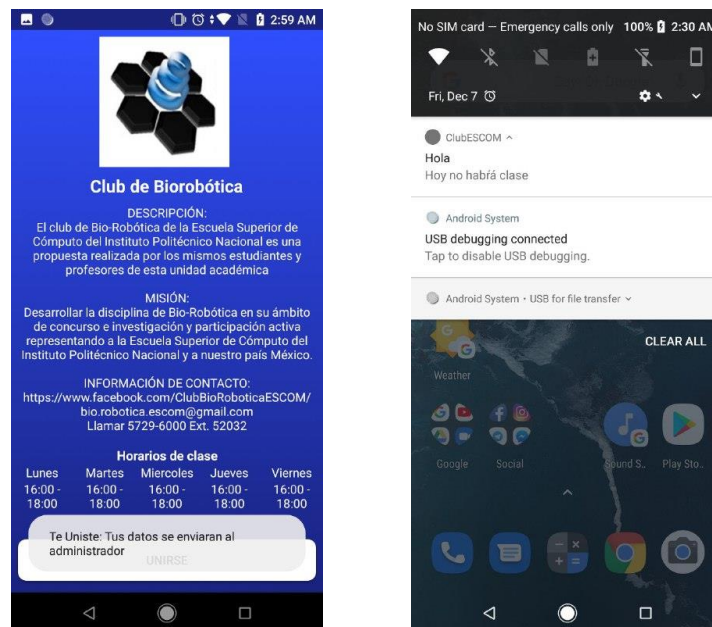


Imagen 10. Prueba

CONCLUSIÓN

En conclusión la aplicación se encuentra dirigida a toda la ESCOMunidad, desde los docentes, alumnos, hasta PAEE, incluso para personal externo a la escuela como lo son alumnos de otras escuelas superiores como lo es TURISMO, ESIA, ENCB que son las más cercanas, cualquier alumno o comunidad IPN en general puede gozar y darle utilidad a nuestra grandiosa aplicación, lo que se pretende es tener más usuarios de los que se tiene en un inicio de aproximadamente dos meses.

Se escogió el tema ya que contamos con un integrante del equipo que es profesor de salsa en línea en el club llamado “Algoritmo de Baile” quién dio la idea ya vio un área de oportunidad dentro de la escuela, de eso se trata y por eso es tan importante para nosotros porque poco a poco tenemos la capacidad de verle utilidad a lo que sabemos y llevarlo a la vida real para tener un mejor orden, en este caso una mejor difusión y distribución de tareas.

El hecho de que la tecnología avance tan rápidamente todos los días no significa que debamos olvidar la parte que nos identifica como estudiantes, mejor aún, con ayuda de los avances tecnológicos y podemos fomentar el renacimiento de tantos talleres con poca gente como ahora.

REFERENCIAS

- Mobile Design and Development; Brian Fling; O'REILLY; Agosto 2009; Páginas: 336.
- Android Essentials; Chris Haseman; Apress; Julio 2008; Páginas: 111.
- Android Programming Tutorials; Mark Lawrence Murphy; CommonsWare; Marzo 2010; Páginas: 436.
- D.R.© Universidad del Valle de México, México. 2018 Laureate International Universities