

**PERÍODO 2021**

# **PRÁCTICA DE LABORATORIO 1**

## **DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL BÁSICA**



**MSIG. ADRIANA COLLAGUAZO JARAMILLO**

**ITINERARIO DE APLICACIONES MÓVILES Y SERVICIOS TELEMÁTICOS**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN TELEMÁTICA**

**FIEC ESPOL**

**Objetivo de Aprendizaje:** Desarrollar aplicaciones móviles considerando las características de la programación en dispositivos móviles.

**Recursos:** Android Studio.

**Duración:** 3 horas.

## INSTRUCCIONES

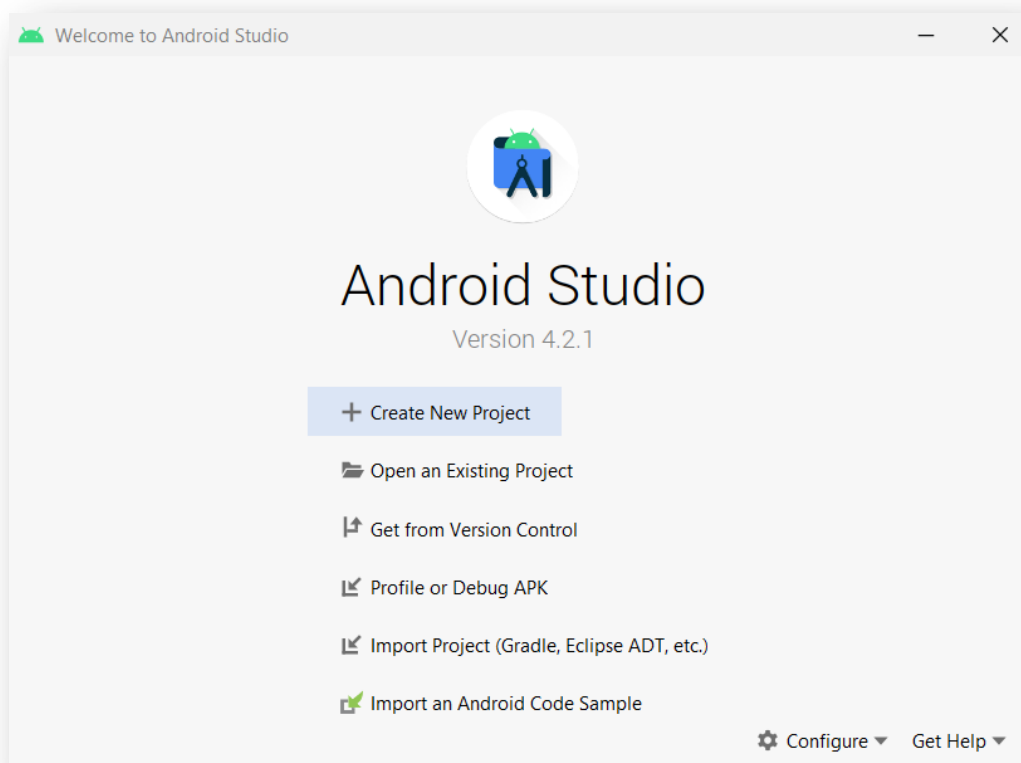
Desarrollar un aplicativo móvil en Android para que un paciente solicite atención médica a un especialista dermatólogo. La aplicación enviará notificaciones al registrar un usuario.

## ACTIVIDADES

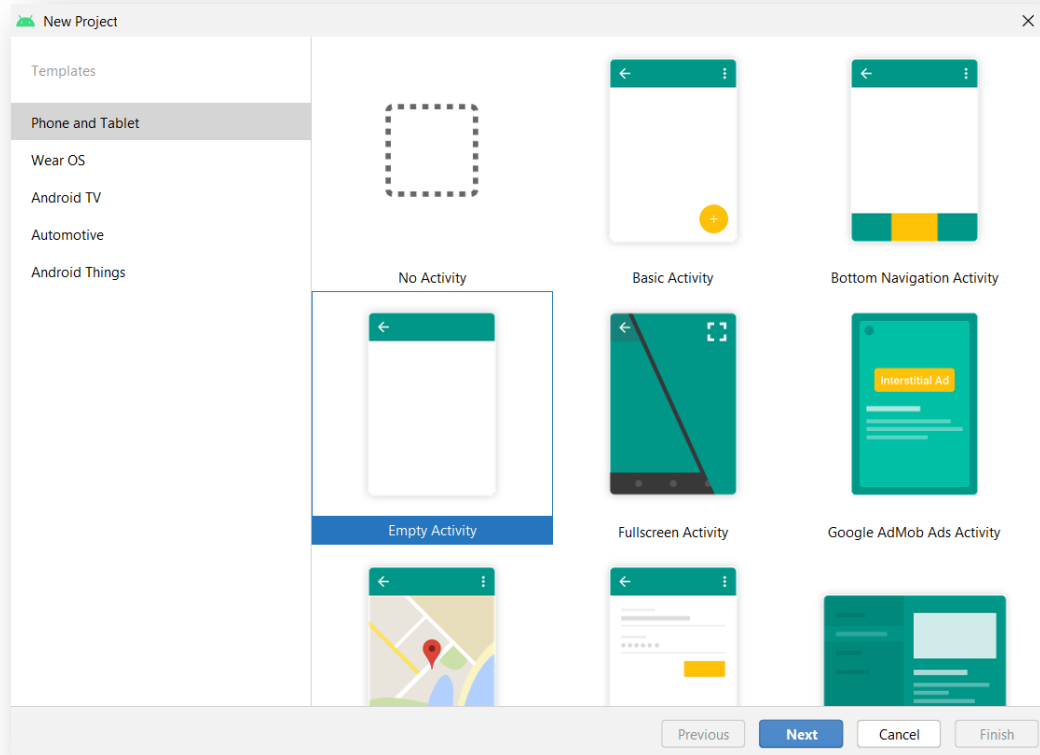
### Paso 1: Creación de un aplicativo en Android Studio. (40 puntos)

- 1) Crear un nuevo proyecto seleccionado el menú File > New > New Project. O directamente desde el inicio de la aplicación.

*Asegurarse de tener la versión actualizada de Android Studio.*

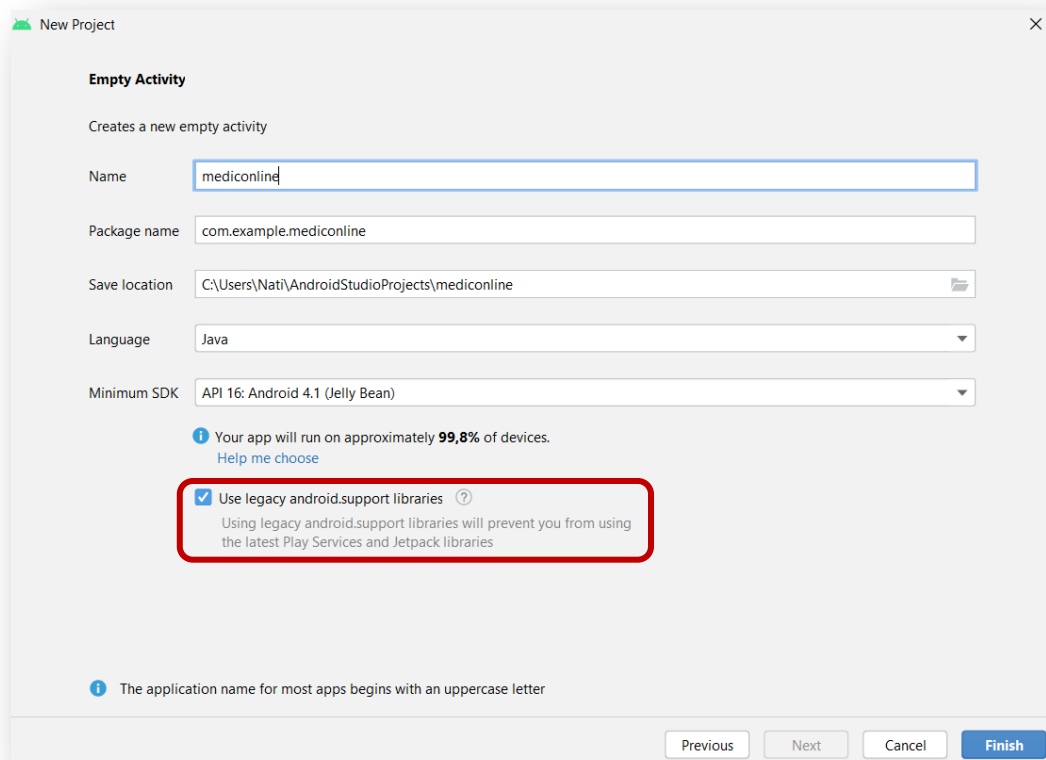


- 2) Seleccionar una nueva actividad "Empty Activity" para el proyecto.

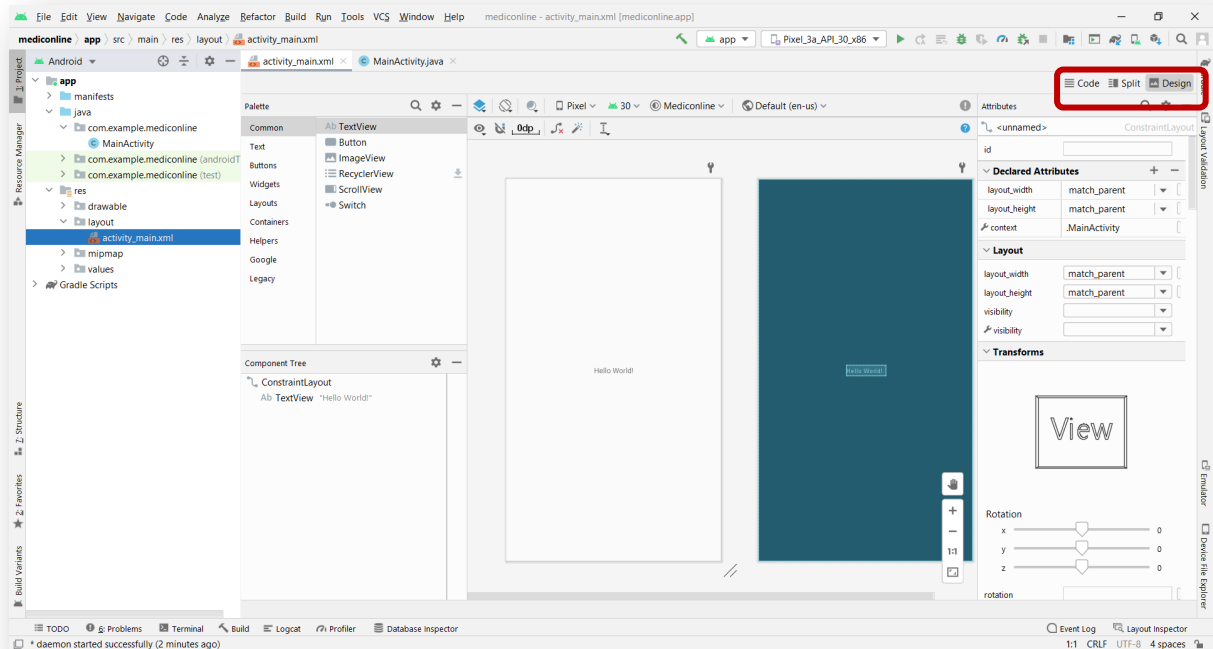


- 3) Colocar el nombre del proyecto “mediconline”, seleccionar el lenguaje Java, en API escoger la primera opción que aparezca (Android 4.1: Jelly Bean) y luego dar clic en finalizar.

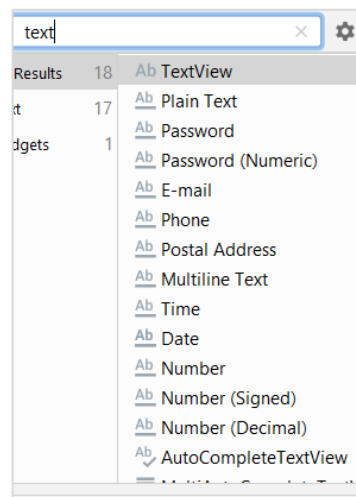
**Nota:** Asegurarse que la opción **Use legacy Android.support libraries** esté marcada.



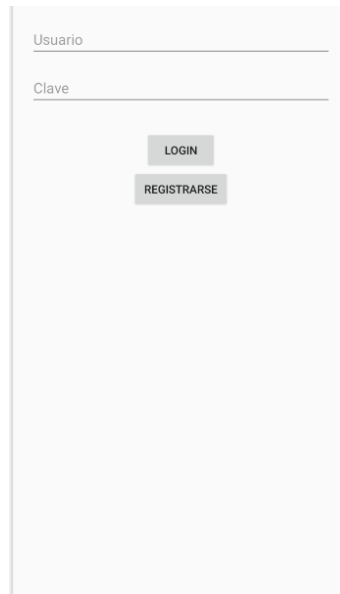
- 4) Seleccione en la ruta app > res > layout > activity\_main.xml.
- 5) En la parte superior seleccione la pestaña “Design” para comenzar a diseñar la interfaz de usuario de la aplicación usando controles personalizados.



- 6) En la pestaña de Design encontrará la “Palette” que contiene los controles para agregar a la aplicación, si conoce el nombre del control puede iniciar una búsqueda.



- 7) Crear la interfaz de usuario con: 2 cuadros de texto (Plain Text), uno para el nombre del usuario y otro para la clave del usuario; y 2 botones (Button), uno para logearse y otro para registrarse como nuevo usuario.



- 8) Para visualizar el código en formato xml en la ruta app > res > layout > activity\_main.xml, en la parte inferior seleccione la pestaña de Text. En caso de no completar el paso 7, puede agregar el siguiente código para reemplazar:

#### Archivo: activity\_main.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<android.support.constraint.ConstraintLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".MainActivity">

    <LinearLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
        android:orientation="vertical"
        android:layout_width="fill_parent"
        android:layout_height="fill_parent"
        android:padding="20dip"
        tools:ignore="MissingConstraints">

        <EditText android:id="@+id/txtUsuario"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_width="fill_parent"
            android:hint="Usuario"/>

        <EditText android:id="@+id/txtPasswd"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_width="fill_parent"
            android:hint="Clave"
            android:layout_marginTop="15dip"
            android:layout_marginBottom="30dip"/>

        <Button android:id="@+id/btnLogin"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:text="Login"
            android:layout_gravity="center_horizontal"
```

```

        android:paddingLeft="15dip"
        android:paddingRight="15dip"
        //Referencia a función del paso 9
        android:onClick="login"/>

<Button android:id="@+id/btnRegistro"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:text="Registrarse"
        android:layout_gravity="center_horizontal"
        android:paddingLeft="15dip"
        android:paddingRight="15dip"
        //Referencia a función del paso 9
        android:onClick="registrarse"/>
</LinearLayout>

```

```
</android.support.constraint.ConstraintLayout>
```

- 9) Seleccionar la ruta `app > java > com.example.mediconline > MainActivity.java` donde se programa las funcionalidades de la aplicación en lenguaje Java.

### Archivo: MainActivity.java

```

package com.example.mediconline;

import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.support.v7.app.AppCompatActivity;
import android.util.Log;
import android.view.View;
import android.widget.Button;
import android.widget.EditText;
import android.widget.Toast;

public class MainActivity extends AppCompatActivity {

    private EditText txtNombre, txtApellido, txtUsuario, txtPasswd;
    private Button btnLogin, btnRegistro;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);

        //Referencias a los controles
        txtUsuario = (EditText) findViewById(R.id.txtUsuario);
        txtPasswd = (EditText) findViewById(R.id.txtPasswd);

        btnLogin = (Button) findViewById(R.id.btnLogin);
        btnRegistro = (Button) findViewById(R.id.btnRegistro);
    }

    public void registrarse(View view) {
        Intent intent = new Intent(this, formulario_registro.class);
        startActivity(intent);
    }

    public void login(View view) {
        Toast toast=Toast.makeText(getApplicationContext(),"Usted no cuenta

```

```

con un usuario", Toast.LENGTH_SHORT);

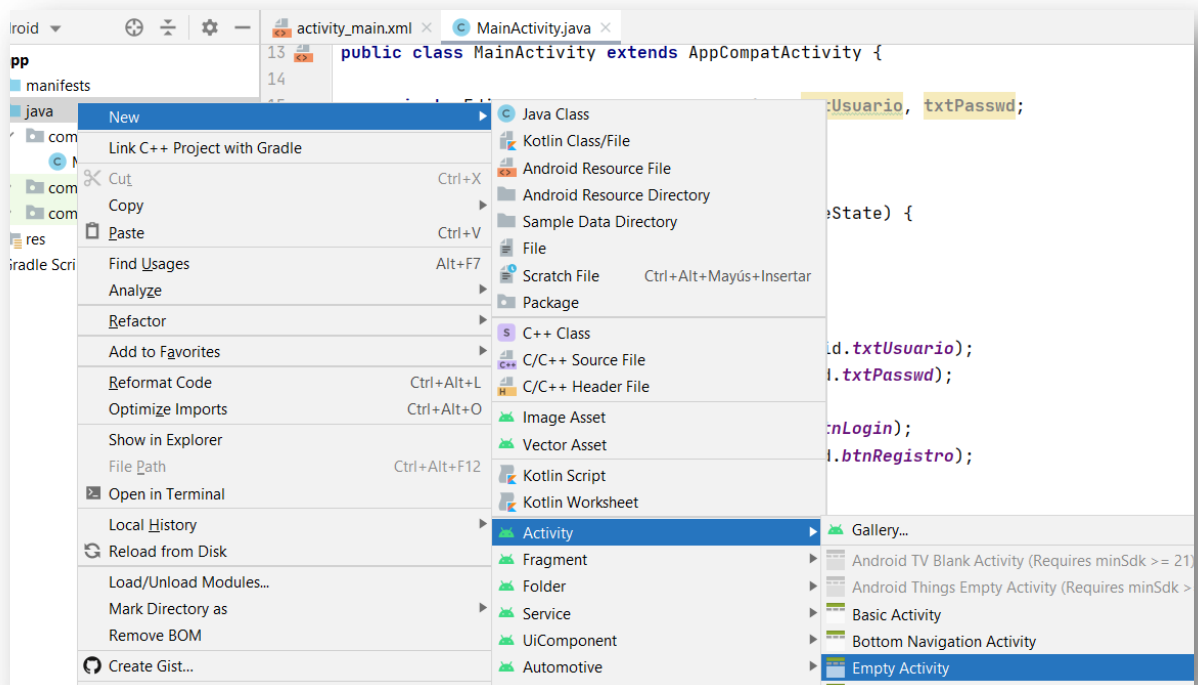
    toast.show();
}

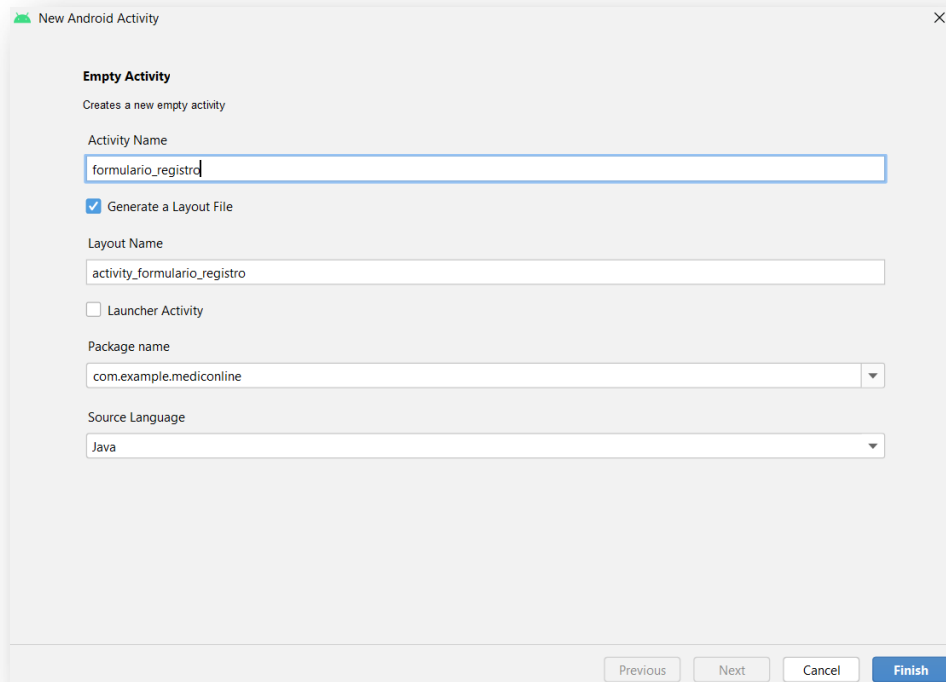
public void onClick(View v) {
    if(v.getId() == R.id.btnLogin){
        Log.d("mensaje", "ingreso");

    }else if(v.getId() == R.id.btnRegistro) {
    }
}
}

```

- 10) Dar clic derecho en la ruta **app > java** y seleccione New > Activity > Empty Activity para crear una nueva actividad con el nombre de formulario\_registro. Con esto se crearán dos archivos:
- formulario\_registro.java
  - activity\_formulario\_registro.xml





11) Modifique el archivo formulario\_registro.java para poder enviar la notificación de registro.

#### Archivo: formulario\_registro.java

```
package com.example.mediconline;

import android.app.NotificationManager;
import android.app.NotificationChannel;
import android.app.PendingIntent;
import android.content.Context;
import android.content.Intent;
import android.os.Bundle;
import android.support.v4.app.NotificationCompat;
import android.support.v7.app.AppCompatActivity;
import android.view.View;

public class formulario_registro extends AppCompatActivity {

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_formulario_registro);
    }

    //insertarpaciente

    public void insertarpaciente(View v) {
        addNotification();
    }

    private void addNotification() {
        if (android.os.Build.VERSION.SDK_INT >=
        android.os.Build.VERSION_CODES.O) {
```



```

        String id = "canal";
        String description = "AMST";
        int importance = NotificationManager.IMPORTANCE_HIGH;
        NotificationChannel channel = new NotificationChannel(id,
description, importance);

        NotificationCompat.Builder builder =
            new NotificationCompat.Builder(this, id)
                .setSmallIcon(R.drawable.aa)
                .setContentTitle("Se ha registrado con éxito")
                .setContentText("Revise su correo electronico en
los proximos 2 dias")
                .setAutoCancel(true)
                .setPriority(NotificationCompat.PRIORITY_DEFAULT);

        Intent notificationIntent = new Intent(this,
formulario_registro.class);
        notificationIntent.addFlags(Intent.FLAG_ACTIVITY_CLEAR_TOP);
        notificationIntent.putExtra("message", "This is a notification
message");

        PendingIntent pendingIntent = PendingIntent.getActivity(this, 0,
notificationIntent,
            PendingIntent.FLAG_UPDATE_CURRENT);
        builder.setContentIntent(pendingIntent);
        NotificationManager manager = (NotificationManager)
getSystemService(Context.NOTIFICATION_SERVICE);
        manager.createNotificationChannel(channel);
        manager.notify(0, builder.build());
    }
}

```

**Nota:** El objeto aa debe ser una imagen que se encuentre en la ruta /res/drawable/aa.png.

- 12) En la ruta **res > layout** seleccione el archivo `activity_formulario_registro.xml` registro en la pestaña "Text" que contiene el código xml del formulario de registro para los nuevos usuarios que deseen utilizar la aplicación.

**Archivo: activity\_formulario\_registro.xml**

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<android.support.constraint.ConstraintLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    tools:context=".formulario_registro">

    <LinearLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
        android:orientation="vertical" android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent">

        <LinearLayout
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:orientation="horizontal">

            <TextView

```

```
        android:id="@+id/txtNombre"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Nombres:" />

    <EditText
        android:id="@+id/editNombre"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:ems="10"
        android:inputType="textPersonName"
        android:text="" />

</LinearLayout>

<LinearLayout
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal">

    <TextView
        android:id="@+id/txtApellido"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Apellidos:" />

    <EditText
        android:id="@+id/editApellido"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:ems="10"
        android:inputType="textPersonName"
        android:text="" />

</LinearLayout>

<LinearLayout
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal">

    <TextView
        android:id="@+id/txtCedula"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Cedula:" />

    <EditText
        android:id="@+id/editCedula"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:ems="10"
        android:inputType="number"
        android:text="" />

</LinearLayout>

<LinearLayout
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal">
```

```
<TextView
    android:id="@+id/txtEdad"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="Edad: "/>

<EditText
    android:id="@+id/editEdad"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:ems="10"
    android:inputType="number"
    android:text=""/>
</LinearLayout>

<LinearLayout
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal">

    <TextView
        android:id="@+id/txtAltura"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Altura: "/>

    <EditText
        android:id="@+id/editAltura"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:ems="10"
        android:inputType="numberDecimal"
        android:text=""/>
</LinearLayout>

<LinearLayout
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal">

    <TextView
        android:id="@+id/txtPeso"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Peso: "/>

    <EditText
        android:id="@+id/editPeso"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:ems="10"
        android:inputType="numberDecimal"
        android:text=""/>
</LinearLayout>

<LinearLayout
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:orientation="horizontal">

    <TextView
        android:id="@+id/txtEmail"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Email: "/>

    <EditText
        android:id="@+id/editEmail"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:ems="10"
        android:inputType="textEmailAddress"
        android:text=""/>
</LinearLayout>

</LinearLayout>
```

```
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:text="Email:" />

        <EditText
            android:id="@+id/editEmail"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:ems="10"
            android:inputType="textEmailAddress"
            android:text="" />
    </LinearLayout>

    <LinearLayout
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="horizontal">

        <TextView
            android:id="@+id/txtUsuario"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Usuario:" />

        <EditText
            android:id="@+id/editUsuario"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:ems="10"
            android:text="" />
    </LinearLayout>

    <LinearLayout
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:orientation="horizontal">

        <TextView
            android:id="@+id/txtClave"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:text="Clave:" />

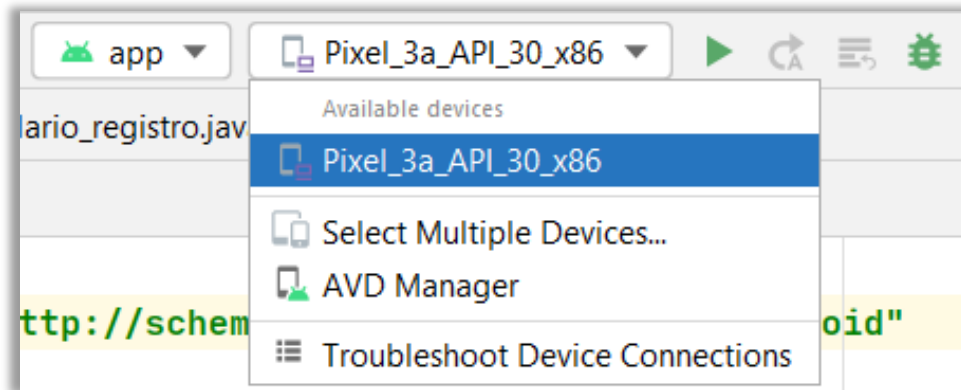
        <EditText
            android:id="@+id/editClave"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:ems="10"
            android:inputType="textPassword"
            android:text="" />
    </LinearLayout>

    <Button
        android:id="@+id/btnGrabaregistro"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_gravity="center_horizontal"
        android:text="Grabar"
        android:onClick="insertarpaciente" />
</LinearLayout>
```

```
</android.support.constraint.ConstraintLayout>
```

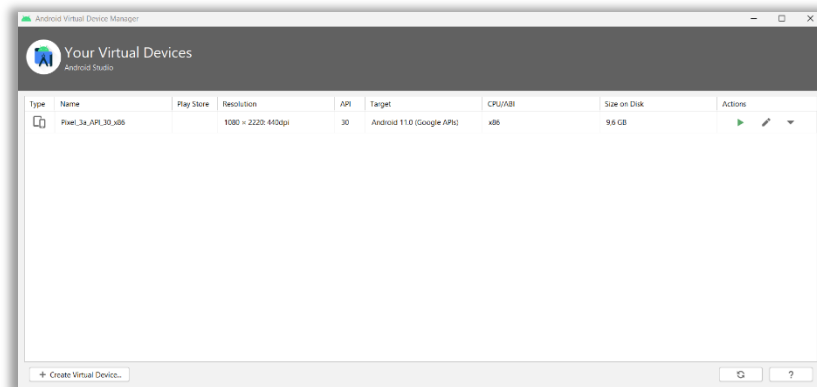
**Paso 2: Ejecución de la aplicación móvil. (30 puntos)**

- 13) Ejecutar el aplicativo móvil “mediconline” seleccionando el device selector al lado de la opción Run ‘app’, en la cual se puede escoger entre 2 opciones: el dispositivo móvil conectado a través del cable USB de datos, o el emulador que usa los dispositivos virtuales disponibles.

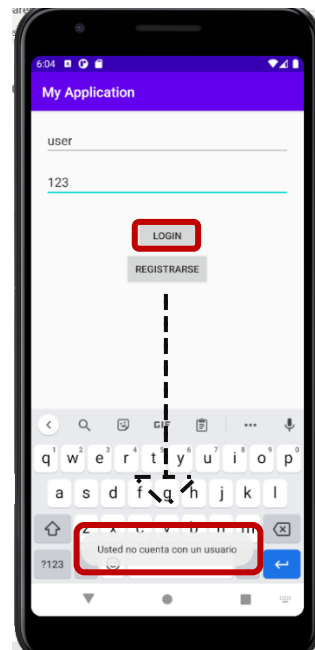


- 14) Para la primera opción de ejecución de la aplicación se usa un teléfono móvil conectado vía USB a la computadora que contiene la aplicación móvil, posterior indicará que instale un apk que contiene la ejecución de la aplicación.
- 15) Para la segunda opción de ejecución de la aplicación se usa el emulador seleccionando el dispositivo virtual que le aparezca, en este caso Pixel\_3a\_API\_30\_x86. En caso de que no tenga instalado ningún dispositivo virtual continúe al paso 16.

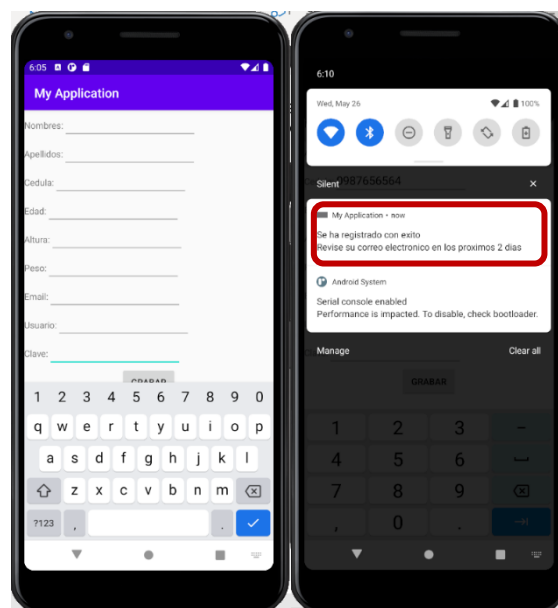
**Nota: Verificar que la API del dispositivo sea mayor a 26, caso contrario continuar al paso 16.**



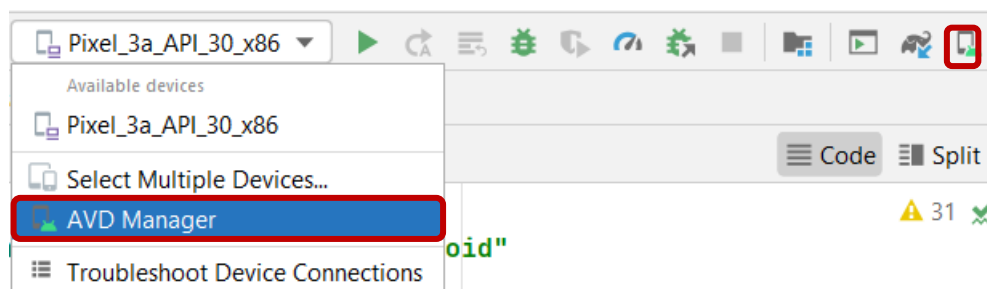
- 15.1) Durante la ejecución de la aplicación mediconline, si el usuario existe cuando de clic en Login ingresará al aplicativo con su usuario y clave. Caso contrario se mostrará una notificación “Usted no cuenta con un usuario”.



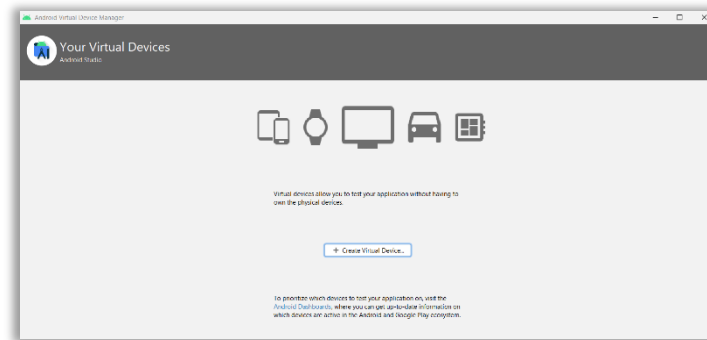
15.2) Cuando da clic en el botón Registrarse, debe ingresar sus datos, la interfaz de usuario se encuentra diseñada en el archivo `activity_formulario_registro.xml`.



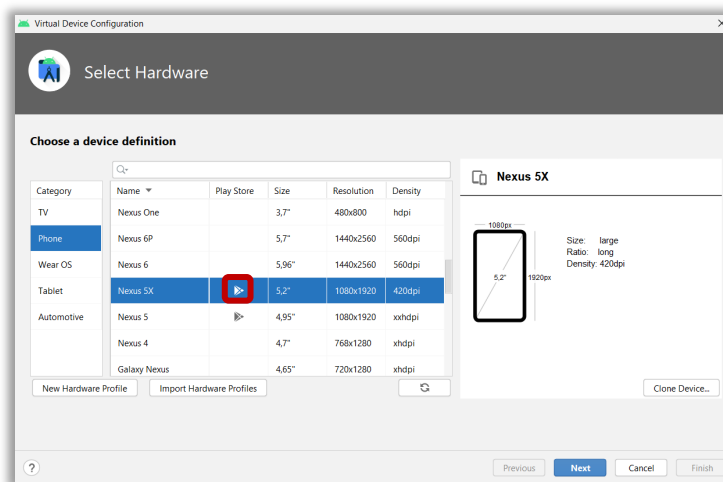
16) Sino tiene instalado una versión de SDK para emular la ejecución de la aplicación en un dispositivo móvil, seleccione la opción AVD Manager (Android Virtual Device Manager).



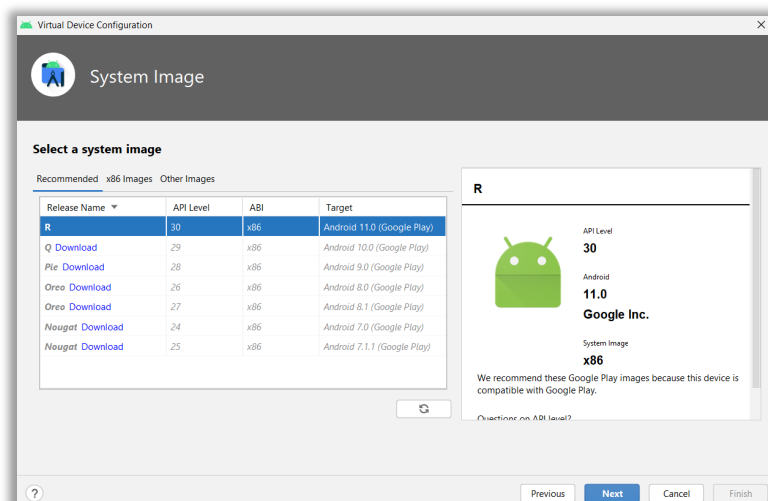
17) Crear un dispositivo virtual.



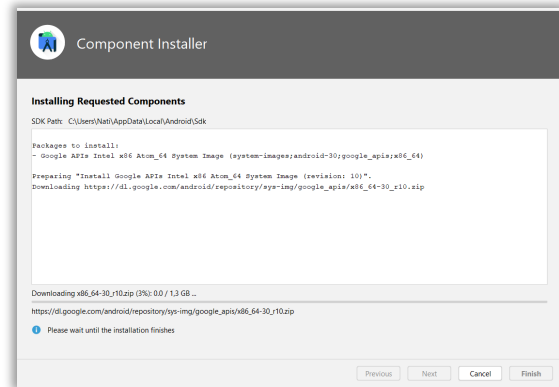
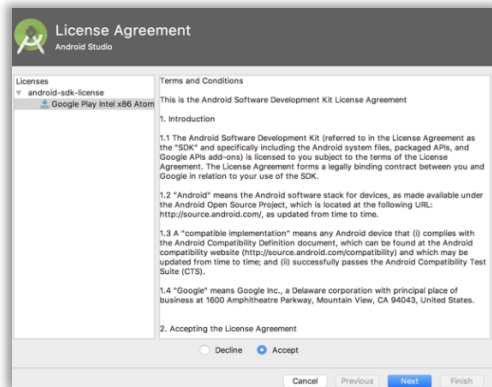
18) Seleccionar el hardware "Nexus 5X", luego dar click en el botón siguiente. El hardware seleccionado no es relevante para la práctica pero es recomendable escoger aquellos con símbolo del Play Store.



19) Seleccionar la imagen del API 30, luego dar click en el botón siguiente.

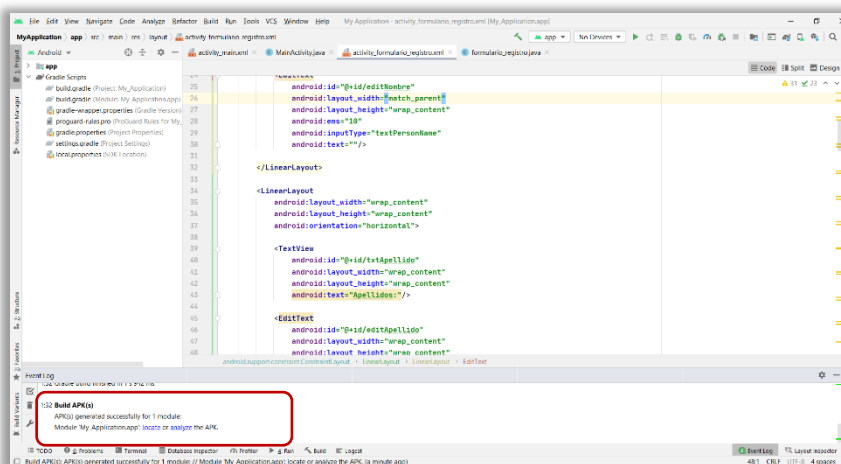
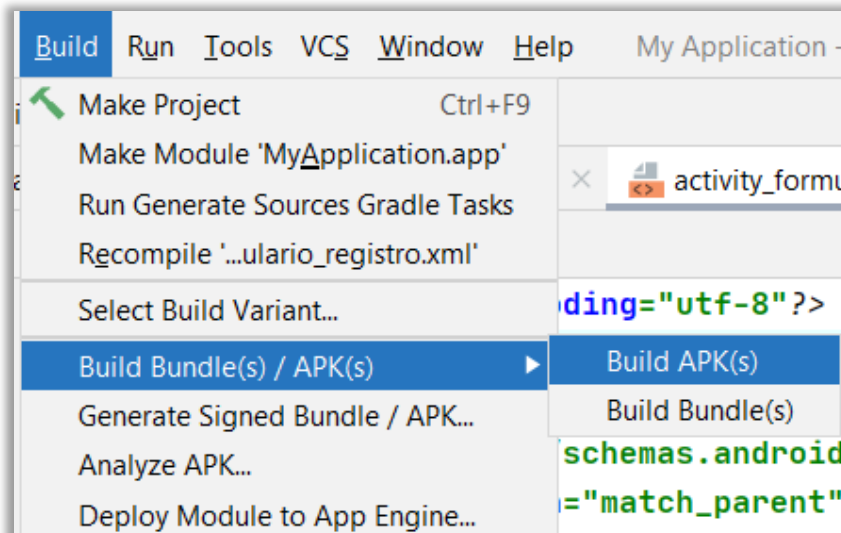


20) Descargar la imagen del API 28 y aceptar el acuerdo de la licencia de Android Software Development Kit.



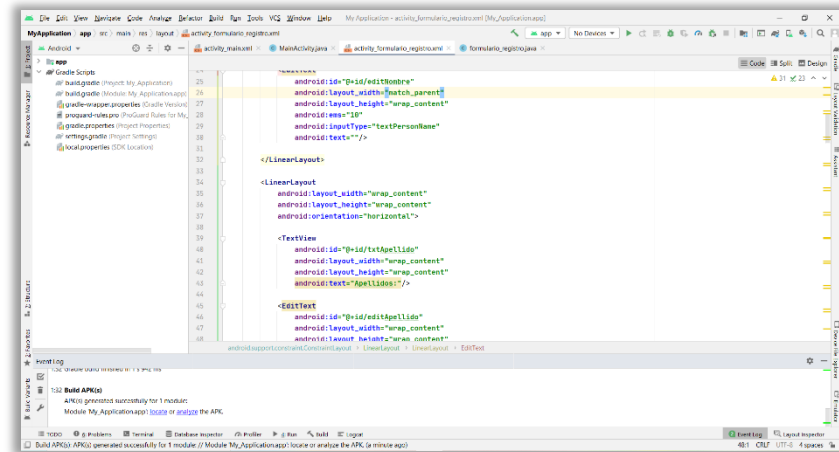
### Paso 3: Generación del APK (archivo ejecutable de Android) para instalación de aplicación en el teléfono celular. (5 puntos)

1. Seleccionar el menú Build > Build APK(s) para generar al archivo con extensión apk, que es un paquete para el sistema operativo Android.  
(\*) Este archivo permite ejecutar la aplicación desde el celular.



2. Cuando se da clic en el enlace "locate" o en la advertencia podrá ingresar a la ruta donde se encuentra el archivo apk.

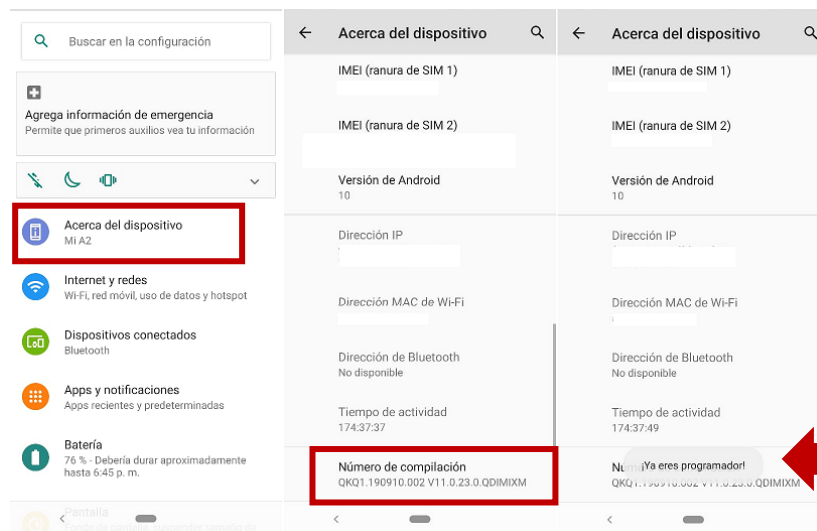




#### Paso 4: Habilitación de opciones para el desarrollador en el teléfono móvil con sistema operativo Android. (5 puntos)

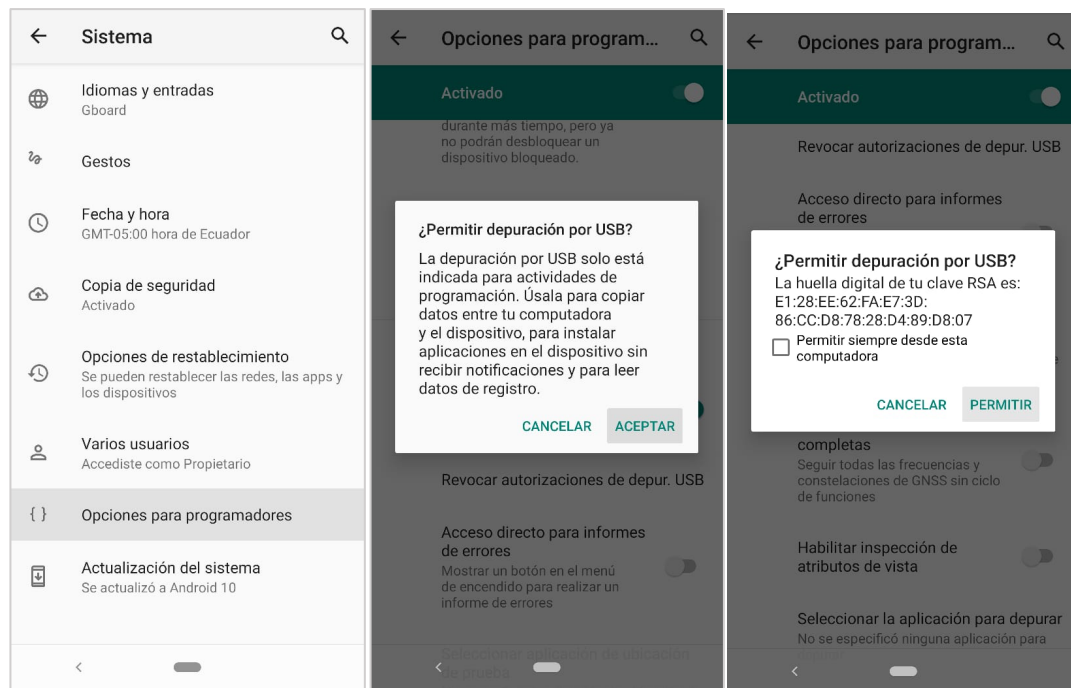
##### Activar modo de desarrollo y depuración USB en Android

1. Vamos a los “Ajustes” o “Configuración” de nuestro dispositivo, dependiendo de la versión de Android.
2. Nos desplazamos hasta la opción de “Acerca del dispositivo” o “Información del teléfono”.
3. Buscamos la opción “Número de compilación” o “Número de versión” y presionamos **7 veces seguidas** sobre esta opción.



##### Habilitar depuración por USB

1. Una vez habilitado el modo desarrollador, puede acceder a las opciones avanzadas.
2. Habilite la opción “Depuración por USB” o “USB Debugging”.
3. Cuando se conecte el celular mediante USB, aparecerá el mensaje “Permitir depuración por USB” o “Allow USB Debugging”.



### Paso 5: Ejecución de la aplicación en el teléfono móvil. (5 puntos)

Seleccionar el menú Run > Select Device, escoja su modelo de celular para ejecutar la aplicación en el teléfono móvil.

### TAREAS DE DESAFÍO: (15 puntos)

1. Cree una pantalla de bienvenida/inicio con el logo de la empresa de salud que sea mostrada durante 3 segundos, antes de ingresar (login) a la aplicación.

### FORMATO DEL TRABAJO

La práctica de laboratorio será desarrollada en el siguiente formato:

- Nombre del archivo: AMST\_LabA\_Grupo B\_Apellido1\_Apellido2\_Apellido3
- (\*) Siendo A el número del trabajo y B el número del grupo
- Nombre de la materia
- Título del trabajo: Ejemplo: Trabajo Autónomo A - Tema
- Nombre de la profesora
- Número de grupo
- Nombres/Apellidos de los integrantes del grupo que hayan desarrollado el trabajo
- Fecha de inicio y fin del trabajo
- Resultados de las actividades planteadas: Explicación de las actividades ejecutadas, incluyendo el código fuente (Java y XML) con las imágenes del proceso. También incluya el enlace del repositorio de Github que contiene el código del proyecto de la aplicación móvil y el archivo ejecutable (\*.apk).
- Conclusiones y Recomendaciones: Respecto a lo aprendido durante el desarrollo del trabajo.
- Referencias bibliográficas: Colocar los documentos, enlaces web o libros consultados.