



**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE OAXACA**

TÓPICOS AVANZADOS DE PROGRAMACIÓN

5-7TAP-PRACTICA2APLICACIÓN MÓVIL CON EVENTOS

**PRESENTA ESTUDIANTE DE LA CARRERA INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES:
ZARATE CARREÑO JOSÉ VALENTÍN**

DOCENTE: HERNANDEZ ABREGO ANAYANSI

GRUPO: 4SA

HORA: 9:00- 10:00

Oaxaca de Juárez, Oax, 1 de junio de 2020.

INTRODUCCIÓN

Unas de las aplicaciones que más se han difundido en los dispositivos móviles, son los juegos, tanto es así que hasta en el programa de estudios oficial se menciona como propuesta didáctica ya que ponen en acción muchos aspectos de multimedia de los cuales este tipo de dispositivos ofrecen. La práctica que se propone aquí es precisamente un juego que imita un juego físico electrónico, que puede ser utilizado como una herramienta de apoyo para la enseñanza de lectura a nivel preescolar. La intención aquí es presentar de una forma abreviada el proceso y las tareas de trabajar con elementos como son imágenes y sonido. A nivel de implementación se ejercitará un tipo de distribución apropiado a los requerimientos y se usarán eventos también adecuados para resolver la aplicación. Otra pretensión es que la práctica sirva para ejercitar la forma de trabajar por equipos y utilizar apps móviles requeridas para trabajar sonidos, esto es propiciado por la tarea de buscar y adecuar imágenes y crear sonidos (frases) implica tiempo considerable y apps. La propuesta a realizar del juego es una versión minimalista, sirve como muestra para que los estudiantes realicen sus propias versiones esperando que posteriormente hagan extensiones para escalarlos a un pequeño proyecto.

Material y equipo necesario

- Equipo de cómputo: Laptop o PC Software: Aquí se emplea la plataforma de desarrollo Android Studio 3.0 , que cuente con la disponibilidad (instalado) de un AVD para Android 5.1
- Celular que cuente con una aplicación para grabación de voz.
- Software de manipulación de imágenes, puede ser el Paint de Windows o el Irfarview. Acceso a internet.

Funcionalidad

La selección de una figura se hace por renglón, de arriba hacia abajo.

El orden en que se realiza la selección es de arriba hacia abajo, donde el primer elemento en ser seleccionado debe ser el del primer renglón, el siguiente del segundo renglón y el último uno del tercer renglón. Esto es de acuerdo a la

estructura de la oración considerada: sujeto->verbo->lugar Al tratar de seleccionar un elemento de un renglón del que no se haya seleccionado el previo, debe de enviarse un mensaje apropiado y por tanto no debe poder ser seleccionado. Al seleccionar una figura (en el orden apropiado) se debe mostrar el texto que le corresponde y debe escucharse la frase de dicho texto. El texto de la figura seleccionada se debe concatenar al existente de la figura anterior. Esto se hace hasta llegar a formar una oración, es decir haber seleccionado una figura del tercer renglón. Al final de formar la oración se debe poder repetir todas las frases formadas en el orden en que se formó la oración. Se debe poder hacer otras combinaciones de texto, iniciando de nuevo. Aquí se hace al pulsar el botón Se puede tener una opción (botón) para dar por terminado el juego.

Desarrollo

1. Preparativos Aquí es conveniente trabajar en grupos de trabajo y compartirse archivos de imágenes de audio entre los grupos.

1.1 Conformando archivos de imágenes

- a) Realiza una lista de los tipos de figuras que desees formar, una para sujetos, otra de acciones y otra de lugares. Algo deseable pero no indispensable es considerar imágenes para los botones de reiniciar, repetir la frase, y otro para salir, también puedes considerar una imagen para el fondo.
- b) Descarga de internet las figuras que requieras.
- c) Edita la figuras para que tengan un tamaño uniforme y sean como máximo de 514kb, se aceptan formatos : .bmp, .gif, .jpeg, .jpg, .png, .tif, .tiff, .svg
- d) Renombra los nombres de los archivos de las figuras para que sus nombres estén formados solo con letras minúsculas, aunque también pueden contener después de las letras, números y guion de subrayado ‘_’

- ### **1.2 Grabado las frases**
- a) Crea los archivos de audio de las frases usando una app móvil como ‘Talk free’ o ‘Talk Me’, por ejemplo, o bien puedes

grabar tu propia voz. Los formatos de audio aceptados por Android son: mp3, mp4, m4a, alac, ogg, wma, flac, wav, ape, wv, aac, y tta b) Renombra los nombres de los archivos de audio siguiendo las mismas reglas que para los nombres de archivo de imágenes.

2. Creación del proyecto

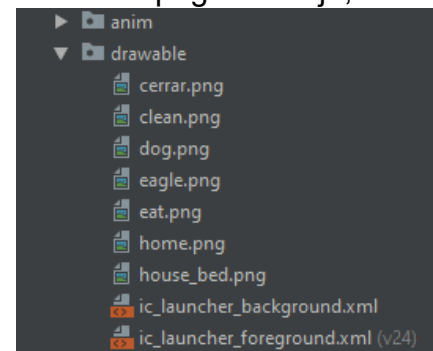
2.1. Entra a Android y crea un nuevo proyecto dale el nombre que prefieras. Da como dominio de la compañía: mx.edu.itoaxaca. Acepta los valores que da por defecto en las siguientes ventanas Elige un diseño básico.

2.2 Activa un AVD, (el ocupado en la práctica pasada)

2.3. Copiando archivos de imágenes y audio

a) Dentro de la carpeta donde tengas guardadas las imágenes, selecciona el o los archivos y activa copiar.

b) Dentro del proyecto ubica el cursor en la siguiente carpeta: app/res/drawable, da clic derecho sobre ella y selecciona 'pegar'. Abajo, en la figura de la izquierda se muestra un ejemplo de una copia de un archivo de la carpeta donde está a la carpeta 'drawable' y en la figura de la derecha se muestra cómo debe quedar finalmente on todos los archivos de imágenes a utilizar:



c) Dentro de la carpeta donde tengas guardadas los audios, selecciona el o los archivos y activa copiar. d) Dentro del proyecto, ubica el cursor en la siguiente carpeta: app/res/raw, si la carpeta 'raw' no existe créala y dentro de ella pega los archivos de audio:

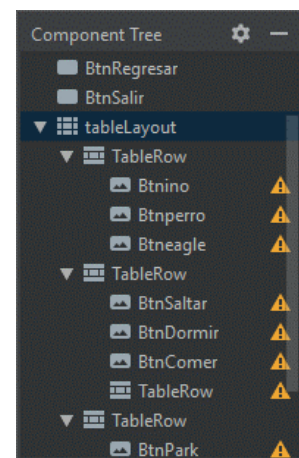
3. Diseño de la interfaz. Ubicarse en el elemento 'activity_main.xml' (o como le hayas nombrado) que está dentro de la carpeta layout.

3.1. Tipo de distribución. En la práctica pasada se usó el tipo 'ConstraintLayout', ahora se ejercitarán otros tipos de distribución, como el 'RelativeLayout' y el 'TableLayout'. El primero servirá de contenedor para todo

los elementos a utilizar y el segundo para las imágenes. Para agregar un 'RelativeLayout' ubicarse en la paleta de componentes, en 'Layouts' seleccionar a 'RelativeLayout' y arrastrarlo hasta el árbol de componentes 'Component Tree' justo sobre 'ConstraintLayout'.

3.2. Ahora, arrastra de la paleta de componentes hacia 'RelativeLayout' dos elementos tipo 'TextView' que servirán uno para las frases de la oración a mostrar y el otro para las indicaciones, dale un nombre de identificación('id') al primero, aquí se le llama 'tFrase' y asígnales a los dos un texto a su propiedad 'Text'. Abajo se muestra cómo queda el árbol de componentes:

3.3 Agregar tabla e imágenes. De la paleta de componentes seleccionar Layouts, de ahí arrastrar un elemento de tipo TableLayout hacia RelativeLayout, debiendo quedar como:



3.4. Agregar los elementos a cada renglón. De la paleta de componentes, selecciona 'Images' y de ahí selecciona 'ImageButton', arrastrando este componente hacia el primer renglón (TableRow), enseguida aparecen las imágenes que tienes guardadas en la carpeta raw (y otras mas) selecciona a la imagen del primer sujeto en este caso será 'nino', luego da 'OK' en seguida se muestra parte de este proceso:

3.5. Agrega los demás elementos 'ImageButton' de este renglón y de otros dos, eligiendo las figuras adecuada previamente determinadas (sujetos para el primer renglón, verbos para el segundo y lugares para el tercero) 3.6. Asigna a cada botón su id, aquí se le pone como prefijo un 'b' de botón seguido del nombre de la figura, por ejemplo el id del primer botón es 'bNino', el del segundo 'bPerro' y así para cada elemento de la tabla, al final debe quedar como se muestra a continuación

el árbol de componentes, no te preocupes por ahora de la ventana de diseño por la forma en como quedaron las imágenes:

3.7. Agregando los botones de control. Agregar tres botones (Button) al contenedor RelativeLayout, puedes darle los nombres de restablecer, repetir y salir, que van de acuerdo al fin que serán utilizados.

4. Asignándoles propiedades a los elementos Elementos tipo TextView.

4.1. Selecciona al elemento de la frase 'tFrase', en la ventana de sus propiedades ubícate en 'TextAppearance', expándela y elige para esta propiedad el valor de '@style/TextAppearance.AppCompat.Notification.Title' En su propiedad 'textSize' puedes darle un valor de 20sp o más.

4.2. Para el segundo elemento, puedes elegir otro estilo, por ejemplo '@style/TextAppearance.AppCompat.Button', y un tamaño más pequeño.

Elementos de tipo ImageButton.

4.3. Las propiedades que deben darse a estos elementos, corresponden a sus dimensiones y alineación para que se ajusten a la tabla en forma de cuadrícula.

layout_width	100 dp	// Ancho
layout_height	100 dp	// Altura
style	@android:style/Widget.ImageButton	//Estilo
scaleType	fitCenter	//tipo de escala: ajustado al centro

Elementos de tipo Button.

4.4. Puedes asignarle su imagen en su propiedad 'background' si la tienes o darle un texto a su atributo 'text' de acuerdo a la acción que realice.

5. Haz una prueba de ejecución para verificar como se muestra la interfaz, anota en tu bitácora de seguimiento lo que haya sucedido y los ajustes que hayas tenido que hacer. Comparte la experiencia en el foro del grupo.

6. Activación de la funcionalidad. Formación de la oración y reproducción del audio de las frases. Ubica tu cursor en `app/java/mx.edu.itoaxaca.nombre_que_le_hayas_dado/mainActivity`

6.1. Declaración de las variables a utilizar, de acuerdo al ejemplo completa la declaración de las demás variables

6.2. Asignación de los elementos de la vista de diseño a las variables, completa lo que falte.

6.3. Creación del método que forma frase y reproduce su audio Con la experiencia de la práctica anterior, se puede crear un método por cada elemento de tipo 'ImageButton' de la vista de diseño y así activarlo al pulsar el botón correspondiente. Sin embargo para apreciar otra manera de hacer referencia a los elementos de la vista de diseño, se creará solo un método y dentro de él se identificará al elemento que produce el evento, algo semejante a como se hace en java-GUI.

6.5. Vincular los eventos de los botones de imagen al método fraseAudible. Para no tener que ir a la propiedad de cada botón, se puede hacer esto desde el diseñador en forma de texto, es decir en el código .xml. Donde se agregará el código: `android:onClick="fraseAudible"` como una propiedad del botón, esto se escribe solo una vez y se copia en los demás botones.

```
<ImageButton
    android:id="@+id/Btnperro"
    style="@android:style/Widget.ImageButton"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:onClick="FraseAudible"
    android:scaleType="fitCenter"
    app:srcCompat="@drawable/dog" />
```

6.6. Activación de la función de los botones: restaurar, salir y repetir Para el botón restaurar haz el método siguiente y asócialo con la propiedad onClick del botón correspondiente, completa el código:

```
public void Restart(View view) {
    frase.setText("_____ FRASE _____");
    // sujeto
    ibegale.setEnabled(true);
    ibnino.setEnabled(true);
    ibperro.setEnabled(true);
    // verb
    ibsaltar.setEnabled(true);
    ibdormir.setEnabled(true);
    ibcomer.setEnabled(true);
    // complemento
    ibpark.setEnabled(true);
    ibcama.setEnabled(true);
    ibcasa.setEnabled(true);

    verbo =null;
    sujeto=null;
    complemento=null;
}
```

6.7. Haz lo correspondiente para el botón salir asociándolo con el método:

```
public void salir(View v) {
    exit(0);
}
```

6.8. Para el caso del método que se asocia con el botón repetir, cuya función es repetir toda la frase, se indican las instrucciones que debes seguir:

- Declara tres variable tipo MediaPlayer: una para el sujeto, otra para el verbo y otra para el lugar.
- En la parte del código donde se activa la reproducción del audio de un botón, inmediatamente después de la su instrucción, copia la variable 'reprod' a la variable correspondiente ya sea del sujeto, verbo o lugar. Esto lo tienes que hacer en cada botón de imagen.
- Crea un método para que se asocie con el botón repetir. Cuyo código incluya la reproducción del audio de cada variable copiada en orden correspondiente. Usa el método .isPlaying() para cada variable

correspondiente, para comprobar que su variable previa no esté en ese modo, evitando que se mezclen los audios.

7. Realiza varias pruebas de ejecución y ve documentando las experiencias de cada ejecución en la bitácora del seguimiento y compartiéndola en el foro.

CÓDIGO

Activity_main.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<androidx.constraintlayout.widget.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:id="@+id/bac"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:background="#384383"
    tools:context=".MainActivity">

    <TextView
        android:id="@+id/tFrase"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginStart="44dp"
        android:layout_marginTop="48dp"
        android:text="_____ FRASE _____"
        android:textAlignment="center"
        android:textAppearance="@style/TextAppearance.Compat.Notification.Title"
        android:textSize="25sp"
        android:textStyle="bold"
        app:layout_constraintBottom_toBottomOf="@+id/textView2"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
        app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
        app:layout_constraintVertical_bias="0.261" />

    <TextView
        android:id="@+id/textView2"
        style="@android:style/Widget.DeviceDefault.Light.TextView"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:layout_marginStart="44dp"
        android:layout_marginTop="132dp"
        android:text="SELECCIONE UN BOTON POR FILA"
        android:textAlignment="center"
        android:textAppearance="@style/TextAppearance.AppCompat.Button"
        android:textSize="18sp"
        app:layout_constraintBottom_toTopOf="@+id/tableLayout"
        app:layout_constraintStart_toStartOf="parent">
```

```
app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"  
app:layout_constraintVertical_bias="0.4" />
```

<Button

```
android:id="@+id/BtnRegresar"  
android:layout_width="95dp"  
android:layout_height="116dp"  
android:layout_marginTop="44dp"  
android:backgroundTint="#384383"  
android:drawableBottom="@drawable/refrescar"  
android:onClick="Repetir"  
app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"  
app:layout_constraintEnd_toStartOf="@+id/BtnSalir"  
app:layout_constraintHorizontal_bias="0.117"  
app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"  
app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/tableLayout"  
app:layout_constraintVertical_bias="0.0" />
```

<Button

```
android:id="@+id/BtnSalir"  
android:layout_width="106dp"  
android:layout_height="108dp"  
android:layout_marginStart="244dp"  
android:layout_marginTop="46dp"  
android:background="@drawable/cerrar"  
android:onClick="salir"  
app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"  
app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"  
app:layout_constraintHorizontal_bias="0.737"  
app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"  
app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/tableLayout"  
app:layout_constraintVertical_bias="0.0" />
```

<TableLayout

```
android:id="@+id/tableLayout"  
android:layout_width="368dp"  
android:layout_height="350dp"  
android:textAlignment="center"  
app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"  
app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"  
app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"  
app:layout_constraintTop_toTopOf="parent">
```

<TableRow

```
android:layout_width="match_parent"
```

```
android:layout_height="match_parent"
app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
app:layout_constraintTop_toTopOf="parent">
```

```
<ImageButton
    android:id="@+id/Btnino"
    style="@android:style/Widget.ImageButton"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:onClick="FraseAudible"
    android:scaleType="fitCenter"
    app:srcCompat="@drawable/kid" />
```

```
<ImageButton
    android:id="@+id/Btnperro"
    style="@android:style/Widget.ImageButton"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:onClick="FraseAudible"
    android:scaleType="fitCenter"
    app:srcCompat="@drawable/dog" />
```

```
<ImageButton
    android:id="@+id/Btneagle"
    style="@android:style/Widget.ImageButton"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:onClick="FraseAudible"
    android:scaleType="fitCenter"
    app:srcCompat="@drawable/eagle"
```

```
/>
```

```
</TableRow>
```

```
<TableRow
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent">
```

```
<ImageButton
    android:id="@+id/BtnSaltar"
    style="@android:style/Widget.ImageButton"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:onClick="FraseAudible"
    android:scaleType="fitCenter"
```

```

        app:srcCompat="@drawable/jump" />

<ImageButton
    android:id="@+id/BtnDormir"
    style="@android:style/Widget.ImageButton"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:onClick="FraseAudible"
    android:scaleType="fitCenter"
    app:srcCompat="@drawable/sleep" />

<ImageButton
    android:id="@+id/BtnComer"
    style="@android:style/Widget.ImageButton"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:onClick="FraseAudible"
    android:scaleType="fitCenter"
    app:srcCompat="@drawable/eat" />

<TableRow
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent" />
</TableRow>

<TableRow
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="61dp">

    <ImageButton
        android:id="@+id/BtnPark"
        style="@android:style/Widget.ImageButton"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:onClick="FraseAudible"
        android:scaleType="fitCenter"
        app:srcCompat="@drawable/park" />

    <ImageButton
        android:id="@+id/BtnCama"
        style="@android:style/Widget.ImageButton"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:onClick="FraseAudible"
        android:scaleType="fitCenter"

```

```

        app:srcCompat="@drawable/house_bed" />

        <ImageButton
            android:id="@+id/BtnCasa"
            style="@android:style/Widget.ImageButton"
            android:layout_width="wrap_content"
            android:layout_height="wrap_content"
            android:onClick="FraseAudible"
            android:scaleType="fitCenter"
            app:srcCompat="@drawable/home" />
    </TableRow>

</TableLayout>

<Button
    android:id="@+id/BtnLimpiar"
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:layout_marginTop="56dp"
    android:background="@drawable/clean"
    android:onClick="Restart"
    app:layout_constraintEnd_toStartOf="@+id/BtnSalir"
    app:layout_constraintHorizontal_bias="0.513"
    app:layout_constraintStart_toEndOf="@+id/BtnRegresar"
    app:layout_constraintTop_toBottomOf="@+id/tableLayout" />

</androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>

```

MainA.java

```

import androidx.appcompat.app.AppCompatActivity;

import android.media.MediaPlayer;
import android.os.Bundle;
import android.view.View;
import android.view.animation.Animation;
import android.view.animation.AnimationUtils;
import android.widget.Button;
import android.widget.ImageButton;
import android.widget.TextView;
import android.widget.Toast;
import java.util.ArrayList;
import static java.lang.System.exit;
import static java.lang.Thread.sleep;

```

```

public class MainActivity extends AppCompatActivity {
    private MediaPlayer reprod; // sonido continuo
    private TextView frase; // frase a formar
    // sujeto
    private ImageButton ibegale; // boton aguila
    private ImageButton ibnino; // btn niño
    private ImageButton ibperro; // btn perro
    // verbo
    private ImageButton ibsaltar; // btn saltar
    private ImageButton ibdormir; // btn dormir;
    private ImageButton ibcomer; // btn comer
    // complemento
    private ImageButton ibpark; // btn parque
    private ImageButton ibcama; // btn cama
    private ImageButton ibcasa; // btn casa

    private String subject;
    private String verb;
    private String complement;
    private Button salir;
    private Button regresar;
    private Animation animacion, desplazar;
    private MediaPlayer sujeto, verbo, complemento;

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_main);
        // asignación de las referencias
        frase = (TextView) findViewById(R.id.tFrase);
        // subject

        ibegale = (ImageButton) findViewById(R.id.Btneagle);
        ibnino = (ImageButton) findViewById(R.id.Btnino);
        ibperro = (ImageButton) findViewById(R.id.Btnperro);
        // Verb
        ibsaltar = (ImageButton) findViewById(R.id.BtnSaltar);
        ibdormir = (ImageButton) findViewById(R.id.BtnDormir);
        ibcomer = (ImageButton) findViewById(R.id.BtnComer);
        // complement
        ibpark = (ImageButton) findViewById(R.id.BtnPark);
        ibcama = (ImageButton) findViewById(R.id.BtnCama);
        ibcasa = (ImageButton) findViewById(R.id.BtnCasa);
    }
}

```

```

// Functions

salar = (Button) findViewById(R.id.BtnSalar);
regresar = (Button) findViewById(R.id.BtnRegresar);
animacion = AnimationUtils.loadAnimation(this, R.anim.anim);

desplazar = AnimationUtils.loadAnimation(this, R.anim.desplazamiento
_derecha);
frase.startAnimation(desplazar);
}

public void FraseAudible(View view) {
    switch (view.getId()) {
        case R.id.Btnnino:
            if (reprod == null || !reprod.isPlaying()) {
                // Asignación de la frase
                subject = "El niño";
                frase.startAnimation(animacion);
                frase.setText(subject);
                // Deshabilita los botones
                ibegale.setEnabled(false);
                ibnino.setEnabled(false);
                ibperro.setEnabled(false);
                // audio del momento

                sujeto = MediaPlayer.create(this, R.raw.ninio);
                sujeto.start();
            }
            break;
        case R.id.Btnperro:
            if (reprod == null || !reprod.isPlaying()) {
                // Asignación de la frase
                subject = "El perro";
                frase.startAnimation(animacion);
                frase.setText(subject);
                // Deshabilita los botones
                ibegale.setEnabled(false);
                ibnino.setEnabled(false);
                ibperro.setEnabled(false);
                // audio del momento
                sujeto = MediaPlayer.create(this, R.raw.perro);
                sujeto.start();
            }
            break;
    }
}

```



```

case R.id.Btneagle:
    if (reprod == null || !reprod.isPlaying()) {
        // Asignación de la frase
        subject = "El águila";
        frase.startAnimation(animacion);
        frase.setText(subject);
        // Deshabilita los botones
        ibegale.setEnabled(false);
        ibnino.setEnabled(false);
        ibperro.setEnabled(false);
        // audio del momento
        sujeto = MediaPlayer.create(this, R.raw.aguila);
        sujeto.start();
    }
    break;
case R.id.BtnSaltar:
    if (ibegale.isEnabled() || ibnino.isEnabled() || ibperro.isEnabled()) {
        Toast.makeText(MainActivity.this, "Seleccione un elemento del primer renglon", Toast.LENGTH_SHORT)
            .show();
    } else {
        if (reprod == null || !reprod.isPlaying()) {
            // Asignación de la frase
            verb = "está saltando";
            frase.startAnimation(animacion);
            frase.setText(subject + " " + verb);
            // Deshabilita los botones
            ibsaltar.setEnabled(false);
            ibdormir.setEnabled(false);
            ibcomer.setEnabled(false);
            // audio del momento
            verbo = MediaPlayer.create(this, R.raw.saltar);
            verbo.start();
        }

        break;
    }
case R.id.BtnDormir:
    if (ibegale.isEnabled() || ibnino.isEnabled() || ibperro.isEnabled()) {
        Toast.makeText(MainActivity.this, "Seleccione un elemento del primer renglon", Toast.LENGTH_SHORT)
            .show();
    }

```

```

    } else {
        if (reprod == null || !reprod.isPlaying()) {
            // Asignación de la frase
            verb = "esta durmiendo";
            frase.startAnimation(animacion);
            frase.setText(subject + " " + verb);
            // Deshabilita los botones
            ibsaltar.setEnabled(false);
            ibdormir.setEnabled(false);
            ibcomer.setEnabled(false);
            // audio del momento
            verbo = MediaPlayer.create(this, R.raw.dormir);
            verbo.start();
        }

        break;
    }
    case R.id.BtnComer:
        if (ibegale.isEnabled() || ibnino.isEnabled() || ibperro.isEnabled()) {
            Toast.makeText(MainActivity.this, "Seleccione un elemento del primer renglon", Toast.LENGTH_SHORT)
                .show();
        } else {
            if (reprod == null || !reprod.isPlaying()) {
                // Asignación de la frase
                verb = "está comiendo";
                frase.startAnimation(animacion);
                frase.setText(subject + " " + verb);
                // Deshabilita los botones
                ibsaltar.setEnabled(false);
                ibdormir.setEnabled(false);
                ibcomer.setEnabled(false);
                // audio del momento
                verbo = MediaPlayer.create(this, R.raw.comer);
                verbo.start();
            }

            break;
        }
    case R.id.BtnPark:
        if (ibegale.isEnabled() || ibnino.isEnabled() || ibperro.isEnabled() || ibsaltar.isEnabled())

```

```

        || ibdormir.isEnabled() || ibcomer.isEnabled()) {
            Toast.makeText(MainActivity.this, "Seleccione un element
o del primer y segundo renglon",
                Toast.LENGTH_SHORT).show();

        } else {
            if (reprod == null || !reprod.isPlaying()) {
                // Asignación de la frase
                complement = "en el parque";
                // frase.setText("en el parque");
                frase.startAnimation(animacion);
                frase.setText(subject + " " + verb + " " + complemen
t);

                // Deshabilita los botones
                ibpark.setEnabled(false);
                ibcama.setEnabled(false);
                ibcasa.setEnabled(false);
                // audio del momento
                complemento = MediaPlayer.create(this, R.raw.parque)
;

                complemento.start();
            }

            break;
        }
        case R.id.BtnCama:
            if (ibegale.isEnabled() || ibnino.isEnabled() || ibperro.isE
nabled() || ibsaltar.isEnabled()
                || ibdormir.isEnabled() || ibcomer.isEnabled()) {
                Toast.makeText(MainActivity.this, "Seleccione un element
o del primer y segundo renglon",
                    Toast.LENGTH_SHORT).show();

            } else {
                if (reprod == null || !reprod.isPlaying()) {
                    // Asignación de la frase
                    complement = "en la cama";
                    frase.startAnimation(animacion);
                    frase.setText(subject + " " + verb + " " + complemen
t);

                    // Deshabilita los botones
                    ibpark.setEnabled(false);
                    ibcama.setEnabled(false);
                    ibcasa.setEnabled(false);
                    // audio del momento

```

```

        complemento = MediaPlayer.create(this, R.raw.cama);
        complemento.start();
    }

    break;
}
case R.id.BtnCasa:
    if (ibegale.isEnabled() || ibnino.isEnabled() || ibperro.isEnabled() || ibsaltar.isEnabled()
        || ibdormir.isEnabled() || ibcomer.isEnabled()) {
        Toast.makeText(MainActivity.this, "Seleccione un elemento del primer y segundo renglon",
            Toast.LENGTH_SHORT).show();
    } else {
        if (reprod == null || !reprod.isPlaying()) {
            // Asignación de la frase
            complement = "en la casa";
            frase.startAnimation(animacion);
            frase.setText(subject + " " + verb + " " + complement);

            // Deshabilita los botones
            ibpark.setEnabled(false);
            ibcama.setEnabled(false);
            ibcasa.setEnabled(false);
            // audio del momento
            complemento = MediaPlayer.create(this, R.raw.casa);
            complemento.start();
        }

        break;
    }
}

}

public void salir(View v) {

    exit(0);
}

public void Repetir(View view) throws InterruptedException {

    if (sujeito != null && verbo != null && complemento != null) {
        ArrayList<MediaPlayer> song = new ArrayList<>();
    }
}

```

```

        song.add(sujeto);
        song.add(verbo);
        song.add(complemento);
        for (int i = 0; i < song.size(); i++) {
            if (!song.get(i).isLooping()) {
                song.get(i).start();
            }
            sleep(960);
        }
    } else {
        Toast.makeText(MainActivity.this, "Elemento vacio", Toast.LENGTH
_SHORT).show();
    }
}

public void Restart(View view) {
    frase.setText("_____ FRASE _____");
    // sujeto
    ibegale.setEnabled(true);
    ibnino.setEnabled(true);
    ibperro.setEnabled(true);
    // verb
    ibsaltar.setEnabled(true);
    ibdormir.setEnabled(true);
    ibcomer.setEnabled(true);
    // complemento
    ibpark.setEnabled(true);
    ibcama.setEnabled(true);
    ibcasa.setEnabled(true);

    verbo = null;
    sujeto = null;
    complemento = null;
}
}

```

colors.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<resources>
    <color name="colorPrimary">#384383</color>
    <color name="colorPrimaryDark">#4658B1</color>
    <color name="colorAccent">#D81B60</color>
</resources>

```

strings.xml

```
<resources>
    <string name="app_name">Diviértete aprendiendo</string>
</resources>
```

PRUEBAS DE EJECUCIÓN

1. Vista de la aplicación.
2. Ejecución de la aplicación móvil.
3. Limpiar los componentes de la aplicación.



En las capturas anteriores se observa el funcionamiento de la aplicación incluyendo el audio.

4. Validaciones: si se selecciona un reglón de la aplicación que no pertenece al orden de la oración aparecerá un mensaje como se muestra a continuación.



5. El botón repetir repite toda la frase, una vez formada la frase.

