

Actividad |2| Diseño de la interfaz.

Desarrollo de Aplicaciones Biométricas.

Ingeniería en Desarrollo de Software.



TUTOR: Marco Alonso Rodriguez Tapia.

ALUMNO: Ramón Ernesto Valdez Felix.

FECHA: 29/09/2025.

Introducción.	3
Descripción.	3
Justificación.	4
Desarrollo.	4
Interfaz de la aplicación.	5
Conclusion.	12
Referencias.	13

Introducción.

La creación de aplicaciones móviles, lejos de ser una tarea exclusiva para expertos, se ha vuelto notablemente accesible gracias a herramientas robustas como Android Studio. Esta plataforma, junto a su rico ecosistema de librerías, simplifica la implementación de funcionalidades que antes eran complejas. En esta segunda actividad de Desarrollo de Aplicaciones Biométricas, utilizaremos esta ventaja, centrando nuestro trabajo en la estructuración y documentación del prototipo de una aplicación móvil. Utilizaremos Android Studio para construir al menos dos interfaces de usuario, basándonos en el diseño generado previamente en Figma. Las librerías específicas de Android, diseñadas para el manejo de datos biométricos (huella dactilar, facial), son clave, pues nos permiten integrar la captura, el procesamiento y la verificación de identidad con relativa sencillez. Al abstraer los algoritmos de seguridad especializados, estas herramientas nos permiten enfocarnos en la lógica de la aplicación y en la experiencia de usuario, agilizando el desarrollo de un prototipo biométrico seguro e innovador.

Descripción.

En esta segunda actividad de Desarrollo de Aplicaciones Biométricas, dejando de ser una labor exclusiva para expertos gracias a herramientas potentes como Android Studio. Esta plataforma, junto a su vasto ecosistema de librerías, simplifica drásticamente la implementación de funcionalidades que antes eran complejas. En esta segunda actividad de Desarrollo de Aplicaciones Biométricas, aprovecharemos esta facilidad, enfocando el trabajo en la estructuración y documentación del prototipo de una aplicación móvil.

Utilizaremos Android Studio para construir al menos dos interfaces de usuario funcionales, tomando como base el diseño generado previamente en Figma. Las librerías específicas para Android, diseñadas para manejar datos biométricos (como huella dactilar o reconocimiento facial), son fundamentales. Estas nos permiten integrar la captura, el procesamiento y la verificación de identidad con notable sencillez. Al abstraer la complejidad de los algoritmos de seguridad subyacentes, podemos concentrarnos en la

experiencia de usuario y la lógica de la aplicación, agilizando el desarrollo de un prototipo biométrico seguro e innovador.

Justificación.

El enfoque de la justificación de esta actividad radica en la necesidad de traducir el diseño conceptual a una estructura funcional y segura aprovechando las herramientas modernas de desarrollo. Gracias a plataformas como Android Studio y sus librerías especializadas, la integración de funciones biométricas ya no requiere una ingeniería compleja. Aprovechar esta accesibilidad es crucial para enfocar el esfuerzo en la arquitectura y la usabilidad del producto.

El uso del prototipo de Figma como guía y la construcción de mínimo dos interfaces funcionales en Android Studio garantizan que el diseño sea viable. La implementación de librerías biométricas es fundamental, ya que nos permite abstraer la complejidad algorítmica de la captura y verificación de identidad. Esto no sólo acelera el desarrollo del prototipo, sino que asegura la implementación de mecanismos de seguridad robustos y estandarizados, permitiéndonos crear una aplicación biométrica innovadora y centrada en la experiencia del usuario. Los siguientes datos se deben de tomar en cuenta: Inicio de sesión. En esta pantalla se podrá ingresar con la huella dactilar y pantalla de bienvenida.

Desarrollo.

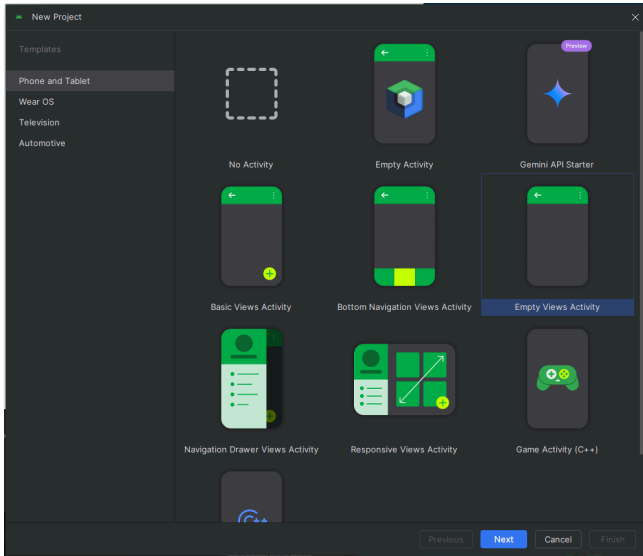
En esta parte de la actividad crearemos la estructura de aplicación en android studio tomando en cuenta el prototipo de la aplicación biométrica que se generó en la herramienta de figma que nos pide la actividad de la materia en la cual se utilizará como base de una aplicación bancaria para el diseño de las interfaces a diseñar.

Link: [GitHub](#).

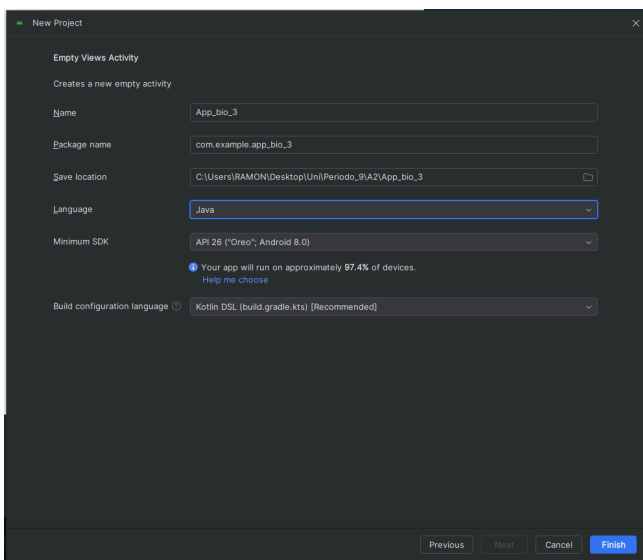
Interfaz de la aplicación.

En este punto de la actividad realizaremos una breve explicación de la app diseñada en la herramienta de android studio, en donde se creó el prototipo de la aplicación del banco (bancoppel) que nos servirá para realizar la autenticación biométrica que se nos solicita en la actividad 3 de la materia.

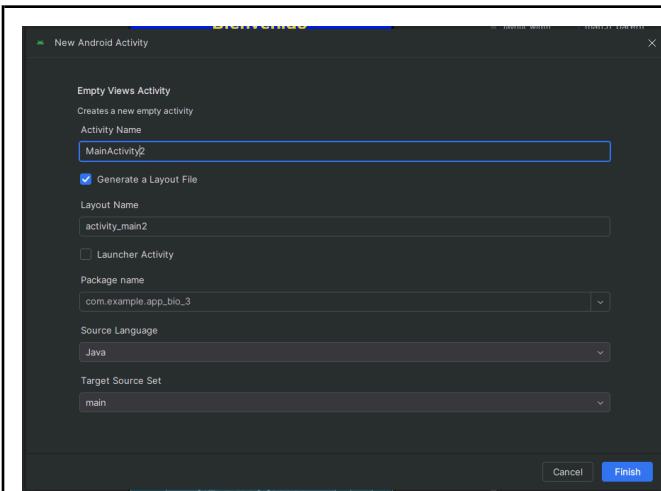
Configuración Android Studio:



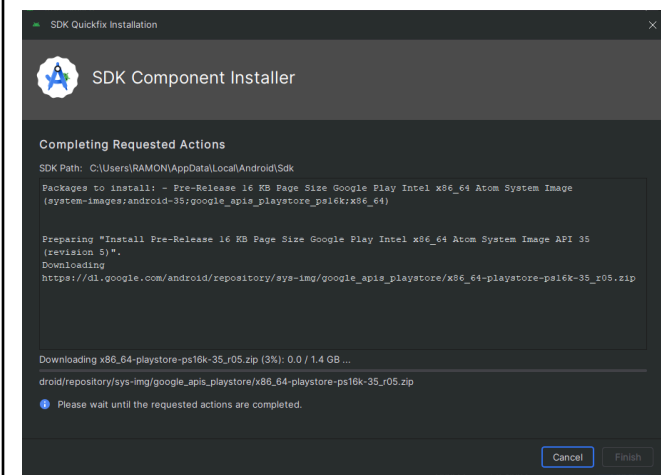
En esta primera pantalla iniciamos con la plantilla a utilizar para la creación de proyecto de la aplicación móvil.



En esta pantalla asignamos el nombre del proyecto, el lenguaje de programación que se utilizará y la versión de los móviles compatibles con el desarrollo a crear en android studio.

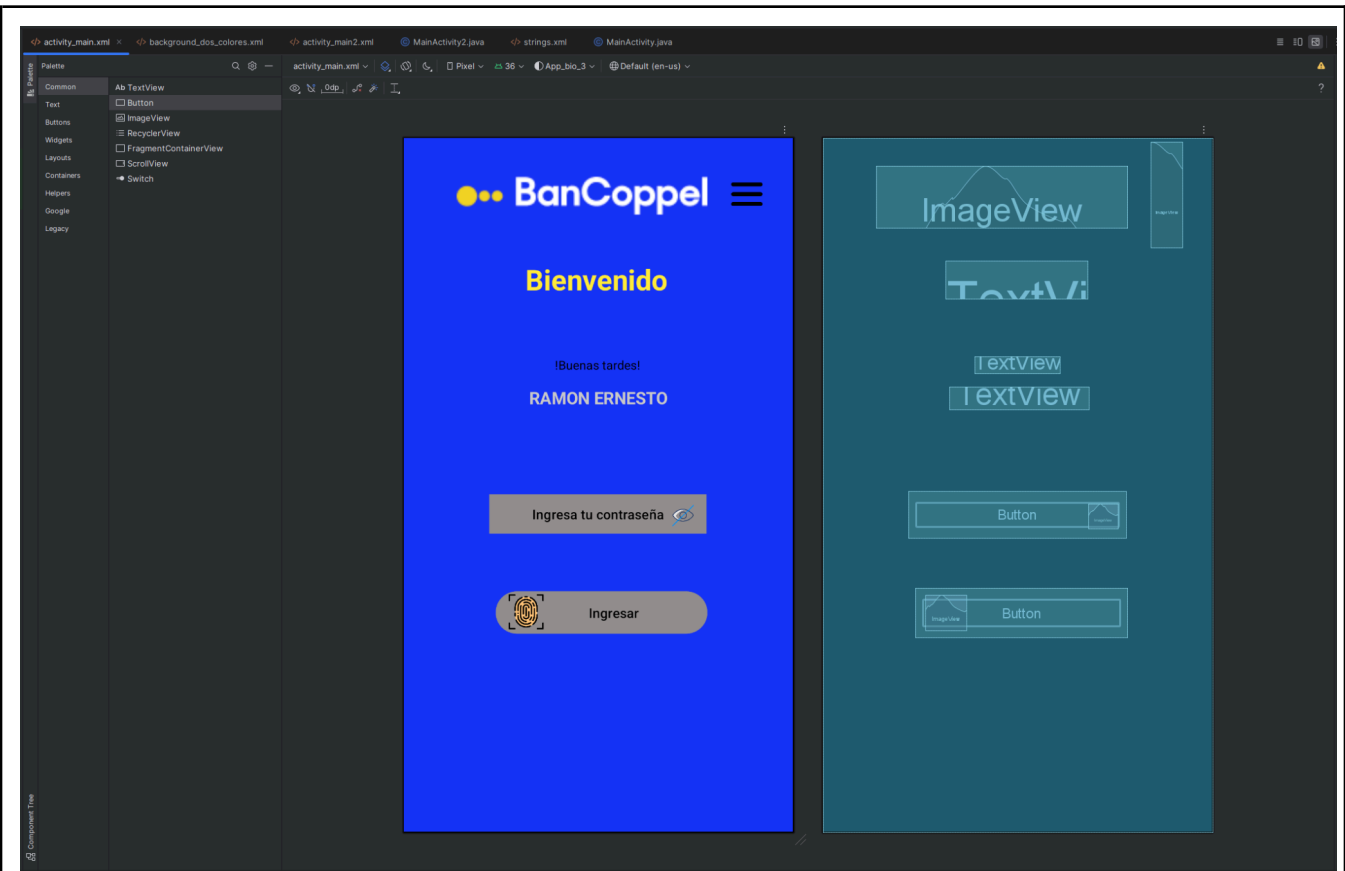


En esta se muestra como se creó el segundo layout de la aplicación en la que se está trabajando de la cual se asigna el nombre y se genera en la herramienta de android studio.



En esta pantalla se muestra la descarga de una divs compatible para la ejecución y validación de la compilación de la aplicación del banco en la herramienta de android studio se descargo un Pixar 9, con android 15, API 35.

Creación de la estructura de la aplicación: Primer Pantalla



Aquí mostramos la pantalla de inicio de la aplicación y se puede ver que se mantuvo los más cercano al prototipo generado en la actividad anterior dejando sus 11 elementos ya conocidos de los cuales son 5 cuadros de texto, 4 imágenes y 2 botones en esta primera interfaz se anexaron snapshot del código como evidencia de esta primer pantalla en la cual nos presentó un leve problema al tratar de poder asignar las posiciones correctas de los elementos del Activity_Main, utilizando como archivo complementario para los nombres de los elementos de textos y descripción de contenido para las imágenes del archivo de string.xml utilizando en el Activity_main.xml las siguientes líneas para su uso (`android:contentDescription="@string/des_img" y android:text="@string/des_txt3"`).

```

1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2  <androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
3      xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
4      xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
5      android:id="@+id/main"
6      android:layout_width="match_parent"
7      android:layout_height="match_parent"
8      android:background="@color/white"
9      tools:context=".MainActivity">
10
11
12      <ImageView
13          android:id="@+id/imageView"
14          android:layout_width="265dp"
15          android:layout_height="65dp"
16          android:layout_marginStart="56dp"
17          android:layout_marginTop="28dp"
18          android:contentDescription="@string/logo"
19          app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
20          app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
21          app:layout_constraintHorizontal_bias="0.0"
22          app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
23          app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
24          app:layout_constraintVertical_bias="0.001"
25          app:srcCompat="@drawable/logo" />
26
27      <ImageView
28          android:id="@+id/imageView2"
29          android:layout_width="133dp"
30          android:layout_height="111dp"
31          android:layout_marginStart="340dp"
32          android:contentDescription="@string/des_menu"
33          app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
34          app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
35          app:layout_constraintHorizontal_bias="0.157"
36          app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
37          app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
38          app:layout_constraintVertical_bias="0.006"
39          app:srcCompat="@drawable/menu" />
40
41      <TextView
42          android:id="@+id/textView"
43          android:layout_width="wrap_content"
44          android:layout_height="wrap_content"
45          android:layout_marginStart="128dp"
46          android:layout_marginTop="32dp"
47          android:gravity="center"
48          android:text="@string/bienvenido"
49          android:textColor="@color/black"
50          android:textSize="36sp"
51          app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
52          app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
53          app:layout_constraintHorizontal_bias="0.007"
54          app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
55          app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
56          app:layout_constraintVertical_bias="0.147" />
57

```

```

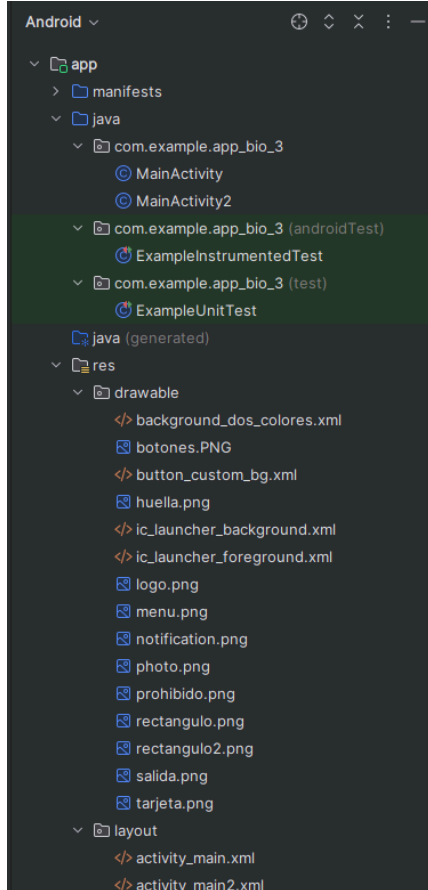
115      <Button
116          android:id="@+id/button0"
117          android:layout_width="230dp"
118          android:layout_height="49dp"
119          android:backgroundTint="@color/white"
120          android:text="@string/ingresar"
121          android:textColor="@color/black"
122          app:cornerRadius="8dp"
123          app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
124          app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
125          app:layout_constraintHorizontal_bias="0.497"
126          app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
127          app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
128          app:layout_constraintVertical_bias="0.545" />
129
130      <ImageView
131          android:id="@+id/imageView6"
132          android:layout_width="31dp"
133          android:layout_height="26dp"
134          android:contentDescription="@string/logo"
135          app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
136          app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
137          app:layout_constraintHorizontal_bias="0.736"
138          app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
139          app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
140          app:layout_constraintVertical_bias="0.546"
141          app:srcCompat="@drawable/prohibido" />
142
143      </androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout>
144

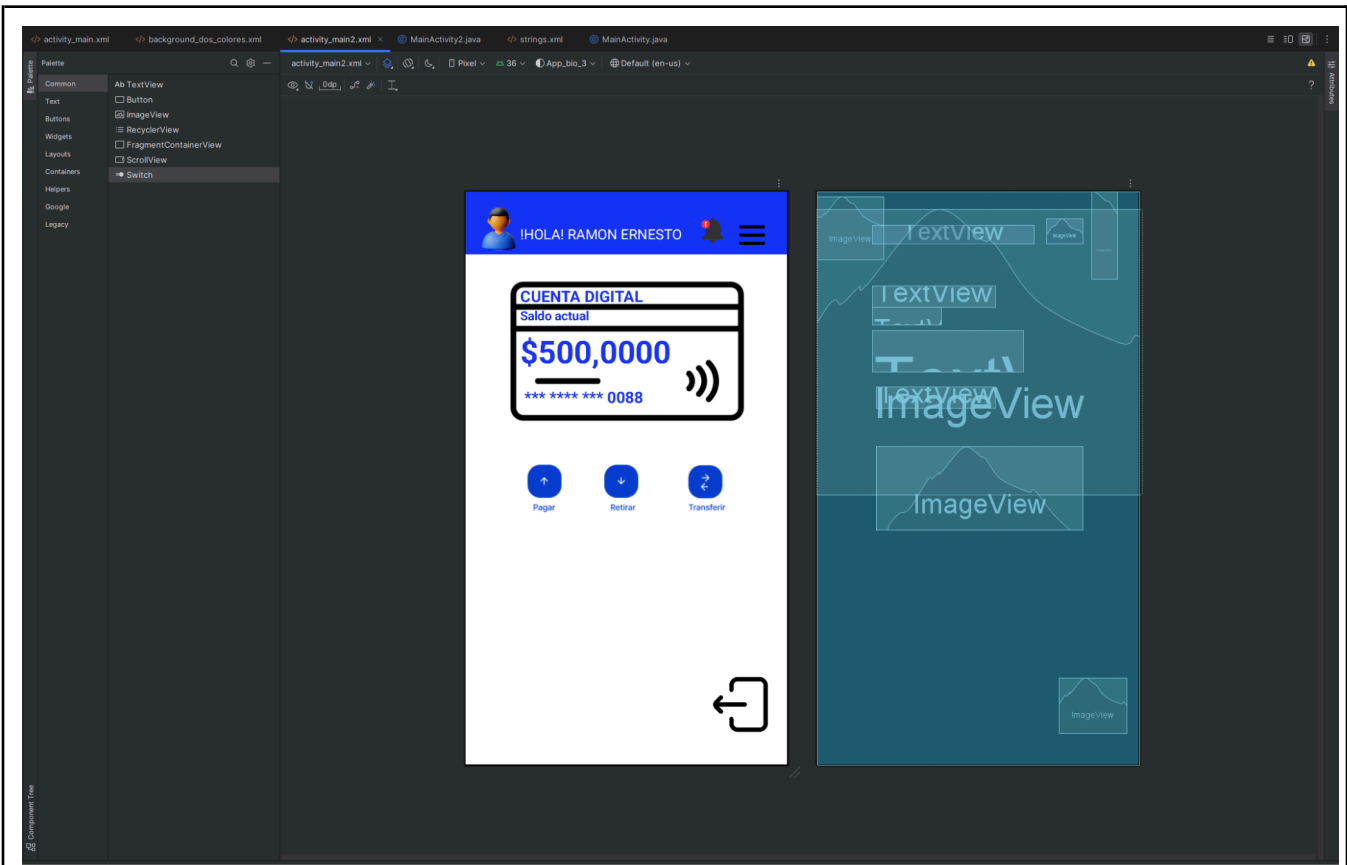
```

```

1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2  <androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
3      xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
4      xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
5      android:id="@+id/main"
6      android:layout_width="match_parent"
7      android:layout_height="match_parent"
8      android:background="@color/white"
9      tools:context=".MainActivity">
10
11
12      <TextView
13          android:id="@+id/textView2"
14          android:layout_width="wrap_content"
15          android:layout_height="wrap_content"
16          android:layout_marginStart="128dp"
17          android:layout_marginTop="32dp"
18          android:gravity="center"
19          android:text="@string/des_bt"
20          android:textColor="@color/black"
21          android:textSize="13sp"
22          app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
23          app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
24          app:layout_constraintHorizontal_bias="0.498"
25          app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
26          app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
27          app:layout_constraintVertical_bias="0.323" />
28
29      <TextView
30          android:id="@+id/textView3"
31          android:layout_width="wrap_content"
32          android:layout_height="wrap_content"
33          android:layout_marginStart="128dp"
34          android:layout_marginTop="32dp"
35          android:gravity="center"
36          android:text="@string/des_nom"
37          android:textColor="@color/black"
38          android:textSize="18sp"
39          android:textStyle="bold"
40          app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
41          app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
42          app:layout_constraintHorizontal_bias="0.498"
43          app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
44          app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
45          app:layout_constraintVertical_bias="0.37" />
46
47      <Button
48          android:id="@+id/button2"
49          android:layout_width="224dp"
50          android:layout_height="52dp"
51          android:backgroundTint="@color/white"
52          android:text="@string/ingresar"
53          android:textColor="@color/black"
54          app:icon="@drawable/huella"
55          app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
56          app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
57          app:layout_constraintHorizontal_bias="0.518"
58          app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
59          app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
60          app:layout_constraintVertical_bias="0.698" />
61
62      <ImageView
63          android:id="@+id/imageView3"
64          android:layout_width="43dp"
65          android:layout_height="37dp"
66          android:contentDescription="@string/huella"
67          app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
68          app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
69          app:layout_constraintHorizontal_bias="0.293"
70          app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
71          app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
72          app:layout_constraintVertical_bias="0.693"
73          app:srcCompat="@drawable/huella" />
74

```





En esta segunda la pantalla de home de la aplicación y se puede ver que se pierde un poco el look de esta pantalla a la del prototipo generado en la actividad anterior ya que hubo un elemento que no se pudo crear y se optó por realizar un cambio, quedando la misma cantidad de elementos que en la pantalla de inicio 11 de los cuales están conformados por 6 imágenes y 5 cuadros de texto en esta interfaz se anexaron de igual forma snapshot del código como evidencia de esta pantalla, en la cual se nos presentó un leve problema al tratar de crear el patrón de dos colores como fondo en el Activity_Main2, se encontró la solución y se utilizó como archivo complementario background_dos_colores.xml para poder utilizar un fondo de pantalla doble y se utilizó la línea siguiente `android:background="@drawable/background_dos_colores"` para asignar en el Activity_main2.xml.

```

1 <?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
2 <androidx.constraintlayout.widget.ConstraintLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
3     xmlns:app="http://schemas.android.com/apk/res-auto"
4     xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
5     android:id="@+id/main"
6     android:layout_width="match_parent"
7     android:layout_height="match_parent"
8     android:background="@drawable/background_des_colores"
9     tools:context=".MainActivity2">
10
11     <ImageView
12         android:id="@+id/imageView"
13         android:layout_width="33dp"
14         android:layout_height="11dp"
15         android:layout_marginStart="340dp"
16         android:contentDescription="@string/menu"
17         app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
18         app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
19         app:layout_constraintHorizontal_bias="0.263"
20         app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
21         app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
22         app:layout_constraintVertical_bias="0.0"
23         app:srcCompat="@drawable/menu" />
24
25     <ImageView
26         android:id="@+id/imageView2"
27         android:layout_width="85dp"
28         android:layout_height="80dp"
29         android:contentDescription="@string/des_pho"
30         app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
31         app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
32         app:layout_constraintHorizontal_bias="0.0"
33         app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
34         app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
35         app:layout_constraintVertical_bias="0.01"
36         app:srcCompat="@drawable/photo" />
37
38     <TextView
39         android:id="@+id/textView"
40         android:layout_width="wrap_content"
41         android:layout_height="wrap_content"
42         android:gravity="center"
43         android:text="@string/HOLA RAMON ERNESTO"
44         android:textColor="#FFFFFF"
45         android:textSize="18sp"
46         app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
47         app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
48         app:layout_constraintHorizontal_bias="0.341"
49         app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
50         app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
51         app:layout_constraintVertical_bias="0.059" />

```

```

53     <ImageView
54         android:id="@+id/imageView8"
55         android:layout_width="410dp"
56         android:layout_height="364dp"
57         app:srcCompat="@drawable/tarjeta"
58         android:contentDescription="@string/des_tar"
59         app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
60         app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
61         app:layout_constraintHorizontal_bias="0.341"
62         app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
63         app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
64         app:layout_constraintVertical_bias="0.059" />
65
66     <TextView
67         android:id="@+id/textView4"
68         android:layout_width="wrap_content"
69         android:layout_height="wrap_content"
70         android:text="@string/CUENTA DIGITAL"
71         android:textColor="#E80421F8"
72         android:textSize="20sp"
73         android:textStyle="bold"
74         app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
75         app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
76         app:layout_constraintHorizontal_bias="0.275"
77         app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
78         app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
79         app:layout_constraintVertical_bias="0.17" />
80
81     <TextView
82         android:id="@+id/textView5"
83         android:layout_width="wrap_content"
84         android:layout_height="wrap_content"
85         android:text="@string/Saldo actual"
86         android:textColor="#E80421F8"
87         android:textSize="16sp"
88         android:textStyle="bold"
89         app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
90         app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
91         app:layout_constraintHorizontal_bias="0.216"
92         app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
93         app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
94         app:layout_constraintVertical_bias="0.207" />
95
96     <TextView
97         android:id="@+id/textView6"
98         android:layout_width="wrap_content"
99         android:layout_height="wrap_content"
100         android:text="@string/$500.0000"
101         android:textColor="#E80421F8"
102         android:textSize="40sp"
103         android:textStyle="bold"
104         app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
105         app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
106         app:layout_constraintHorizontal_bias="0.321"
107         app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
108         app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
109         app:layout_constraintVertical_bias="0.261" />

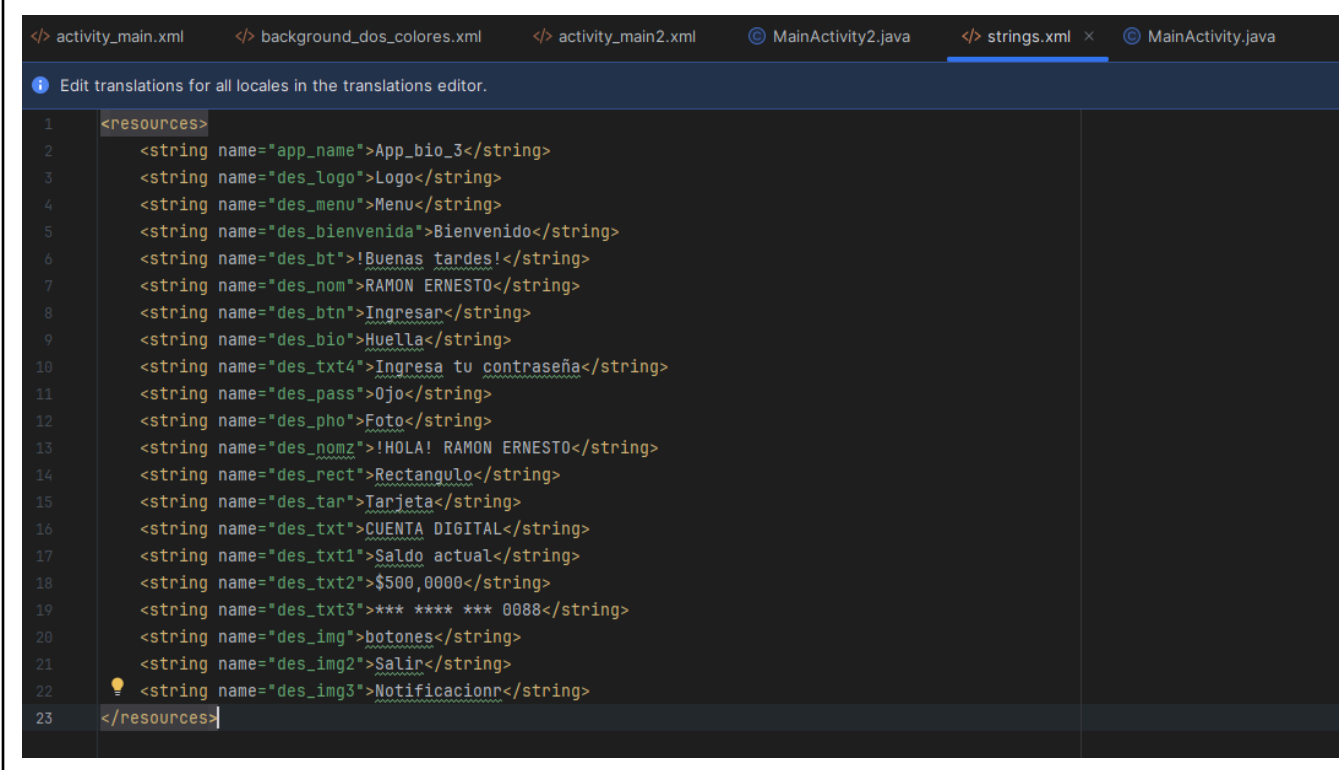
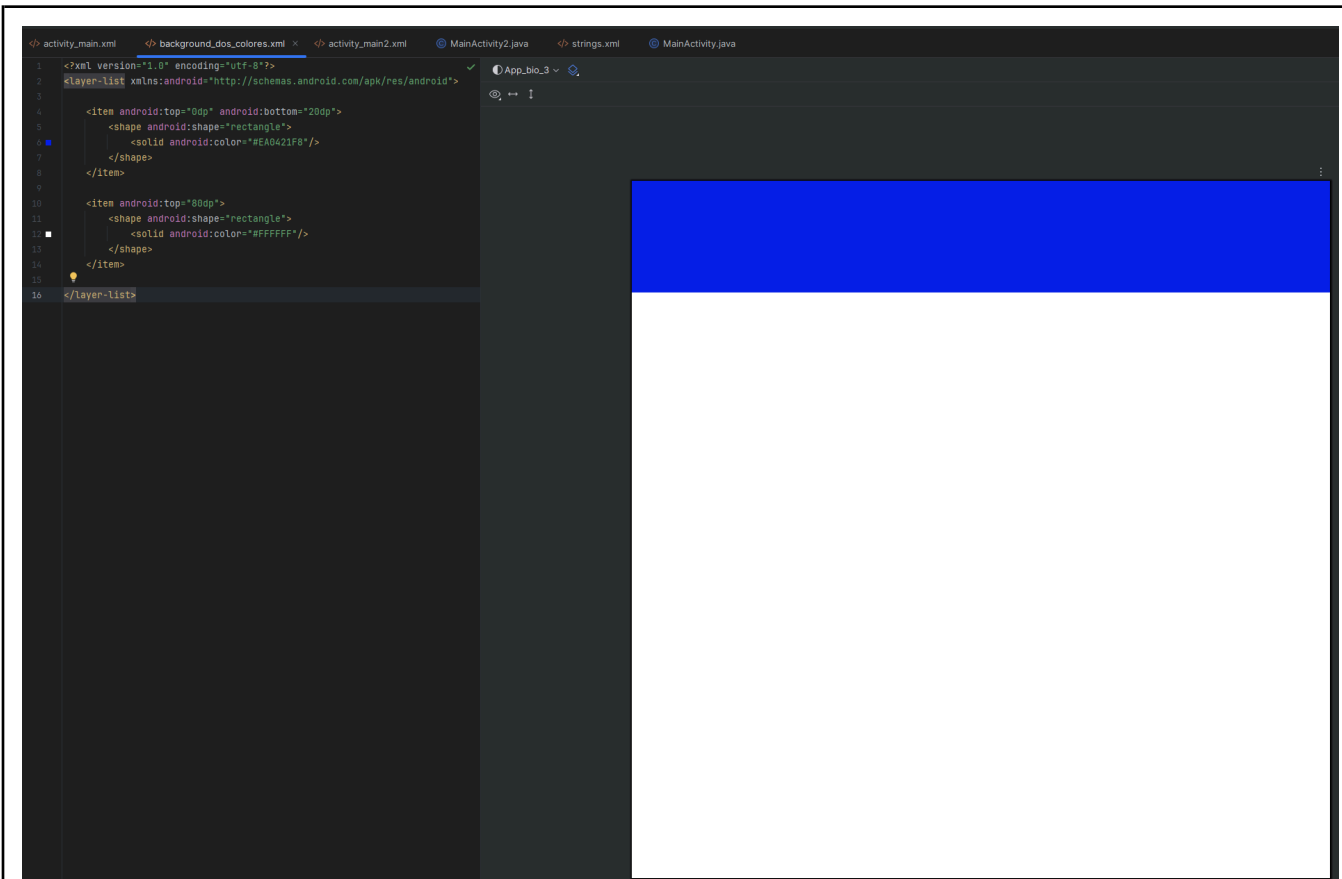
```

```

111 <TextView
112     android:id="@+id/textView7"
113     android:layout_width="wrap_content"
114     android:layout_height="wrap_content"
115     android:text="*** ** 0088"
116     android:textColor="#EA0421F8"
117     android:textSize="20sp"
118     android:textStyle="bold"
119     app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
120     app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
121     app:layout_constraintHorizontal_bias="0.289"
122     app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
123     app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
124     app:layout_constraintVertical_bias="0.353" />
125
126 <ImageView
127     android:id="@+id/imageView10"
128     android:layout_width="264dp"
129     android:layout_height="106dp"
130     android:contentDescription="@string/des_img"
131     app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
132     app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
133     app:layout_constraintHorizontal_bias="0.51"
134     app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
135     app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
136     app:layout_constraintVertical_bias="0.52"
137     app:srcCompat="@drawable/botones" />
138
139 <ImageView
140     android:id="@+id/imageView11"
141     android:layout_width="86dp"
142     android:layout_height="70dp"
143     android:contentDescription="Salin"
144     android:scaleX="-1"
145     app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
146     app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
147     app:layout_constraintHorizontal_bias="0.95"
148     app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
149     app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
150     app:layout_constraintVertical_bias="0.937"
151     app:srcCompat="@drawable/salida" />
152
153 <ImageView
154     android:id="@+id/imageView12"
155     android:layout_width="46dp"
156     android:layout_height="32dp"
157     android:contentDescription="Notificacionr"
158     android:scaleX="-1"
159     app:layout_constraintBottom_toBottomOf="parent"
160     app:layout_constraintEnd_toEndOf="parent"
161     app:layout_constraintHorizontal_bias="0.802"
162     app:layout_constraintStart_toStartOf="parent"
163     app:layout_constraintTop_toTopOf="parent"
164     app:layout_constraintVertical_bias="0.048"
165     app:srcCompat="@drawable/notification" />

```

Complementos de la aplicación



Conclusion.

En conclusión: la actividad de diseñar la interfaz en Android Studio trasciende el mero cumplimiento

académico; su importancia reside en la aplicación directa en la vida laboral y cotidiana. En el campo laboral, dominar la construcción de interfaces es crucial, ya que el diseño efectivo (UI/UX) es el puente entre el complejo código biométrico y el usuario final. Un desarrollador que traduce un prototipo de Figma a XML funcional y lo documenta meticulosamente demuestra competencia para crear productos intuitivos, seguros y escalables.

En la vida cotidiana, la correcta implementación de estas interfaces, especialmente aquellas con lógica biométrica, es la base de la seguridad digital. Desde desbloquear el teléfono hasta confirmar transacciones bancarias, el usuario interactúa con los *layouts* creados. Una interfaz bien diseñada, que implementa las librerías biométricas con sencillez, garantiza una experiencia fluida y confiable. Esta habilidad no solo impulsa carreras en el desarrollo móvil, sino que mejora la calidad y seguridad de las herramientas tecnológicas que usamos diariamente.

Referencias.

Gemini - chat to supercharge your ideas. (n.d.). Gemini. Retrieved January 9, 2025, from <https://gemini.google.com/>

(N.d.). Flaticon.Es. Retrieved October 1, 2025, from <https://www.flaticon.es/>