

Actividad |1| Prototipo y Librerías Biométricas de Android.

Desarrollo de Aplicaciones Biométricas.

Ingeniería en Desarrollo de Software.



TUTOR: Marco Alonso Rodriguez Tapia.

ALUMNO: Ramón Ernesto Valdez Felix.

FECHA: 27/09/2025.

| | |
|-----------------------------|----------|
| Introducción. | 2 |
| Descripción. | 3 |
| Justificación. | 4 |
| Desarrollo. | 4 |
| Diseño de prototipo. | 5 |
| Conclusion. | 8 |
| Referencias. | 9 |

Introducción.

En esta primera actividad de la materia de desarrollo de aplicaciones biométricas, nos piden realizar y documentar el desarrollo del prototipo de una aplicación biométrica para móviles utilizando la herramienta de figma, tomando en cuenta que requerimos como mínimo dos interfaces de una aplicación a desarrollar. El desarrollo de aplicaciones móviles ha experimentado una democratización notable, desmintiendo la percepción de que es una tarea inherentemente difícil. Esta accesibilidad se debe, en gran medida, a herramientas potentes como Android Studio y su vasto ecosistema de librerías. Estas librerías no sólo simplifican procesos de programación complejos, sino que abren la puerta a la implementación de funcionalidades avanzadas con relativa sencillez. Las librerías específicas dentro de Android Studio, están diseñadas para manejar la captura, el procesamiento y la verificación de datos biométricos (como huellas dactilares o reconocimiento facial), han transformado lo que antes era un desafío de ingeniería especializado en una funcionalidad estándar. Al abstraer la complejidad del hardware y los algoritmos de seguridad subyacentes, estas herramientas permiten a los desarrolladores enfocarse en la experiencia del usuario y en la lógica de la aplicación, agilizando significativamente la creación de apps seguras e innovadoras.

Descripción.

En esta primera actividad de Desarrollo de Aplicaciones Biométricas, el enfoque está en la planificación y el diseño. El reto es crear un prototipo de una aplicación biométrica usando la herramienta Figma. En lugar de programar, la tarea es documentar y diseñar detalladamente al menos dos interfaces cruciales. Este proceso de diseño previo es vital para abstraer la complejidad de la biometría y asegurar su integración fluida y segura en el flujo de la aplicación. Al definir el look and feel y la interacción antes de escribir código, garantizamos que el producto final sea intuitivo, innovador y fácil de usar para el usuario.

El uso de Figma permite visualizar la experiencia. Aunque en esta actividad no se realice la

programación de la aplicación ahora, las herramientas modernas, como las librerías específicas de Android Studio para la captura, procesamiento y verificación de datos biométricos (huella dactilar, facial), han transformado esta tecnología especializada en una funcionalidad estándar y accesible. Seguiremos los consejos del docente para asegurar un diseño óptimo.

Justificación.

El enfoque en el diseño y prototipado con la herramienta de figma antes de la codificación se justifica plenamente en el desarrollo de aplicaciones biométricas por varias razones críticas.

Primero, la planificación visual mediante el diseño de interfaces cruciales permite simplificar la inherente complejidad de la biometría. Al documentar detalladamente el look and feel y el flujo de usuario, nos aseguramos de que la tecnología (como el reconocimiento facial o de huella) se integre de forma fluida y segura.

Segundo, el prototipado en figma es esencial para garantizar la experiencia del usuario (UX). Al priorizar el diseño, aseguramos que la aplicación final sea intuitiva y fácil de usar, evitando problemas de usabilidad que serían costosos de corregir en etapas de programación avanzadas. Esto transforma una tecnología avanzada en una funcionalidad estándar y accesible.

Finalmente, esta metodología sigue las mejores prácticas de desarrollo, aprovechando la madurez de las librerías de Android Studio para biometría, preparando el terreno para una implementación técnica robusta y siguiendo las directrices del docente para un diseño óptimo.

Desarrollo.

En esta parte de la actividad crearemos en la aplicación de figma el prototipo de la aplicación biométrica que nos pide la actividad de la materia en la cual se utilizará como base una aplicación bancaria para el diseño del prototipo solicitado..

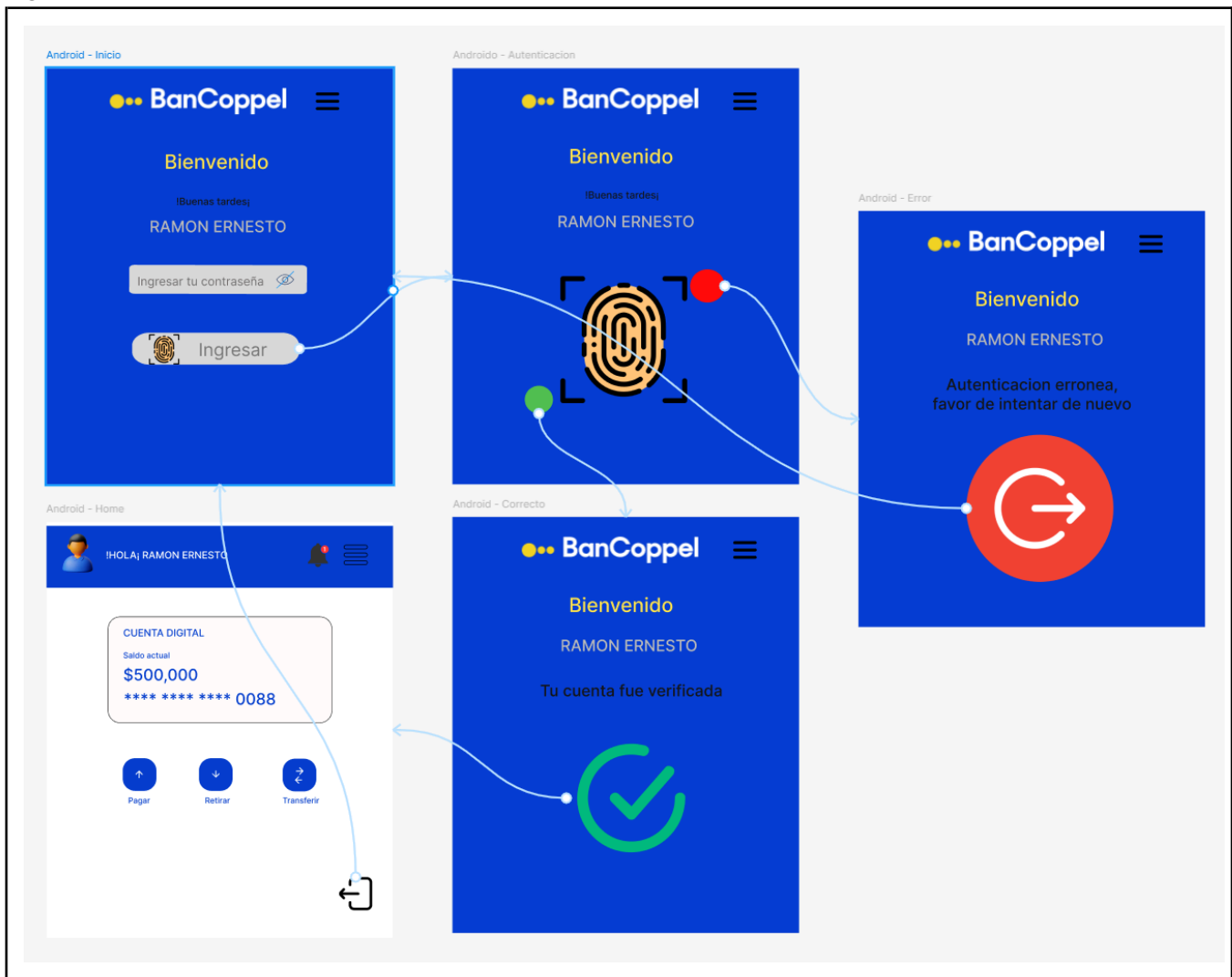
Diseño de prototipo.

En este punto de la actividad realizaremos una breve explicación de la app diseñada en la herramienta de figma, se creó un prototipo de una app de bancoppel para realizar la autenticación biométrica 5 pantallas que representan la aplicación a crear en las actividades futuras y se utilizaron como en la base el color azul en la mayor parte de las pantallas y blanco en la pantalla final, en el texto se utilizaron los colores (azul, negro, blanco, gris y amarillo) y una serie de imagenes o iconos que dan forma a la aplicacion que se desarrollara.

| Prototipo app autenticación biometrica figma. | Link: Prototipo . |
|--|---|
|  | <p>En esta primera pantalla podemos ver que se realizó con una plantilla de un móvil android medium que tiene la herramienta de figma en sus configuración, se utilizaron 3 rectángulos uno para el color azul de la pantalla, el segundo como cuadro de texto para introducir una contraseña y el tercero como botón, 5 cuadros de texto y 4 imágenes, logo del banco, menú desplegable, ojo de confidencialidad en la clave y por último la imagen de la huella que representa la autenticación biométrica.</p> |

| | |
|--|--|
|  | <p>En esta segunda pantalla se representó la autenticación de la biometría de la huella en la herramienta del prototipo en figma, se utilizaron dos círculos uno de color rojo que representya a una lectura erronea o fallida y el circulo de color verde donde la autenticacion se realizo de manera correcta o satisfactoria.</p> |
|  | <p>En esta pantalla se muestra la autenticación fallida o lectura errónea del escaneo biométrico de la aplicación y se utilizaron 3 cuadros de texto (Bienvenida, nombre usuario y texto de error), 3 imágenes (logotipo, menú y salir) y un rectángulo en el look and feel de esta pantalla de la aplicación a desarrollar.</p> |

| | |
|--|--|
|  | <p>En esta pantalla de autentificación nos muestra que el escaneo biométrico fue realizado con éxito la autenticación de la biometría y se muestra con una flecha de color verde, esta conformada por 3 cuadros de texto (Bienvenida, nombre usuario y texto de confirmación), 3 imágenes o iconos (Logotipo, menú y flecha con círculo) así se conforma el look and feel de esta pantalla de la aplicación a desarrollar.</p> |
|  | <p>En esta pantalla final se muestran los datos de la cuenta del usuario, saldo actual, número de tarjeta, opciones que se pueden realizar en la aplicación y un icono para salir de manera rápida. Se realizó con los siguientes elementos 6 rectángulos (rectángulo color blanco, rectángulo azul como menú principal de la app, rectángulo bordes negros información de la cuenta y 3 botones en color azul), 8 cuadros de texto y 4 imágenes (foto, notificación, menú y salir).</p> |



Conclusion.

La realización de esta actividad, enfocada en el prototipado con Figma y el entendimiento de las Librerías Biométricas de Android, tiene una relevancia directa y profunda tanto en el campo laboral como en la vida cotidiana.

En el ámbito profesional, este ejercicio subraya la importancia de la fase de diseño y UX/UI sobre la codificación prematura. Un desarrollador que domina el prototipado puede reducir costos y tiempo al identificar fallos de usabilidad o seguridad *antes* de la implementación. Comprender cómo las librerías de Android abstraen la complejidad biométrica nos permite integrar seguridad de vanguardia, como la huella o el rostro, en cualquier aplicación financiera, médica o empresarial, elevando el estándar de seguridad.

En la vida cotidiana, la biometría se ha vuelto el estándar de acceso. Esta actividad nos prepara para crear aplicaciones que ofrecen una experiencia de usuario fluida y, fundamentalmente, segura. Estamos diseñando el futuro de las interacciones digitales, donde la identidad del usuario es la clave de acceso más simple y confiable.

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/>

Figma: The Collaborative Interface Design Tool. (n.d.). Figma. Retrieved October 1, 2025, from <https://www.figma.com/>