



Instituto Politécnico Nacional
Escuela Superior De Computo



Desarrollo De Aplicaciones Móviles Nativas

Tarea 3

**Desarrollo de una Aplicación Móvil Nativa con Consumo de API
REST**

Nombre Del Alumno:

García Quiroz Gustavo Ivan | 2022630278

Grupo: 7CV3

Nombre Del Profesor: Hurtado Avilés Gabriel

Fecha De Entrega: 11/03/2025

Índice

Introducción.....	¡Error! Marcador no definido.
Objetivos	¡Error! Marcador no definido.
Objetivo General	¡Error! Marcador no definido.
Objetivos Particulares	¡Error! Marcador no definido.
Ejercicio 1: Calculadora Funcional	¡Error! Marcador no definido.
Descripción de la implementación.....	1
Diseño del layout.....	¡Error! Marcador no definido.
Implementación de operaciones	¡Error! Marcador no definido.
Capturas de pantalla y resultados.....	¡Error! Marcador no definido.
Ejercicio 2: Menú Principal y Segunda Aplicación	¡Error! Marcador no definido.
Descripción de la segunda aplicación desarrollada	¡Error! Marcador no definido.
Implementación del menú principal.....	¡Error! Marcador no definido.
Manejo del ciclo de vida de Activities.....	¡Error! Marcador no definido.
Navegación entre actividades	¡Error! Marcador no definido.
Capturas de pantalla y resultados.....	¡Error! Marcador no definido.
Ejercicio 3: Sistema de Navegación Jerárquica	¡Error! Marcador no definido.
Descripción del sistema implementado.....	¡Error! Marcador no definido.
Estructura de navegación	¡Error! Marcador no definido.
Diseño de layouts por nivel	¡Error! Marcador no definido.
Implementación de transiciones.....	¡Error! Marcador no definido.
Capturas de pantalla y resultados.....	¡Error! Marcador no definido.
Proyecto Sensores_ESCOM_V2.....	¡Error! Marcador no definido.
Clonación del repositorio.....	¡Error! Marcador no definido.

Configuración del proyecto	¡Error! Marcador no definido.
Ejecución en emulador.....	¡Error! Marcador no definido.
Ejecución en dispositivo físico	¡Error! Marcador no definido.
Conclusiones.....	¡Error! Marcador no definido.
Referencias	¡Error! Marcador no definido.
Bibliografía APPA.....	¡Error! Marcador no definido.

Ejercicio 1: Creación de un Backend Básico y Conexión con Android

Descripción de la actividad: En esta primera parte, implementará un servicio REST básico y conectará su aplicación Android para consumir dicho servicio.

1. Desarrollo del Backend

- Implemente un servicio REST básico utilizando Spring Boot o el framework de su preferencia.
- El servicio debe exponer al menos un endpoint que retorne un mensaje simple en formato JSON (por ejemplo, un "Hola Mundo").
- Configure el servidor para que escuche en un puerto accesible (por ejemplo, el puerto 8080).
- Documente la URL y la estructura de la respuesta JSON.

2. Configuración de la Aplicación Android

- Cree un nuevo proyecto en Android Studio.
- Configure los permisos necesarios en el archivo AndroidManifest.xml para permitir la conexión a internet:
- Para Android 9 (API 28) o superior, cree un archivo de configuración de seguridad de red `network_security_config.xml` en la carpeta `res/xml/` que permita conexiones a localhost (10.0.2.2):
- Referencie la configuración de seguridad en su AndroidManifest.xml:

3. Consumo del Servicio REST

- Implemente el código necesario para realizar una petición HTTP al servicio REST creado.
- Utilice la biblioteca Retrofit, Volley o HttpURLConnection para realizar la petición.
- Procese la respuesta JSON y muestre el contenido en la interfaz de usuario.
- Implemente un manejo adecuado de errores y estados de carga.

4. Evidencias

- Capturas de pantalla del backend ejecutándose y mostrando la respuesta JSON.
- Capturas de pantalla de la aplicación Android mostrando la información recibida del backend.
- Código fuente relevante comentado (clases de conexión, manejadores de respuesta, etc.).

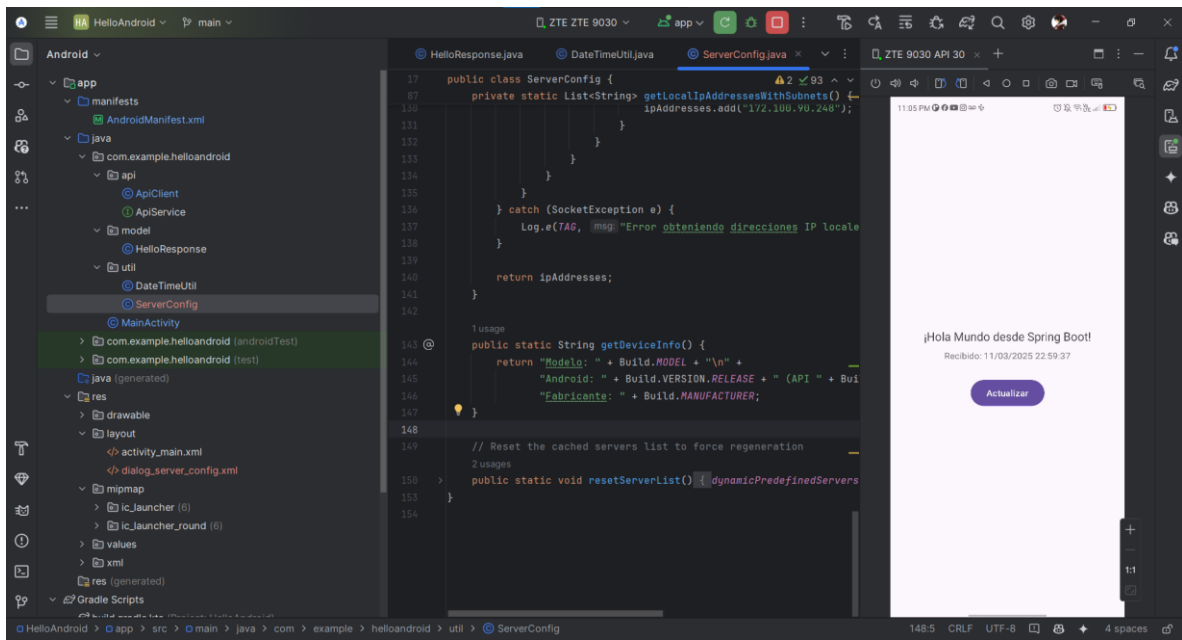


Figura 1 Capturas de pantalla de la aplicación Android

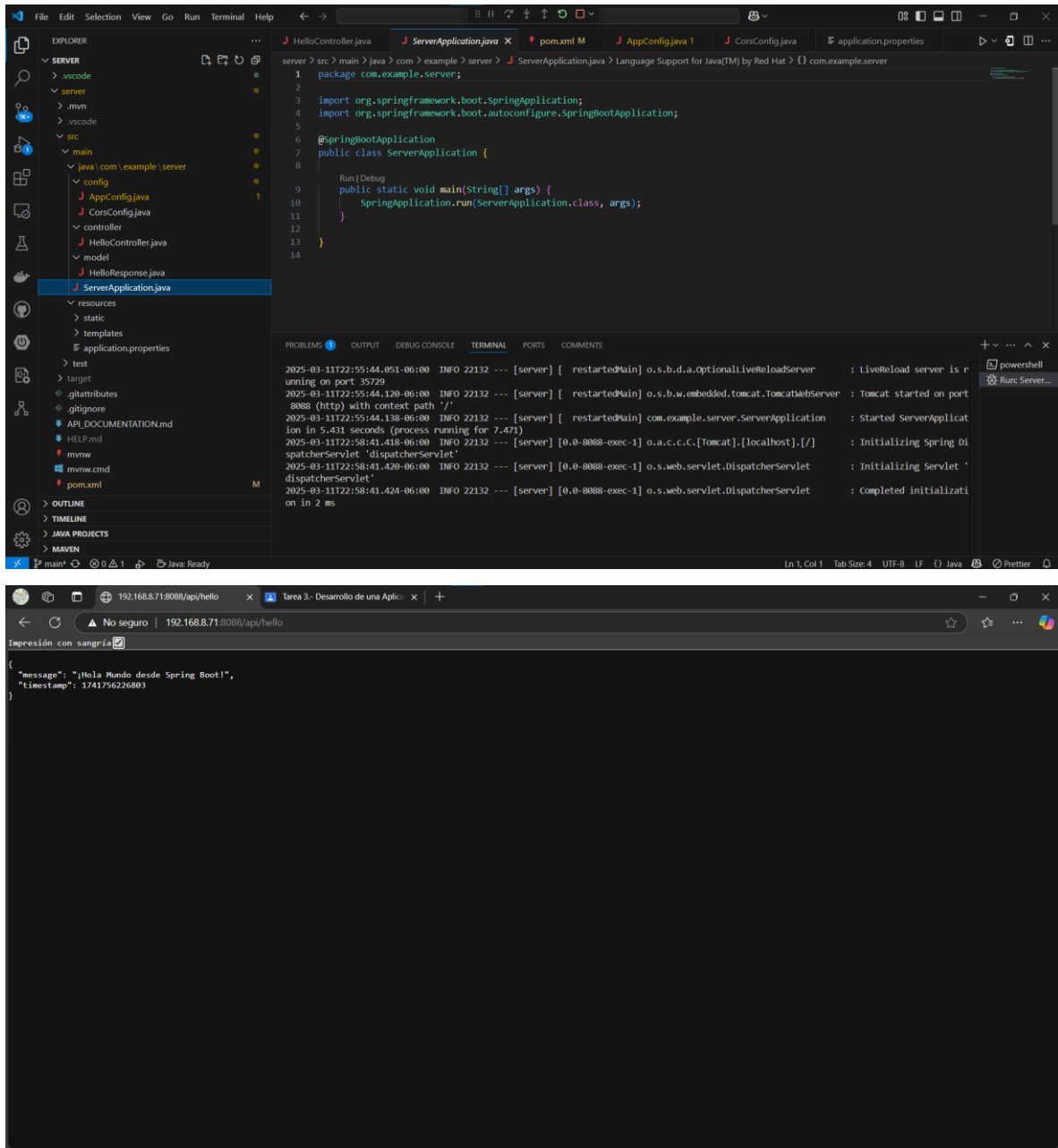


Figura 2 Capturas de pantalla del backend ejecutándose y mostrando la respuesta JSON

Ejercicio 2: Consumo de una API Pública

Descripción de la actividad: En esta segunda parte, extenderá sus conocimientos para consumir una API pública y mostrar información más compleja en su aplicación Android.

1. Selección de una API Pública

Elegí **Open Library API** para búsqueda de libros y información bibliográfica.

- Documente la API seleccionada, incluyendo la base URL y los endpoints que planea utilizar.

2. Diseño de la Interfaz de Usuario

- Diseñe una interfaz de usuario que permita:
 - Realizar búsquedas o seleccionar categorías según la API elegida.
 - Mostrar los resultados en una lista o grid utilizando RecyclerView.
 - Ver detalles al seleccionar un elemento de la lista.
- Incluya elementos visuales como imágenes (si la API proporciona URLs de imágenes).
- Implemente un diseño responsivo que funcione correctamente en diferentes tamaños de pantalla.

3. Implementación del Consumo de API

- Cree las clases de modelo necesarias para mapear las respuestas JSON de la API.
- Implemente el servicio de conexión utilizando Retrofit o la biblioteca de su elección.
- Configure adecuadamente los interceptores o headers necesarios (si la API requiere autenticación).
- Implemente la lógica de paginación si la API lo soporta y es necesario.

4. Mejoras de Experiencia de Usuario

- Añada elementos de carga (progress bars o skeletons) durante las peticiones.
- Implemente cacheo de respuestas para mejorar el rendimiento.
- Configure manejo de errores con mensajes descriptivos y opciones de reintentar.
- Añada la funcionalidad de "pull to refresh" para actualizar el contenido.

5. Evidencias:

- Capturas de pantalla mostrando la navegación y funcionalidad completa de la aplicación.
- Capturas de pantalla de diferentes estados (carga, error, sin resultados, etc.).
- Video breve demostrando la interacción con la aplicación.
- Código fuente relevante con comentarios explicativos.

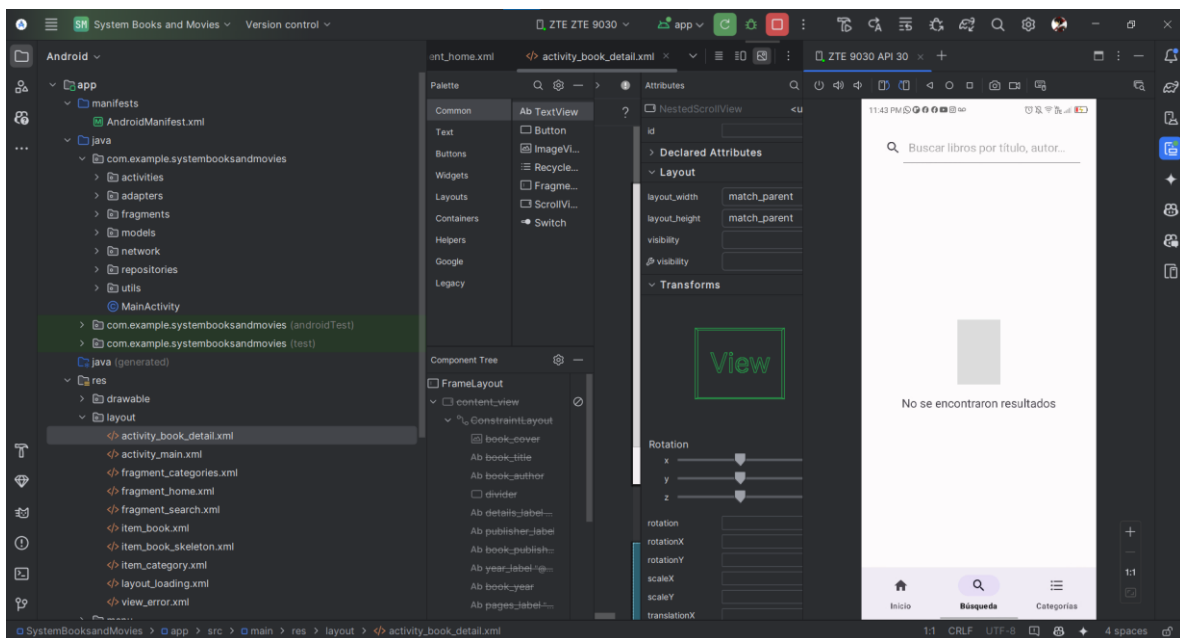
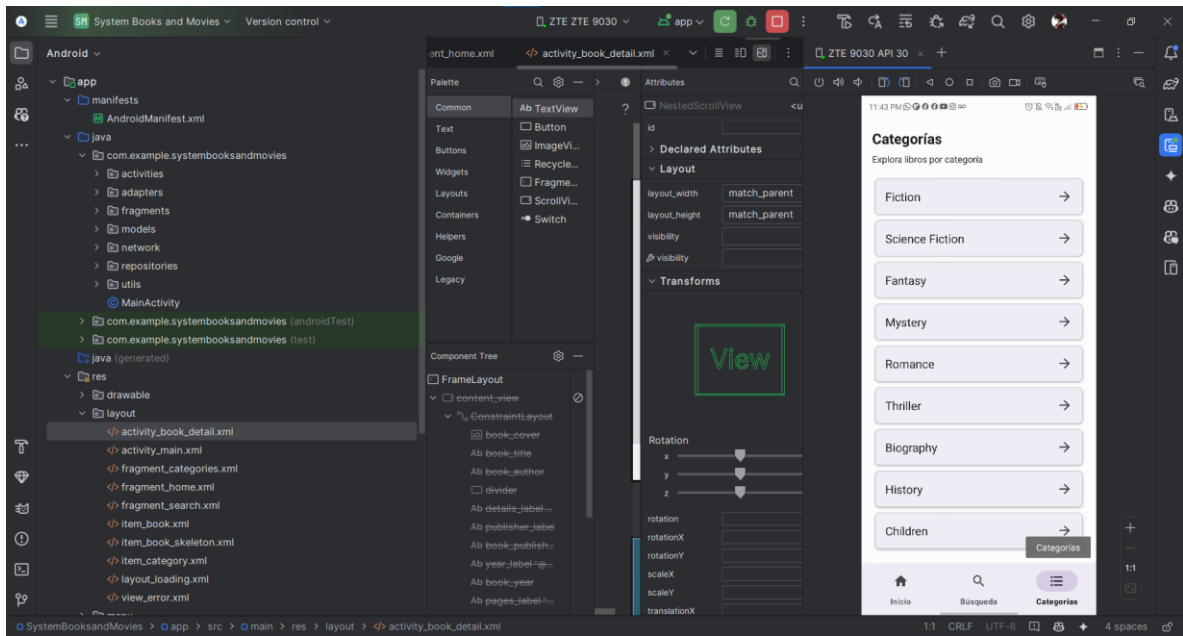


Figura 3 Capturas de pantalla de diferentes estados



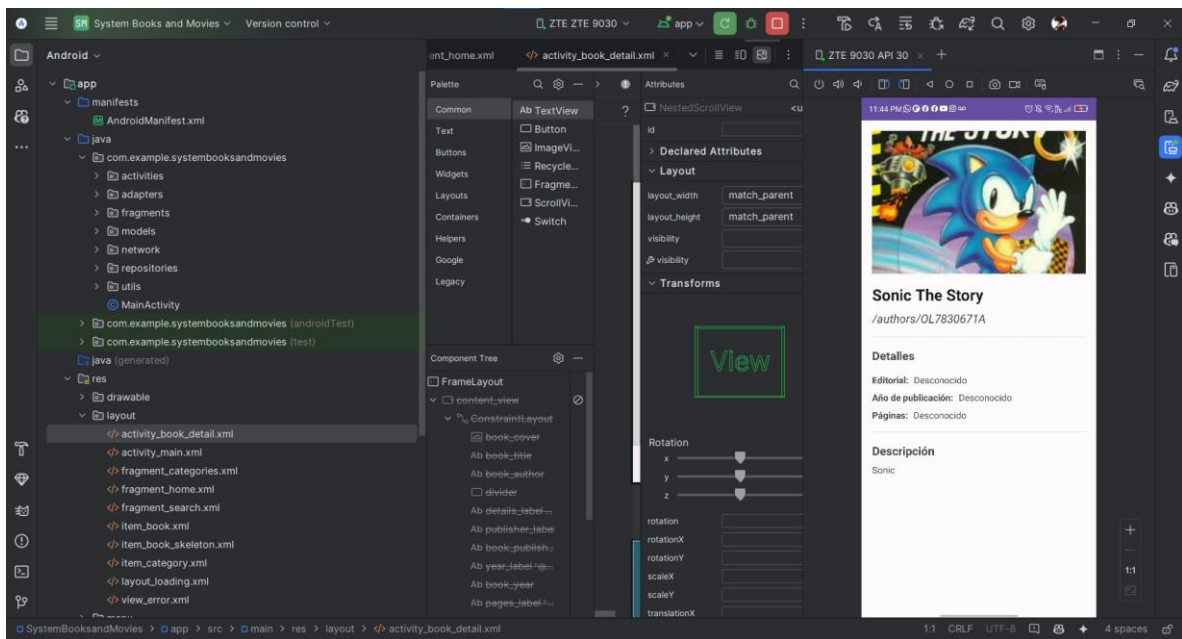
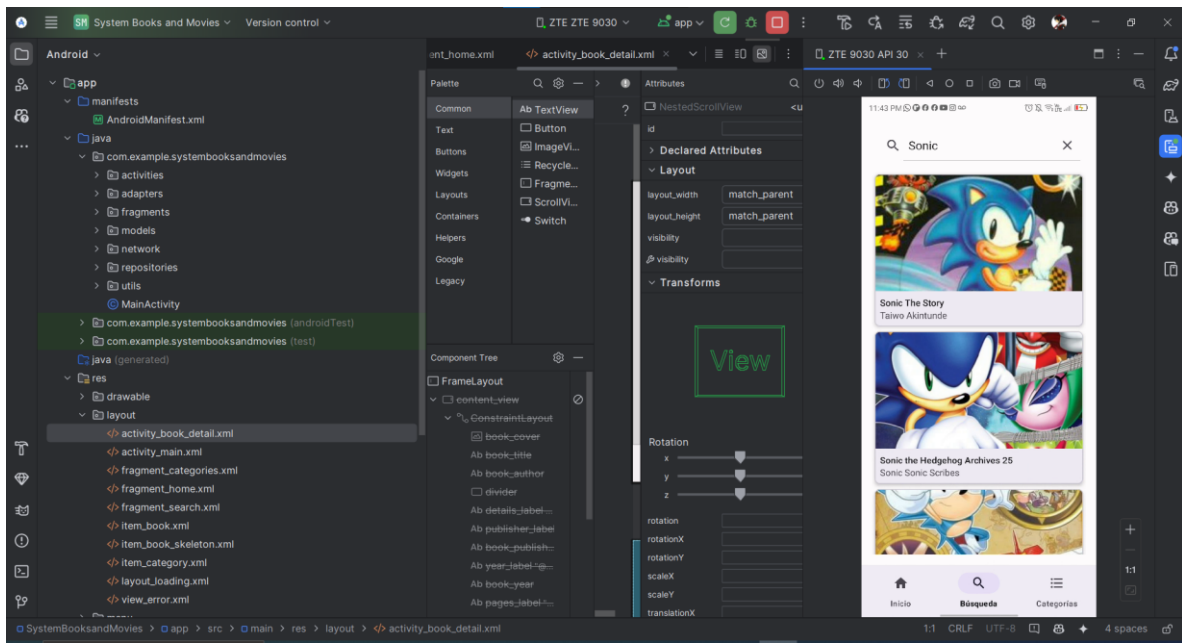


Figura 4 Capturas de pantalla mostrando la navegación y funcionalidad completa de la aplicación.