



Analista de Sistemas

Entrega Segundo Parcial

Profesor:

Medina, Sergio

Alumnos:

Tejero, Agustín

Herms, Alejandro

Documentación – Proyecto "La Montaña Imprenta"

1. Descripción general del proyecto

La Montaña Imprenta es un proyecto que busca modernizar y facilitar la gestión de venta de productos como manuales, guías, libros y apuntes además de pedidos de impresión y encuadernación.

El ecosistema está compuesto por dos aplicaciones cliente:

- **Aplicación Android nativa:** permite a los clientes navegar el catálogo de productos, agregar ítems al carrito y gestionar sus datos personales desde un dispositivo móvil.
- **Aplicación web (front-end):** pensada como interfaz web accesible desde navegador, con funcionalidad equivalente al catálogo y carrito, orientada a uso en PCs y notebooks del local o de los clientes.

Ambas aplicaciones están diseñadas para compartir la misma infraestructura de backend basada en Firebase, reutilizando:

- **Firebase Authentication:** para gestionar usuarios (login, signup, cambio de contraseña, etc.).
- **Cloud Firestore:** como base de datos NoSQL centralizada para productos, usuarios y pedidos.

El objetivo es llegar a producción real con un esquema de costos muy bajos: se busca mantener tanto el hosting de la base de datos como el hosting de la web en alternativas gratuitas o de muy bajo costo (free tiers de Firebase y hosting estático), teniendo en cuenta el contexto esperado:

- **Cantidad de empleados:** hasta 4 usuarios internos como máximo.
- **Cantidad de clientes finales:** no más de ~100 clientes únicos por mes, con tráfico bajo.

En una etapa posterior, tanto la app web como la app Android incorporarán un módulo administrativo avanzado que permitirá no sólo tomar pedidos, sino también gestionar la operación completa de la imprenta: planificación de trabajos, control de impresoras, mantenimiento, insumos, estados de cada pedido y reportes internos.

2. Datos para usar la app en esta instancia (parcial / pruebas)

En esta instancia del proyecto, la aplicación Android se encuentra conectada a una base de datos real de Firebase. Tanto **Cloud Firestore** como **Firebase Authentication** están activos, por lo que es **totalmente válido crear usuarios nuevos** directamente desde la pantalla de registro (Signup). Los usuarios creados quedarán persistidos en Auth y reflejados en la colección "usuarios" de Firestore.

Si no se desea crear un usuario nuevo, se puede utilizar la siguiente cuenta de prueba para probar el flujo completo de login, catálogo, carrito y mis datos:

Usuario de prueba:

- **Email:** prueba@prueba.com
- **Contraseña:** targetgtr

Con estas credenciales es posible:

- Iniciar sesión en la app Android.
- Navegar el catálogo y agregar productos al carrito.
- Modificar los datos del perfil en la vista "Mis datos".
- Probar el cambio de contraseña (actualizando Auth y Firestore).

3. Tecnologías y dependencias principales

3.1 Cliente Android (app móvil)

Tecnologías base:

- Android Studio (IDE principal).
- Lenguaje Java para la lógica de la app.
- Patrón MVVM simple (Activities + ViewModels + Repositories).
- AndroidX AppCompat, ConstraintLayout y Material Components.

Firebase:

- Firebase Authentication (login, signup, cambio de contraseña).
- Cloud Firestore con persistencia offline habilitada.
- Integración mediante SDK oficial de Firebase para Android.

Otras dependencias clave:

Glide: carga y cacheo de imágenes desde URLs (Firebase Storage).

- AndroidX Lifecycle (ViewModel, LiveData) para desacoplar UI y datos.
- MaterialButton y otros componentes Material Design para los botones y formularios.

3.2 Arquitectura general del código Android

La app Android sigue una arquitectura **MVVM simple**, organizada en paquetes con responsabilidades bien definidas:

- Capa UI (Activities + helpers de navegación).
- Capa de modelo (clases de dominio: Producto, Usuario, Carrito, etc.).
- Capa de datos/repositorios (acceso a Firebase Auth, Firestore y stores en memoria).
- ViewModels por pantalla principal (Login, Signup, Catálogo).

4. Estructura de carpetas del proyecto Android

A continuación se muestra un esquema general de la estructura principal del proyecto Android bajo **app/src/main/java** y **app/src/main/res**, con una breve descripción de qué se guarda en cada carpeta.

4.1 Paquetes Java (lógica de la app)

```
app/src/main/java/com/example/lamontana/
  ui/
    LoginActivity.java      (pantalla de inicio de sesión).
    SignupActivity.java     (pantalla de registro de usuario).
    CatalogActivity.java   (catálogo de productos, filtros y resumen de carrito).
    CheckoutActivity.java  (pantalla de checkout: formulario de envío + detalle final del carrito).
    SuccessActivity.java   (pantalla de confirmación "Pedido realizado").
    CartActivity.java      (carrito de compras y resumen de pedido).
    ProfileActivity.java   (vista "Mis datos" para editar el perfil).
    navbar/
      MenuDesplegableHelper.java (lógica reutilizable del menú desplegable/top sheet).
  profile/
    ModificarContrasenaHelper.java (flujo encapsulado de cambio de contraseña).
  model/
    Product.java           (modelo de producto con imageUrl y category).
    Category.java          (enum de categorías: PRINT, BINDING, etc.).
    CartItem.java           (línea de carrito: producto + cantidad).
  data/
    CartStore.java          (estado del carrito en memoria).
    user/
      UserStore.java        (datos del usuario logueado en memoria).
      UserRepository.java   (acceso a Firestore para la colección "usuarios").
    auth/
      AuthRepository.java   (encapsula FirebaseAuth: login, signup, logout).
```

```

viewmodel/
├── LoginViewModel.java    (gestiona login contra AuthRepository).
├── CartViewModel.java    (Envuelve CartStore para exponer cantidad total, monto total y lista de ítems.).
├── ProfileViewModel.java (Coordina lectura/actualización de datos de perfil del usuario).
├── SignupViewModel.java  (gestiona registro y creación de perfil en Firestore).
└── CatalogViewModel.java (carga productos desde Firestore y expone LiveData).

└── CheckoutViewModel.java (carga dirección/teléfono desde "usuarios" en Firestore y expone LiveData para autocompletar el formulario de envío y manejar errores).

```

4.2 Recursos de interfaz (carpeta res/)

```

app/src/main/res/
└── layout/
    ├── activity_login.xml      (diseño de la pantalla de Login).
    ├── activity_signup.xml     (pantalla de creación de cuenta).
    ├── activity_cart_detail.xml (pantalla de Checkout: incluye navbar, formulario de envío, lista de productos y barra inferior con total + botón de pago)
    ├── activity_catalog.xml    (pantalla principal de catálogo).
    ├── activity_success.xml    (pantalla de éxito "¡Pedido realizado!" tras confirmar la compra).
    ├── activity_cart.xml       (pantalla de carrito de compras).
    ├── activity_profile.xml    (pantalla "Mis datos").
    ├── include_navbar.xml     (navbar reutilizable con botón de menú).
    ├── include_footer.xml      (footer institucional reutilizable).
    ├── include_shipping_form.xml (formulario embebible de datos de envío: checkbox para usar dirección guardada, dirección, CP, teléfono, notas y botón "Calcular envío").
    ├── layout_top_sheet_menu.xml (menú desplegable superior).
    ├── item_catalog.xml        (diseño de cada ítem de producto del catálogo).
    ├── item_cart_detail.xml    (diseño de cada ítem dentro del carrito).
    └── item_product_checkout.xml (diseño compacto de cada ítem en el resumen de Checkout: nombre, cantidad y subtotal por producto).

    └── values/
        ├── colors.xml          (paleta corporativa: marrones, naranjas, verdes).
        ├── strings.xml          (textos y etiquetas reutilizables).
        ├── dimens.xml           (márgenes, paddings y tamaños tipográficos).
        └── styles.xml           (estilos para botones, textos, etc.).

    └── drawable/
        ├── input_background.xml (fondo de campos de texto).
        ├── bg_card.xml          (fondos de tarjetas/paneles).
        └── iconos e imágenes de recurso estático.

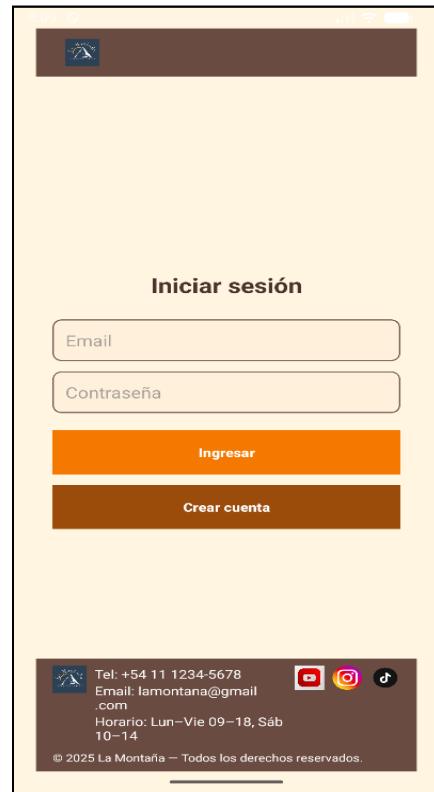
    └── anim/
        ├── top_sheet_down.xml   (animación de entrada del menú desplegable).
        └── top_sheet_up.xml     (animación de salida del menú desplegable).

```

5. Vistas principales de la app Android

5.1 Login – Pantalla de inicio de sesión

Permite al usuario autenticarse con su email y contraseña registrados en Firebase Authentication. Valida campos básicos, muestra errores amigables y, en caso de éxito, navega al Catálogo. Desde aquí también se puede acceder a la pantalla de creación de cuenta (Signup).



5.2 Signup – Pantalla de creación de cuenta



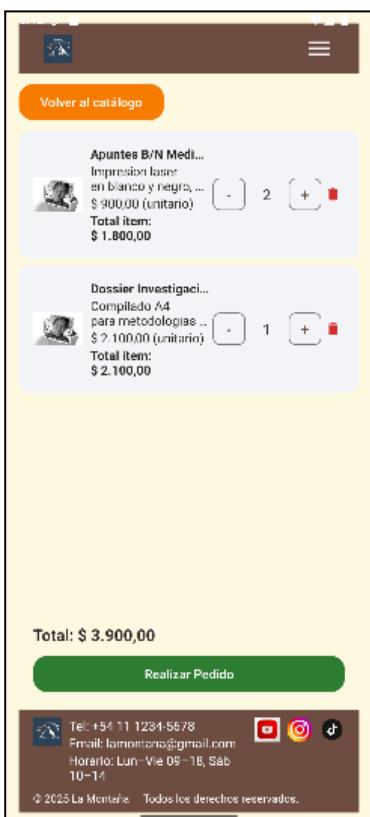
Permite registrar un nuevo usuario, pidiendo nombre, email y contraseña (con confirmación). Al completarse correctamente, se crea el usuario en Firebase Auth y se guarda su perfil básico en la colección "usuarios" de Firestore. Luego, la app redirige al Catálogo y deja el usuario listo para operar.



5.3 Catálogo – Listado de productos y resumen de carrito

Es la pantalla principal de la app. Muestra el catálogo de productos/servicios (por ejemplo,

impresiones, anillados, etc.) cargados desde Firestore. Permite filtrar por categoría, visualizar detalles básicos (nombre, descripción, precio) y agregar ítems al carrito. En la parte superior se muestra un panel con el total y la cantidad de ítems en carrito, junto a acciones para ver el carrito completo o vaciarlo.



5.4 Carrito – Resumen de pedido

Muestra el detalle del carrito actual: cada producto agregado con su cantidad, precio unitario y subtotal. Permite incrementar o decrementar cantidades, eliminar productos del carrito y ver un total general. Incluye un botón para simular la acción de "Realizar Pedidos" y otro para volver rápidamente al catálogo.

Checkout / Detalle de Pedido

The screenshot shows the 'Checkout / Detalle de Pedido' screen. At the top, there's a 'Volver al carrito' (Return to cart) button. Below it, a section titled 'Envíos' (Shipments) contains the message 'Envíos gratis dentro de CABA y GBA.' (Free shipping within CABA and GBA). There's a checkbox labeled 'Usar mi dirección guardada' (Use my saved address). Below the checkbox are four input fields: 'Dirección' (Address), 'Código Postal' (Postal code), 'Teléfono de contacto' (Contact phone number), and an empty field for 'Comentarios' (Comments). A large orange 'Calcular envío' (Calculate shipping) button is at the bottom of this section. Below this is a 'Productos' (Products) section showing a total of 'Total: \$ 1.800,00'. A dark brown 'Realizar el Pago' (Make payment) button is at the bottom.

La pantalla de **Checkout** permite al usuario revisar y confirmar los datos previos a la compra. Incluye un formulario de envío, el detalle completo de los productos en el carrito, y un resumen final del total. Desde esta vista el usuario puede realizar el pago modificar los datos del envío o volver al carrito para modificar el pedido.



El botón **Realizar el Pago** simula una compra satisfactoria, vacía el carrito y devuelve al menú principal Catalogo.

5.5 Mis datos – Perfil de usuario



Permite al usuario visualizar y editar sus datos básicos: nombre, apellido, teléfono y dirección. El email se muestra como campo no editable ya que corresponde al identificador de la cuenta en Auth. Al guardar, se actualiza el estado en memoria (UserStore) y la información se sincroniza con la colección "usuarios" en Firestore, incluyendo marca de tiempo de actualización. Desde esta vista también se puede iniciar el flujo de cambio de contraseña.

5.6 Cambio de contraseña – Diálogo contextual

Flujo encapsulado en un diálogo que se abre desde la vista "Mis datos". Solicita la contraseña actual, la nueva contraseña y su confirmación. Primero reautentica al usuario contra Firebase Authentication, y luego actualiza la contraseña en Auth y el campo correspondiente en Firestore. Se centra en la validación de longitud y coincidencia de la nueva contraseña.