

## Trabajo Práctico: App de Tienda Tech con React Native + Strapi (Headless CMS)

**ALUMNO: NICOLAS CARDINAUX**

**Link GitHub Repo:**

<https://github.com/NicolasCardinaux/ProyectosProgMovil.git>

**IMÁGENES AL FINAL DEL PDF.**

01

### Requerimientos -

---

Diseñar un **modelo de dominio** simple para e-commerce de tecnología (productos, categorías, marcas, órdenes).

Configurar **Strapi** como CMS headless con **roles, permisos y validaciones**.  
Exponer endpoints **REST/GraphQL** con paginación, filtros y relaciones.  
Construir una **app mobile** con Expo y TypeScript que consuma la API de Strapi.  
Implementar **estado de carrito**, búsquedas y favoritos.  
Aplicar **reglas de negocio** básicas (stock, descuentos, soft delete, etc.).

02

### Alcance funcional (MVP) -

---

- Browse de productos por categoría y marca, con filtros, orden y paginación.
- Detalle de producto con imágenes, specs, precio, descuento.
- Carrito (agregar, quitar, actualizar cantidades) + checkout simulado.
- Autenticación email/contraseña (usuarios finales) y favoritos.
- Backoffice en Strapi para gestionar productos, stock y órdenes.

## 03

### Requisitos previos

---

- Node 18+, Yarn/NPM, Git.
- **Expo CLI** y **Strapi v4**.
- Base de datos local (por defecto, SQLite; opcional PostgreSQL/Docker).

## 04

### Desarrollo

---

#### App de E-commerce "Tienda Tech"

##### 1. Introducción

El presente documento detalla el desarrollo y la arquitectura de "Tienda Tech", una aplicación móvil de e-commerce para productos de tecnología. El proyecto fue concebido como una solución full-stack, utilizando un backend **Headless CMS (Strapi)** y un frontend móvil construido con **React Native y Expo**.

El objetivo principal fue cumplir con todos los requisitos funcionales de un MVP (Producto Mínimo Viable), demostrando la viabilidad de una arquitectura desacoplada para crear una experiencia de usuario fluida, escalable y fácil de gestionar.

##### 2. Arquitectura y Tecnologías Utilizadas

La aplicación se basa en una arquitectura cliente-servidor desacoplada, donde el backend y el frontend son entidades independientes que se comunican a través de una API REST.

##### 2.1. Backend (Strapi)

Se eligió **Strapi v4** como Headless CMS por su flexibilidad, su panel de administración autogenerado y su potente sistema de roles y permisos.

- **Node.js:** Entorno de ejecución para Strapi.
- **Strapi v4:** Framework Headless CMS para la gestión de contenido y la creación de APIs.
- **SQLite:** Base de datos por defecto, utilizada para agilizar el desarrollo local.
- **API REST:** Strapi expone automáticamente endpoints REST para todos los modelos de datos, que fueron personalizados para aplicar reglas de negocio.

## Licenciatura en Sistemas de Información

### Arq. Programación Móvil - 2025

#### 2.2. Frontend (Expo)

Se optó por **Expo** para el desarrollo móvil debido a su ecosistema de herramientas que simplifica la compilación y el testeo en múltiples plataformas (Android/iOS).

- **React Native con Expo SDK:** Framework para la construcción de la interfaz de usuario nativa.
- **TypeScript:** Para añadir seguridad de tipos y mejorar la mantenibilidad del código.
- **Expo Router:** Sistema de navegación basado en la estructura de archivos.
- **TanStack Query (React Query):** Para la gestión del estado del servidor, caching de datos, y optimización de las peticiones a la API.
- **Zustand:** Librería para la gestión del estado global del cliente (autenticación y carrito de compras).

#### 3. Desarrollo del Backend (Strapi)

##### 3.1. Diseño del Modelo de Dominio

Se diseñó un modelo de dominio simple pero robusto para una tienda de tecnología, compuesto por los siguientes "Content-Types":

- **Product:** Contiene toda la información del producto (nombre, precio, stock, descuento, imágenes, especificaciones JSON, etc.).
- **Category:** Clasificación principal de los productos (ej: "Smartphones", "Laptops").
- **Brand:** Marca del producto (ej: "Samsung", "Apple").
- **Order:** Almacena la información de una compra, incluyendo los items, el total y el usuario asociado.

##### Relaciones Implementadas:

- Un Product pertenece a una Category (Muchos a Uno).
- Un Product pertenece a una Brand (Muchos a Uno).
- Un User puede tener muchos Products como favoritos (Muchos a Muchos).
- Un User puede tener muchas Orders (Uno a Muchos).

##### 3.2. Configuración de Roles y Permisos

Se utilizó el sistema de roles de Strapi para securizar la API:

- **Rol Público:** Tiene permisos de solo lectura para los endpoints de productos, categorías y marcas, permitiendo que cualquier visitante navegue por la tienda.
- **Rol Autenticado:** Además de los permisos públicos, los usuarios logueados tienen acceso para:
  - Crear órdenes (POST /api/orders).
  - Gestionar su propia información y lista de favoritos.

##### 3.3. Reglas de Negocio en el Backend

Se implementaron lógicas personalizadas en los controladores de Strapi para aplicar reglas de negocio críticas:

- **Descuento de Stock y Conteo de Ventas:** Al crear una orden, el controlador order.ts descuenta atómicamente el stock de cada producto vendido y, a la vez, incrementa un contador salesCount. Esto asegura la integridad de los datos y evita condiciones de carrera.

## Licenciatura en Sistemas de Información

### Arq. Programación Móvil - 2025

#### 4. Desarrollo del Frontend (App Mobile)

La aplicación móvil se estructuró siguiendo las mejores prácticas de React, separando la lógica, la UI y la gestión de estado.

##### 4.1. Gestión de Estado

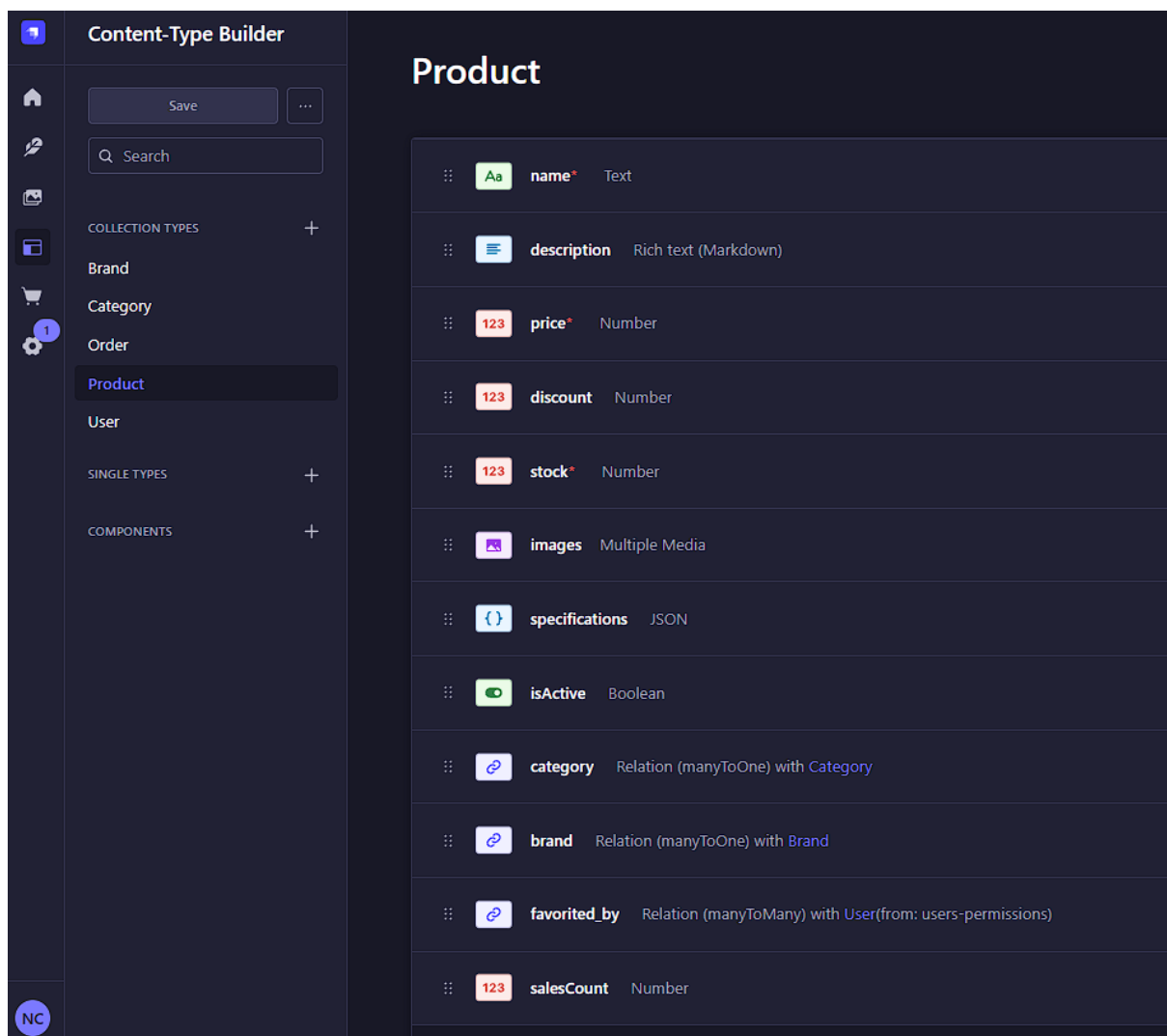
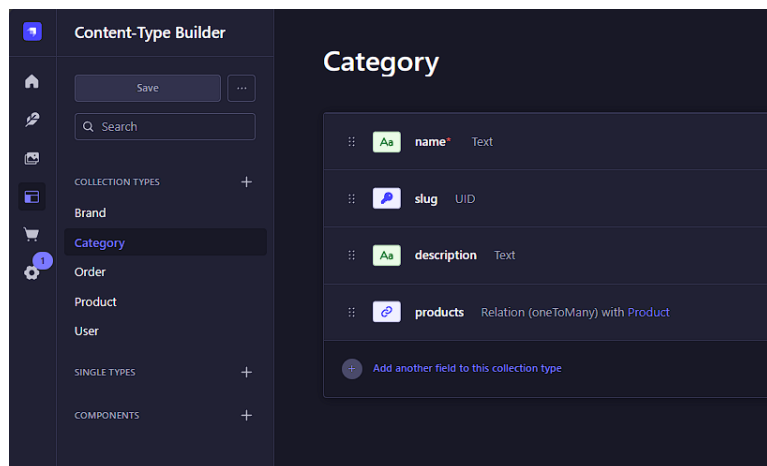
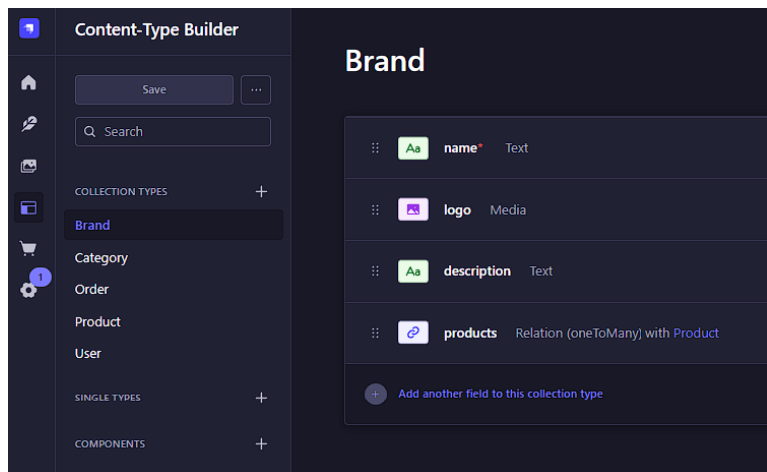
- **Estado del Servidor (TanStack Query):** Se utiliza para todas las interacciones con la API de Strapi. Gestiona automáticamente el fetching, caching, revalidación y estados de carga/error, optimizando el rendimiento y la experiencia de usuario.
- **Estado Global del Cliente (Zustand):** Se implementaron dos stores:
  - useAuthStore: Gestiona el estado de autenticación, el token JWT y la información del usuario de forma persistente.
  - useCartStore: Gestiona los productos en el carrito, permitiendo agregar, quitar y actualizar cantidades de forma persistente en el dispositivo.

##### 4.2. Cumplimiento del Alcance Funcional (MVP)

- **Browse de productos:** La pantalla principal ((tabs)/index.tsx) implementa una FlatList con un sistema completo de búsqueda por texto, filtros por categoría/marca y 8 opciones de ordenamiento. Además, incluye un sistema de paginación para manejar grandes volúmenes de productos.
- **Detalle de producto:** La pantalla product/[id].tsx muestra toda la información detallada, incluyendo una galería de imágenes interactiva, especificaciones, y la lógica para mostrar el precio original tachado junto al precio final si existe un descuento.
- **Carrito y Checkout Simulado:** El usuario puede agregar productos desde la lista o el detalle. La pantalla de carrito ((tabs)/cart.tsx) permite modificar cantidades y ver el total. Al proceder, se navega a una pantalla de checkout.tsx donde se simula la selección de un método de pago antes de confirmar la compra.
- **Autenticación y Favoritos:** Se implementó un flujo completo de registro e inicio de sesión. Los usuarios autenticados pueden marcar productos como favoritos, los cuales se guardan en su perfil en el backend y se pueden consultar en la pestaña "Favoritos".
- **Backoffice en Strapi:** Se utilizó el panel de administración de Strapi para la gestión de todo el contenido, demostrando la capacidad de un administrador para crear/editar productos, gestionar el stock y revisar las órdenes generadas.

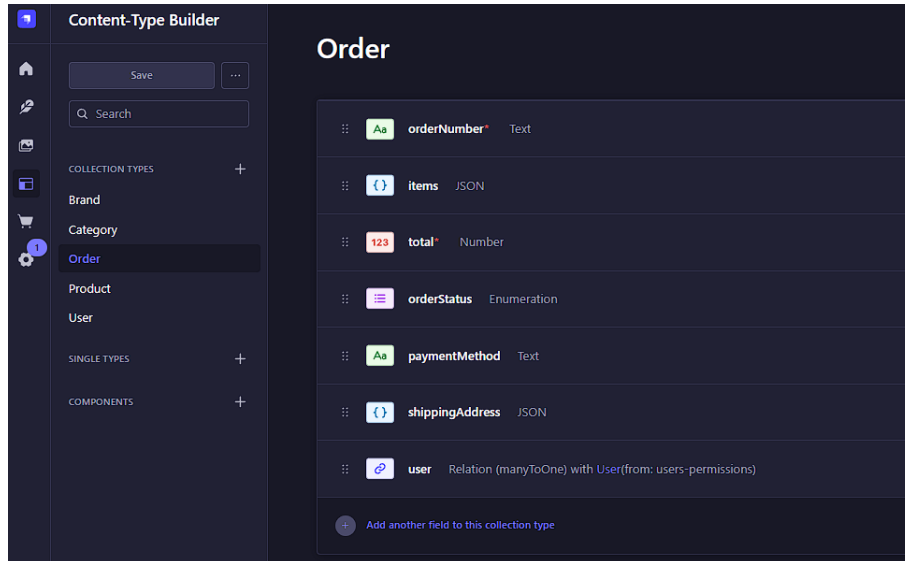
## Licenciatura en Sistemas de Información Arq. Programación Móvil - 2025

**STRAPI:**



## Licenciatura en Sistemas de Información

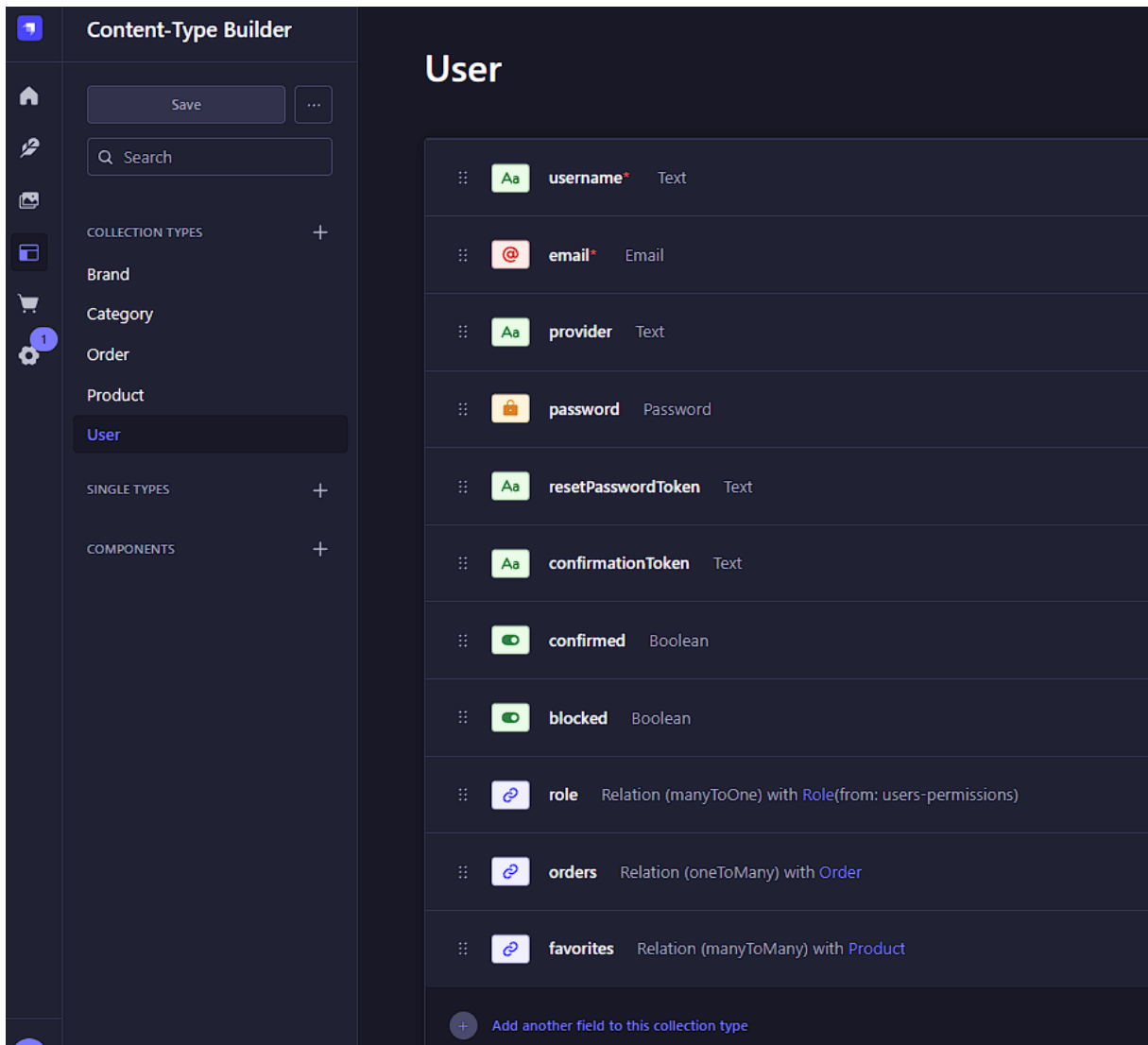
### Arq. Programación Móvil - 2025



The screenshot shows the 'Content-Type Builder' interface for the 'Order' collection type. The left sidebar contains a navigation menu with icons for Home, Search, Collection Types, Brand, Category, Order (selected), Product, User, Single Types, and Components. The main area displays the 'Order' collection type with the following fields:

- orderNumber\*** (Text)
- items** (JSON)
- total\*** (Number)
- orderStatus** (Enumeration)
- paymentMethod** (Text)
- shippingAddress** (JSON)
- user** (Relation (manyToOne) with User(from: users-permissions))

At the bottom, there is a button to 'Add another field to this collection type'.



The screenshot shows the 'Content-Type Builder' interface for the 'User' collection type. The left sidebar contains a navigation menu with icons for Home, Search, Collection Types, Brand, Category, Order, Product, User (selected), Single Types, and Components. The main area displays the 'User' collection type with the following fields:

- username\*** (Text)
- email\*** (Email)
- provider** (Text)
- password** (Password)
- resetPasswordToken** (Text)
- confirmationToken** (Text)
- confirmed** (Boolean)
- blocked** (Boolean)
- role** (Relation (manyToOne) with Role(from: users-permissions))
- orders** (Relation (oneToMany) with Order)
- favorites** (Relation (manyToMany) with Product)

At the bottom, there is a button to 'Add another field to this collection type'.

## Licenciatura en Sistemas de Información

### Arq. Programación Móvil - 2025

Content Manager

Home

Search

COLLECTION TYPES

5

Brand

Category

Order

Product

User

SINGLE TYPES

0

← Back

Brand

5 entries found

Q

Filters

<input type="checkbox"/>	ID	NAME ▲	LOGO	DESCRIPTION
<input type="checkbox"/>	1	Apple	-	Reconocida por su innovación, diseño elegant...
<input type="checkbox"/>	11	Dell	-	Especialista en soluciones informáticas de alto ...
<input type="checkbox"/>	5	Lenovo	-	Marca confiable y sólida en el segmento de co...
<input type="checkbox"/>	3	Samsung	-	Líder mundial en tecnología móvil y electrónic...
<input type="checkbox"/>	9	Sony	-	Símbolo de calidad en sonido e imagen. Comb...

Content Manager

Home

Search

COLLECTION TYPES

5

Brand

Category

Order

Product

User

SINGLE TYPES

0

← Back

Category

6 entries found

Q

Filters

<input type="checkbox"/>	ID	NAME ▲	SLUG	DESCRIPTION
<input type="checkbox"/>	5	Auriculares	auriculares	Disfrutá de un sonido envolvente con modelos...
<input type="checkbox"/>	14	Cámara	camara	Capturá cada momento con la máxima calidad...
<input type="checkbox"/>	1	Laptops	laptops	Equipos portátiles potentes y versátiles, diseña...
<input type="checkbox"/>	10	Monitores	monitores	Descubrí una experiencia visual superior con n...
<input type="checkbox"/>	3	Smartphones	smartphones	Teléfonos inteligentes que combinan potencia,...
<input type="checkbox"/>	12	Tablets	tablets	Dispositivos ligeros y versátiles con pantallas a...

Content Manager

Home

Search

COLLECTION TYPES

5

Brand

Category

Order

Product

User

SINGLE TYPES

0

← Back

Order

24 entries found

Q

Filters

<input type="checkbox"/>	ID	ORDERNUMBER ▲	TOTAL	ORDERSTATUS	STATUS
<input type="checkbox"/>	1	ORD-1760276940914-d34ofq	742.49	pending	<button>Published</button>
<input type="checkbox"/>	3	ORD-1760313106316-1ke2b2	3,292.47	pending	<button>Published</button>
<input type="checkbox"/>	5	ORD-1760318840765-lcm6tl	1,599.99	pending	<button>Published</button>
<input type="checkbox"/>	7	ORD-1760494099231-44g096	2,763.98	pending	<button>Published</button>
<input type="checkbox"/>	9	ORD-1760495383705-m7yuje	1,599.99	pending	<button>Published</button>

## Licenciatura en Sistemas de Información

### Arq. Programación Móvil - 2025

**Content Manager**

Product

10 entries found

ID	NAME	PRICE	DISCOUNT	STATUS
28	Dell UltraSharp U2723QE Monitor 27" 4K USB-C	749.99	10	Published
30	Dell XPS 13 Plus	1,599.99	0	Published
14	Galaxy Buds3 Pro	199.99	10	Published
21	Lenovo Tab P12 Pro	549.99	20	Published
55	MacBook Air 13"	1,299.99	20	Published

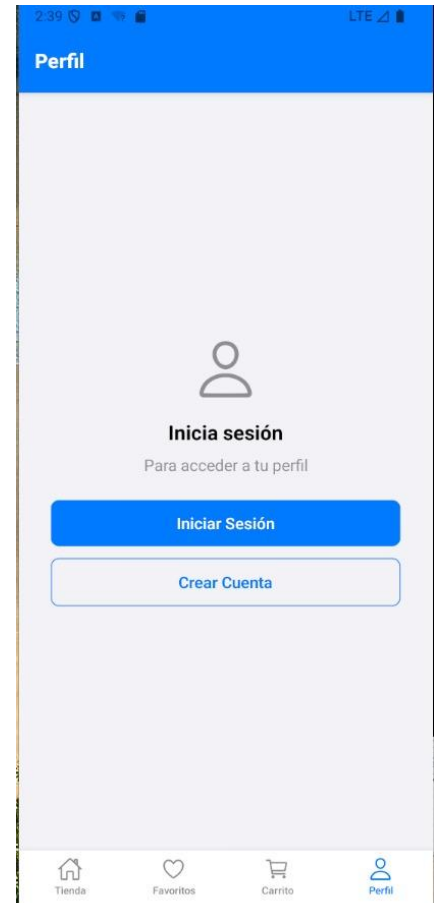
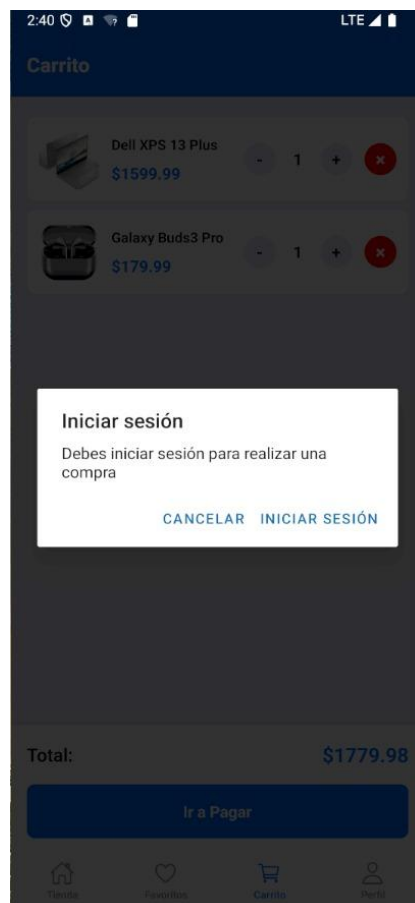
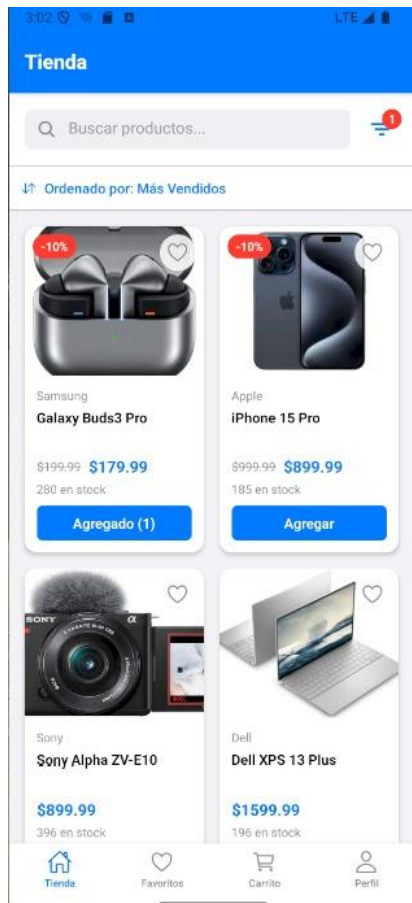
**Content Manager**

User

6 entries found


ID	USERNAME	EMAIL	CONFIRMED
6	Nicolas	nicolas@gmail.com	true
2	junceto	juan@gmail.com	true

**TIENDA:**





## Licenciatura en Sistemas de Información Arq. Programación Móvil - 2025

2:39  LTE

← **Crear Cuenta**

Nombre de Usuario

juanperez

Email

tu@email.com

Contraseña


\*\*\*\*\*

Confirmar Contraseña

\*\*\*\*\*

**Crear Cuenta**

¿Ya tienes cuenta? [Inicia Sesión](#)

2:39  LTE

← **Iniciar Sesión**

Email


tu@email.com

Contraseña


\*\*\*\*\*

**Iniciar Sesión**

¿No tienes cuenta? [Regístrate](#)

2:38  LTE

**Perfil**



**Nicolas**  
nicolas@gmail.com

Mis Pedidos >


Mis Favoritos >

Direcciones >

Configuración >

[Cerrar Sesión](#)

Tienda Favoritos Carrito Perfil

2:39  LTE

← **Configuración de Perfil**

**Información del Perfil**

Nombre de Usuario

Nicolas

Email

nicolas@gmail.com

**Guardar Perfil**

**Cambiar Contraseña**

Contraseña Actual

\*\*\*\*\*


Nueva Contraseña

\*\*\*\*\*

Confirmar Nueva Contraseña


\*\*\*\*\*

**Cambiar Contraseña**


2:34  LTE

**Tienda**


Buscar productos...

 -10%

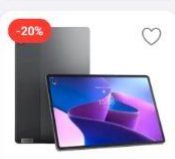
Dell  
Dell UltraSharp U2723QE Monitor 27" ...  
\$749.99 **\$674.99**  
159 en stock  
**Agregar**



Dell  
Dell XPS 13 Plus  
**\$1599.99**  
196 en stock  
**Agregar**


 -10%

Samsung  
Galaxy Buds3 Pro  
\$199.99 **\$179.99**  
283 en stock  
**Agregado (3)**

 -20%


Lenovo  
Lenovo Tab P12 Pro  
\$549.99 **\$439.99**  
219 en stock  
**Agregar**

Tienda Favoritos Carrito Perfil


2:36  LTE

**Tienda**


Buscar productos...




Apple  
MacBook Air 13"  
\$1299.99 **\$1039.99**  
339 en stock  
**Agregar**



Samsung  
Samsung Galaxy S24 Ultra  
\$1199.99 **\$839.99**  
897 en stock  
**Agregar**



Sony  
Sony Alpha ZV-E10  
**\$899.99**  
397 en stock  
**Agregado (1)**

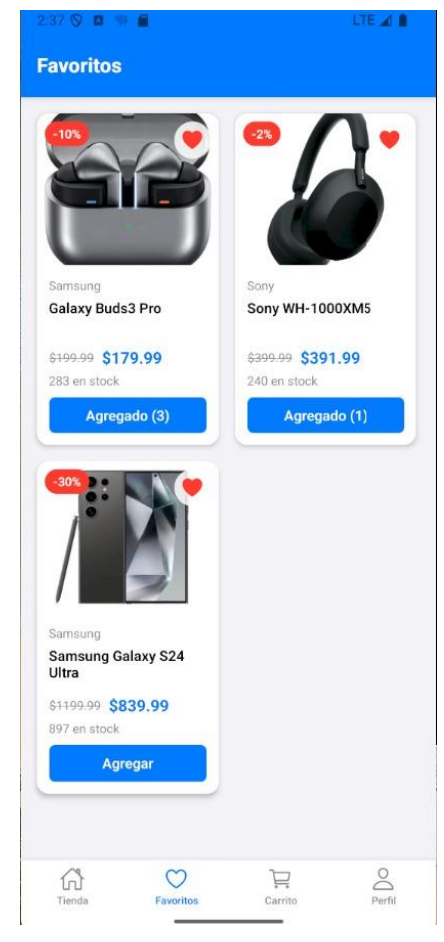
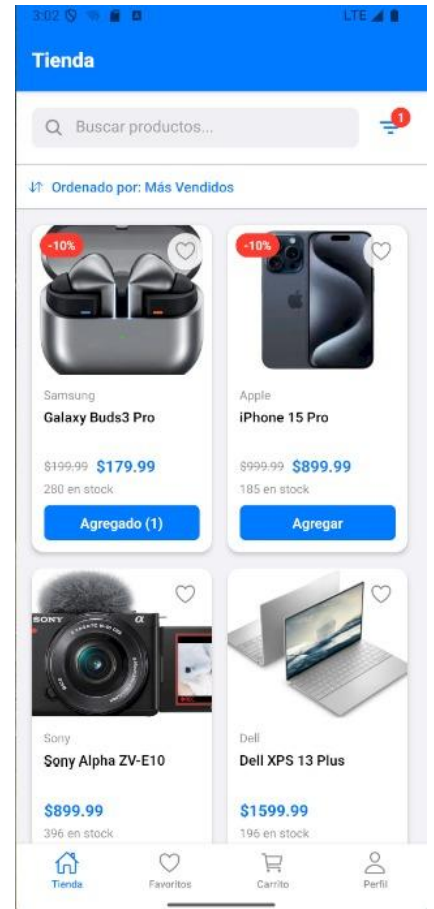
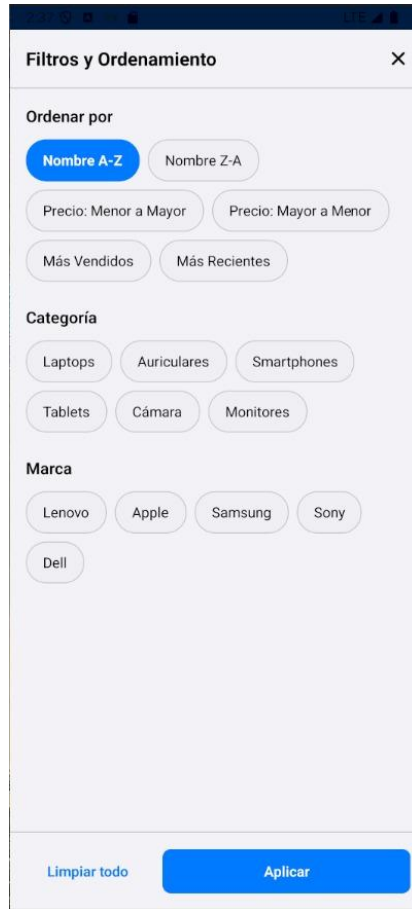
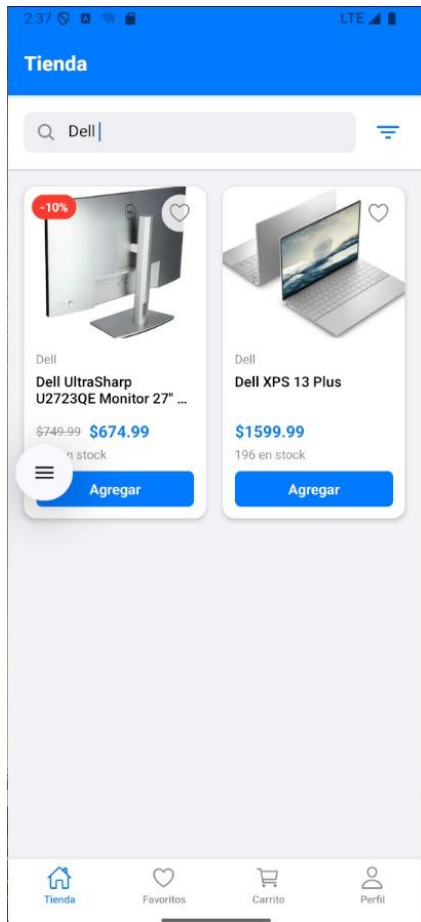
 -2%

Sony  
Sony WH-1000XM5  
\$399.99 **\$391.99**  
240 en stock  
**Agregado (1)**

< **Página 1 de 2** >

Tienda Favoritos Carrito Perfil

## Licenciatura en Sistemas de Información Arq. Programación Móvil - 2025



Licenciatura en Sistemas de Información  
Arq. Programación Móvil - 2025

