

Investigación, Análisis Tecnológico y Buenas Prácticas para el Desarrollo de una App Financiera para Emprendedores Universitarios de la UPSRJ

Introducción

El microemprendimiento universitario es una actividad en crecimiento dentro de instituciones educativas en México. En la Universidad Politécnica de Santa Rosa Jáuregui (UPSRJ), una proporción significativa de estudiantes genera ingresos mediante la venta de postres, comida casera, accesorios y productos artesanales dentro del campus.

A diferencia de los grandes comercios electrónicos orientados a mercados masivos, los emprendedores universitarios operan con recursos limitados, sin herramientas financieras adecuadas y con poco control administrativo. Debido a esto, muchos desconocen sus ganancias reales, sus pérdidas, el costo exacto de producción y la evolución de sus ventas.

Este documento presenta un análisis técnico, antecedentes, tecnologías recomendadas, arquitectura, seguridad, UX, KPIs y mejores prácticas, enfocado en el desarrollo de una **app móvil para calcular ganancias, costos y ventas**, especialmente diseñada para los estudiantes emprendedores de la UPSRJ.

1. Antecedentes del Emprendimiento Universitario

1.1. Contexto actual en la UPSRJ

En la UPSRJ, el emprendimiento informal es parte activa de la vida escolar. Los estudiantes suelen vender:

- Postres (pasteles, brownies, gelatinas, galletas).
- Comida casera (tortas, frijoles charros, tacos, hot dogs).
- Bebidas (café, aguas frescas, licuados).
- Accesorios hechos a mano.

Este tipo de emprendimiento presenta características particulares:

- Baja inversión inicial.
- Ciclos de venta diarios o semanales.
- Alta rotación de productos.
- Volumen pequeño pero constante.

- Falta de contabilidad formal.
- Dificultad para calcular costos reales.

Problema:

Los estudiantes no cuentan con herramientas para:

- Registrar gasto
- Calcular costo por unidad
- Registrar ventas diarias
- Determinar utilidades
- Analizar crecimiento
- Tomar decisiones basadas en datos
- La app propuesta resolverá estos puntos.

2. Diferencias entre el Proyecto Original y el Proyecto Actual

2.1. Proyecto Original (Global)

El primer concepto planteado era una **app de comercio electrónico general**, orientada a un mercado amplio con las siguientes características:

- Público general (ventas online masivas).
- Funciones tipo marketplace.
- Pasarelas de pago avanzadas.
- Catálogos de productos.
- Logística, envíos, inventarios complejos.
- Estructura similar a Amazon / Mercado Libre.
- Arquitectura más pesada y escalable a miles de usuarios.

Este enfoque requería gran complejidad técnica: seguridad PCI DSS, integración con APIs bancarias, gestión robusta de pedidos, módulos de logística, etc.

2.2. Proyecto Actual (Enfocado en la UPSRJ)

El proyecto se reorientó hacia una **app financiera personal para micro emprendedores universitarios**, con un enfoque mucho más práctico:

- Registro simple de gastos y ventas.
- Cálculo automático de ganancias.

- Control de inventarios pequeños.
- Reportes diarios, semanales y mensuales.
- Enfoque local y accesible.
- No requiere pasarelas de pago.
- No necesita funciones de logística o tiendas online.

¿Por qué el cambio?

Porque la mayoría de los alumnos **vende comida casera o postres**, no productos digitales o compras masivas. Por lo tanto:

Aspecto	Proyecto Global	Proyecto UPSRJ
Audiencia	Mercado amplio	Estudiantes de UPSRJ
Complejidad	Alta	Media/Baja
Costos de desarrollo	Elevados	Reducidos
Funciones clave	Marketplace	Finanzas y control
Modelo de negocio	Ecommerce	Microemprendimiento
Requisitos legales	PCI, facturación	Protección básica de datos
UX	Tienda digital	Control de ingresos/gastos

Conclusión:

El nuevo proyecto es *mucho más útil para los estudiantes* y más fácil de desarrollar

3. Modelos de Negocio para Emprendedores Universitarios

3.1. Venta directa (modelo predominante)

Es el modelo más usado dentro de la UPSRJ: los estudiantes venden sus productos en el campus sin intermediarios.

Características:

- Bajo costo.
- Pago inmediato en efectivo o transferencia.

- No hay comisiones.
- Inventario pequeño.
- Ciclo de venta diario.

Este modelo encaja perfectamente con una app para control financiero.

3.2. Microemprendimiento culinario

Aplicable para postres y comida casera:

- Costos variables (ingredientes).
- Costos fijos (gas, transporte, envases).
- Margen entre 30% y 60% normalmente.

La app podrá calcular margen real para evitar pérdidas.

4. Tecnologías Recomendadas

4.1. Frontend móvil

Framework	Lenguaje	Ventajas	Desventajas
React Native	JS/TS	Popular, rápido, económico	Depende de módulos nativos
Flutter	Dart	Mejor rendimiento visual	Curva de aprendizaje mayor
Kotlin/Swift	Nativo	Mejor rendimiento real	Mayor costo y tiempo

Recomendación:

- **React Native**, por rapidez, comunidad y facilidad para estudiantes.

4.2. Backend

Framework	Lenguaje	Ideal para
Node.js / Express	JavaScript	APIs sencillas para apps móviles
Django	Python	Seguridad, manejo de datos
Laravel	PHP	Proyectos rápidos con panel admin

Recomendación:

- **Node.js + Express**, por simplicidad y compatibilidad JS.

4.3. Base de datos

Tipo	Ejemplos	Uso recomendado
SQL	PostgreSQL, MySQL	Ventas, costos, transacciones
NoSQL	MongoDB	Productos flexibles, inventarios

Para este proyecto:

- **SQL (PostgreSQL)**, porque los datos financieros requieren integridad.

4.4. Servicios en la nube

Opciones:

- **Firebase** → más fácil para notificaciones y autenticación
- **AWS** → más robusto
- **Vercel + Supabase** → moderno y rápido

Recomendación para un proyecto universitario:

- **Firebase + Firestore o Firebase Auth + PostgreSQL en Supabase**

5. Arquitectura Recomendada

Opción adecuada: Arquitectura híbrida simple

- App móvil (React Native)
- API REST ligera (Express)
- Base de datos SQL
- Autenticación por Firebase
- Almacenamiento de imágenes (recibos, notas)

No requiere microservicios ni serverless avanzado.

6. UX y Diseño para Emprendedores

La app debe ser:

- Muy simple.
- Botones grandes.
- Flujo rápido: “Agregar gasto” – “Agregar venta”.
- Gráficos semanales.
- Cálculo automático de costo por unidad.

La mayoría de los estudiantes vende a prisa entre clases, así que la UX debe permitir:

- Registrar ventas en menos de 5 segundos
- Agregar insumos rápidamente
- Visualizar ganancias al instante

7. Seguridad

Aunque no se manejan tarjetas, sí se manejan:

- Datos financieros personales.
- Historial de ventas.
- Costos.

Debe incluir:

- Autenticación por Firebase
- Base de datos con reglas
- HTTPS
- Encriptación de contraseñas

No requiere certificaciones PCI.

8. KPIs Clave para el Usuario

KPI	Descripción	Importancia
Ganancia neta diaria	Ventas – gastos	Principal indicador
Ganancia por producto	Margen unitario	Detecta si un producto conviene
ROI semanal	Retorno de inversión	Evalúa negocio
Costo de producción	Costo por lote	Evita pérdidas
Ventas promedio	Día y hora	Determina días fuertes

9. Conclusiones

El cambio del proyecto global a un proyecto local enfocado en los emprendedores de la UPSRJ fue **la decisión correcta**, ya que:

- Es más útil para los estudiantes.
- Se adapta a la realidad de ventas de postres y comida casera.
- Requiere menor complejidad técnica.
- Es viable dentro de un remedial.
- Permite aplicar tecnologías modernas sin sobrecargar el desarrollo.
- Impacta directamente en la economía de los alumnos.

La app permitirá a los emprendedores tomar decisiones, mejorar sus utilidades y profesionalizar su microemprendimiento.