



# Universidad Don Bosco

## **Primera fase-Proyecto de Catedra**

**- Ciclo: 02 2025**

**-Desarrollo de Software para Móviles  
DSM441 G01T**

- Elías Daniel Franco Rodríguez RF230727
- Marlon Osmin Ortiz Cárcamo OC232936
- Mauricio Enrique Herrera Rico HR230334

## Índice:

Introducción .....	1
Nombre del Proyecto .....	2
Problema a Resolver .....	2
Objetivo General.....	2
Metas .....	2
Resultados Esperados .....	2
Metodología .....	3
Área Geográfica y Beneficiarios del Proyecto.....	3
Factores de Éxito .....	3
Carta de Presentación del Proyecto .....	4
Presentación del diseño UX/UI -> Mock Ups .....	4
Lógica del Proyecto ComeBienSV .....	6
Herramientas a utilizar durante el desarrollo .....	8
Cronograma de trabajo: .....	10
Bibliografía.....	10
Conclusión .....	11

## Introducción

La alimentación saludable es un factor clave para el bienestar físico y mental de las personas. Sin embargo, en la vida cotidiana muchas veces resulta difícil identificar el valor nutricional de los alimentos que consumimos, lo que conlleva a una dieta desequilibrada y al aumento de enfermedades relacionadas con la mala nutrición.

Con el objetivo de responder a esta necesidad, surge ComeBienSV, una aplicación móvil desarrollada en Kotlin, pensada especialmente para el contexto salvadoreño. La aplicación busca facilitar a los usuarios el acceso a información clara y precisa sobre los alimentos que consumen mediante el escaneo de productos, el registro de sus hábitos alimenticios y el acompañamiento en la toma de decisiones más saludables.

La app no solo incorpora un sistema de registro e inicio de sesión personalizado, sino también una funcionalidad innovadora de escaneo de alimentos, que permitirá al usuario obtener detalles sobre los nutrientes, calorías y beneficios de cada producto. Además, se planea incluir características dinámicas como recomendaciones de menús, historial de consumo y consejos prácticos de nutrición.

De esta forma, ComeBienSV se presenta como una propuesta tecnológica innovadora que promueve una cultura alimenticia más saludable en El Salvador, aprovechando el potencial de la tecnología móvil para generar un impacto positivo en la vida de los usuarios.

## Nombre del Proyecto

ComeBienSV – Escáner Nutricional Inteligente para una Alimentación Saludable en El Salvador

## Problema a Resolver

En El Salvador, gran parte de la población enfrenta problemas relacionados con la mala alimentación, ya sea por el consumo excesivo de alimentos ultra procesados, falta de información nutricional clara o hábitos poco saludables. A pesar de que los productos poseen etiquetas nutricionales, muchas veces son difíciles de interpretar para los consumidores, lo que genera desinformación al momento de elegir qué comer. Esto impacta directamente en el aumento de enfermedades crónicas como diabetes, hipertensión y obesidad, las cuales representan un problema de salud pública.

## Objetivo General

Desarrollar una aplicación móvil innovadora que permita a los usuarios escanear alimentos envasados y preparados, brindando información nutricional clara, recomendaciones personalizadas y fomentando hábitos de alimentación saludable en El Salvador.

## Metas

1. Diseñar una interfaz amigable que permita el acceso fácil a la información nutricional.
2. Implementar un sistema de escaneo de códigos de barras y reconocimiento de imágenes para identificar productos.
3. Integrar una base de datos de alimentos nacionales e internacionales con su información nutricional.
4. Incorporar un módulo de registro y login para personalizar la experiencia del usuario.
5. Desarrollar un sistema de recomendaciones personalizadas según edad, peso, historial y metas del usuario.

## Resultados Esperados

- Una aplicación funcional disponible en dispositivos Android.
- Usuarios informados sobre el valor nutricional de los alimentos que consumen.
- Promoción de hábitos alimenticios saludables y reducción de desinformación.
- Creación de una comunidad digital enfocada en mejorar la nutrición en El Salvador.

## Metodología

El desarrollo del proyecto se llevará a cabo bajo la metodología **ágil SCRUM**, dividida en las siguientes fases:

1. **Levantamiento de requerimientos:** Identificación de necesidades de los usuarios y definición del alcance.
2. **Diseño:** Creación de prototipos de la interfaz y arquitectura de la base de datos.
3. **Desarrollo:** Programación en Kotlin para Android Studio con integración de APIs de reconocimiento y bases de datos.
4. **Pruebas:** Verificación en dispositivos físicos para comprobar la interacción con cámara, almacenamiento y red.
5. **Implementación:** se llevará a cabo únicamente dentro del equipo desarrollador, quienes tendrán acceso a una versión funcional.
6. **Evaluación:** Retroalimentación de los usuarios y mejoras continuas.

## Área Geográfica y Beneficiarios del Proyecto

- **Área Geográfica:** El proyecto se implementará en la Universidad Don Bosco, El Salvador.
- **Beneficiarios Directos:**
  - Estudiantes universitarios interesados en la nutrición.
  - Familias que deseen mejorar sus hábitos alimenticios.
  - Personas con enfermedades crónicas que requieran control nutricional.
  - Consumidores en general que quieran tomar mejores decisiones de compra.

## Factores de Éxito

- Facilidad de uso de la aplicación (interfaz intuitiva).
- Exactitud de la información nutricional brindada.
- Capacidad de interacción con hardware móvil (cámara y lector de códigos).
- Base de datos confiable y en constante actualización.
- Estrategias de difusión y alianzas con instituciones de salud, universidades o supermercados.

## Carta de Presentación del Proyecto

Presentamos el proyecto ComeBienSV, una aplicación móvil innovadora desarrollada en Kotlin, cuyo propósito es mejorar los hábitos alimenticios en El Salvador a través de la tecnología. Con esta herramienta, los usuarios podrán escanear alimentos, conocer su valor nutricional, recibir recomendaciones personalizadas y acceder a recursos educativos para una vida más saludable.

El proyecto surge como respuesta a la creciente necesidad de combatir los problemas de salud derivados de la mala alimentación, utilizando la tecnología como un medio accesible y práctico para todos. ComeBienSV busca no solo informar, sino también generar un impacto positivo en la salud pública del país.

Agradecemos su interés en esta iniciativa y estamos convencidos de que este proyecto marcará un precedente en el uso de la tecnología para el bienestar nutricional en El Salvador.

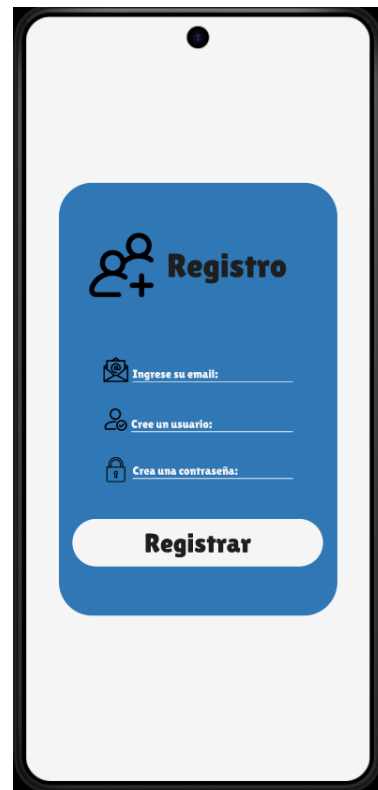
Atentamente,  
Equipo de Desarrollo – ComeBienSV

## Presentación del diseño UX/UI -> Mock Ups

Pantalla de presentación:



Pantalla de Registro:



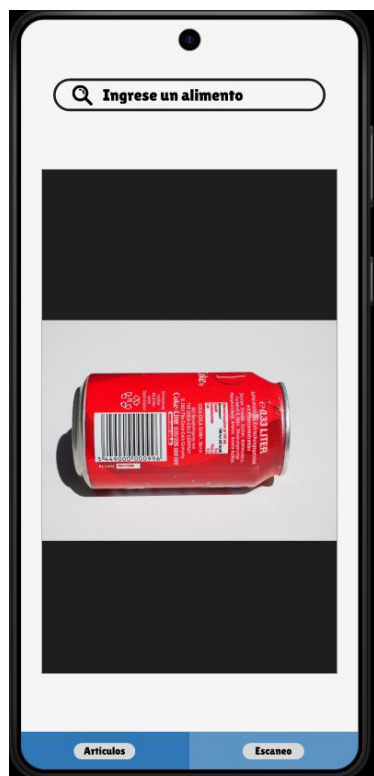
Pantalla de Login:



Pantalla de artículos:



Pantalla de escaneo:



Pantalla de Datos alimenticios:



# Lógica del Proyecto ComeBienSV

## 1. Inicio y registro del usuario

- La app solicita login o registro.
- **Registro:** el usuario ingresa datos básicos (nombre, edad, peso, altura) para personalizar recomendaciones.
- **Login:** valida credenciales en la base de datos interna para asegurar que cada usuario tenga su información protegida.
- Lógica: si las credenciales son correctas → acceso; si no → mensaje de error.

## 2. Escaneo de alimentos

- El usuario escanea un producto usando la cámara.
- La app obtiene el código de barras del producto.
- Lógica interna:
  1. Leer código de barras.
  2. Consultar **API de OpenFoodFacts** con el código.
  3. Recibir respuesta JSON con datos nutricionales (calorías, grasas, azúcares, proteínas).
  4. Si el producto no existe → mostrar mensaje “Producto no encontrado” y permitir ingreso manual.

## Procesamiento de la información

- La app analiza los datos recibidos:
  - Determina si el producto es saludable o no según criterios predefinidos (por ejemplo, o umbrales de azúcar, grasas y calorías).
  - Genera alertas visuales (colores: verde, amarillo, rojo) para facilitar la comprensión del usuario.

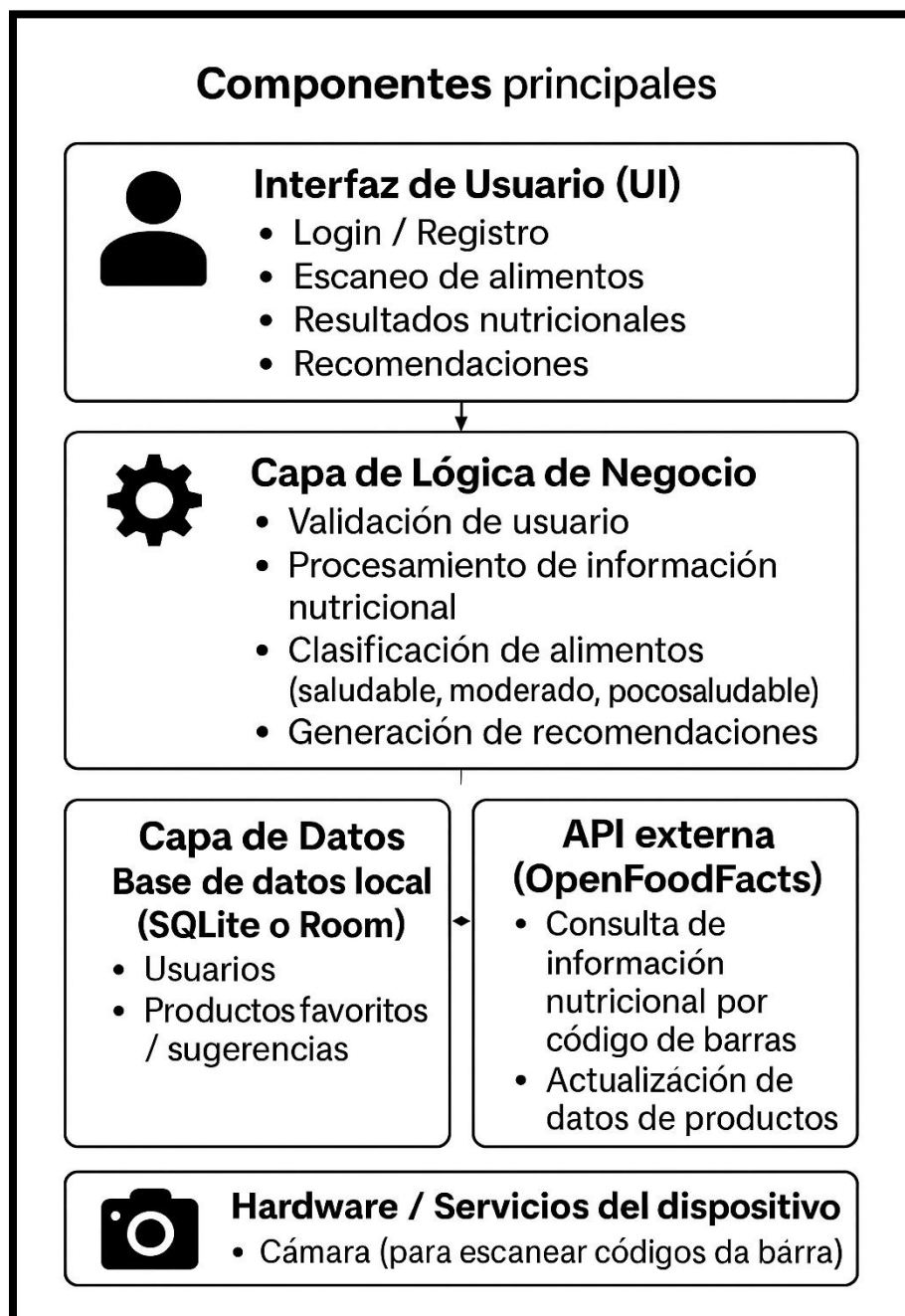
## 4. Recomendaciones y sugerencias

- Si el producto es poco saludable, la app busca alternativas más sanas en la base de datos interna.
- Lógica de selección: productos similares por categoría con mejor puntaje nutricional.



## 5. Flujo general resumido

1. Usuario abre app → login o registro.
2. Selecciona escanear producto o buscar manualmente.
3. App obtiene código → consulta API → recibe datos nutricionales.
4. Analiza datos → clasifica como saludable, moderado o poco saludable.
5. Muestra resultados + sugerencias alternativas.



## Herramientas a utilizar durante el desarrollo

Para el desarrollo de la aplicación ComeBienSV, se emplearán las siguientes herramientas:

1. **Lenguaje de programación:**

- **Kotlin**, por ser el lenguaje oficial para el desarrollo de aplicaciones móviles en Android.

2. **Entorno de desarrollo (IDE):**

- **Android Studio**, que permitirá programar, diseñar interfaces y probar la aplicación en dispositivos móviles o emuladores.

3. **Base de datos:**

- **MySQL**, para almacenar la información de los usuarios, alimentos y registros de consumo.

4. **Herramientas de diseño:**

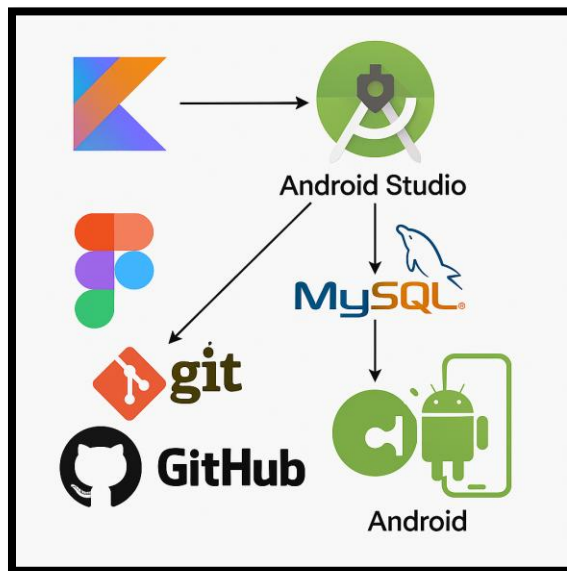
- **Figma o Canva**, para crear prototipos y diseñar la interfaz de la aplicación.

5. **Control de versiones:**

- **Git y GitHub**, para llevar un control del código y trabajar en equipo.

6. **Hardware de prueba:**

- **Dispositivos móviles Android**, que se utilizarán para comprobar el correcto funcionamiento de la aplicación.



El desarrollo de la aplicación ComeBienSV se plantea como un proyecto de prueba universitario, por lo cual los costos se estiman de manera ficticia y simplificada:

Concepto	Descripción	Costo estimado (USD)
<b>Desarrollo de software</b>	Trabajo de programación y construcción de la app (realizado por el equipo).	\$500
<b>Diseño de interfaz</b>	Creación de pantallas y prototipos visuales de la app.	\$200
<b>Base de datos (MySQL)</b>	Configuración de servidor y gestión de datos.	\$150
<b>Herramientas y software</b>	Android Studio, GitHub, Canva/Figma (usadas en versión gratuita).	\$0
<b>Pruebas en dispositivos</b>	Uso de celulares Android para testear la aplicación.	\$100
<b>Documentación y presentación</b>	Elaboración del informe y material de presentación.	\$50

- **Desarrollo de software (\$500):** Representa el esfuerzo principal del proyecto, ya que abarca todo el proceso de codificación y pruebas iniciales. En un entorno real, este rubro suele ser el más costoso.
- **Diseño de interfaz (\$200):** Aunque se usen herramientas gratuitas, se estima un costo simbólico para representar el tiempo invertido en prototipado y la preparación de interfaces amigables para los usuarios.
- **Base de datos (\$150):** Se considera la configuración de un entorno de prueba con MySQL, simulando los posibles gastos de servidores o tiempo de gestión.
- **Pruebas en dispositivos (\$100):** Aquí se incluyen posibles costos por el uso de diferentes modelos de celulares del equipo, lo que ayuda a comprobar la compatibilidad de la aplicación.
- **Documentación y presentación (\$50):** Aunque se realiza con recursos propios, se asigna un costo simbólico para reflejar el tiempo y esfuerzo en la creación de informes y la preparación de la exposición.

## Cronograma de trabajo:

Semana	Actividad principal
1	<b>Planeación del proyecto:</b> definición de objetivos, alcance y roles del equipo.
2	<b>Análisis de requerimientos:</b> identificación de funciones principales de la app.
3	<b>Diseño de base de datos:</b> estructura de tablas (clientes, pedidos, empleados, etc.).
4	<b>Diseño de interfaz:</b> creación de prototipos de pantallas (login, menú, pedidos).
5	<b>Desarrollo módulo de login</b> (cliente/empleador) y conexión a base de datos.
6	<b>Desarrollo módulo de cliente:</b> selección de platos y registro de pedidos.
7	<b>Desarrollo módulo de empleado:</b> gestión y despacho de pedidos.
8	<b>Integración y pruebas:</b> revisar funcionamiento entre módulos y corrección de errores.
9	<b>Documentación y presentación final:</b> informe, diapositivas y entrega del proyecto.

## Bibliografía

- Android Developers. (2023). *Developer guides*. Google. <https://developer.android.com/guide>
- MySQL. (2023). *MySQL Documentation*. Oracle. <https://dev.mysql.com/doc/>
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Ingeniería del software: un enfoque práctico* (8.ª ed.). McGraw-Hill.
- Sommerville, I. (2016). *Ingeniería del software* (10.ª ed.). Pearson Educación.
- Universidad Don Bosco. (2022). *Guía para elaboración de proyectos de software*. San Salvador: Editorial UDB.
- GitHub. (2023). *Getting started with GitHub*. <https://docs.github.com/>
- Canva. (2023). *Canva design tools*. [https://www.canva.com/es\\_es/](https://www.canva.com/es_es/)

## Conclusión

El desarrollo de este proyecto permitió comprender de forma integral cada una de las etapas involucradas en la creación de una aplicación móvil, desde la planificación inicial hasta la presentación final del producto. A lo largo del proceso se aplicaron conocimientos adquiridos en programación, diseño de bases de datos y gestión de proyectos, lo que contribuyó a fortalecer habilidades técnicas y de organización.

El uso de herramientas como Android Studio, MySQL y GitHub facilitó la implementación y el control de versiones, mientras que el diseño de interfaz con prototipos visuales permitió trabajar en la experiencia del usuario, aspecto esencial en cualquier aplicación. De igual manera, la elaboración de un cronograma de trabajo distribuido en nueve semanas permitió tener una visión clara de las actividades a realizar y el tiempo destinado a cada fase, reforzando la importancia de la planificación para garantizar el cumplimiento de objetivos.

Por otra parte, la estimación de un presupuesto, aunque ficticia, sirvió para tener un panorama realista de los costos que implica el desarrollo de software en un entorno profesional. Esto permitió valorar el esfuerzo invertido y comprender que, además de la programación, existen otros factores como pruebas, documentación y presentación que también son parte fundamental del proceso.

En conclusión, este proyecto no solo permitió desarrollar una aplicación como ejercicio académico, sino que también brindó una visión más completa de lo que significa llevar adelante un proyecto tecnológico en condiciones reales. La experiencia obtenida sienta una base sólida para futuros trabajos, reforzando la importancia del trabajo en equipo, la organización y la integración de distintas áreas de conocimiento.