

Portafolio de Título

Kachate

**Apoyando a personas con
restricciones alimentarias**



Docente a cargo

Arturo Alex Vargas Reyes

Sección 001D

**Escuela de infomatica y
Telecomunicaciones**

Ingeniería en informática

Integrantes

Damián Henríquez

Francisco Arriagada

Luis Hinojosa

Problemática Identificada

Ingredientes: agua, aceites vegetales, azúcares, almidón, caroteno (E160), tocoferol (E306), riboflavina (E101), nicotinamida, ácido pantoténico, acetaldehido, biotina, ácido fólico, ácido ascórbico (E300), ácido palmítico, ácido esteárico (E570), ácido oleico, ácido linoleico, ácido málico (E296), ácido oxálico, antocianinas (E163), celulosa (E460), ácido salicílico, fructosa, purinas, sodio, potasio (E252), manganeso, hierro, cobre, zinc, calcio, fósforo, cloro, colores, antioxidante.

- 01 Personas con alergias / dietas especiales.
- 02 Listas de ingredientes largas, técnicas y con nombres poco comprensibles.
- 03 Información poco clara que genera inseguridad y riesgo de cometer algún error alimenticio.

Esto trae como consecuencia: Estrés en personas con restricciones alimentarias, perdida de tiempo al comprar, riesgo para la salud.

Datos relevantes sobre alergias alimentarias en Chile

UNA REALIDAD ALARMANTE: El 5,5% de los niños en Chile padece alergia alimentaria

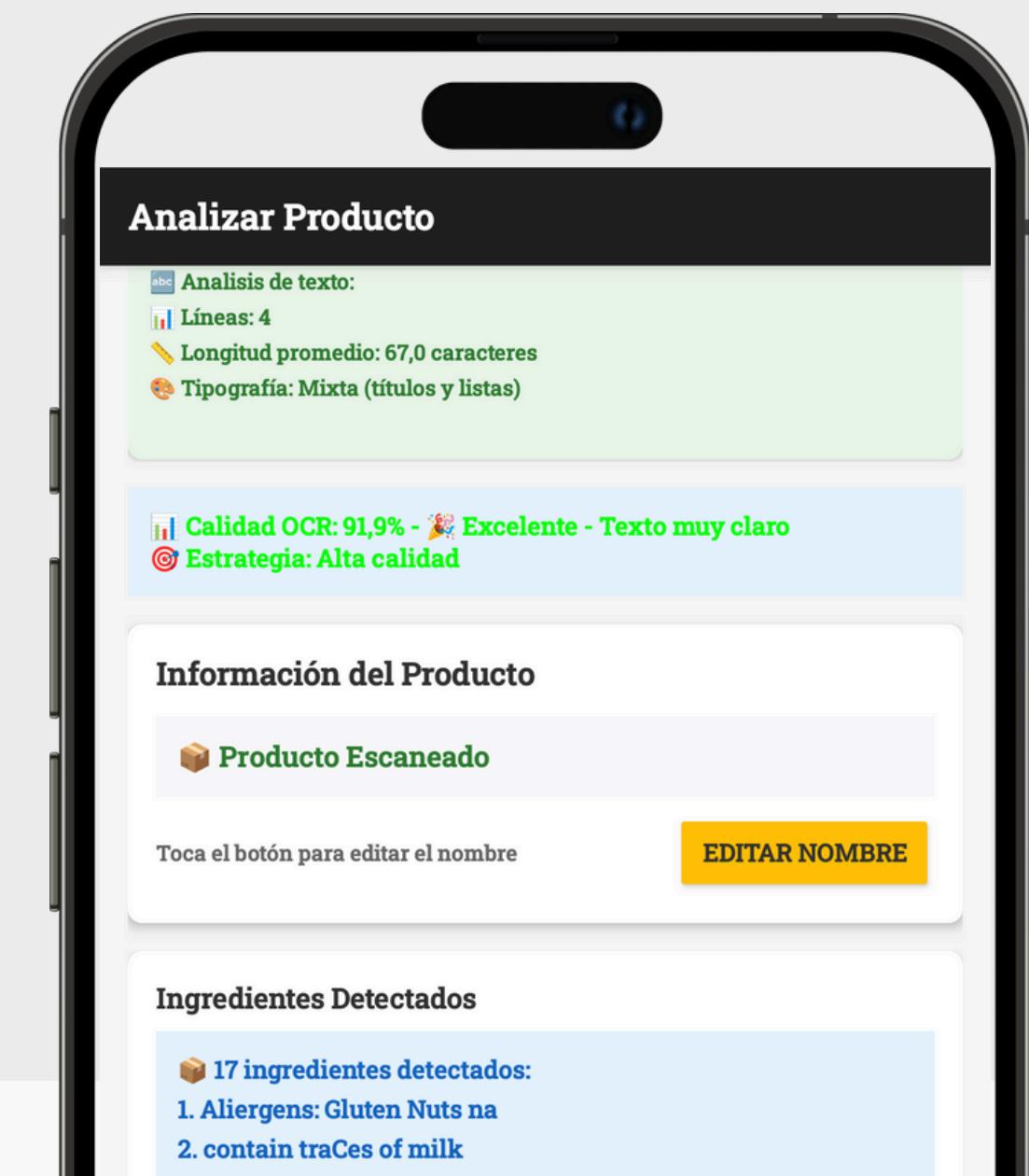
Fuente: Primer estudio de prevalencia realizado por la UC y el Instituto Milenio

"Alerta alimentaria: Estudio detecta presencia de alérgenos no declarados en 1 de cada 5 productos envasados en Chile"

Un 20% de los productos envasados analizados (muestra de 120 productos de supermercado) contenía alérgenos no declarados en su etiqueta.

Fuente: Investigación del Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA) de la Universidad de Chile, encargada por la Subsecretaría de Salud Pública.

Solución propuesta



KACHATE: Apoyo digital para personas con restricciones alimentarias

Kachate es una aplicación **móvil diseñada** para ayudar a personas con **alergias, intolerancias y dietas especiales** a tomar decisiones alimentarias de forma más **segura, rápida y sencilla**.

¿Cómo ayuda Kachate en la vida diaria?

- 01. Escanea listas de ingredientes de productos reales.**
- 02. Identifica ingredientes no aptos para cada usuario.**
- 03. Muestra advertencias simples y fáciles de entender.**
- 04. Recomienda si un producto es apto o no apto según su perfil.**

Objetivo general del proyecto

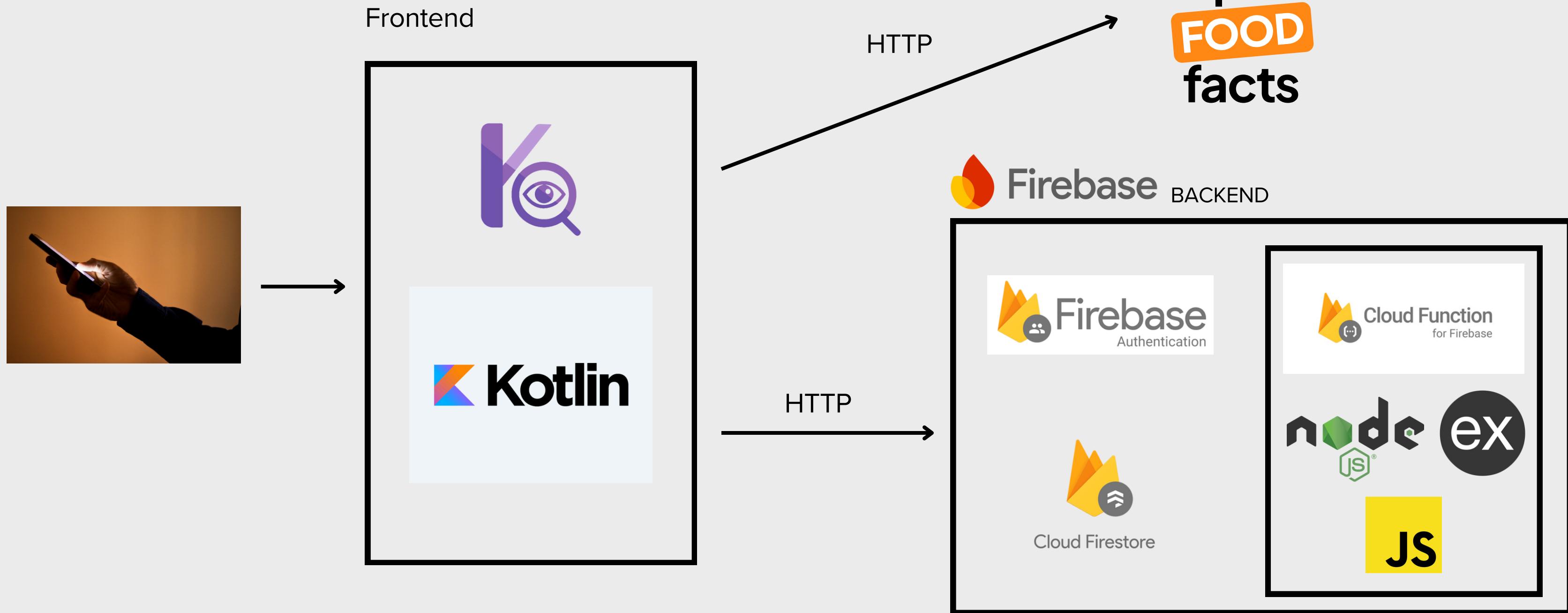
Desarrollar una aplicación móvil que apoye a personas con restricciones alimentarias en la toma de decisiones al momento de comprar productos, facilitando la comprensión de las listas de ingredientes.

Objetivos específicos

- 01. Facilitar la comprensión de listas de ingredientes complejas.**
- 02. Reducir el riesgo de consumo de productos no aptos.**
- 03. Implementar una herramienta que sea accesible y fácil de usar.**



Tecnologías utilizadas



Alcance del Proyecto

¿Qué Sí hace Kachate?

- Escanea listas de ingredientes mediante la cámara.
- Identifica ingredientes no aptos según el perfil del usuario.
- Muestra advertencias claras si un producto es o no es recomendable.
- Permite configurar múltiples restricciones (alergias y dietas).

¿Qué NO hace Kachate?

- No reemplaza diagnósticos o asesoría médica profesional es una herramienta para facilitar el cumplimiento de las restricciones alimentarias
- No analiza valores nutricionales en profundidad (solo ingredientes)
- No entrega planificación de dietas personalizadas

Problemas surgidos durante el desarrollo

Falta de datos estructurados

- Dificultad para encontrar **bases de datos** que se ajustaran al propósito del proyecto y al nivel de **detalle requerido**



- Construcción de una base de datos propia, normalizando ingredientes y estandarizando su nomenclatura para integrarla correctamente en la lógica de la aplicación.

Cambio de tecnología

- El desarrollo inicial en **React Expo** presento incompatibilidades con librerías clave, **especialmente con herramientas OCR en dispositivos Android.**



- Migración a desarrollo **nativo en Kotlin**, mejorando la compatibilidad con librerías, optimizando el rendimiento y asegurando un soporte adecuado para **OCR mediante ML KIT.**

Problemas surgidos durante el desarrollo

Precisión del OCR

- Cuando se trabajo con **productos reales de prueba**, muchos envases tenían forma de **cilindro** como **botellas, frascos o latas**. Esa curvatura hace que el texto se distorsione cuando la cámara lo captura y el **OCR** no lo interpretaba bien.



Solución

- Se añadieron **técnicas de corrección geométrica**, específicamente el **estiramiento y aplanado digital de la imagen**, con el fin de compensar la deformación provocada por los envases.

Ingredientes: Papas deshidratadas, aceite de maravilla alto oleico, harina de sémola de maíz, harina pregelatinizada de maíz, maltodextrina, almidón de papa, almidón de papa modificado, sal, emulsificante (monoglicéridos y diglicéridos de ácidos grasos), dextrosa, cloruro de potasio, saborizante natural a sal, dióxido de silicio (antiaglomerante).
Este producto puede contener trazas de gluten, soya, leche y sus derivados.

Escalabilidad y proyección Futura

Actualmente Kachate ya cubre la intolerancia a la lactosa, celiaquía, veganismo y a las personas vegetarianas además de tener en cuenta las alergias personales de los usuarios.

A futuro, pensamos en ampliar la app hacia:

- Diabetes (Control de azúcares añadidos y carbohidratos críticos).
- Síndrome de colon irritable (Alimentos irritantes).
- Dislipidemias (Colesterol y triglicéridos altos).
- Hígado graso (Control de grasas y azúcares procesados).
- Medicamentos.

Conclusión

