

# APP MÓVIL DIETÉTICA



**Ismael Diawara, Francesco Nanutti y Nosseir Oulad**

# ÍNDICE

	2
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
<b>OBJETIVOS</b>	4
Objetivos generales:	4
Objetivos específicos:	5
<b>ESTRUCTURA DE LA APLICACIÓN</b>	5
<b>IMÁGENES DE LA APLICACIÓN</b>	6
<b>OBSERVACIONES GENERALES</b>	14
ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO Y GESTIÓN DEL PROYECTO CON GITHUB	14
<b>HERRAMIENTAS UTILIZADAS</b>	16
<b>ESTRUCTURA DE LA INFORMACIÓN DIETÉTICA</b>	16
Carne	16
Leche	17
Aceite	17
Harina	17
Pescado	18
Huevo	18
<b>POSIBLES MEJORAS</b>	19
<b>CONCLUSIONES</b>	19
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	20

# INTRODUCCIÓN

Para nuestro proyecto de fin de grado, hemos adaptado una app sobre información dietética solicitada por los alumnos del Ciclo de DIE.

Este proyecto consiste en el desarrollo de una aplicación móvil creada en el entorno Android Studio, pensada especialmente para ofrecer información clara, visual e interactiva sobre algunos de los alimentos más importantes en la dieta. La aplicación se centra en seis productos clave: la carne, la leche, el aceite, la harina, el pescado y el huevo. Cada uno de estos alimentos cuenta con una sección propia en la que se detallan sus propiedades nutricionales, sus beneficios para la salud y otros aspectos relevantes, presentados de forma visual, estructurada y comprensible.

La idea de esta aplicación surgió de que los alumnos de primero del ciclo de Dietética pidieron una aplicación para también ayudarnos mutuamente sabiendo que teníamos que entregar un TFG. Vimos que podría ser útil tener una herramienta visual y clara, que ayudará a entender los conceptos y a organizar su información. Siendo del grado de DAM, pensamos que una app sería la mejor forma de presentar la información a la vez que realizar un TFG adecuado para nuestro ciclo.

Optamos por desarrollar una app móvil, que permite una experiencia accesible y adaptada a las necesidades de los alumnos. La aplicación no solo muestra bloques de texto, sino que incorpora elementos visuales como desplegados, menús interactivos y simuladores. Estos simuladores solicitados por los alumnos permiten al usuario modificar ciertos parámetros relacionados con los alimentos (como niveles de humedad, contenido graso o temperatura de conservación) y observar cómo estos afectan a su calidad, conservación o propiedades. Gracias a estas funcionalidades, el usuario puede explorar los contenidos de forma activa y personalizada, lo que mejora la comprensión de los temas tratados.

En resumen, esta aplicación ha sido diseñada con un enfoque didáctico, ofreciendo una alternativa atractiva a los métodos tradicionales. A través de su diseño visual, su navegación sencilla y sus herramientas interactivas, pretende ser una guía útil tanto para el aprendizaje autónomo como para el uso en clase, convirtiéndose en un recurso al contenido del ciclo de Dietética.

## OBJETIVOS

## **Objetivos generales:**

- Diseñar, desarrollar e implementar una aplicación móvil educativa en Android que sirva como guía dietética interactiva y visual.
- Permitir al usuario conocer beneficios, propiedades y recomendaciones sobre alimentos esenciales.
- Que el cliente se sienta satisfecho con el uso de simuladores o funcionalidades interactivas.

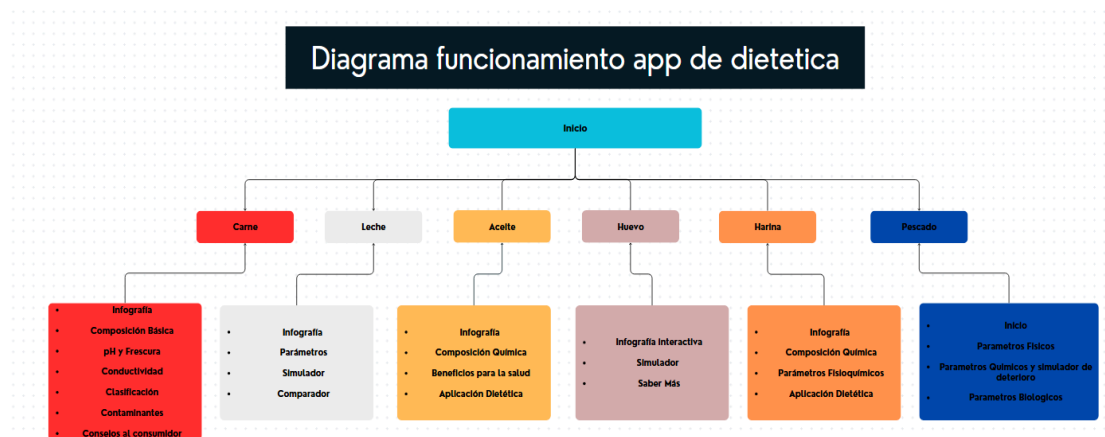
## **Objetivos específicos:**

1. **Informar al usuario sobre los valores nutricionales de los alimentos seleccionados**, tales como proteínas, grasas saludables, vitaminas, minerales y carbohidratos.
2. **Diseñar una interfaz gráfica sencilla y accesible**, que facilite la navegación intuitiva para usuarios con dispositivos móviles.
3. **Incorporar elementos visuales (iconos, imágenes, tarjetas, colores diferenciados) y textuales (descripciones, consejos, recomendaciones) para favorecer la comprensión de los contenidos nutricionales.**
4. **Ofrecer una estructura que permita al usuario consultar rápidamente la información de cada alimento de forma independiente.**
5. **Organizar la información de manera estructurada y temática**, separando los contenidos según el tipo de alimento y clasificando sus propiedades en diferentes apartados diferenciados.
6. **Garantizar el correcto funcionamiento de la aplicación mediante pruebas en dispositivos**, asegurando estabilidad, rendimiento y compatibilidad.

# **ESTRUCTURA DE LA APLICACIÓN**

La aplicación está organizada en diferentes secciones que agrupan los contenidos de forma clara, accesible y visual. Cada apartado está pensado para facilitar la consulta rápida de información, combinando texto, imágenes y elementos interactivos. A continuación, se presenta un esquema general de su estructura:

La aplicación se inicia con un menú principal en el que podemos ver las 6 secciones de nuestra aplicación: **carne**, **leche**, **aceite**, **harina**, **huevo** y **pescado**.



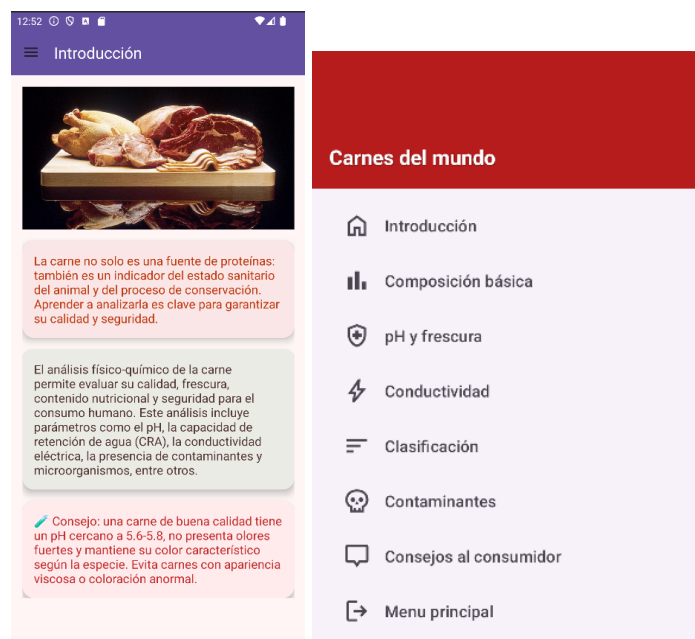
# IMÁGENES DE LA APLICACIÓN

## - Menú Principal:

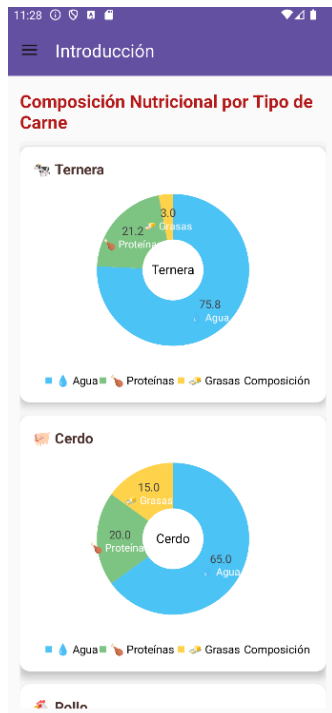


En el menú principal tenemos un botón con una imagen descriptiva para cada alimento en el que dentro encontraremos sus distintas secciones. Incluyendo en la parte baja un botón para salir de la aplicación

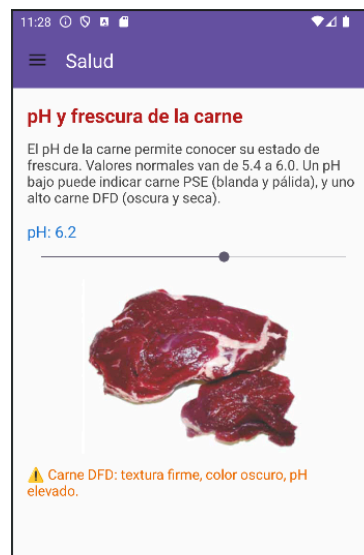
## - Carne:



Como en todos los apartados tenemos una breve introducción al alimento.



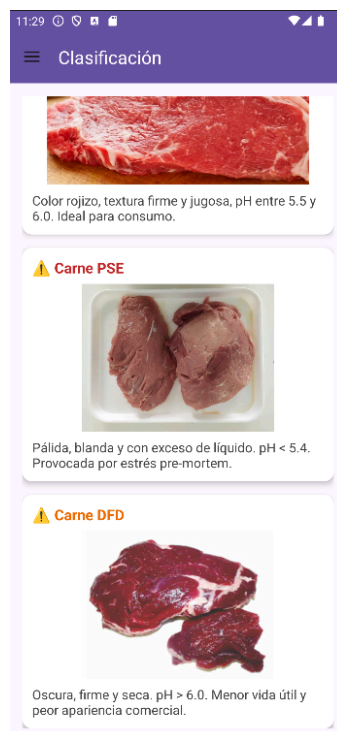
En la composición básica tenemos unos gráficos que muestran la composición nutricional por el tipo de animal.



En pH y Frescura tenemos un simulador interactivo con el cual moviendo la barra del pH la imagen del estado de la carne y el texto descriptivo cambiarán.

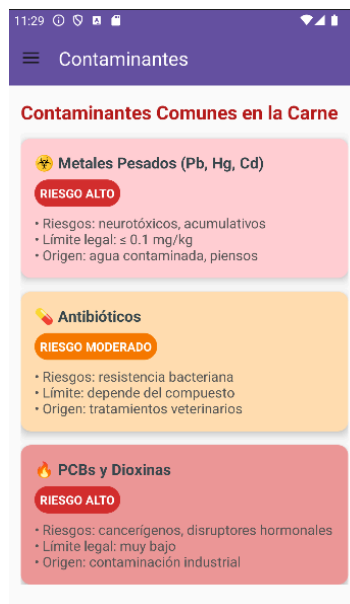


En el apartado de conductividad tenemos otro simulador con el cual moviendo la barra de la conductividad de la carne la imagen del estado de esta y el texto descriptivo cambiarán.



En clasificación tenemos tarjetas con imágenes e información sobre los distintos tipos/estados de la carne.



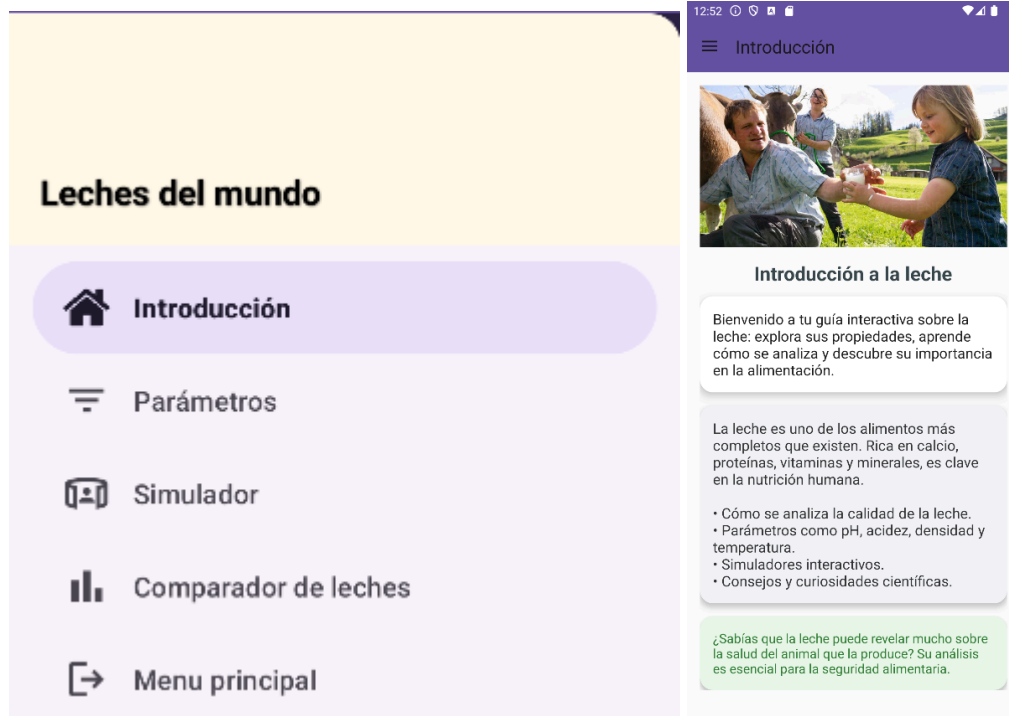


En los contaminantes de nuevo tenemos 3 tarjetas con los riesgos de contaminación de la carne.

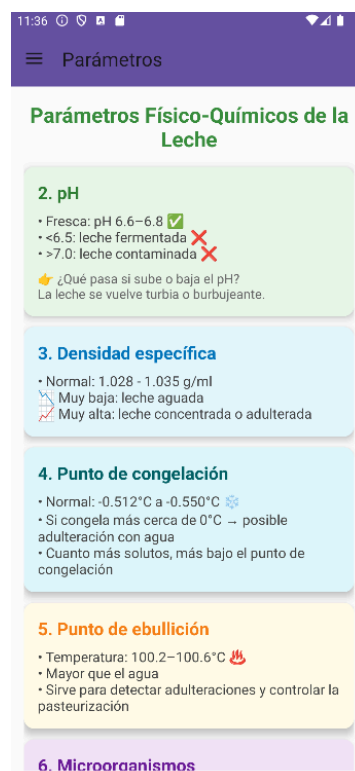


En la última sección tenemos consejos para el consumidor sobre cómo verificar y asegurar el buen estado de nuestra carne.

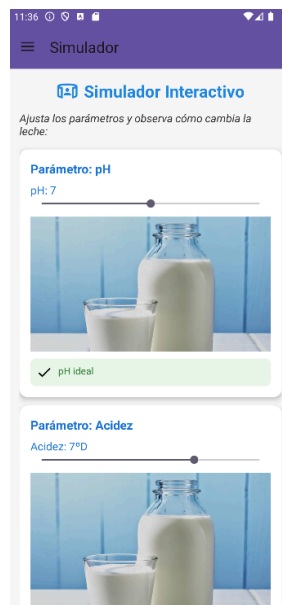
## - Leche:



En la leche también tenemos una breve introducción al alimento



En este apartado tenemos información sobre los parámetros fisicoquímicos de la leche organizados en tarjetas.



En el simulador de la leche tenemos unos medidores de parámetros que cambiarán las fotos y las características de esta.



Y como último apartado tenemos unas tarjetas comparativas de las diferentes proveniencias de la leche.

# Aceite:

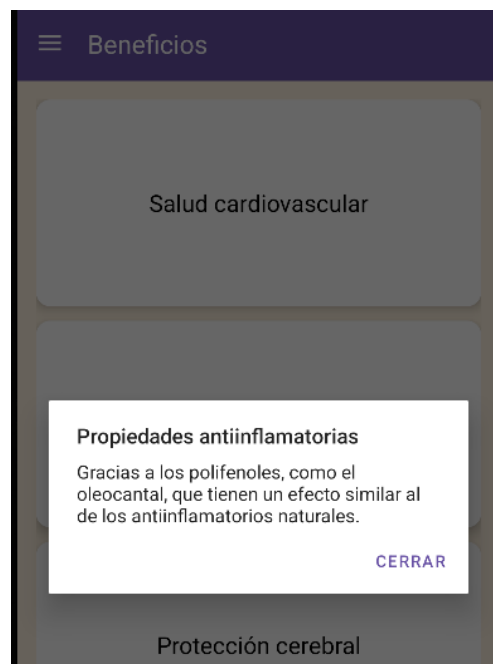


Podemos ver los diferentes apartados de la sección del aceite y el menú lateral con el que accedemos a ellos.

Tenemos un apartado con información principal sobre el alimento en el que estamos.

Composición química: esto por petición de los clientes, colocamos una imagen en el medio con 4 botones y sus respectivos títulos alrededor, que al pulsarlos irá cambiando la información mostrada en la caja de abajo.

Beneficios para la salud: En este apartado tenemos unos botones con los títulos de cada apartado que al pulsarlos mostrará una ventana con la información.



Aplicaciones Dietéticas: En esta sección tenemos unos desplegables en los que mostramos la información, para hacerlo de una forma más organizada e interactiva.

## - Harina:

### Harinas del mundo

- ¿Qué es?
- Composición
- Parámetros fisicoquímicos
- Aplicaciones dietética
- Menu principal

#### Composición Química

##### Macronutrientes

- Hidratos de carbono ▲**  
Siendo el componente **principal** de las harinas, dentro de ellos encontramos:
  - **Almidón: es el polisacárido predominante.**
    - Proporciona energía y es esencial para la textura y estructura de los productos tras la cocción, gracias al proceso de gelatinización
  - **Azúcares simples (como glucosa y maltosa)**
    - Son importantes porque alimentan a las levaduras durante la fermentación, favoreciendo el crecimiento de las masas.
- Proteínas ▼**
- Lípidos (grasas) ▼**
- Fibra ▼**

##### Micronutrientes

#### Información



##### ¿Qué es la harina?

Es un polvo fino obtenido principalmente de la molienda de cereales como el trigo, aunque también se pueden utilizar otros granos como el maíz, centeno, avena, arroz o incluso legumbres y frutos secos.

Se trata de un ingrediente esencial en la alimentación humana. va que constituye

En esta sección tenemos el mismo menú lateral con las diferentes apartados solicitados por los clientes.

Tenemos un apartado con información principal sobre el alimento en el que estamos.

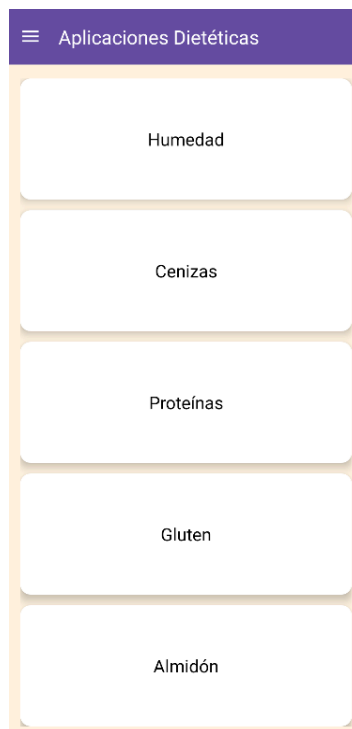
Composición química: En esta sección tenemos de nuevo los desplegables en los que mostramos la información, para hacerlo de una forma más organizada e interactiva, con sus diferentes títulos de sección.



**Parámetros:** En este apartado tenemos 2 pestañas una para los parámetros físicos y otra para parámetros químicos, moviéndonos por ellos tocando en la pestañas de arriba o deslizando hacia el lado correspondiente.

En los parámetros físicos tendremos 2 menús desplegables y un simulador de parámetros que dependiendo de los valores que les demos las recomendaciones, estado de conservación y el uso recomendado fluctuarán

En los parámetros químicos tenemos desplegables con la información de todos ellos.



Aplicaciones Dietéticas: En este apartado tenemos unos botones con los títulos de cada apartado que al pulsarlos mostrará una ventana con la información.

## - **Huevo:**

Toolbar del huevo



La parte de la infografía muestra 3 imágenes separadas en cáscara clara y yema. Al hacer clic en una parte muestra la información respectiva.

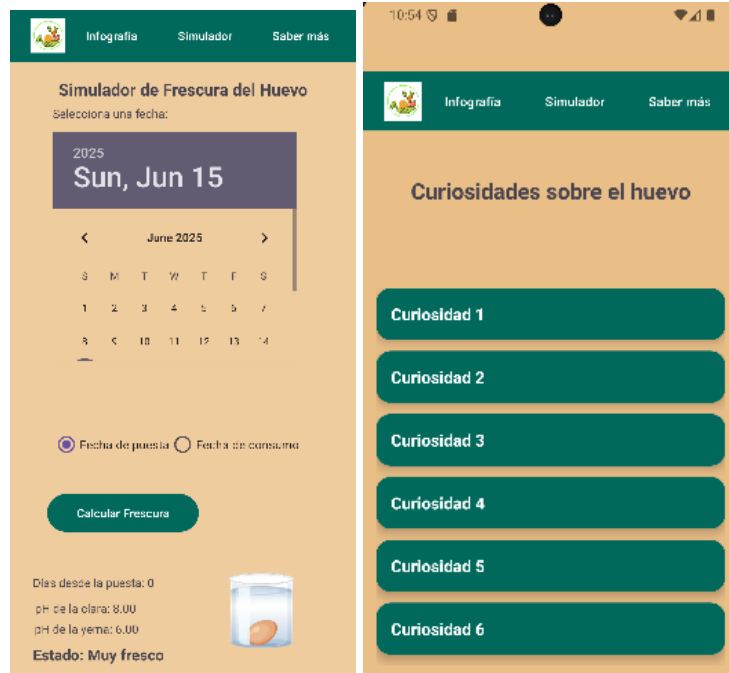




## Cáscara, clara y yema

Cáscara	Clara (Albumen)	Yema (Vitelo)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es la parte externa, protege al huevo.</li> <li>• Hecho principalmente de carbonato cálcico (94%) y minerales como zinc, hierro y magnesio.</li> <li>• Tiene de 7.000 a 15.000 poros que permiten el intercambio de gases.</li> <li>• Su resistencia depende del calcio, la salud y la genética de la gallina.</li> <li>• Está recubierta por la cutícula, una capa protectora que impide la entrada de microbios y evita la pérdida de agua. Se deteriora con el lavado.</li> <li>• Por dentro tiene dos membranas testáceas que crean la cámara de aire, usada para evaluar la frescura.</li> <li>• Para su venta, la cáscara debe estar limpia e intacta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es 88% agua y 12% proteínas, sin grasa.</li> <li>• Contiene proteínas importantes:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ovoalbúmina (54%)</li> <li>-Ovomucoide (11%)</li> <li>-Ovotransferrina (12%)</li> <li>-Lisozima (3,5%), que destruye bacterias.</li> </ul> </li> <li>• Con el tiempo, la clara se vuelve más líquida.</li> <li>• Las nubes blancas son normales y signo de frescura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parte amarilla rica en nutrientes: vitaminas, minerales, grasas y antioxidantes.</li> <li>• Es 50% agua, el resto proteínas y lípidos.</li> <li>• Su color depende de la alimentación de la gallina.</li> <li>• Tiene propiedades funcionales: emulsionante, colorante, golificante.</li> <li>• Contiene las chalazas, que la mantienen centrada.</li> <li>• Con el tiempo, pierde firmeza y sufre su pH.</li> </ul>

Con el simulador del huevo se puede comprobar cómo se encuentra el estado del huevo, dependiendo de la fecha de puesta, o la fecha de consumo del huevo. Por último el apartado de saber más contiene 6 elementos cardview los cuales contienen curiosidades sacado de la información proporcionada por los alumnos del grado de dietética.

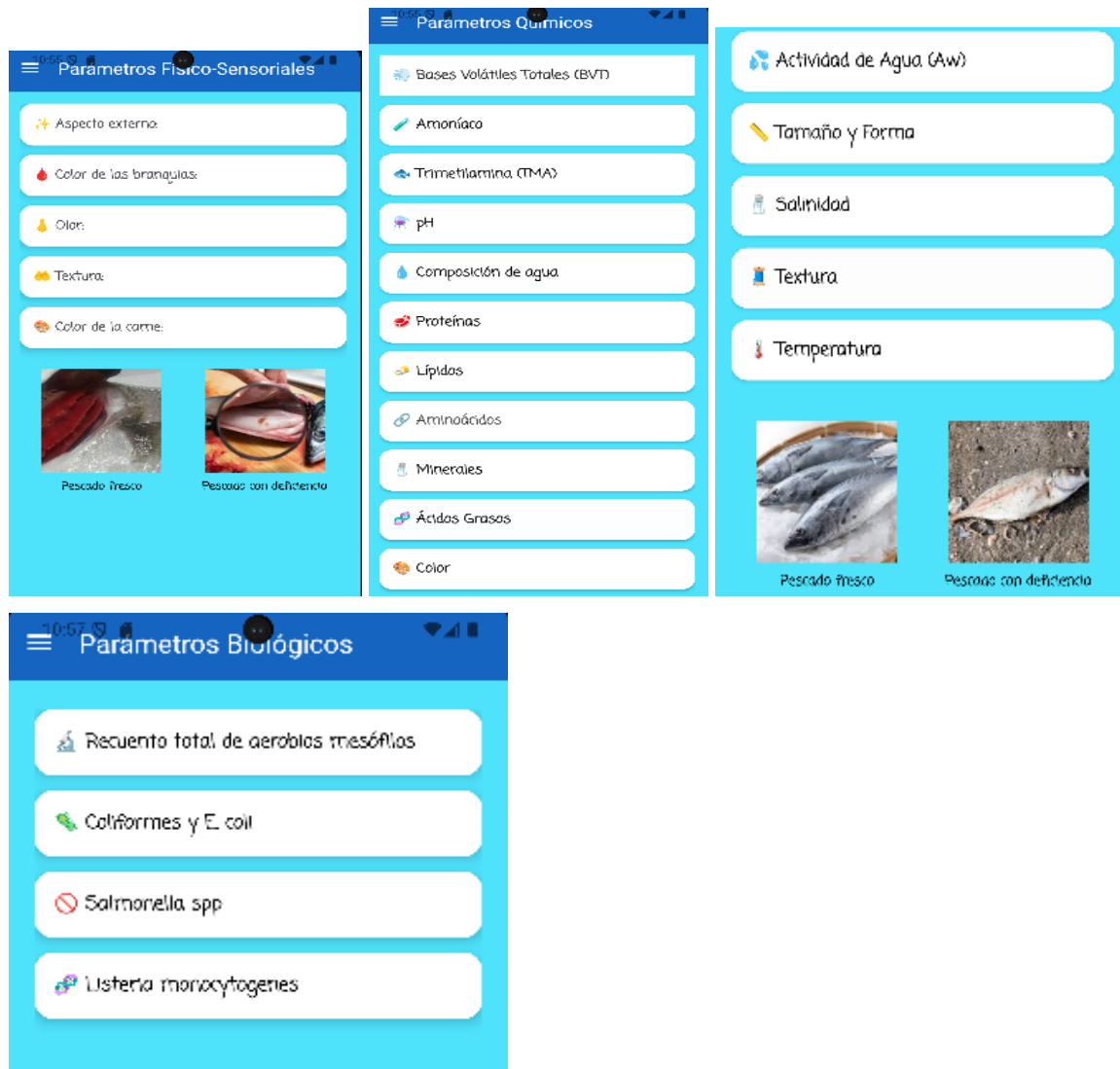


## - Pescado:

Apartado inicial del pescado y desplegable del apartado pescado



## Parametros fisicos, quimicos y biologicos



## Simulador de deterioro químico

**Simulador de deterioro químico**  
Día post-captura: 2

Parámetro	Valor	Estado
BVT	14.0 mg N/100g	Normal
Amoníaco	2.8 mg	Normal
TMA	2.4 mg	Normal
pH	6.46	Normal

# OBSERVACIONES GENERALES

## Adecuación al cliente

La aplicación ha sido diseñada pensando en los alumnos de Dietética, adaptando el lenguaje, los recursos y la navegación para un perfil con interés en la nutrición y la comprensión de los contenidos. Siempre usando la información que nos proporcionaban, así como dudas que teníamos a la hora de implementar sus peticiones en la aplicación

## Organización del equipo y gestión del proyecto con github:

Durante el desarrollo de la aplicación, utilizamos **GitHub** como herramienta principal para la gestión de versiones y la coordinación del trabajo entre los distintos miembros del equipo. Esta plataforma nos permitió llevar un control de los avances, mantener un historial de cambios y facilitar la colaboración.

Desde el inicio, se creó un **repositorio compartido**, donde cada miembro podía trabajar en su propia rama y luego realizar pull/push para integrar las nuevas funcionalidades en la rama principal. Esta metodología nos ayudó a evitar sobreescrituras y a mantener el proyecto organizado.

## Desarrollo de la aplicación:

Realizamos la aplicación en lenguaje java, en el entorno de desarrollo Android Studio, adaptando aplicaciones para móviles con un sistema operativo Android.

En principio nuestra idea fue seguir las indicaciones de los clientes, y resolver las dudas que tenían respecto a la funcionalidad de la app. Pero en algunos casos fue complicado implementar ciertas sugerencias, por lo que tuvimos que dejar un estilo similar a lo que pedía el cliente, pero que igualmente realice la funcionalidad que nos pide.

También tuvimos cuidado a la hora del diseño gráfico, mediante elección de colores, iconos, imágenes y tarjetas contribuye a una estética limpia y moderna que hace que la experiencia de uso sea más atractiva y más simple para los usuarios.

Por último aclarar que no se utilizó una base de datos, ya que principalmente la aplicación no la necesita, al ser una guía sobre los respectivos alimentos proporcionados.

## **Dificultades:**

Dentro de las dificultades tenemos la unión de las distintas partes de los compañeros entre otras, como aprender nuevas formas y funcionalidades para poder dejar satisfechos a los clientes con los requerimientos que nos pidieron. Para algunos miembros era la primera vez que usaban GitHub de una manera “extraescolar”, lo que llevó a errores comunes push accidentales a la rama principal.

Nuestro mayor problema fue la gestión del tiempo, empezando más tarde de lo que podríamos y recibiendo tarde la información sobre los alimentos por parte de los clientes. Nuestra organización del tiempo no fue la mejor pero conseguimos superar esta traza.

## **HERRAMIENTAS UTILIZADAS**

- **Entorno de desarrollo:** Android Studio
- **Lenguaje:** Java
- **Diseño UI:** XML
- **Framework:** Android SDK

## **ESTRUCTURA DE LA INFORMACIÓN DIETÉTICA**

### **Arquitectura general:**

- Menú principal con acceso a todas las secciones
- Actividades y Fragmentos por grupo de alimento
- Sistema de navegación (menú lateral o pestañas)

- Pantallas con scroll, desplegables y tarjetas informativas

## **DISEÑO DE LA APLICACIÓN**

### **Carne**

Infografía con una pequeña introducción al alimento.

Gráficos circulares interactivos sobre la composición nutricional del alimento.

Simulador interactivo sobre el pH y la frescura de la carne.

Simulador interactivo sobre la conductividad y calidad de la carne.

Tarjetas informativas sobre las clasificaciones de calidad del alimento.

Tarjetas informativas sobre los posibles contaminantes del alimento.

Tarjetas informativas sobre consejos generales al consumidor.

### **Leche**

Infografía con una pequeña introducción al alimento.

Tarjetas informativas sobre los parámetros del alimento.

Simulador interactivo con imágenes sobre los parámetros del alimento.

Información sobre la comparativa de las leches.

### **Aceite**

Infografía con una pequeña introducción al alimento.

Un apartado solicitado por los clientes en el cual hay 4 botones alrededor de una imagen que al pulsarlos se mostrará la información en la itembox de abajo.

Beneficios para la salud: mostramos 4 CardViews que al hacer clic nos muestra una ventana con la información de la tarjeta.

Desplegables con toda la información sobre las Aplicaciones Dietéticas de la harina proporcionada por los clientes.

## Harina

Infografía con una pequeña introducción sobre el alimento.

Desplegables con toda la información sobre la composición química de la harina proporcionada por los clientes.

Parámetros Fisicoquímicos con un ViewPager en el que hay 2 pestañas:

1. Físicos: Mostramos un par de desplegables con información y un simulador de parámetros que muestra información en base a ellos.
2. Químicos: Aquí únicamente mostramos la información en desplegables.

Aplicaciones Dietéticas: mostramos 5 CardViews que al hacer clic nos salta una ventana con la información de la tarjeta.

## Pescado

Inicio de la aplicación con una breve introducción.

Apartado de parámetros físicos con sus respectivas imágenes

Apartado de parámetros químicos con sus respectivas imágenes y la implementación del simulador de deterioro químico.

Apartado de parámetros biológicos.

## Huevo

Para el huevo se ha implementado lo siguiente:

Una interfaz donde se pueda se pueda tocar las partes del huevo (Cáscara, clara y yema) para que te lleve a ver información más detallada de cada parte.

Un simulador para calcular su frescura dependiendo de: La fecha de puesta o de la fecha de consumo. Mostrando los valores de: Días (desde la puesta o de consumo), PH de la clara y de la yema, y el estado del huevo que puede ser: No fresco, poco fresco, aún fresco y muy fresco.

Y por último un apartado de saber más en el cual se han implementado 6 curiosidades sobre el huevo, sacados de la información proporcionada por los alumnos del grado de dietética.

## **POSIBLES MEJORAS**

- Agregar un buscador por alimentos.
- Posibilidad de crear una base de datos para futuras recetas.
- Incluir algunos cuestionarios.
- Hacer que la aplicación tenga más idiomas.

## **CONCLUSIONES**

Hemos puesto muchas ganas para dejar el proyecto de fin de grado lo mejor posible, siempre escuchando y poniendo atención a los estudiantes de dietética(clientes), aportandoles ideas de como quieren el aspecto de la aplicación. También aprender sobre nuevas implementaciones bastante útiles para el desarrollo en android studio.

Destacar también la buena comunicación en el grupo para distribuirnos la tarea y echar una mano siempre que se necesite con cualquier problema.



# BIBLIOGRAFÍA

Fuentes:

- Android developers <https://developer.android.com/studio>.
- Stack Overflow investigación cardview  
<https://stackoverflow.com/questions/43204855/cardview-layout-in-android>.
- Pdf e información sobre los alimentos proporcionados por los alumnos de dietética.
- Biblioteca para gráficos <https://github.com/PhilJay/MPAndroidChart>
- Biblioteca para aspectos visuales de la aplicación  
<https://mvnrepository.com/artifact/com.airbnb.android/lottie/6.1.0>