



**Departamento de Eléctrica, Electrónica y Telecomunicaciones**  
**Carrera de Tecnología Superior en Redes y Telecomunicaciones**

Trabajo de integración curricular, previo a la obtención del título de Tecnólogo Superior en  
Redes y Telecomunicaciones

Desarrollo de un Aplicativo Web y móvil que permita la gestión de procesos y control del  
comedor de La Agrupación de Comunicaciones y Guerra Electrónica “AGRUCOMGE”

AUTOR: Vallejo Pacheco, Jonathan Alexander

DIRECTOR: Mgtr. Andaluz Espinosa, Diego Fernando

LATACUNGA  
2024



# ASPECTOS GENERALES



# Objetivos

## Objetivo general

- Desarrollar una aplicación web y móvil que permita la gestión de procesos y control del comedor del Agrupamiento de Comunicaciones y Guerra Electrónica, “AGRUCOMGE”.



# Objetivos

## Objetivos específicos

- Realizar un estudio detallado del proceso actual, identificando los puntos críticos mediante trabajo colaborativo con el encargado del comedor.
- Definir los requisitos de interfaz de usuario para la aplicación web y diseñar prototipos utilizando herramientas de diseño de wireframes.
- Definir casos de prueba que cubran todos los aspectos funcionales y de usabilidad de la aplicación mediante pruebas de integración y aceptación por parte de los usuarios finales.



# Planteamiento del Problema

La gestión del comedor presenta desafíos significativos, incluyendo inconsistencias en los reportes de gastos, desperdicio de comida y cobros indebidos. Actualmente, la operación del comedor se realiza manualmente, lo que dificulta un control efectivo del inventario y la gestión de servicios. La carencia de un sistema digitalizado impide el seguimiento en tiempo real de la disponibilidad de alimentos y la planificación eficiente para evitar pérdidas y cobros erróneos.



# Justificación

La implementación del sistema de aplicativo web y móvil para la gestión de procesos y control del comedor en la Agrupación de Comunicaciones y Guerra Electrónica "AGRUCOMGE" representa una medida esencial para optimizar las operaciones diarias y garantizar un manejo eficiente de los recursos alimenticios. Al adoptar esta solución tecnológica, se establecerá un acceso digital en línea a la información del comedor, lo que facilitará una administración ágil y precisa de los procesos vinculados a las comidas del personal militar.



# Alcance

El desarrollo del sistema de aplicativo web y móvil tiene como objetivo principal mejorar la eficiencia operativa y el control de los recursos alimenticios. En este contexto, se establecen tres funciones principales que abordara el sistema:

- ✓ Gestión de Usuarios
- ✓ Roles
- ✓ Gestión de Tickets (Comidas)
- ✓ Reportes

El presente proyecto no aborda el manejo de inventario y control de ingredientes y sus costos.



# Alcance

El desarrollo del sistema de aplicativo web y móvil tiene como objetivo principal mejorar la eficiencia operativa y el control de los recursos alimenticios. En este contexto, se establecen tres funciones principales que abordara el sistema:

- ✓ Gestión de Usuarios
- ✓ Roles
- ✓ Gestión de Tickets (Comidas)
- ✓ Reportes

El presente proyecto no aborda el manejo de inventario y control de ingredientes y sus costos.



# MARCO TEÓRICO



El marco teórico se ha construido en 3 ejes principales que son Procesos, Software e Infraestructura, con la finalidad de ir de un aspecto general a un aspecto específico.

### Procesos

Gestión de Procesos

Modelamiento de Procesos.

Calidad

Optimización de Recursos

### Software

Software

Arquitectura C/S.

Aplicaciones Web

### Infraestructura

BDD

Docker

GitHub



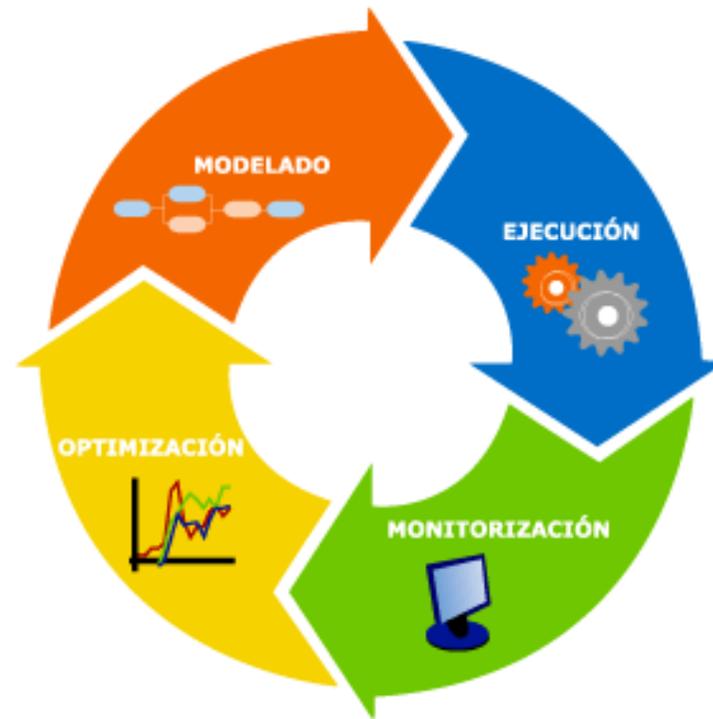
## PROCESOS

Mediante la revisión de literatura me enfoque en el levantamiento del proceso del comedor, de manera que sea un proceso que permita la optimización de recursos. Temas analizados son:

Modelamiento de procesos

Optimización de recursos

Calidad

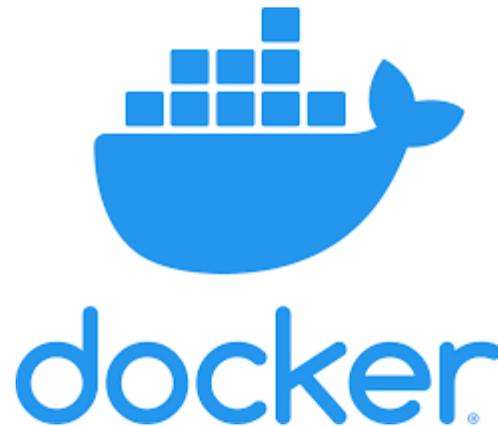


## SOFTWARE

La revisión de literatura permitió una visión más profunda acerca del desarrollo del aplicativo.

## INFRAESTRUCTURA DE DESARROLLO

**Docker:** Es una plataforma de contenedores que facilita la creación, implementación y gestión de aplicaciones



## FRAMEWORK DE DESARROLLO

**Laravel:** es un framework de código abierto basado en el lenguaje PHP, este posee una filosofía muy clara, que está enfocada para que el código desarrollado sea lo más expresivo y elegante posible, para desarrollar aplicaciones y servicios web.



## BASE DE DATOS



**Postgress:** es el gestor de bases de datos de código abierto más avanzado hoy en día, ofreciendo control de concurrencia multi-versión, soportando casi toda la sintaxis SQL (incluyendo subconsultas, transacciones, y tipos y funciones definidas por el usuario),



## CONTROL DE VERSIONES

**GitHub:** GitHub es una plataforma de desarrollo colaborativo de software que permite a los desarrolladores alojar, revisar y gestionar proyectos utilizando el sistema de control de versiones Git.

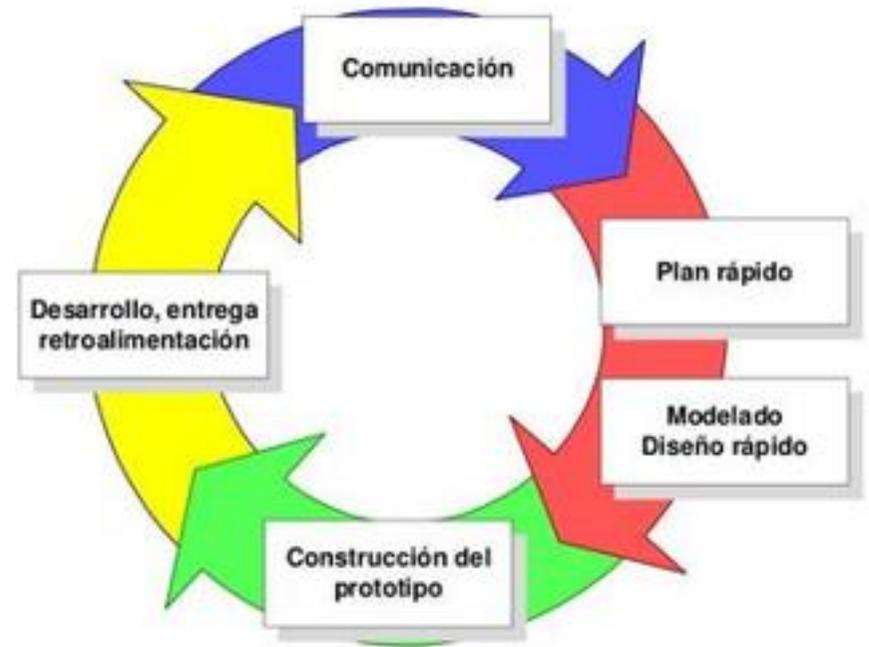


# METODOLOGÍA E IMPLEMENTACIÓN



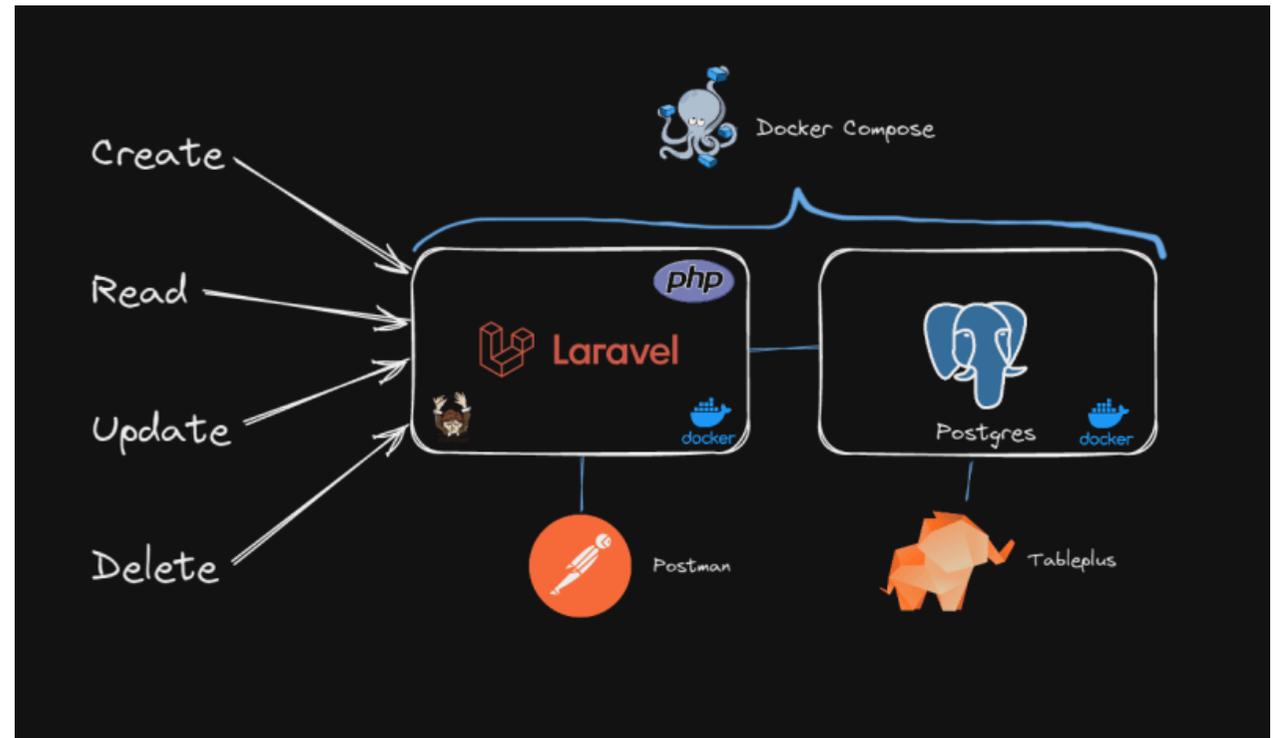
## Metodología

Para el desarrollo del aplicativo se utilizó la metodología de Prototipo la cual permitió ir ajustando el proyecto en el transcurso del desarrollo



## Implementación

Para lograr una implementación de un ambiente de desarrollo a un ambiente de producción se estructuró una arquitectura de aprovisionamiento y luego no tener inconvenientes al momento del despliegue.



# PRODUCTO FINAL



Se obtuvo una aplicación web responsiva, la cual permite la gestión adecuada del proceso del comedor. Se ha levantado el aplicativo en un hosting que tenga compatibilidad con las herramientas utilizadas. <https://agrucomge.fly.dev/>

The screenshot displays the AGRUCOMGE web application interface. At the top, the browser address bar shows the URL [agrucomge.fly.dev](https://agrucomge.fly.dev/). The application header features the AGRUCOMGE logo and an 'ADMIN' dropdown menu. The main content area is divided into several sections:

- Tickets Creados:** A card showing 114 tickets created today, with a sub-label 'Total de tickets creados hoy.'
- Tickets Asignados:** A card showing 2 tickets assigned for today, with a sub-label 'Total de tickets asignados para hoy.'
- Tickets Usados:** A card showing 0 tickets used today, with a sub-label 'Total de tickets usados hoy.'
- USERS:** A dark blue section titled 'USERS' with the description 'Crear, editar y eliminar usuarios.' and a button labeled 'IR A USUARIOS'.
- TICKETS:** A dark blue section titled 'TICKETS' with the description 'Administrar tickets.' and a button labeled 'IR A TICKETS'.
- REPORTES:** A dark blue section titled 'REPORTES' with the description 'Reportes de tickets.' and a button labeled 'IR A REPORTES'.
- CANJEAR TICKETS:** A green section titled 'CANJEAR TICKETS' with the description 'Validar y canjear Tickets' and a button labeled 'CANJEAR TICKETS'.

# CONCLUSIONES

- ✓ Identificación de puntos críticos en el proceso del comedor para mejorar eficiencia operativa mediante estudio detallado en colaboración con el encargado.
- ✓ Diseño de prototipos y definición de requisitos de interfaz de usuario para garantizar usabilidad y funcionalidad en el desarrollo del sistema de gestión.
- ✓ Establecimiento de casos de prueba exhaustivos para asegurar calidad y fiabilidad, con pruebas de integración y aceptación realizadas por usuarios finales para validar el sistema.



# RECOMENDACIONES

- ✓ Uso de contenedores Docker para crear un entorno de desarrollo reproducible y portátil, facilitando la configuración y garantizando consistencia en diferentes equipos.
- ✓ Aprovechamiento de las funcionalidades de Laravel para acelerar el desarrollo del sistema, gracias a su estructura moderna y potente que incluye herramientas como enrutamiento simplificado y gestión de sesiones.
- ✓ Implementación de un flujo de trabajo basado en Git para controlar versiones del código fuente, permitiendo colaboración eficiente, mantenimiento de historial de cambios y facilitando la integración continua y entrega continua (CI/CD) para automatizar pruebas y despliegues de manera eficiente..



**GRACIAS**

