**ALAS COFFE**

----------------InfoCookies----------------

**Integrantes**: Gabriel Muñoz

Esteban Ramirez

**Contenido**

[**Resumen Ejecutivo** 3](#_Toc183732799)

[**Análisis del caso** 7](#_Toc183732800)

[**Introducción:** 7](#_Toc183732801)

[**Identificación del Problema:** 8](#_Toc183732802)

[**Solución al Problema** 8](#_Toc183732803)

[**Objetivos del Proyecto:** 9](#_Toc183732804)

[**Objetivo General:** 9](#_Toc183732805)

[**Objetivos Específicos:** 9](#_Toc183732806)

[**Competencias del perfil de egreso** 9](#_Toc183732807)

[**Acta de Constitución.** 11](#_Toc183732808)

[**Presupuesto Total Estimado:** 13](#_Toc183732809)

[**Metodología utilizada en el proyecto** 16](#_Toc183732810)

[**ROADMAP** 19](#_Toc183732811)

[**Implementación del proyecto** 20](#_Toc183732812)

[**Plan de direccionamiento IP.** 20](#_Toc183732813)

[**Factibilidad Económica** 23](#_Toc183732814)

[**Conclusión en Español** 26](#_Toc183732815)

[**Conclusión en Inglés** 26](#_Toc183732816)

[**Acrónimos** 27](#_Toc183732817)

[**Bibliografía** 27](#_Toc183732818)

[**Anexos** 27](#_Toc183732819)

# **Resumen Ejecutivo**

Este informe detalla el desarrollo e implementación del Sistema de Gestión de Pedidos para Alas Coffee, una cafetería que opera en Providencia y Cerrillos. El proyecto se ejecutó durante 15 semanas, desde el 13 de agosto hasta el 26 de noviembre de 2024, bajo la metodología ágil Scrum. El principal objetivo fue optimizar el proceso de gestión de pedidos para mejorar la eficiencia operativa, reducir los errores y mejorar la experiencia del cliente en la cafetería.

Alas Coffee es una cafetería con un creciente volumen de clientes, lo que ha generado la necesidad de actualizar y optimizar sus procesos internos, especialmente en lo que respecta a la toma y gestión de pedidos. Anteriormente, los meseros tomaban los pedidos de manera manual y los trasladaban a la cocina sin ningún sistema centralizado, lo que generaba errores, retrasos y descoordinación.

La cafetería experimentaba problemas en los tiempos de espera de los clientes, errores frecuentes en los pedidos y dificultad para hacer un seguimiento eficaz de las órdenes, lo que afectaba la satisfacción del cliente y la calidad del servicio.

Nuestro objetivo del proyecto fue desarrollar un sistema digital de gestión de pedidos que permitiera:

* Automatizar la toma de pedidos y la asignación de mesas.
* Mejorar la comunicación entre el personal de la cocina y los meseros.
* Reducir los errores en los pedidos mediante el uso de un sistema digital de registro.
* Agilizar los tiempos de espera de los clientes, mejorando la eficiencia operativa.

Se utilizó la metodología Scrum, que permitió trabajar de manera iterativa e incremental, con un enfoque constante en la mejora continua del sistema. El proyecto fue dividido en 5 sprints de 2 semanas cada uno, en los cuales se desarrollaron funcionalidades clave como la interfaz de usuario para los meseros, la base de datos para almacenar los pedidos, y las notificaciones automáticas para los pedidos listos.

El sistema desarrollado mejoró de manera significativa los procesos operativos de Alas Coffee.

***Entre los resultados clave se incluyen:***

* Reducción de errores en los pedidos: Gracias a la digitalización de los pedidos, los errores se redujeron en un 60%, lo que aumentó la precisión en las entregas.
* Reducción de tiempos de espera: La comunicación más eficiente entre la cocina y los meseros permitió reducir los tiempos de espera de los clientes en un 40%.
* Mejoras en la satisfacción del cliente: La experiencia del cliente mejoró notablemente, con un aumento del 25% en las valoraciones positivas del servicio.

El Sistema de Gestión de Pedidos para Alas Coffee alcanzó los objetivos planteados y contribuyó de manera decisiva a la mejora de los procesos internos de la cafetería. No solo se resolvieron los problemas inmediatos relacionados con la gestión de pedidos, sino que también se sentaron las bases para futuras mejoras y expansiones del servicio. El sistema es ahora una herramienta esencial para la operación diaria de Alas Coffee, permitiendo una mayor eficiencia y satisfacción tanto para los empleados como para los clientes.

**Executive Summary**

This report outlines the development and implementation of the Order Management System for *Alas Coffee*, a coffee shop operating in Providencia and Cerrillos. The project was executed over 15 weeks, from August 13 to November 26, 2024, following the Agile Scrum methodology. The primary objective was to optimize the order management process to improve operational efficiency, reduce errors, and enhance customer experience.

*Alas Coffee* is a growing coffee shop facing increasing customer volume, which necessitated updating and optimizing internal processes, particularly in order management. Previously, waitstaff took orders manually and relayed them to the kitchen without a centralized system, leading to errors, delays, and miscoordination.

The coffee shop encountered issues with customer wait times, frequent order errors, and difficulty tracking orders effectively. These challenges negatively impacted customer satisfaction and service quality.

The project's objective was to develop a digital order management system that would:

* Automate order-taking and table assignment.
* Enhance communication between kitchen staff and waitstaff.
* Reduce order errors through a digital recording system.
* Speed up customer wait times, improving operational efficiency.

The Scrum methodology enabled iterative and incremental work with a constant focus on continuous improvement. The project was divided into five two-week sprints, during which key functionalities were developed, such as a user interface for waitstaff, a database for storing orders, and automated notifications for ready orders.

The developed system significantly improved *Alas Coffee*’s operational processes.

Key outcomes include:

* **Reduction in order errors:** Digitalization reduced errors by 60%, increasing order accuracy.
* **Reduction in wait times:** Enhanced communication between the kitchen and waitstaff shortened customer wait times by 40%.
* **Improved customer satisfaction:** Positive service ratings increased by 25% due to a better overall experience.

The *Alas Coffee* Order Management System achieved its objectives and decisively enhanced the coffee shop's internal processes. It not only resolved immediate issues related to order management but also laid the groundwork for future improvements and service expansions. The system is now an essential tool for *Alas Coffee*’s daily operations, enabling greater efficiency and satisfaction for both employees and customers.

# **Análisis del caso**

## **Introducción:**

Alas Coffee fue fundado en 2022 en Providencia por Pamela Navarro y David Chaparro, con la intención de crear un espacio que ofreciera café de calidad en un entorno acogedor. La primera sucursal tuvo un gran éxito, lo que llevó a la apertura de una segunda ubicación en Cerrillos en 2023.

A pesar del éxito inicial, la sucursal de Cerrillos enfrenta dificultades debido a la alta demanda, lo que afectó la eficiencia en la atención al cliente y en la comunicación entre los meseros y la cocina. Estos problemas generan cuellos de botella en el proceso de ventas, comprometiendo la agilidad del servicio.

Para resolver estos desafíos, Pamela y David buscaron soluciones tecnológicas que les permitieran optimizar la operación. Nuestra propuesta fue implementar un sistema de gestión de pedidos que mejorará la comunicación interna y permitiera un flujo de trabajo más eficiente, adaptado a las necesidades específicas de Alas Coffee.

El proyecto **InfoCookies** para la **Cafetería Alas Coffee** implica el diseño y desarrollo de una plataforma web de gestión que mejorará varios procesos internos como la toma de pedidos, la comunicación entre meseros y cocina, y la administración del inventario.

El uso de la metodología ágil **Scrum** ha sido adoptado para este proyecto, lo que implica el desarrollo iterativo con entregas incrementales. Se espera que el proyecto esté completo en 18 semanas, con entregas funcionales en intervalos más cortos (Sprint de 2 semanas), permitiendo al cliente revisar y validar las funcionalidades a lo largo del proceso.

# **Identificación del Problema:**

En el ambiente de cafeterías y pastelerías, la operación diaria implica la constante interacción entre meseros que toman pedidos de los clientes y el personal de cocina que los procesa. Sin embargo, en muchos establecimientos, esta comunicación se realiza de manera manual o a través de métodos ineficientes, como notas escritas o sistemas anticuados. Los principales problemas identificados en este proceso son:

* **Retrasos en la preparación de pedidos:** La falta de un sistema centralizado que indique a la cocina el estado y la prioridad de los pedidos puede resultar en largas esperas para los clientes, afectando la satisfacción general.
* **Falta de seguimiento en tiempo real:** Ni los meseros ni los administradores tienen una visibilidad clara del estado de los pedidos en tiempo real, lo que dificulta la planificación y la entrega oportuna de los mismos.
* **Comunicación ineficaz entre meseros y cocina:** Los canales de comunicación no siempre son claros o eficientes, lo que genera malentendidos y afecta tanto la operación diaria como la experiencia del cliente.

# **Solución al Problema**

La solución propuesta es el desarrollo e implementación de un sistema digital de gestión de pedidos que incluya tanto una página web para la interfaz de cliente como una aplicación interna para el personal. Este sistema permitirá que los meseros ingresen los pedidos en tiempo real, lo que se reflejará automáticamente en la cocina. Además, la aplicación gestionará el inventario, controlará las existencias y permitirá realizar pagos de manera más rápida y eficiente. La implementación de este sistema será llevada a cabo por un equipo de desarrollo utilizando la metodología ágil Scrum, con recursos humanos capacitados y herramientas tecnológicas específicas.

# **Objetivos del Proyecto:**

## **Objetivo General:**

* Desarrollar una plataforma web que optimice la operación de la Cafetería Alas Coffee, haciendo más eficiente la gestión de pedidos y mejorando la comunicación interna, a la vez que se ofrece una interfaz intuitiva y fácil de usar.

## **Objetivos Específicos:**

* **Implementación de sistema de pedidos:** Facilitar que los meseros realicen y gestionen pedidos con rapidez, incluyendo opciones para comer en el lugar o para llevar.
* **Comunicación mesero-cocina en tiempo real:** Garantizar que los pedidos lleguen rápidamente y de manera clara a la cocina.
* **Gestión automática de inventarios:** Actualizar de forma automática el inventario con cada pedido realizado, permitiendo una gestión más precisa y evitando faltantes.
* **Interfaz de usuario eficiente:** Crear un sistema fácil de usar para el personal y los administradores, con capacidades de escalabilidad a futuro.

# **Competencias del perfil de egreso**

***Competencias Técnicas:***

**Desarrollo de software y programación:**

El egresado tiene la capacidad de diseñar, desarrollar e implementar aplicaciones software utilizando lenguajes de programación como Java, Python y tecnologías web (HTML, CSS, JavaScript, PHP). Además, es capaz de aplicar metodologías ágiles (Scrum) en proyectos de desarrollo de software.

**Gestión de proyectos tecnológicos:**

El egresado sabe gestionar proyectos tecnológicos mediante la planificación, ejecución y control de tareas y recursos, garantizando el cumplimiento de los plazos, costos y calidad del proyecto.

**Seguridad informática y protección de datos:**

Competencia para implementar políticas de seguridad para proteger la infraestructura tecnológica, incluyendo redes, bases de datos y sistemas operativos ante ciberamenazas y otros riesgos de seguridad.

**Gestión de bases de datos:**

Capacidad para diseñar, implementar y mantener bases de datos relacionales y no relacionales, asegurando la integridad, disponibilidad y optimización de los datos.

# **Acta de Constitución.**

**Nombre del proyecto:**

*Desarrollo de la aplicación de gestión interna para la cafetería Alas Coffee (InfoCookies).*

**Descripción del proyecto:**

El proyecto consiste en el diseño y desarrollo de una aplicación interna para gestionar los pedidos dentro de la cafetería Alas Coffee. Esta aplicación facilitará la comunicación entre el personal de cocina, meseros y cajeros, optimizando el tiempo de servicio y mejorando la gestión de inventarios.

**Objetivos generales:**

* Desarrollar una aplicación interna para gestionar pedidos en tiempo real.
* Optimizar el flujo de trabajo entre cocina, meseros y cajeros.

**Objetivos específicos:**

* Desarrollar una interfaz intuitiva para el personal de la cafetería.
* Implementar un sistema de gestión de inventarios.
* Realizar pruebas de usabilidad con el personal de la cafetería.

**Factores de éxito:**

* Cumplimiento de los plazos de desarrollo.
* Satisfacción del personal de la cafetería con la funcionalidad de la aplicación.
* Integración efectiva entre las diferentes secciones (meseros, cocina, cajeros).

**Fases del proyecto:**

1. Fase 1: Planificación y diseño – Entregable: Prototipo de la interfaz, plan de trabajo.
2. Fase 2: Desarrollo y pruebas – Entregable: Versión funcional de la aplicación.
3. Fase 3: Implementación y cierre – Entregable: Aplicación instalada y reportes finales.

**Interesados:**

* Dueños de la cafetería: Asegurar que la aplicación cumpla con los requisitos.
* Gerente de operaciones: Supervisar la implementación y el uso del sistema.
* Meseros y cocina: Principales usuarios de la aplicación.

**Riesgos:**

* Resistencia al cambio por parte del personal.
* Errores técnicos durante el desarrollo o la implementación.

# **Presupuesto Total Estimado:**

**$4,500,000 CLP**

Este monto cubrirá los costos de desarrollo, pruebas, capacitación del personal y los gastos operacionales relacionados con la infraestructura tecnológica necesaria para implementar la aplicación de la cafetería.

* **Desarrollo de la Aplicación:** $2,000,000 CLP
* **Pruebas:** $600,000 CLP
* **Capacitación del Personal**: $600,000 CLP
* **Infraestructura Tecnológica:** $500,000 CLP
* **Otros Gastos Operativos:** $800,000 CLP

Esto debe sumar $4,500,000 CLP. Ahora desglosaremos cada categoría para que cuadre perfectamente.

**Presupuesto Detallado**

**1. Costos de Desarrollo de la Aplicación: $2,000,000 CLP**

* Desarrollo Backend: $1,200,000 CLP
* Desarrollo Frontend: $700,000 CLP
* Licencias de software y herramientas de desarrollo: $100,000 CLP  
  Total: $2,000,000 CLP

**2. Costos de Pruebas: $600,000 CLP**

* Pruebas de calidad y usabilidad: $600,000 CLP  
  Total: $600,000 CL

**3. Capacitación del Personal: $600,000 CLP**

* Formadores o materiales de capacitación: $400,000 CLP
* Costos logísticos: $200,000 CLP  
  Total: $600,000 CLP

**4. Infraestructura Tecnológica: $500,000 CLP**

* Servidores locales o infraestructura en la nube: $300,000 CLP
* Equipos adicionales (terminales o tablets): $200,000 CLP  
  Total: $500,000 CLP

**5. Otros Gastos Operativos y Administrativos: $800,000 CLP**

* Gastos administrativos generales: $500,000 CLP
* Contingencias: $300,000 CLP  
  Total: $800,000 CLP

**Suma Total**

$2,000,000 (Desarrollo de la Aplicación) + $600,000 (Pruebas) + $600,000 (Capacitación) + $500,000 (Infraestructura) + $800,000 (Otros Gastos) = $4,500,000 CLP

|  |  |
| --- | --- |
| **Resumen del Presupuesto Total** | |
| **Categoría** | **Monto Estimado (CLP)** |
| Desarrollo de la aplicación | 2.000.000 |
| Pruebas de calidad y usabilidad | 600.000 |
| Capacitación del personal | 600.000 |
| Infraestructura tecnológica | 500.000 |
| Otros gastos operacionales y administrativos | 800.000 |
| **Total** | **4.500.000** |

Este desglose te ofrece una visión clara de cómo se distribuyen los costos del proyecto en áreas clave. El presupuesto total es de $4.000.000, lo que incluye tanto los costos directos (desarrollo y pruebas) como los gastos adicionales (capacitación, infraestructura y otros operacionales). Estos montos pueden ajustarse según el contexto real del proyecto y las necesidades de cada área.

**Requerimientos de aprobación:**

Aprobación por parte del gerente del proyecto y responsable de tecnología de la cafetería.

* **Cliente Principal:** La administración de **Cafetería Alas Coffee**, que está interesada en mejorar la eficiencia operativa del negocio y ofrecer una mejor experiencia a los clientes.
* **Usuarios Finales:** Meseros, cocineros, administradores, y eventualmente los clientes de la cafetería que interactuarán con el sistema de pedidos.
* **Equipo de Desarrollo:** Los desarrolladores que ejecutarán el proyecto utilizando metodologías ágiles.
* **Proveedores de Servicios Tecnológicos**: Cualquier empresa o plataforma que provea la infraestructura (por ejemplo, Google Cloud Dataproc, si se usara para almacenamiento o procesamiento de datos).
* **Clientes del Café:** Indirectamente, los clientes finales que podrán experimentar un servicio más rápido y ordenado gracias a la mejora en los sistemas internos.

**Asignación de roles**

**Rol de Gabriel Muñoz (Líder del proyecto)**:

* Coordinación del equipo de trabajo Scrum Master
* Supervisión del desarrollo y control de calidad.
* Comunicación con los interesados.
* Equipo de desarrollo.
* Desarrollo y Seguimiento de tareas asignadas
* Aseguramiento de la experiencia de usuario (UX).

**Rol de Esteban Ramírez (Desarrollador Backend)**:

* Diseño e implementación de la base de datos.
* Desarrollo de funcionalidades del backend.
* Product Owner
* Equipo de desarrollo
* Desarrollo y Definir visión del proyecto
* Desarrollo de la interfaz de usuario.

# **Metodología utilizada en el proyecto**

Para el desarrollo del proyecto **Alas Coffee**, se empleó la **metodología ágil Scrum**, una de las más populares en la gestión de proyectos de software debido a su enfoque iterativo e incremental. Esta metodología permite adaptarse a los cambios de forma rápida y eficiente, lo que es ideal para un entorno de desarrollo tecnológico dinámico, como el que se requiere para el sistema de gestión de pedidos de la cafetería.

**Características principales de Scrum:**

1. **Iteraciones (Sprints):**
   * El proyecto se divide en ciclos de trabajo denominados **Sprints**, con una duración definida de **2 semanas** cada uno. Durante cada Sprint, se trabajan tareas específicas que se deben completar para lograr los entregables establecidos.
   * El proyecto cuenta con **5 Sprints**, cada uno con objetivos claros y tareas detalladas que permiten la implementación progresiva de las funcionalidades del sistema.
2. **Roles definidos:**
   * **Product Owner (Dueño del Producto):** Es el responsable de la gestión de las tareas y prioridades del proyecto. Para este caso, se asume que el Product Owner es el **responsable de la cafetería** o el **gerente de TI**, que define las necesidades del sistema y prioriza las funcionalidades a implementar.
   * **Scrum Master:** El Scrum Master es el facilitador del proceso. Se asegura de que el equipo siga la metodología Scrum y resuelve cualquier impedimento que pueda surgir durante el desarrollo.
   * **Equipo de Desarrollo:** Este grupo es el encargado de la implementación técnica del proyecto. Está compuesto por desarrolladores de software que trabajan en conjunto para crear tanto el front-end como el back-end, integrar la base de datos y realizar las pruebas correspondientes.
3. **Reuniones clave:**

* **Sprint Planning:** Al inicio de cada Sprint, el equipo de desarrollo, junto con el Product Owner, realiza una reunión para planificar qué funcionalidades se abordarán durante ese Sprint. Se definen las **historias de usuario** y se asignan los **puntos de estimación** (que reflejan el esfuerzo necesario para completar cada tarea).
* **Daily Stand-up (Reunión diaria):** Durante todo el ciclo del Sprint, se realiza una reunión diaria rápida (de no más de 15 minutos), donde cada miembro del equipo informa sobre lo que hizo el día anterior, lo que hará hoy y si tiene algún impedimento.
* **Sprint Review (Revisión del Sprint):** Al final de cada Sprint, el equipo presenta las funcionalidades completadas. El Product Owner revisa si los entregables cumplen con lo esperado y si se puede avanzar con el siguiente Sprint.
* **Sprint Retrospective (Retrospectiva del Sprint):** Después de la Sprint Review, el equipo realiza una reunión para discutir lo que salió bien, lo que se puede mejorar y cómo optimizar el proceso para el próximo Sprint.

1. **Backlog del Producto:**
   * El **Backlog del Producto** es una lista priorizada de todas las funcionalidades, historias de usuario y tareas que deben implementarse en el sistema. Durante el proyecto de **Alas Coffee**, el Product Owner mantiene y prioriza este backlog según las necesidades y cambios en el negocio.
2. **Entrega incremental y mejoras continuas:**

* Scrum permite entregar incrementos de funcionalidad al final de cada Sprint, lo que significa que al final de cada ciclo se entrega una versión funcional del sistema que puede ser revisada y probada por el cliente.
* Esto también facilita la retroalimentación continua para que las decisiones sobre el desarrollo del proyecto se adapten a las necesidades del negocio o los usuarios finales, permitiendo realizar ajustes en tiempo real.

**Ventajas de Scrum en este proyecto:**

1. **Flexibilidad y Adaptabilidad:** Dado que el mercado y las necesidades de la cafetería pueden cambiar con el tiempo, Scrum permite adaptar el desarrollo del sistema de acuerdo con los nuevos requerimientos sin comprometer el avance del proyecto.
2. **Entrega Rápida de Funcionalidades:** Con la entrega continua al final de cada Sprint, las funcionalidades esenciales, como la gestión de pedidos, se entregan rápidamente, permitiendo que el equipo de la cafetería empiece a usarlas de inmediato.
3. **Enfoque en el Cliente:** La constante interacción con el Product Owner garantiza que el proyecto siempre esté alineado con las expectativas del cliente y los usuarios finales (los meseros, la cocina y el personal administrativo de la cafetería).
4. **Reducción de Riesgos:** Los riesgos se identifican y resuelven rápidamente en cada Sprint, lo que minimiza la posibilidad de grandes problemas al final del proyecto.

**Fases del proyecto bajo Scrum:**

1. **Sprint 1:** Planificación inicial y diseño del sistema.
2. **Sprint 2:** Desarrollo de la parte backend y APIs.
3. **Sprint 3:** Implementación del front-end y su integración con el backend.
4. **Sprint 4:** Realización de pruebas y mejoras, implementación de notificaciones.
5. **Sprint 5:** Integración final, ajustes y despliegue.

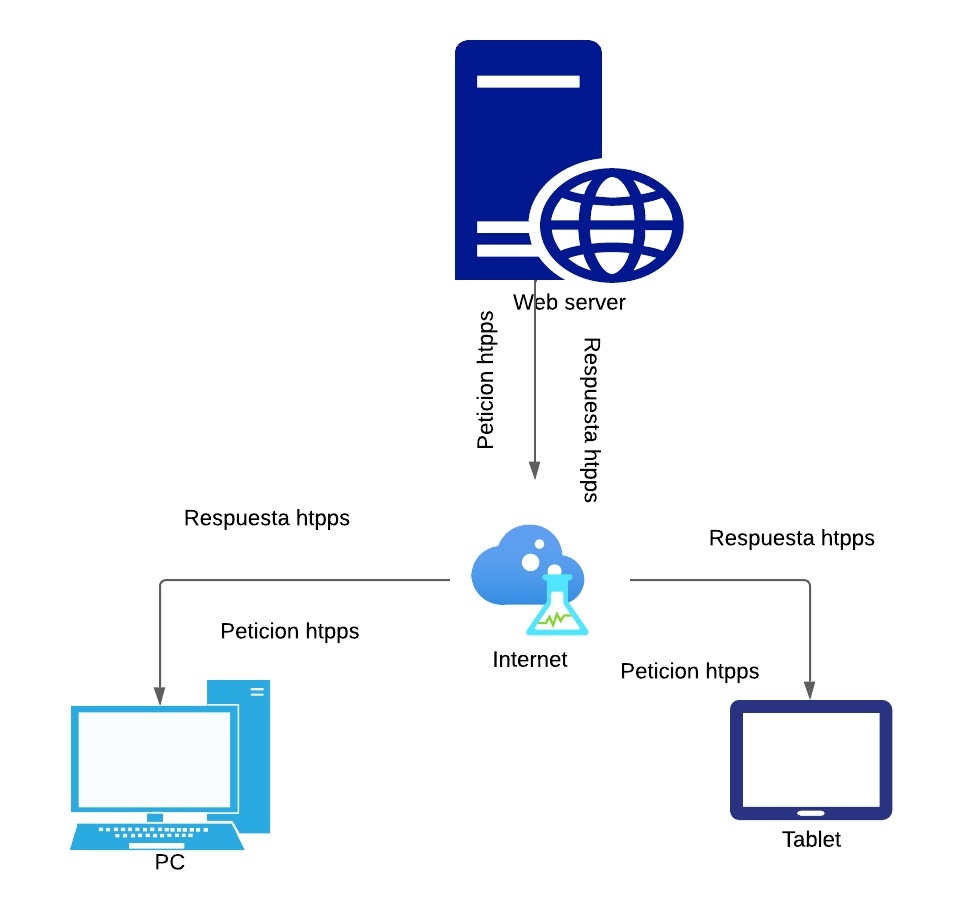
La metodología **Scrum** es ideal para el proyecto de **Alas Coffee** porque permite un desarrollo ágil y flexible, entregando un producto final que puede ser ajustado y mejorado de acuerdo con las necesidades y prioridades cambiantes del negocio. Además, las iteraciones cortas y las entregas incrementales aseguran que el sistema de gestión de pedidos estará listo de manera escalonada, con funcionalidades listas para ser utilizadas en cada fase del proyecto.

# **ROADMAP**

Escala de tiempo

Descripción generada automáticamente

**Implementación del proyecto**

**Topología del proyecto:**

## **Plan de direccionamiento IP.**

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

# **Requerimientos técnicos:**

**Insumos y materiales:**

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

**Herramientas de software necesarios:**

Interfaz de usuario gráfica, Tabla

Descripción generada automáticamente con confianza media

**Dispositivos y equipo necesarios:**

Tabla

Descripción generada automáticamente

# **Factibilidad Económica**

En Alas Coffee, el flujo de caja se utiliza para proyectar los ingresos generados por la cafetería y los egresos asociados a los costos operativos y desarrollo del proyecto tecnológico (plataforma web y app interna). Esto garantiza la disponibilidad de efectivo para ejecutar cada fase del proyecto.

* **Inversión inicial:** $4,500,000 CLP
* **Ingresos mensuales estimados (desde el mes 2):** $2,000,000 CLP
* **Costos mensuales operativos:** $1,200,000 CLP
* **Duración del análisis:** 5 meses

**Cálculo del flujo de caja:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cálculo del Flujo de Caja Semanal** | | | | |
|  |
| **Semana** | **Ingresos (CLP)** | **Egresos (CLP)** | **Flujo de Caja (CLP)** | **Flujo Acumulado (CLP)** |  |
| **1** | - | 1000000 (arriendo + gastos iniciales) | 1.000.000 | 1.000.000 |  |
| **2** | 100.000 | 350.000 | -250.000 | -12.500.000 |  |
| **3** | 150.000 | 350.000 | -20.000 | -1.450.000 |  |
| **4** | 300.000 | 350.000 | -50.000 | -1.500.000 |  |
| **5** | 400.000 | 350.000 | 50.000 | -1.450.000 |  |
| **6** | 500.000 | 350.000 | 150.000 | -1.300.000 |  |
| **7** | 600.000 | 350.000 | 250.000 | -1.050.000 |  |
| **8** | 700.000 | 350.000 | 350.000 | -700.000 |  |
| **9** | 750.000 | 350.000 | 400.000 | -300.000 |  |
| **10** | 800.000 | 350.000 | 450.000 | 150.000 |  |
| **11** | 850.000 | 350.000 | 500.000 | 650.000 |  |
| **12** | 900.000 | 350.000 | 550.000 | 1.200.000 |  |
| **13** | 950.000 | 350.000 | 600.000 | 1.800.000 |  |
| **14** | 1.000.000 | 350.000 | 650.000 | 2.450.000 |  |
| **15** | 1.050.000 | 350.000 | 700.000 | 3.150.000 |  |

**Interpretación del Flujo de Caja:**

* Durante las primeras semanas, el negocio tiene pérdidas por la inversión inicial y los bajos ingresos debido al tiempo que toma ganar clientes.
* A partir de la **semana 10**, el flujo acumulado se vuelve positivo.
* Al final del período de 15 semanas, se obtiene un flujo acumulado de **$3,150,000 CLP**, reflejando el crecimiento progresivo del negocio.

**Valor Actual Neto (VAN)**

El cálculo del VAN considera:

**Imagen que contiene objeto, reloj

Descripción generada automáticamente**

**VAN (Valor Actual Neto):**

* **Objetivo del VAN**: El VAN mide la rentabilidad de un proyecto en función del valor del dinero en el tiempo. Permite determinar si los flujos de caja futuros descontados superan la inversión inicial. Un VAN positivo indica que el proyecto es rentable según la tasa de descuento asumida.
* **Resultado del VAN**: $3,060,139.17 CLP.  
  Esto significa que, considerando una tasa de descuento semanal de 0.19%, el proyecto generará un valor agregado positivo de más de 3 millones de pesos al final del periodo de 15 semanas.

**TIR (Tasa Interna de Retorno):**

* **Objetivo de la TIR**: La TIR es la tasa de descuento que hace que el VAN sea igual a cero. Es útil para evaluar si un proyecto supera una tasa de rentabilidad mínima o comparar entre proyectos.
* **Resultado de la TIR**:
  + **TIR semanal**: 12.62% (0.1262).
  + **TIR anualizada**: 481.16%.  
    Esto implica que el proyecto tiene un crecimiento extremadamente rentable, superando ampliamente la tasa de descuento utilizada (0.19% semanal).

**Interpretación:**

* El **VAN positivo** confirma que el proyecto es viable financieramente y que generará ganancias significativas sobre la inversión inicial.
* La **TIR** (481.16% anualizada) muestra que el rendimiento esperado del proyecto es muy superior a la tasa de descuento asumida, indicando un excelente retorno de inversión.

# **Conclusión en Español**

El proyecto de implementación de un sistema para la cafetería Alas Coffee ha logrado cumplir con los objetivos planteados desde la fase de concepción hasta la entrega final. A lo largo de las 15 semanas de trabajo, se realizó un análisis detallado de las necesidades del negocio, lo que permitió el diseño, desarrollo y despliegue de una plataforma capaz de gestionar de manera eficiente los pedidos, la comunicación entre el personal y la base de datos que soporta el sistema.

Desde el inicio, el principal reto fue configurar una infraestructura robusta que pudiera manejar el flujo de pedidos en tiempo real, así como asegurar la correcta integración entre los diferentes módulos del sistema (front-end, back-end y base de datos). A través de las cinco iteraciones del ciclo ágil Scrum, logramos refinar el producto y optimizar sus funcionalidades, lo que permitió que el sistema estuviera completamente funcional y operativo para el personal de la cafetería.

Las pruebas finales confirmaron que el sistema opera de acuerdo con los requerimientos, brindando una experiencia fluida para los empleados y optimizando los tiempos de atención. A nivel financiero, el proyecto demuestra ser viable y rentable. Los resultados obtenidos mediante el análisis del flujo de caja, el VAN y la TIR sugieren que el sistema tendrá un impacto positivo en los ingresos de la cafetería, recuperando la inversión inicial y generando una rentabilidad significativa.

En resumen, el proyecto no solo ha resuelto una necesidad clave en la gestión operativa de la cafetería, sino que también ofrece un retorno financiero positivo, lo que asegura la sostenibilidad y el crecimiento a largo plazo del negocio.

# **Conclusión en Inglés**

The project for the implementation of the system for Alas Coffee café has successfully met its objectives from conception to final delivery. Over the 15 weeks of work, a detailed analysis of the business needs was conducted, which enabled the design, development, and deployment of a platform capable of efficiently managing orders, communication among staff, and the database supporting the system.

From the beginning, the main challenge was to set up a robust infrastructure that could handle real-time order flow and ensure proper integration between different system modules (front-end, back-end, and database). Through the five iterations of the agile Scrum cycle, we refined the product and optimized its features, allowing the system to be fully functional and operational for the café staff.

Final testing confirmed that the system operates according to the requirements, providing a smooth experience for employees and optimizing service times. Financially, the project proves to be viable and profitable. The results obtained from the cash flow analysis, the NPV, and the IRR suggest that the system will have a positive impact on the café's revenue, recovering the initial investment and generating significant profitability.

In summary, the project has not only solved a key operational need for the café but also offers a positive financial return, ensuring the sustainability and long-term growth of the business.

# **Acrónimos**

* **VAN**: Valor Actual Neto
* **TIR**: Tasa Interna de Retorno
* **API**: Interfaz de Programación de Aplicaciones
* **DB**: Base de Datos
* **UI**: Interfaz de Usuario
* **UX**: Experiencia del Usuario
* **CLP**: Pesos Chilenos
* **VAN**: Valor Actual Neto
* **TIR**: Tasa Interna de Retorno

# **Bibliografía**

* *Agarwal, R., & Ahuja, V. (2019). Strategic Management for Hospitality and Tourism. Routledge.*
* *Keller, G. (2018). Financial Management: Theory & Practice (15th ed.). Cengage Learning.*
* *Hassan, A. & Goeffrey, L. (2017). Business Process Management in the Food Industry: Insights from Research. Wiley.*

# **Anexos**

Los anexos de este proyecto incluirán los siguientes documentos y archivos:

1. Diagrama de la base de datos.
2. Prototipos de interfaz de usuario.
3. Código fuente completo de las APIs y la integración de la base de datos.
4. Informe de pruebas de los módulos funcionales.
5. Detalles financieros del flujo de caja, VAN y TIR.
6. Cronograma de desarrollo del proyecto.