**Presentación de proyecto “FlashMatch”**



**INTEGRANTES:**

* **Carlos Guzmán Oyarzún**
* **Daniel González Chávez**
* **Rodrigo Berrios Castillo**

**PROFESOR:**

* **Fabian Alejandro Alcantara Guajardo**

**CAPSTONE**

PTY4614-006V

DUOC UC SAN BERNARDO

02/09/2024

ÍNDICE DE CONTENIDO

[**Resumen Ejecutivo 3**](#_i3gf5uv3o285)

[**Introducción 4**](#_fdfd1sdf5lt3)

[**Descripción General del Proyecto 5**](#_vezhgoljk3q6)

[Objetivos Principales 5](#_m6tifcubglqm)

[Tecnologías Avanzadas 5](#_8s4dh07jkcrc)

[Beneficios Clave 6](#_5mf7pdn05f93)

[**Identificación del Problema 7**](#_e0vy4w4y0wr3)

[Desafíos en la Organización de Partidos 7](#_limsv2b57rst)

[Falta de Integración en las Soluciones Actuales 7](#_3br8hlc7fdb7)

[Frustración entre los Aficionados 8](#_2e5r2qlclll8)

[**Solución Propuesta 8**](#_9sdumvwz6jif)

[Plataforma Integral para la Organización de Partidos de Fútbol 8](#_mqifdkk9uxbs)

[Adaptabilidad para Futuras Expansiones 9](#_ysmra72o64g3)

[Integración de Inteligencia Artificial (IA) 9](#_2e5x0nprha1)

[Beneficios de la Solución 10](#_o9nonqcgu2it)

[**Funcionalidades Clave 10**](#_pz3chtxrdtvb)

[Usuario Normal 10](#_hiiqwwx183cm)

[Usuario Administrador de Cancha 12](#_30sdl5f15i9l)

[**Arquitectura de la Solución 13**](#_q8a62uhj3efp)

[Tecnologías Empleadas 13](#_abxt2pt4tnmo)

[**Metodología de Desarrollo 16**](#_p0450jyaw3f2)

[Características de Scrum 16](#_j3011aijtm2t)

[Beneficios de Scrum para FlashMatch 18](#_9a99vv6wvlcl)

[**Usuarios y Stakeholders 18**](#_fq6qis2nk1j7)

[Usuarios Normales 18](#_9czvqnb2z9w3)

[Administradores de Canchas 19](#_tbqkc85pe8hx)

[Futuras Oportunidades 19](#_a8d0pr64399d)

[**Análisis de Viabilidad 20**](#_fwygdeas2ce0)

[Viabilidad Técnica 20](#_j0n39qt6jk4x)

[Viabilidad Económica 21](#_i9f8d816b1t3)

[Viabilidad Operativa 21](#_1w1tlamnucdv)

[**Cronograma de Desarrollo 22**](#_avvjpwnvfpo4)

[**Riesgos y Mitigaciones 24**](#_oaxwzm7xl9zv)

[**Innovación y Valor Agregado 26**](#_8zkseo3uor2f)

[**Conclusiones 27**](#_iionh42ir5e8)

[**Glosario 28**](#_vhfrkuavmhe3)

# Resumen Ejecutivo

FlashMatch es una aplicación móvil diseñada inicialmente para optimizar la organización de partidos de fútbol, la reserva de canchas y la creación de comunidades deportivas. Aunque el foco inicial es el fútbol, la base de datos de la aplicación está preparada para incluir otros deportes en el futuro, lo que garantizará su escalabilidad. Utilizando tecnologías como inteligencia artificial (IA) implementada en Python, FlashMatch busca ofrecer recomendaciones personalizadas, simplificando el proceso organizativo y fomentando una comunidad deportiva más conectada.

# Introducción

El propósito de este informe es explorar las oportunidades que ofrece FlashMatch y los requisitos necesarios para su desarrollo y expansión. Aunque se enfocará inicialmente en el fútbol, se ha diseñado con la flexibilidad necesaria para incorporar otros deportes en el futuro. Se discutirán los aspectos técnicos, la arquitectura del sistema y las funcionalidades clave.

# Descripción General del Proyecto

**FlashMatch** es una plataforma digital innovadora diseñada para transformar la manera en que se organizan y gestionan los partidos de fútbol. Su enfoque principal es resolver problemas comunes en la organización de eventos deportivos, como la dificultad para coordinar partidos entre jugadores y la falta de herramientas efectivas para la reserva de canchas.

### **Objetivos Principales**

1. **Facilitar la Organización de Partidos de Fútbol:**
   * **Conectar a Jugadores:** FlashMatch permite a los jugadores encontrar y unirse a partidos de manera sencilla. La plataforma facilita la creación de eventos deportivos al permitir a los usuarios buscar partidos en su área, unirse a ellos y gestionar su participación a través de una interfaz intuitiva.
   * **Optimizar la Coordinación:** Ofrece herramientas para coordinar equipos, gestionar horarios y asegurar la participación de todos los miembros del equipo, reduciendo así la posibilidad de cancelaciones de última hora y mejorando la experiencia general.
2. **Simplificar la Reserva de Canchas:**
   * **Reserva Eficiente:** Los usuarios pueden buscar y reservar canchas disponibles en su área con facilidad. La plataforma proporciona información detallada sobre las canchas, incluyendo disponibilidad, ubicación y tarifas, facilitando el proceso de reserva para jugadores y equipos.
   * **Gestión de Canchas:** Los administradores de canchas pueden gestionar la disponibilidad y las reservas de sus instalaciones a través de una interfaz administrativa diseñada para optimizar el proceso de alquiler y mantenimiento de las canchas.
3. **Preparación para Futuras Expansiones:**
   * **Adaptabilidad para Otros Deportes:** Aunque inicialmente se centra en el fútbol, FlashMatch está diseñado con una arquitectura flexible que permite la integración de otros deportes en el futuro. La base de datos y la estructura de la aplicación están preparadas para soportar múltiples tipos de deportes, facilitando la expansión a nuevas disciplinas deportivas.

### **Tecnologías Avanzadas**

* **Inteligencia Artificial (IA):**
  + **Verificación de Identidad:** Utiliza técnicas avanzadas de IA desarrolladas en Python para verificar la identidad de los usuarios, asegurando la autenticidad y seguridad de la plataforma.
  + **Recomendaciones Personalizadas:** Implementa algoritmos de recomendación que analizan el comportamiento y las preferencias del usuario para ofrecer sugerencias personalizadas sobre partidos, canchas y jugadores.
* **Base de Datos Flexible:**
  + **PostgreSQL:** La plataforma emplea PostgreSQL como sistema de gestión de bases de datos, conocido por su capacidad de manejo de grandes volúmenes de datos y su adaptabilidad a diferentes tipos de datos. La estructura de la base de datos está diseñada para soportar no solo fútbol, sino también la futura inclusión de otros deportes.

### **Beneficios Clave**

* **Mejora de la Experiencia del Usuario:** FlashMatch proporciona una interfaz amigable y herramientas efectivas para gestionar partidos y reservas, mejorando la satisfacción del usuario y fomentando una comunidad deportiva más activa y comprometida.
* **Eficiencia en la Gestión:** Simplifica la administración de canchas y la organización de eventos, permitiendo a los administradores y jugadores centrarse en disfrutar del deporte en lugar de lidiar con complicaciones logísticas.
* **Preparación para el Futuro:** La arquitectura escalable y la adaptabilidad de la plataforma aseguran que FlashMatch pueda evolucionar y expandirse para satisfacer las necesidades cambiantes del mercado deportivo.

# 

# Identificación del Problema

En Chile, la popularidad del fútbol es incuestionable, pero organizar partidos de manera eficiente sigue siendo un desafío debido a la falta de jugadores de última hora y la dificultad para encontrar canchas disponibles. Estas problemáticas son comunes y generan frustración entre los aficionados. Además, no existe una plataforma digital que integre completamente estos servicios y solucione estos problemas.

### **Desafíos en la Organización de Partidos**

1. **Dificultades para Encontrar Jugadores de Última Hora:**
   * **Problema:** La coordinación de jugadores para partidos informales o de fin de semana a menudo resulta complicada. Los equipos pueden enfrentar la dificultad de encontrar jugadores disponibles en el último minuto, lo que puede llevar a la cancelación de partidos o a la falta de jugadores suficientes para completar un equipo.
   * **Impacto:** Esto genera frustración entre los aficionados que desean jugar, afecta la experiencia deportiva y puede desincentivar la participación regular en el deporte.
2. **Problemas para Encontrar Canchas Disponibles:**
   * **Problema:** La búsqueda y reserva de canchas de fútbol puede ser un proceso tedioso. Los aficionados a menudo tienen dificultades para encontrar canchas disponibles que se ajusten a sus horarios y necesidades, lo que puede resultar en la pérdida de tiempo y oportunidades para jugar.
   * **Impacto:** Esta dificultad en la reserva de canchas afecta la planificación de partidos y la participación en eventos deportivos, creando un obstáculo para el disfrute del deporte.

### **Falta de Integración en las Soluciones Actuales**

1. **Ausencia de una Plataforma Integral:**
   * **Problema:** Actualmente, no existe una plataforma digital que integre de manera completa y eficiente todos los servicios necesarios para la organización de partidos de fútbol. Las soluciones existentes a menudo se limitan a uno o dos aspectos, como la búsqueda de jugadores o la reserva de canchas, pero no ofrecen una solución integral que aborde ambos problemas simultáneamente.
   * **Impacto:** La falta de una plataforma centralizada que combine la gestión de jugadores, la reserva de canchas y la organización de partidos crea una experiencia fragmentada para los usuarios. Esto limita la eficacia en la planificación y organización de eventos deportivos, y deja a los aficionados con múltiples herramientas desconectadas para resolver sus necesidades.

### **Frustración entre los Aficionados**

1. **Frustración y Desmotivación:**
   * **Problema:** Las dificultades en la organización de partidos y la falta de herramientas integradas para resolver estos problemas generan frustración entre los aficionados. Esta frustración puede llevar a una disminución en la participación activa y el disfrute del deporte.
   * **Impacto:** La frustración de los usuarios y la falta de una solución eficiente pueden desincentivar la participación regular en el deporte, afectando negativamente la comunidad futbolística y la actividad deportiva en general.

# Solución Propuesta

**FlashMatch** se presenta como una solución integral diseñada para transformar la organización y gestión de partidos de fútbol, abordando de manera efectiva las problemáticas actuales y preparando el terreno para futuras expansiones. A continuación, se detallan los componentes clave de esta solución:

### **Plataforma Integral para la Organización de Partidos de Fútbol**

* **Reserva de Canchas:**
  + **Funcionalidad:** Permite a los usuarios buscar, reservar y gestionar canchas de fútbol de manera sencilla y eficiente. La plataforma proporciona información detallada sobre la disponibilidad, ubicación y tarifas de cada cancha, facilitando el proceso de reserva y garantizando que los usuarios puedan encontrar y asegurar el espacio adecuado para sus partidos.
  + **Beneficio:** Simplifica la gestión de reservas, reduce la complejidad de la coordinación y asegura que los partidos se realicen en canchas adecuadas y disponibles.
* **Encontrar Jugadores Disponibles:**
  + **Funcionalidad:** Facilita la búsqueda de jugadores disponibles para unirse a partidos. Los usuarios pueden ver quién está disponible en su área y coordinar su participación en eventos deportivos de manera rápida y efectiva.
  + **Beneficio:** Resuelve el problema de la falta de jugadores de última hora, permitiendo una coordinación más fluida y aumentando la probabilidad de completar equipos para cada partido.
* **Gestión de Equipos:**
  + **Funcionalidad:** Proporciona herramientas para la formación y gestión de equipos, incluyendo la coordinación de horarios, la comunicación entre miembros del equipo y el seguimiento del rendimiento.
  + **Beneficio:** Mejora la organización de los partidos y la participación de los jugadores, facilitando la planificación y ejecución de los eventos deportivos.

### **Adaptabilidad para Futuras Expansiones**

* **Base de Datos Escalable:**
  + **Funcionalidad:** La estructura de la base de datos está diseñada para soportar la inclusión de otros deportes en el futuro. Aunque inicialmente se centra en el fútbol, la plataforma está preparada para adaptarse y expandirse a diferentes tipos de deportes.
  + **Beneficio:** Permite que FlashMatch evolucione y amplíe su alcance a nuevas disciplinas deportivas, maximizando su potencial y atrayendo a una audiencia más amplia.

### **Integración de Inteligencia Artificial (IA)**

* **Recomendaciones Personalizadas:**
  + **Funcionalidad:** Utiliza algoritmos de IA desarrollados en Python para ofrecer recomendaciones personalizadas a los usuarios. Estas recomendaciones pueden incluir sugerencias de partidos, canchas y jugadores basadas en el comportamiento y las preferencias individuales de cada usuario.
  + **Beneficio:** Mejora la experiencia del usuario al proporcionar recomendaciones relevantes y ajustadas a sus intereses, facilitando la planificación de partidos y la participación en la comunidad futbolística.
* **Verificación de Identidad:**
  + **Funcionalidad:** Implementa un sistema de verificación de identidad avanzado para asegurar la autenticidad de los usuarios. Utiliza técnicas de IA para verificar la identidad durante el registro y el inicio de sesión.
  + **Beneficio:** Aumenta la seguridad de la plataforma, previene fraudes y garantiza que los usuarios sean quienes dicen ser, mejorando la confianza en el uso de la aplicación.

### **Beneficios de la Solución**

* **Eficiencia en la Organización de Partidos:**
  + **Descripción:** FlashMatch simplifica y agiliza la organización de partidos de fútbol, permitiendo a los usuarios gestionar canchas, jugadores y equipos de manera más efectiva.
  + **Impacto:** Reduce la frustración y mejora la experiencia de los usuarios al proporcionar una solución integral para todos los aspectos de la organización de partidos.
* **Escalabilidad y Adaptabilidad:**
  + **Descripción:** La capacidad de la plataforma para adaptarse a diferentes deportes y evolucionar con el tiempo asegura su relevancia y utilidad a largo plazo.
  + **Impacto:** Permite a FlashMatch mantenerse al día con las necesidades cambiantes del mercado y ofrecer nuevas funcionalidades a medida que surgen oportunidades.
* **Mejora de la Experiencia del Usuario:**
  + **Descripción:** La integración de IA y la interfaz amigable de la plataforma proporcionan una experiencia personalizada y fluida.
  + **Impacto:** Fomenta una mayor participación y satisfacción entre los usuarios, contribuyendo al éxito y crecimiento de la plataforma.

# Funcionalidades Clave

## **Usuario Normal**

* **Autenticación y Registro:**
  + **Inicio de sesión y registro de usuarios:**
    - **Descripción:** Los usuarios pueden crear una cuenta y acceder a la aplicación mediante un proceso de registro sencillo y seguro.
    - **Funcionalidad:** Incluye la opción de registrarse mediante correo electrónico o redes sociales, y la posibilidad de recuperar la contraseña en caso de olvido.
  + **Verificación de identidad con IA (Python):**
    - **Descripción:** Implementa un sistema de verificación de identidad para asegurar la autenticidad de los usuarios y prevenir fraudes.
    - **Funcionalidad:** Utiliza técnicas de reconocimiento facial y análisis de documentos para validar la identidad del usuario durante el registro y el inicio de sesión.
* **Pantalla de Inicio y Navegación:**
  + **Información sobre próximos partidos, rendimiento y estadísticas:**
    - **Descripción:** Proporciona un resumen del estado actual del usuario, incluyendo partidos próximos y pasados, así como un resumen de su rendimiento y estadísticas.
    - **Funcionalidad:** Muestra una lista de partidos programados, detalles sobre el rendimiento en juegos anteriores, y métricas clave como goles anotados y asistencias.
  + **Notificaciones y mensajes:**
    - **Descripción:** Mantiene al usuario informado sobre eventos importantes y comunicaciones.
    - **Funcionalidad:** Incluye notificaciones sobre invitaciones a partidos, cambios en el estado de las reservas, y mensajes de otros usuarios.
* **Perfil y Estadísticas:**
  + **Visualización de estadísticas personales y logros:**
    - **Descripción:** Permite a los usuarios ver estadísticas detalladas sobre su rendimiento y los logros alcanzados.
    - **Funcionalidad:** Muestra datos como el número de partidos jugados, goles anotados, asistencias, y medallas o trofeos obtenidos.
  + **Historial de partidos jugados:**
    - **Descripción:** Ofrece un registro completo de todos los partidos en los que el usuario ha participado.
    - **Funcionalidad:** Incluye detalles sobre cada partido, como la fecha, el resultado, y estadísticas individuales del juego.
* **Búsqueda y Recomendaciones:**
  + **Búsqueda de partidos, jugadores y canchas con recomendaciones personalizadas mediante IA:**
    - **Descripción:** Facilita la búsqueda de partidos, jugadores y canchas utilizando filtros avanzados y recomendaciones personalizadas.
    - **Funcionalidad:** Los usuarios pueden buscar partidos según ubicación, fecha, y tipo de juego. La IA proporciona recomendaciones basadas en el historial de actividades y preferencias del usuario, como sugerir partidos que se alineen con sus intereses.
* **Interacción y Feedback:**
  + **Sistema de valoraciones y opiniones:**
    - **Descripción:** Permite a los usuarios valorar y dejar opiniones sobre partidos, canchas y otros jugadores.
    - **Funcionalidad:** Incluye un sistema de calificación con estrellas y la opción de dejar comentarios, lo que ayuda a otros usuarios a tomar decisiones informadas.
  + **Calendario personalizado de disponibilidad:**
    - **Descripción:** Ofrece un calendario donde los usuarios pueden gestionar y mostrar su disponibilidad para jugar.
    - **Funcionalidad:** Permite a los usuarios marcar sus días y horarios disponibles, facilitando la organización de partidos y la coordinación con otros jugadores.

## **Usuario Administrador de Cancha**

* **Autenticación y Registro:**
  + **Inicio de sesión y registro de canchas y administradores:**
    - **Descripción:** Permite a los administradores de canchas crear y gestionar su cuenta, así como registrar las canchas disponibles para reservas.
    - **Funcionalidad:** Incluye un proceso de registro para administradores y canchas, así como la opción de editar y actualizar la información de las canchas.
* **Pantalla de Inicio y Navegación:**
  + **Información de partidos programados para el día:**
    - **Descripción:** Muestra un resumen de los partidos programados para el día en cada cancha administrada.
    - **Funcionalidad:** Incluye detalles como el horario, los equipos que jugarán y cualquier evento especial programado.
  + **Notificaciones de reservas y recordatorios:**
    - **Descripción:** Notifica a los administradores sobre nuevas reservas y eventos relacionados con la cancha.
    - **Funcionalidad:** Incluye alertas sobre nuevas solicitudes de reserva, cambios en el estado de las reservas, y recordatorios de partidos programados.
* **Gestión de Cancha:**
  + **Perfil de cancha y gestión de arriendos:**
    - **Descripción:** Permite a los administradores gestionar la información de la cancha y las reservas.
    - **Funcionalidad:** Incluye la opción de actualizar la información de la cancha, gestionar horarios de reserva, y controlar la disponibilidad de la cancha.
  + **Historial de reservas y partidos:**
    - **Descripción:** Proporciona un registro completo de todas las reservas y partidos que han tenido lugar en la cancha.
    - **Funcionalidad:** Incluye detalles sobre cada reserva, como el nombre del usuario, el horario reservado, y el estado de la reserva.
* **Interacción y Feedback:**
  + **Valoraciones de jugadores y administradores:**
    - **Descripción:** Permite a los administradores recibir y gestionar valoraciones y opiniones de los jugadores que utilizan sus canchas.
    - **Funcionalidad:** Incluye un sistema para ver las valoraciones recibidas y responder a comentarios, mejorando la relación con los usuarios.
  + **Calendario de disponibilidad de la cancha:**
    - **Descripción:** Ofrece un calendario donde los administradores pueden gestionar la disponibilidad y las reservas de la cancha.
    - **Funcionalidad:** Permite visualizar y actualizar la agenda de la cancha, así como gestionar la disponibilidad en tiempo real.

# Arquitectura de la Solución

FlashMatch está diseñado con una arquitectura moderna y robusta que garantiza escalabilidad, rendimiento y una experiencia de usuario excepcional. La solución emplea un conjunto integrado de tecnologías que se complementan para ofrecer una plataforma eficiente y adaptable.

### **Tecnologías Empleadas**

* **Front-end Web: Angular 18**
  + **Descripción:** Angular 18 es un framework de desarrollo web de Google que proporciona una estructura sólida para la creación de aplicaciones web interactivas y dinámicas.
  + **Características:**
    - **Componentes Reutilizables:** Permite el desarrollo de componentes modulares que pueden ser reutilizados en diferentes partes de la aplicación, facilitando el mantenimiento y la escalabilidad.
    - **Data Binding:** Ofrece un enlace bidireccional de datos entre el modelo y la vista, mejorando la sincronización y la interactividad.
    - **Rendimiento Optimizado:** Incorpora técnicas de optimización como lazy loading y Ahead-of-Time (AOT) compilation para mejorar la velocidad de carga y el rendimiento general.
* **Aplicación Móvil: Ionic 8**
  + **Descripción:** Ionic 8 es un framework para el desarrollo de aplicaciones móviles híbridas utilizando tecnologías web estándar como HTML, CSS y JavaScript.
  + **Características:**
    - **UI Consistente:** Proporciona una interfaz de usuario nativa y consistente en diferentes plataformas móviles (iOS y Android).
    - **Desarrollo Cross-Platform:** Permite la creación de una única base de código que se puede desplegar en múltiples plataformas, optimizando el tiempo de desarrollo y reduciendo costos.
    - **Integración con Angular:** Se integra perfectamente con Angular, facilitando el desarrollo de aplicaciones móviles y web desde una base de código común.
* **Mapas y Geolocalización: Mapbox**
  + **Descripción:** Mapbox es una plataforma de mapas y geolocalización que ofrece herramientas avanzadas para la visualización de datos espaciales.
  + **Características:**
    - **Mapas Personalizables:** Permite la personalización de mapas para adaptarse a la apariencia y funcionalidad deseadas.
    - **Geocodificación:** Facilita la conversión de direcciones en coordenadas geográficas, mejorando la precisión en la localización de canchas y jugadores.
    - **Ruteo y Navegación:** Proporciona capacidades de ruteo y navegación para optimizar la planificación de desplazamientos hacia canchas y eventos.
* **Base de Datos: PostgreSQL**
  + **Descripción:** es un sistema de gestión de bases de datos relacional de código abierto conocido por su robustez y flexibilidad.
  + **Características:**
    - **Escalabilidad:** Capaz de manejar grandes volúmenes de datos y soportar consultas complejas.
    - **Extensibilidad:** Permite la adaptación de la estructura de datos para incluir nuevos tipos de deportes y funcionalidades en el futuro.
    - **Integridad y Seguridad:** Ofrece mecanismos avanzados para garantizar la integridad de los datos y la seguridad de la información.
* **Back-end: NestJS**
  + **Descripción:** NestJS es un framework para Node.js que facilita el desarrollo de aplicaciones del lado del servidor con una arquitectura modular y escalable.
  + **Características:**
    - **Arquitectura Modular:** Permite la creación de módulos separados para manejar diferentes aspectos de la lógica de negocio y las peticiones del sistema.
    - **Inyección de Dependencias:** Facilita la gestión de dependencias y la integración de servicios, mejorando la mantenibilidad del código.
    - **Soporte para TypeScript:** Ofrece soporte nativo para TypeScript, lo que mejora la calidad del código y la detección temprana de errores.
* **Inteligencia Artificial: Python**
  + **Descripción:** Python es un lenguaje de programación ampliamente utilizado en el desarrollo de aplicaciones de inteligencia artificial y análisis de datos.
  + **Características:**
    - **Bibliotecas Avanzadas:** Utiliza bibliotecas como TensorFlow, scikit-learn y NumPy para implementar modelos de IA y análisis de datos.
    - **Verificación de Identidad:** Desarrolla algoritmos de verificación de identidad basados en aprendizaje automático para asegurar la autenticidad de los usuarios.
    - **Recomendaciones Personalizadas:** Implementa sistemas de recomendación que analizan el comportamiento del usuario para ofrecer sugerencias personalizadas sobre partidos, canchas y jugadores.

Esta arquitectura de solución asegura que FlashMatch no solo cumpla con las expectativas actuales de los usuarios, sino que también esté preparada para futuras expansiones y mejoras, manteniendo un alto rendimiento y una experiencia de usuario fluida.

# Metodología de Desarrollo

FlashMatch sigue la metodología ágil Scrum, una práctica probada en la industria que facilita la gestión de proyectos complejos y en evolución. Esta metodología permite al equipo de desarrollo iterar y mejorar continuamente el producto a través de ciclos cortos y manejables conocidos como sprints.

### **Características de Scrum**

* **Sprints:**
  + **Descripción:** Los sprints son ciclos de trabajo de duración fija, típicamente de dos a cuatro semanas, durante los cuales se desarrollan funcionalidades específicas del producto.
  + **Objetivo:** Entregar incrementos funcionales y valiosos del producto al final de cada sprint, permitiendo una rápida validación y adaptación de las funcionalidades desarrolladas.
  + **Planificación:** Al inicio de cada sprint, se realiza una reunión de planificación para definir el alcance y los objetivos del sprint.
* **Roles:**
  + **Product Owner:**
    - **Descripción:** Representa a los stakeholders y usuarios finales, siendo responsable de definir y priorizar las funcionalidades del producto en el Product Backlog.
    - **Responsabilidades:** Asegura que el equipo de desarrollo esté enfocado en entregar valor continuo y alineado con las necesidades del mercado.
  + **Scrum Master:**
    - **Descripción:** Actúa como facilitador del equipo, eliminando obstáculos y asegurando que se sigan las prácticas de Scrum.
    - **Responsabilidades:** Promueve la colaboración, organiza reuniones Scrum y facilita la resolución de problemas.
  + **Equipo de Desarrollo:**
    - **Descripción:** Compuesto por desarrolladores, diseñadores y otros especialistas que trabajan juntos para completar las tareas del sprint.
    - **Responsabilidades:** Desarrolla, prueba y entrega las funcionalidades del producto según los criterios de aceptación establecidos.
* **Eventos Scrum:**
  + **Daily Standups:**
    - **Descripción:** Reuniones diarias de corta duración (15 minutos) donde el equipo comparte avances, planea el trabajo del día y discute cualquier impedimento.
    - **Objetivo:** Mantener a todos los miembros del equipo alineados y detectar rápidamente cualquier problema que pueda afectar el progreso del sprint.
  + **Sprint Review:**
    - **Descripción:** Reunión al final de cada sprint para demostrar las funcionalidades completadas y recoger feedback de los stakeholders.
    - **Objetivo:** Validar que las funcionalidades cumplen con los requisitos y obtener retroalimentación para mejorar futuras iteraciones.
  + **Sprint Retrospective:**
    - **Descripción:** Reunión para reflexionar sobre el sprint terminado, identificando qué funcionó bien y qué aspectos se pueden mejorar.
    - **Objetivo:** Mejorar continuamente los procesos y prácticas del equipo para aumentar la eficiencia y la calidad del producto.
* **Artefactos Scrum:**
  + **Product Backlog:**
    - **Descripción:** Lista priorizada de todas las funcionalidades, mejoras y correcciones deseadas para el producto.
    - **Objetivo:** Definir claramente los requisitos y prioridades del producto en evolución.
  + **Sprint Backlog:**
    - **Descripción:** Conjunto de tareas seleccionadas del Product Backlog para ser completadas en el sprint actual.
    - **Objetivo:** Establecer un enfoque claro y detallado para el trabajo durante el sprint.
  + **Incremento:**
    - **Descripción:** Resultado del sprint que incluye todas las funcionalidades completadas y que están listas para ser entregadas o desplegadas.
    - **Objetivo:** Asegurar que cada incremento aporte valor tangible al producto.

### **Beneficios de Scrum para FlashMatch**

* **Flexibilidad y Adaptabilidad:** Permite realizar ajustes rápidos y responder a cambios en las necesidades del mercado o feedback de los usuarios.
* **Entrega Continua de Valor:** Asegura que el producto esté en constante mejora y evolución, ofreciendo incrementos funcionales en cada sprint.
* **Transparencia y Comunicación:** Fomenta una comunicación abierta y continua dentro del equipo y con los stakeholders, mejorando la colaboración y el entendimiento de los requisitos.

Esta metodología ágil permite a FlashMatch mantenerse alineado con las expectativas del mercado y las necesidades de los usuarios, asegurando una gestión efectiva del proyecto y una alta calidad del producto final.

# Usuarios y Stakeholders

### **Usuarios Normales**

* **Descripción:** Son aficionados al fútbol que buscan una manera sencilla y eficiente de organizar, unirse a partidos, y gestionar sus actividades deportivas.
* **Necesidades y Expectativas:**
  + **Organización de Partidos:** Desean una plataforma que facilite la creación y gestión de partidos, desde la invitación de jugadores hasta la reserva de canchas.
  + **Gestión de Perfiles:** Buscan un sistema para llevar un registro de su rendimiento, estadísticas, y logros deportivos.
  + **Interacción Social:** Esperan una forma de conectarse con otros jugadores, unirse a equipos, y participar en una comunidad activa.
  + **Acceso a Información:** Necesitan información clara sobre partidos próximos, disponibilidad de canchas, y recomendaciones personalizadas.
* **Beneficios:** Acceso simplificado a la organización de partidos, mejora de la experiencia deportiva a través de estadísticas y recomendaciones personalizadas, y la posibilidad de interactuar con una comunidad de aficionados al fútbol.

### **Administradores de Canchas**

* **Descripción:** Son gestores de instalaciones deportivas que buscan optimizar la gestión y reserva de sus canchas.
* **Necesidades y Expectativas:**
  + **Gestión de Reservas:** Necesitan una herramienta eficiente para gestionar las reservas de canchas, evitar conflictos y maximizar la utilización de las instalaciones.
  + **Comunicación:** Buscan una forma de comunicarse eficazmente con los usuarios, confirmar reservas y manejar solicitudes.
  + **Visibilidad:** Desean mejorar la visibilidad de sus canchas y atraer a más clientes a través de la plataforma.
  + **Reportes y Análisis:** Requieren acceso a informes y análisis sobre la utilización de las canchas y el comportamiento de los usuarios para tomar decisiones informadas.
* **Beneficios:** Mayor control sobre la gestión de reservas, aumento de la eficiencia operativa, y una plataforma centralizada para interactuar con los usuarios.

### **Futuras Oportunidades**

* **Expansión a Otros Deportes:**
  + **Descripción:** La base de datos y la arquitectura de FlashMatch están diseñadas para ser escalables y adaptables a otros deportes en el futuro.
  + **Oportunidades:**
    - **Atractivo para Nuevos Usuarios:** Con la incorporación de otros deportes, la plataforma podría atraer a jugadores y administradores de canchas de una variedad más amplia de disciplinas deportivas.
    - **Diversificación de Funcionalidades:** Se podrían añadir nuevas funcionalidades específicas para otros deportes, como gestión de torneos, seguimiento de estadísticas particulares y reservas especializadas.
    - **Expansión de Mercado:** La inclusión de múltiples deportes permitiría a FlashMatch capturar una mayor cuota de mercado y aumentar su base de usuarios.
* **Colaboraciones y Patrocinios:**
  + **Descripción:** Con el crecimiento y diversificación de la plataforma, podrían surgir oportunidades para colaborar con organizaciones deportivas, ligas y patrocinadores.
  + **Oportunidades:**
    - **Patrocinios:** Atracción de patrocinadores interesados en promover sus productos o servicios a través de la plataforma.
    - **Partnerships:** Establecimiento de asociaciones con federaciones deportivas y organizaciones para integraciones y promociones cruzadas.

# Análisis de Viabilidad

### **Viabilidad Técnica**

La viabilidad técnica de FlashMatch está asegurada por la elección de tecnologías robustas y modernas que facilitan tanto el desarrollo como la escalabilidad:

* **PostgreSQL:** Elegido por su capacidad para manejar grandes volúmenes de datos de manera eficiente, su soporte para consultas complejas y su alta disponibilidad. Esto garantiza que la base de datos pueda crecer a medida que se expande la aplicación a nuevos deportes y funcionalidades.
* **NestJS:** Framework para Node.js que permite construir aplicaciones escalables y mantenibles. Su estructura modular facilita el desarrollo y la integración de nuevas características, asegurando que la plataforma pueda adaptarse a cambios futuros sin comprometer la calidad del código.
* **IA en Python:** El uso de Python para implementar inteligencia artificial ofrece ventajas en términos de biblioteca y soporte. Python cuenta con potentes librerías de IA como TensorFlow y scikit-learn, que permitirán la creación de modelos de recomendación y verificación de identidad efectivos. Esta elección técnica asegura la implementación de características avanzadas sin comprometer el rendimiento.
* **Angular 18 e Ionic 8:** Estas tecnologías proporcionan un desarrollo frontend ágil y responsive para web y móvil, garantizando una experiencia de usuario fluida y consistente en diferentes dispositivos. La integración entre Angular e Ionic facilita el desarrollo de una única base de código para ambas plataformas, optimizando el tiempo de desarrollo y la coherencia de la interfaz.

### **Viabilidad Económica**

El análisis económico considera tanto los costos de desarrollo como los ingresos potenciales:

* **Costos de Implementación:** La inversión inicial incluye licencias de software, infraestructura en la nube, desarrollo y pruebas. Las tecnologías elegidas son de código abierto o tienen costos de licencia razonables, lo que contribuye a mantener los costos bajo control.
* **Modelo de Monetización:** La plataforma generará ingresos a través de comisiones sobre reservas de canchas, publicidad in-app y posibles acuerdos de patrocinio. Estos flujos de ingresos están alineados con la demanda del mercado y las tendencias de consumo en el sector deportivo. Se prevé que el retorno de inversión (ROI) sea positivo en el mediano plazo, dada la creciente demanda de soluciones digitales para la gestión de eventos deportivos.
* **Proyecciones Financieras:** Basado en análisis de mercado y estudios de competencia, se proyecta que la aplicación atraerá una base de usuarios significativa, con un crecimiento sostenido a medida que se añadan nuevas funcionalidades y se expanda a otros deportes. Se realizará un seguimiento constante de las métricas clave para ajustar estrategias de monetización y asegurar la viabilidad financiera.

### **Viabilidad Operativa**

La viabilidad operativa asegura que la plataforma sea funcional y eficiente en el uso diario:

* **Facilidad de Uso:** La aplicación está diseñada con una interfaz intuitiva y fácil de navegar, lo que facilita la adopción por parte de usuarios con distintos niveles de familiaridad tecnológica. Los tutoriales y guías integradas ayudarán a los nuevos usuarios a familiarizarse rápidamente con la plataforma.
* **Arquitectura Técnica:** La arquitectura modular y escalable permite una implementación fluida tanto en dispositivos móviles como en web. La separación de preocupaciones entre frontend y backend garantiza que cualquier ajuste o expansión se pueda realizar sin interrumpir la funcionalidad existente.
* **Soporte y Mantenimiento:** Se establecerán procedimientos claros para el soporte técnico y el mantenimiento continuo, asegurando que cualquier problema sea resuelto rápidamente y que la plataforma permanezca operativa con alta disponibilidad. La implementación de herramientas de monitoreo proactivas permitirá detectar y abordar problemas antes de que afecten a los usuarios.

# Cronograma de Desarrollo

**Fase 1: Investigación y Análisis de Requisitos (2 semanas)**

* **Objetivo:** Comprender a fondo las necesidades del usuario, identificar requisitos funcionales y no funcionales, y definir las especificaciones del proyecto.
* **Actividades:**
  + Reuniones con stakeholders para recopilar y validar requisitos.
  + Investigación sobre soluciones existentes y análisis competitivo.
  + Creación de documentos de requisitos.
  + Elaboración del plan de proyecto y cronograma.
* **Entregables:**
  + Documento de Requisitos del Sistema.
  + Plan de Proyecto y Cronograma.

**Fase 2: Diseño de la Interfaz y Arquitectura (3 semanas)**

* **Objetivo:** Diseñar la estructura y el diseño de la aplicación, asegurando una experiencia de usuario intuitiva y una arquitectura técnica sólida.
* **Actividades:**
  + Diseño de prototipos de la interfaz de usuario.
  + Definición de la arquitectura de la aplicación, incluyendo bases de datos, APIs y servicios.
  + Revisión y validación de los diseños con los stakeholders.
  + Preparación de la documentación técnica.
* **Entregables:**
  + Prototipos de Interfaz de Usuario (UI).
  + Documento de Arquitectura Técnica.

**Fase 3: Desarrollo de Funcionalidades Principales (8 semanas)**

* **Objetivo:** Implementar las funcionalidades principales de la aplicación, desarrollando tanto el frontend como el backend.
* **Actividades:**
  + Desarrollo del frontend utilizando Angular 18 e Ionic 8.
  + Implementación del backend con NestJS y PostgreSQL.
  + Integración de la verificación de identidad y recomendaciones personalizadas mediante IA en Python.
  + Creación de las APIs necesarias y conexión con la base de datos.
  + Desarrollo de funcionalidades específicas para usuarios normales y administradores de cancha.
* **Entregables:**
  + Aplicación móvil y web con funcionalidades básicas implementadas.
  + Documentación de código y manual de desarrollo.

**Fase 4: Pruebas y Ajustes (3 semanas)**

* **Objetivo:** Asegurar la calidad del software mediante pruebas exhaustivas y ajustes basados en los resultados de las pruebas.
* **Actividades:**
  + Realización de pruebas unitarias, de integración y de sistema.
  + Identificación y resolución de bugs y problemas de rendimiento.
  + Ajuste de funcionalidades según el feedback recibido.
  + Preparación del entorno de producción.
* **Entregables:**
  + Informe de Pruebas y Resultados.
  + Aplicación ajustada y optimizada para el lanzamiento.

**Fase 5: Implementación y Lanzamiento (2 semanas)**

* **Objetivo:** Lanzar la aplicación al mercado y garantizar una transición fluida a la fase operativa.
* **Actividades:**
  + Configuración del entorno de producción y despliegue de la aplicación.
  + Implementación de estrategias de marketing y comunicación para el lanzamiento.
  + Monitoreo post-lanzamiento para asegurar el rendimiento y resolver problemas emergentes.
* **Entregables:**
  + Aplicación en producción disponible para los usuarios.
  + Reporte de lanzamiento y monitoreo inicial.

# Riesgos y Mitigaciones

**Riesgo de seguridad en la verificación de identidad:**

* **Descripción:** Los sistemas de verificación de identidad pueden ser vulnerables a ataques o falsificaciones.
* **Mitigación:** Se mitigará mediante el uso de sistemas avanzados de IA desarrollados en Python, junto con cifrado de datos sensibles y autenticación multifactor.

**Problemas de adaptación por parte de usuarios:**

* **Descripción:** Los usuarios pueden enfrentar dificultades para adaptarse a la plataforma o ser reacios a cambiar de las soluciones tradicionales, las cuales en su mayoría son manuales.
* **Mitigación:** Se implementarán estrategias de marketing que subrayen las ventajas de la aplicación, así como tutoriales interactivos dentro de la app para facilitar su uso y una interfaz de usuario intuitiva.

**Riesgo de disponibilidad y fiabilidad de la geolocalización:**

* **Descripción:** Los servicios de geolocalización pueden fallar o ser inexactos, afectando la experiencia del usuario en la búsqueda de canchas cercanas.
* **Mitigación:** Uso de APIs de geolocalización confiables como Mapbox y pruebas constantes para asegurar precisión en los resultados. Además, se incluirá la opción de búsqueda manual como respaldo.

**Riesgo de competencia en el mercado:**

* **Descripción:** Existen otras aplicaciones similares en el mercado, lo que puede afectar la adopción de FlashMatch.
* **Mitigación:** Diferenciación mediante la implementación de IA para recomendaciones personalizadas y verificación de identidad, así como la posibilidad de expandir a otros deportes. Además, se evaluará la integración de promociones y descuentos para atraer a los usuarios.

**Riesgo de falta de disponibilidad de canchas en zonas específicas:**

* **Descripción:** En algunas áreas puede haber una falta de canchas afiliadas a la plataforma, lo que limitaría la utilidad de la app para algunos usuarios.
* **Mitigación:** Desarrollo de acuerdos y asociaciones con propietarios de canchas en zonas clave antes del lanzamiento, asegurando una amplia cobertura inicial. Además, se incentivará la afiliación de más canchas a medida que la plataforma crezca.

**Riesgo de insatisfacción del usuario por problemas de rendimiento en la app:**

* **Descripción:** La aplicación puede experimentar problemas de rendimiento, como tiempos de carga lentos o fallos en la navegación, lo que afectaría la experiencia del usuario.
* **Mitigación:** Pruebas exhaustivas de rendimiento en cada sprint de desarrollo y optimización constante del código, además de la implementación de herramientas de monitoreo en tiempo real para identificar y resolver problemas de manera proactiva.

# Innovación y Valor Agregado

FlashMatch no solo resuelve las problemáticas actuales relacionadas con la organización de partidos de fútbol, sino que se posiciona como una solución escalable y adaptable para otros deportes en el futuro. La flexibilidad de su base de datos y arquitectura garantiza que la expansión a nuevas disciplinas deportivas sea rápida y eficiente, lo que le otorga un valor diferencial en un mercado en constante evolución.

Una de las principales innovaciones de FlashMatch es el uso avanzado de inteligencia artificial (IA), lo que permite ofrecer experiencias personalizadas para cada usuario. Por ejemplo, la plataforma podrá recomendar partidos, jugadores y canchas basándose en el historial de preferencias del usuario, su ubicación geográfica, nivel de habilidad y otros factores, lo que mejora la satisfacción del usuario y la retención. Además, la IA también se aplica en la verificación de identidad, ofreciendo un nivel adicional de seguridad y confianza entre los usuarios.

Otro elemento diferenciador es el uso de gamificación dentro de la aplicación, lo que permite a los jugadores desbloquear logros y mejorar sus perfiles a medida que juegan más partidos. Esto no solo incentiva la participación, sino que fomenta la creación de una comunidad deportiva activa y comprometida. La inclusión de características como la posibilidad de ver estadísticas detalladas de cada partido y jugador ofrece un valor añadido que no solo mejora la organización de partidos, sino también la competencia y el rendimiento deportivo.

Por último, el diseño multiplataforma utilizando tecnologías como Angular, Ionic y PostgreSQL garantiza que la aplicación ofrezca una experiencia fluida tanto en dispositivos móviles como en la web, mejorando la accesibilidad para los diferentes tipos de usuarios. El enfoque en la experiencia del usuario, la integración de IA y la capacidad de expansión hacia otros deportes hacen de FlashMatch una solución innovadora y sostenible en el largo plazo.

# Conclusiones

FlashMatch se presenta como una solución integral y avanzada para los desafíos actuales en la organización de partidos de fútbol, y está diseñada con una visión de futuro que permite su expansión hacia otros deportes. Su arquitectura robusta, basada en tecnologías modernas como Angular 18, Ionic 8, NestJS y PostgreSQL, proporciona una base sólida y escalable que asegura no solo la eficiencia operativa, sino también la capacidad de adaptarse y crecer en el tiempo.

El uso de inteligencia artificial (IA) es uno de los pilares que distingue a FlashMatch de otras soluciones en el mercado. La implementación de IA para recomendaciones personalizadas y verificación de identidad no solo optimiza la experiencia del usuario, sino que también incrementa la seguridad y confiabilidad de la plataforma. Este enfoque en la personalización y la automatización permite a FlashMatch ofrecer un servicio que se ajusta a las necesidades individuales de cada usuario, mejorando su satisfacción y fomentando una mayor participación.

Además, FlashMatch se compromete a resolver problemas clave como la dificultad en la búsqueda de jugadores, la gestión de reservas y la creación de comunidades deportivas. La integración de una interfaz intuitiva, hace que la aplicación sea una herramienta completa para la gestión de partidos.

La capacidad de FlashMatch para adaptarse a otros deportes en el futuro refuerza su valor como una solución versátil y de largo plazo. Al permitir la inclusión de nuevas disciplinas sin necesidad de rediseñar la estructura fundamental de la aplicación, se asegura una escalabilidad que apoyará su crecimiento y relevancia en un mercado dinámico.

En resumen, FlashMatch no solo aborda las necesidades actuales del mercado con eficacia, sino que también se posiciona estratégicamente para el futuro, combinando tecnología de vanguardia con una experiencia de usuario excepcional. Esta combinación de características y capacidades garantiza que FlashMatch no solo cumpla con las expectativas de los usuarios, sino que las supere, estableciéndose como una plataforma líder en la gestión de partidos.

# Glosario

**Angular 18:** Un framework de desarrollo web basado en TypeScript para construir aplicaciones de una sola página (SPA) con una arquitectura modular y escalable.

**Aplicación Móvil:** Software diseñado para funcionar en dispositivos móviles, como smartphones y tabletas, permitiendo a los usuarios interactuar con la plataforma de manera eficiente desde sus dispositivos móviles.

**Geolocalización:** Tecnología que permite determinar la ubicación física de un usuario o un objeto utilizando señales de GPS, redes móviles o Wi-Fi.

**IA (Inteligencia Artificial):** Tecnología que simula la inteligencia humana en máquinas para realizar tareas como el análisis de datos, la toma de decisiones y la recomendación de contenido.

**Ionic 8:** Un framework para desarrollar aplicaciones móviles híbridas utilizando tecnologías web como HTML, CSS y JavaScript, facilitando la creación de aplicaciones para diferentes plataformas desde una única base de código.

**NestJS:** Un framework de Node.js para construir aplicaciones del lado del servidor con una arquitectura modular basada en TypeScript.

**PostgreSQL:** Un sistema de gestión de bases de datos relacional y objeto que se utiliza para almacenar y gestionar grandes volúmenes de datos de manera eficiente.

**Python:** Un lenguaje de programación de alto nivel conocido por su simplicidad y versatilidad.

**Scrum:** Una metodología ágil para la gestión de proyectos que se centra en la entrega incremental de producto mediante sprints, que son ciclos de desarrollo cortos y definidos. Scrum permite la adaptación rápida a los cambios y la mejora continua del producto basado en el feedback del cliente y los resultados de cada sprint.

**Sprints (Scrum):** Periodos cortos y definidos de tiempo en los que se realiza una cantidad específica de trabajo en un proyecto ágil.