

**Fernández Márquez, Pedro Tomás**

---

**Aplicación de Pronósticos  
Deportivos Fútbol Argentino  
(AFA PRODE)**

**Tesis para la obtención del título de  
grado de Ingeniero en Sistemas**

**Directores:**

Porrini, Federico Eduardo

Carreño, Ignacio Luciano

Documento disponible para su consulta y descarga en Biblioteca Digital - Producción Académica, repositorio institucional de la Universidad Católica de Córdoba, gestionado por el Sistema de Bibliotecas de la UCC.



[Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional.](#)

Universidad Católica de Córdoba



Facultad de Ingeniería

***Informe Final de Grado***

Proyecto:

*Aplicación de Pronósticos Deportivos Fútbol Argentino*

*(AFA PRODE)*



Alumno:

Pedro Tomás Fernández Marquez

Directores:

Federico Eduardo Porrini

Ignacio Luciano Carreño

5 de Julio de 2025

|   |           |
|---|-----------|
| <b>RESUMEN</b>  | <b>3</b>  |
| <b>ABSTRACT</b>   | <b>4</b>  |
| <b>PRESENTACIÓN DEL TEMA</b>                            | <b>5</b>  |
| <b>GLOSARIO</b>   | <b>7</b>  |
| <b>DIAGNÓSTICO (PROBLEMÁTICA)</b>                       | <b>11</b> |
| <b>OBJETIVOS</b>  | <b>13</b> |
| GLOBAL  | 13        |
| ESPECÍFICOS   | 13        |
| <b>MARCO TEÓRICO</b>                                    | <b>15</b> |
| CONTEXTO GENERAL DEL PROBLEMA                           | 15        |
| El juego original: El Prode en Argentina                | 15        |
| Formato y mecánica del juego                            | 16        |
| Fenómeno cultural y social                              | 17        |
| Recaudación y destino social                            | 18        |
| Premios y ganadores                                     | 20        |
| Magnitud y popularidad                                  | 21        |
| Declive y desaparición                                  | 22        |
| El legado del Prode                                     | 23        |
| Aplicación de Apuestas                                  | 23        |
| Regulación general en Argentina                         | 24        |
| Foco en Córdoba: ley, reglamento y requisitos           | 26        |
| ANÁLISIS DE CAMPO                                       | 27        |
| Frecuencia y Perfil del Jugador Digital                 | 27        |
| Conectividad y Dispositivos                             | 28        |
| Interés Cultural por el Fútbol                          | 28        |
| OPCIONES SIMILARES EN EL MERCADO                        | 29        |
| Sitios de información en vivo actuales                  | 29        |
| Promiedos: la más usada en Argentina                    | 29        |
| Otros portales informativos de relevancia               | 30        |
| Sitios legales de apuestas en Argentina                 | 30        |
| Apps y sitios que ofrecen Prodes en torneos específicos | 32        |
| Apuestas y “Prodes” ilegales                            | 33        |
| APIs de información en vivo                             | 33        |
| TECNOLOGÍAS DISPONIBLES                                 | 35        |
| Desarrollo de la aplicación móvil (Frontend)            | 35        |
| Desarrollo de backend y servicios                       | 36        |
| Bases de datos  | 37        |
| Integración de pagos                                    | 38        |
| Autenticación y seguridad                               | 38        |
| Alternativa al uso de APIs: Scraping de datos           | 39        |
| PROCESO DE PUBLICACIÓN DE LA APP                        | 40        |
| <b>PROPUESTA DE SOLUCIÓN</b>                            | <b>43</b> |
| Frontend  | 43        |
| Backend   | 44        |

|  |           |
|--|-----------|
| Scrapper   | 44        |
| Despliegue   | 45        |
| <b>ALCANCE FUNCIONAL</b>                               | <b>47</b> |
| Historias de usuario                                   | 47        |
| Casos de uso   | 49        |
| Requerimientos   | 50        |
| <b>DISEÑO</b>  | <b>52</b> |
| Pantallas  | 53        |
| <b>ARQUITECTURA</b>                                    | <b>70</b> |
| Patrones de Diseño                                     | 71        |
| <b>IMPLEMENTACIÓN</b>                                  | <b>73</b> |
| Scrapper   | 73        |
| Backend  | 75        |
| Frontend   | 78        |
| <b>PRUEBAS</b>   | <b>81</b> |
| <b>IMPACTO ECONÓMICO (Estudio de costos)</b>           | <b>87</b> |
| Costos de desarrollo                                   | 87        |
| Costos de mantenimiento y soporte                      | 87        |
| Infraestructura en la nube                             | 88        |
| Publicación en tiendas                                 | 88        |
| Desarrollo futuro (pagos y licencias)                  | 89        |
| Herramientas y recursos                                | 89        |
| Retorno de la inversión (ROI) - escenarios de ingresos | 89        |
| <b>IMPACTO SOCIAL</b>                                  | <b>90</b> |
| Beneficio o Impacto Positivo General                   | 90        |
| Solidaridad y Apoyo a Segmentos Vulnerables            | 90        |
| Diferencia con Casas de Apuestas Tradicionales         | 91        |
| <b>CONCLUSIÓN</b>                                      | <b>93</b> |
| <b>BIBLIOGRAFÍA</b>                                    | <b>95</b> |

Córdoba - Argentina

## RESUMEN

El presente proyecto se centra en el desarrollo de una aplicación móvil de pronósticos deportivos inspirada en el histórico juego argentino “Prode”, el cual formó parte de la cultura popular durante más de cuatro décadas. Tras la desaparición del formato físico, surge la necesidad de modernizar esta tradición mediante una solución digital accesible para los usuarios actuales, evitando alternativas ilegales existentes.

El problema identificado es la falta de una plataforma moderna que permita a los aficionados al fútbol argentino participar de un juego de pronósticos con reglas claras, accesibilidad tecnológica y medios de pago adaptados a la realidad digital. El objetivo general es diseñar e implementar una aplicación móvil que automatice el proceso de carga de pronósticos, brinde información en vivo y pasada de los partidos, y ofreciendo una experiencia de usuario atractiva y segura.

La metodología de trabajo utilizada combina una primera instancia de análisis y diseño con enfoques de desarrollo ágil y herramientas modernas de programación. Se implementó un frontend móvil multiplataforma (Android e iOS) conectado a un backend con su respectiva base de datos para la carga de pronósticos de usuarios, ranking, pozos acumulados. Se incorporaron APIs para gestionar información de partidos en tiempo real así como para la autenticación de usuarios. Por último un análisis para implementar esta aplicación de manera legal.

Como resultado, se logró construir una aplicación funcional que permite registrar usuarios, completar boletas de pronósticos, consultar estadísticas, acceder a resultados en vivo y participar de forma competitiva con otros usuarios. Asimismo, se validó la correcta integración del backend con la aplicación móvil y los mecanismos de persistencia de datos.

En conclusión, el proyecto demuestra la viabilidad de revitalizar el Prode argentino en formato digital, ofreciendo una alternativa moderna, accesible y escalable. Además, sienta bases sólidas para futuras ampliaciones como nuevas modalidades de juego, soporte para otras ligas y mejoras en la experiencia de usuario, pudiendo implementar en un futuro en cumplimiento con las leyes de la República Argentina.

## ABSTRACT

The present project focuses on the development of a mobile sports prediction application inspired by the historic Argentine game “Prode,” which was part of popular culture for more than four decades. After the disappearance of its physical format, the need arises to modernize this tradition through a digital solution accessible to current users, while avoiding the use of existing illegal alternatives.

The identified problem is the lack of a modern platform that allows Argentine football fans to participate in a prediction game with clear rules, technological accessibility, and payment methods adapted to the digital reality. The general objective is to design and implement a mobile application that automates the prediction process, provides live and past match information, and offers an attractive and secure user experience.

The methodology combines an initial stage of analysis and design with agile development approaches and modern programming tools. A cross-platform mobile frontend (Android and iOS) was implemented, connected to a backend with its respective database to manage user predictions, rankings, and accumulated prize pools. APIs were integrated to handle real-time match information as well as user authentication. Finally, an analysis was conducted to evaluate the legal implementation of this application.

As a result, a functional application was built that allows users to register, complete prediction forms, consult statistics, access live results, and compete with other users. Additionally, the correct integration between the backend and the mobile application, as well as the mechanisms for data persistence, was validated.

In conclusion, the project demonstrates the feasibility of revitalizing the Argentine Prode in digital format, offering a modern, accessible, and scalable alternative. Furthermore, it establishes a solid foundation for future expansions such as new game modes, support for other leagues, and improvements to the user experience, with the possibility of future implementation in compliance with the laws of the Argentine Republic.

## PRESENTACIÓN DEL TEMA

El fútbol en Argentina es uno de los pilares de la identidad cultural del país. No se trata únicamente de un deporte, sino de un fenómeno social y cultural que involucra emociones, pasiones y tradiciones compartidas por millones de personas. Cada fin de semana, la liga profesional convoca a hinchas de todas las edades y regiones, quienes encuentran en el fútbol un espacio de pertenencia. En este contexto, el juego de pronósticos deportivos conocido como Prode ocupó un lugar destacado en la vida cotidiana de los argentinos durante más de cuatro décadas.

El Prode fue creado en 1972 por iniciativa del gobierno nacional, con el doble propósito de fomentar el deporte y generar recursos económicos destinados a obras sociales. La dinámica era sencilla y atractiva, antes del inicio de cada fecha del torneo de fútbol argentino, los participantes adquirían una boleta en las agencias de la Lotería Nacional y completaban sus pronósticos sobre los resultados de los partidos (victoria del local, empate o victoria del visitante). Con un costo accesible, el juego se popularizó rápidamente, convirtiéndose en una tradición que combinaba el entretenimiento, el conocimiento futbolístico y la posibilidad de ganar premios.

Durante sus años de vigencia, el Prode no solo movilizó a millones de jugadores, sino que también se consolidó como un símbolo cultural que reflejaba la pasión nacional por el fútbol. Más allá de los resultados deportivos, el juego generaba un tema de interés, ya que familias, grupos de amigos y compañeros de trabajo se reunían a completar la boleta y a seguir los partidos con atención, comparando sus pronósticos con el desarrollo real de la fecha. De este modo, el Prode trascendió el ámbito del azar para convertirse en una práctica social y cultural.

No obstante, con el paso del tiempo el Prode comenzó a experimentar dificultades derivadas de cambios en los hábitos de consumo, la falta de modernización tecnológica y problemas administrativos asociados a la gestión del mismo. La interrupción temporal de su funcionamiento en varias ocasiones y el mayor desinterés de los jugadores dieron lugar a un declive que culminó con la eliminación definitiva del juego, a raíz de la eliminación de la Lotería Nacional. Su desaparición dejó un vacío en el mercado, ya que no existió una alternativa capaz de recuperar su esencia y adaptarla a los nuevos tiempos.

En la actualidad, el avance de la tecnología y la expansión de los dispositivos móviles han modificado la forma en que las personas se informan, se entretienen y se relacionan. Las aplicaciones móviles se han convertido en plataformas privilegiadas para el acceso a contenido digital, el consumo de deportes en vivo y la interacción social. A su vez, la industria del entretenimiento deportivo se encuentra en constante crecimiento, con múltiples iniciativas que integran resultados, estadísticas y experiencias de usuario basadas en la inmediatez. Sin embargo, la mayoría de las aplicaciones disponibles se orientan hacia apuestas deportivas comerciales, dejando de lado el carácter recreativo y cultural que caracterizó al Prode.

Ante este panorama, el presente proyecto se plantea como una oportunidad de recuperación y modernización de una tradición histórica del fútbol argentino, adaptándola a las demandas y posibilidades del contexto actual. La propuesta consiste en el desarrollo de una aplicación móvil de pronósticos deportivos del fútbol argentino, que permita a los usuarios revivir la experiencia del Prode en un entorno digital.

La relevancia del proyecto radica en varios aspectos. En primer lugar, responde a una demanda insatisfecha en donde muchos aficionados recuerdan el Prode y valoran la posibilidad de volver a contar con un espacio de pronósticos ligado al fútbol argentino, pero adaptado a la vida digital. En segundo lugar, constituye una alternativa legal y transparente frente al reciente aumento de plataformas de apuestas no reguladas, ofreciendo un marco más seguro y confiable para los usuarios. En tercer lugar, aporta innovación tecnológica, al integrar funcionalidades modernas como información en tiempo real de los partidos, rankings entre usuarios, notificaciones, modalidades de juego flexibles y en caso de implementarse en un futuro la incorporación de medios de pago digitales.

El propósito central del proyecto es, entonces, revitalizar el Prode argentino en formato digital, manteniendo la esencia de la tradición original pero incorporando los beneficios de la tecnología contemporánea. Al ofrecer una aplicación móvil disponible para dispositivos Android e iOS (los más populares del mercado), se busca garantizar un acceso amplio y masivo, acorde a las tendencias de conectividad actuales. Además, el diseño del sistema contempla la escalabilidad, lo que permitirá a futuro incorporar nuevas modalidades de juego, expandirse a otros torneos y ligas, e incluso habilitar versiones adaptadas a otros contextos internacionales.

## GLOSARIO

**API (Application Programming Interface):** Es un conjunto de reglas y herramientas que permite que dos programas diferentes se comuniquen entre sí. En este proyecto se usa, por ejemplo, para obtener los resultados de los partidos en tiempo real o para validar usuarios. Actúa como un “puente” que conecta sistemas sin que el usuario lo note.

**Aplicación móvil nativa:** Es una aplicación desarrollada específicamente para un sistema operativo, como Android o iOS. Esto permite aprovechar al máximo las funciones del dispositivo (notificaciones, GPS, cámara). Son más rápidas y fluidas, pero requieren más trabajo porque hay que hacer una versión para cada sistema.

**Backend:** Es la parte invisible del sistema, que se ejecuta en el servidor y procesa toda la lógica del negocio. Administra los datos de usuarios, partidos, resultados y pronósticos, y se comunica con la aplicación móvil para mostrar la información al usuario. Se lo puede imaginar como el “cerebro” que hace funcionar la app.

**Base de datos relacional:** Sistema de almacenamiento de información en tablas que se relacionan entre sí. Funciona como una gran planilla con distintas hojas conectadas entre sí. Se usa, por ejemplo, para guardar usuarios, partidos, resultados y rankings de forma ordenada y confiable.

**Base de datos NoSQL:** Tipo de base de datos que no usa tablas rígidas, sino estructuras más flexibles parecidas a documentos en formato JSON. Es útil cuando los datos no tienen un esquema fijo o cambian mucho. Permite guardar información de manera más rápida y adaptable en proyectos modernos.

**BeautifulSoup / Scrapy / Cheerio / Puppeteer:** Son herramientas de programación para realizar *scraping*, es decir, extraer información automáticamente de páginas web. Se usan cuando no hay una API oficial para acceder a los datos. Cada una tiene enfoques distintos, desde análisis de HTML hasta simulación de un navegador.

**Boleta de pronósticos:** Documento en el que los jugadores registran sus predicciones sobre los partidos. En el Prode original era de papel y se completaba en agencias de lotería; en la app digital, se transforma en una pantalla interactiva que cumple el mismo rol.

**Cloud (Nube) / Google Cloud Platform (GCP):** Servicios que permiten almacenar y ejecutar aplicaciones en servidores remotos, en lugar de depender de una computadora propia. Esto hace que el sistema sea más escalable, seguro y accesible desde cualquier lugar con internet.

**Frontend:** Es la parte visible de la aplicación, la que el usuario ve y con la que interactúa (pantallas, botones, menús, colores). Se encarga de mostrar los datos que vienen del backend y de capturar las acciones del usuario. Representa la “cara” de la app.

**Jackpot (pozo acumulado):** Es el premio que se va sumando cuando nadie acierta todos los pronósticos en una fecha. El pozo queda “guardado” y se transfiere a la siguiente fecha, aumentando hasta que alguien finalmente lo gana.

**KYC (Know Your Customer) y AML (Anti-Money Laundering):** Son regulaciones internacionales para verificar la identidad de los usuarios y prevenir fraudes financieros. Obligan a las plataformas de apuestas o pagos a pedir datos reales y, en algunos casos, documentos de identidad.

**Liga Profesional de Fútbol (LPF):** Es la categoría más alta del fútbol argentino y agrupa a los equipos más importantes del país. Sus partidos son la base sobre la que se construye el Prode moderno, ya que proveen los encuentros para realizar los pronósticos.

**Login (inicio de sesión):** Proceso por el cual un usuario accede a su cuenta en la aplicación. Puede hacerse con un correo electrónico, con redes sociales o con proveedores externos como Google o Facebook. Garantiza que cada usuario use su perfil personal.

**Mercado Pago:** Es la plataforma de pagos digitales más popular de Argentina y gran parte de Latinoamérica. Permite pagar con tarjeta, transferencias o saldo en cuenta, y se integra fácilmente con aplicaciones para compras y recargas.

**Microservicios:** Es una forma moderna de desarrollar software dividiéndolo en pequeños módulos independientes. Cada microservicio cumple una función concreta (por ejemplo, manejar usuarios, pagos o estadísticas), lo que facilita la escalabilidad y el mantenimiento.

**Mockup:** Es un diseño preliminar o boceto que muestra cómo se verán las pantallas de la aplicación. Se usa para visualizar la interfaz antes de programarla, y sirve como guía para los desarrolladores y como herramienta de validación con los usuarios.

**MongoDB:** Es una base de datos NoSQL que guarda la información en documentos de tipo JSON, muy parecidos a un archivo de texto con estructura. Es flexible y se adapta bien a proyectos donde los datos pueden cambiar con frecuencia.

**Node.js:** Tecnología que permite usar JavaScript no solo en páginas web, sino también en servidores. Es muy popular porque permite desarrollar el backend y el frontend con el mismo lenguaje, acelerando el trabajo de los equipos.

**OAuth 2.0:** Es un sistema de autenticación segura que permite a los usuarios iniciar sesión con cuentas externas, como Google o Facebook. Evita tener que crear nuevas contraseñas y protege mejor la información personal.

**Pronósticos deportivos (Prode):** Juego en el que los participantes intentan adivinar los resultados de los partidos de fútbol. Nació en Argentina en 1972 y se jugaba con boletas en papel. Esta app lo moderniza en versión digital, manteniendo su esencia cultural.

**Créditos:** Moneda virtual dentro de la aplicación que se utiliza para participar en el juego. A diferencia del dinero real, no siempre se puede cambiar por efectivo, sino que

funciona como puntos o fichas dentro de la app.

**Ranking:** Tabla de posiciones que muestra a los jugadores ordenados según sus aciertos. Permite ver quién está mejor posicionado en la competencia y motiva la participación continua.

**React Native:** Framework de programación desarrollado por Facebook que permite crear aplicaciones móviles para Android e iOS usando un mismo código en JavaScript. Esto ahorra tiempo y facilita el desarrollo.

**Scraper / Scraping:** Técnica usada para extraer información automáticamente de sitios web. Se emplea cuando los datos no están disponibles de manera oficial mediante APIs, aunque puede tener limitaciones legales y técnicas.

**Sistema multiplataforma:** Tecnología que permite crear aplicaciones que funcionan en varios sistemas operativos (Android, iOS, Windows, etc.) con un solo desarrollo, ahorrando tiempo y costos.

**UI (User Interface):** Se refiere a la interfaz gráfica de la aplicación: botones, colores, menús, tipografía. Es el diseño con el que el usuario interactúa y que determina si la app es atractiva y clara.

**UX (User Experience):** Es la experiencia completa que tiene el usuario al usar la aplicación. No solo abarca el diseño visual, sino también la facilidad de uso, la rapidez y la satisfacción general que provoca el sistema.

**VM (Máquina Virtual):** Es una computadora “simulada” que funciona dentro de otra computadora física. Se usa para ejecutar aplicaciones en la nube, porque permite aislar procesos y mejorar la seguridad y la escalabilidad del sistema.

## DIAGNÓSTICO (PROBLEMÁTICA)

El fútbol argentino constituye uno de los fenómenos culturales más significativos del país, generando una pasión en diferentes edades, clases sociales y regiones. En este contexto, el juego de pronósticos deportivos conocido como Prode representó durante más de cuarenta años una tradición consolidada que combinaba entretenimiento, participación social y expectativas económicas. Su creación en 1972 por iniciativa de la Lotería Nacional respondió tanto a fines recreativos como a objetivos sociales, destinando los ingresos recaudados a obras de interés público. Durante su vigencia, millones de argentinos participaron activamente en el juego, completando boletas de pronósticos sobre los partidos de cada fecha y siguiendo los resultados con gran atención, generando un fenómeno cultural de amplio alcance.

No obstante, con el paso del tiempo, el Prode físico enfrentó limitaciones logísticas y administrativas que llevaron a su declive. La ausencia de modernización tecnológica y la falta de adaptación a los cambios en los hábitos de consumo de la población resultaron en la disminución progresiva de jugadores activos. Entre las dificultades principales se destacan la necesidad de desplazamiento físico para adquirir la boleta, la gestión manual de resultados y pozos acumulados, la ausencia de retroalimentación inmediata sobre aciertos y errores, y la limitada accesibilidad para usuarios en regiones alejadas o con restricciones de movilidad. Finalmente, la eliminación del Prode en 2018 dejó un vacío significativo en el ámbito recreativo y cultural, que no fue reemplazado por ninguna alternativa legal que mantuviera la esencia del juego.

El estado del arte en la actualidad refleja un ecosistema digital donde los dispositivos móviles y las aplicaciones se han consolidado como medios principales de entretenimiento e interacción social. Existen múltiples plataformas de apuestas deportivas y juegos de pronósticos en línea, pero la mayoría se enfocan en mercados comerciales o internacionales, priorizando ganancias económicas sobre la experiencia recreativa. Esto genera un escenario en el que los aficionados al fútbol argentino carecen de opciones que recuperen el espíritu del Prode, es decir una plataforma segura, accesible y centrada en la participación recreativa y competitiva basada en la liga nacional. Asimismo, muchas de las alternativas existentes operan en entornos ilegales o no regulados, exponiendo a los usuarios a riesgos de fraude y pérdida de confianza.

El impacto de esta situación afecta directamente a los aficionados, quienes tienen interés en revivir la tradición del Prode pero no cuentan con medios accesibles para hacerlo de manera legal, segura y atractiva. Además, la ausencia de una plataforma digital limita la capacidad de generar comunidad y de fomentar la interacción social que históricamente caracterizó al Prode. Desde la perspectiva cultural, se pierde una oportunidad de mantener viva una tradición que formó parte de la memoria colectiva del país y que contribuyó a reforzar vínculos sociales alrededor del fútbol. Por otra parte, desde un enfoque tecnológico y educativo, la falta de adaptación digital representa una oportunidad perdida para integrar innovación en la recreación deportiva, así como para desarrollar habilidades de predicción y análisis entre los usuarios.

Dentro de este escenario, se identifican claras oportunidades de mejora que justifican la intervención mediante el presente proyecto. En primer lugar, la digitalización del Prode permite superar las barreras geográficas y logísticas, ofreciendo acceso a usuarios en todo el país y, potencialmente, en el extranjero. En segundo lugar, la automatización de procesos como la carga de pronósticos, el cálculo de resultados y la actualización de rankings, incrementa la eficiencia y reduce errores humanos, garantizando una experiencia más confiable. En tercer lugar, la integración de información en tiempo real sobre partidos, estadísticas, goleadores e incidencias permite a los usuarios elaborar estrategias más informadas y disfrutar de una experiencia interactiva y educativa. Finalmente, la incorporación de medios de pago digitales seguros y métodos de autenticación confiables fomenta la participación responsable y amplía la accesibilidad del juego, evitando la recurrencia a alternativas ilegales.

En síntesis, el diagnóstico revela un doble desafío y oportunidad, por un lado, recuperar una tradición histórica que se encuentra ausente en la actualidad, por otro, aprovechar las herramientas tecnológicas actuales para ofrecer un servicio moderno, accesible y seguro que mantenga la esencia del Prode. El proyecto responde así a una demanda insatisfecha, ofreciendo valor tanto cultural como recreativo, mientras que simultáneamente explora innovaciones en la interacción digital, la experiencia de usuario y la gestión automatizada de pronósticos deportivos. Este análisis evidencia que la intervención no solo es relevante, sino necesaria, para revitalizar una práctica que forma parte del patrimonio cultural del fútbol argentino y adaptarla a las expectativas y hábitos del público contemporáneo.

# OBJETIVOS

## GLOBAL

El objetivo global de este proyecto es desarrollar una aplicación móvil integral de pronósticos deportivos del fútbol argentino, que permita revitalizar la tradición histórica del Prode en un formato digital moderno, seguro y accesible. Esta aplicación busca ofrecer a los usuarios la posibilidad de participar activamente en la predicción de resultados de los partidos de la liga argentina, brindando información en tiempo real, estadísticas históricas y rankings, así como mecanismos confiables de pago y autenticación.

## ESPECÍFICOS

Para alcanzar el objetivo global, se plantean los siguientes objetivos específicos, los cuales son medibles y constituyen pasos concretos dentro del desarrollo del proyecto:

1. **Diseñar y desarrollar la interfaz de usuario de la aplicación móvil**, asegurando que sea intuitiva, atractiva y fácil de usar, permitiendo a los usuarios completar boletas de pronósticos de manera rápida y eficiente.
2. **Desarrollar un backend** que permita registrar y autenticar usuarios, administrar sus créditos y almacenar los pronósticos cargados por fecha.
3. **Implementar la lógica de juego** para procesar los resultados reales de los partidos y calcular los aciertos de cada usuario en las respectivas fechas.
4. **Procesar automáticamente los puntajes de los usuarios** para actualizar el ranking general y por fecha, y gestionar el pozo acumulado.
5. **Integrar sistemas de autenticación confiables**, permitiendo que los usuarios inicien sesión mediante correo electrónico, servicios (Google) u otros métodos seguros, garantizando la privacidad y seguridad de la información personal.

6. **Desarrollar e integrar APIs para la obtención de información en tiempo real**, incluyendo resultados de partidos, goleadores, incidencias y estadísticas, de modo que los usuarios puedan elaborar sus pronósticos con base en datos actualizados.
7. **Garantizar la compatibilidad multiplataforma**, desarrollando la aplicación para Android e iOS, asegurando un rendimiento óptimo en dispositivos de diferentes gamas y versiones de sistema operativo.
8. **Realizar pruebas exhaustivas de calidad y funcionalidad**, incluyendo tests de integración y rendimiento para asegurar que la aplicación funcione de manera confiable en diferentes escenarios y que cumpla con los estándares técnicos y de experiencia de usuario.
9. **Analizar la viabilidad legal del proyecto**, garantizando que todas las funcionalidades cumplan con la normativa vigente en Argentina respecto a juegos de pronósticos, protección de datos y transacciones digitales.
10. **Planificar la escalabilidad y futuras expansiones**, de manera que el sistema pueda adaptarse a nuevas modalidades de juego, soportar un aumento de usuarios y eventualmente incorporar otras ligas o deportes sin comprometer la estabilidad del sistema.

# MARCO TEÓRICO

## CONTEXTO GENERAL DEL PROBLEMA

El presente proyecto se desarrolla en una época donde tanto en argentina como en el resto del mundo se han consolidado las apuestas deportivas en diferentes formatos potencializado principalmente por el uso de dispositivos móviles que permiten un rápido acceso a las casa de apuestas con una infinidad de medios de pago para las misma convirtiéndose el deporte en una actividad que combina el entretenimiento, la pasión por el deporte y, en algunos casos, y hoy más que nunca el incentivo económico a través de la posibilidad de obtener premios. El fútbol, como disciplina deportiva, tiene una profunda significación cultural en la sociedad argentina. No solo es el deporte más practicado y seguido en el país, sino también un elemento de identidad nacional, social y cultural que trasciende generaciones y clases sociales.

### El juego original: El Prode en Argentina

El Prode (abreviatura de *Pronósticos Deportivos*) fue un juego de apuestas deportivas que marcó una época en Argentina. Su creación se remonta a 1971, cuando fue aprobado por decreto presidencial el 5 de noviembre de ese año, durante el gobierno de facto de Agustín Lanusse. El sistema comenzó a funcionar oficialmente el 1º de febrero de 1972, en una jornada futbolera que quedó para la historia en donde Estudiantes de La Plata venció 2-0 a Atlanta, partido que inauguró el nuevo mecanismo de apuestas.

La organización del Prode estuvo a cargo de la Lotería Nacional, con un objetivo claro y de interés público en donde se utilizarían los fondos recaudados para el fomento del deporte, el financiamiento de obras sociales y el apoyo a actividades comunitarias.

Su creación tuvo un doble propósito fundamental:

- Recaudar fondos que serían destinados a obras sociales, deportivas y comunitarias, contribuyendo al desarrollo de infraestructura y programas de ayuda.
- Fomentar la participación ciudadana en una actividad ligada al deporte más popular del país, el fútbol, incentivando el sentido de pertenencia y el

entusiasmo de los hinchas por poner a prueba sus conocimientos y predicciones.

De este modo, el juego no solo se presentaba como una propuesta lúdica vinculada al fútbol, sino también como una herramienta de recaudación para fines sociales.

El Prode no tardó en convertirse en un fenómeno cultural y social ya que miles de argentinos se reunían cada semana alrededor de una boleta para completar sus pronósticos, generando charlas, debates y expectativas.

## Formato y mecánica del juego

El funcionamiento era sencillo, un factor clave que lo convirtió rápidamente en un fenómeno masivo en todo el país. El juego era accesible y entendible para cualquier persona, lo que permitía que tanto fanáticos del fútbol como participantes ocasionales pudieran involucrarse sin dificultad.

Cada semana se publicaba una boleta de papel, que se distribuía en las agencias de lotería de todas las provincias argentinas. En ella figuraban entre 10 y 13 partidos de la Primera División, y en ocasiones especiales también se incluían compromisos de la Selección Argentina, lo que incrementaba aún más el interés popular.

El sistema de apuesta era claro y directo:

- **1:** si se creía que ganaba el equipo local.
- **X:** si se pronosticaba un empate.
- **2:** si se apostaba por la victoria del visitante.

El participante debía marcar con una cruz su elección en cada casillero y entregar la boleta antes del inicio del primer partido de la fecha, lo que aseguraba transparencia en el proceso y evitaba cualquier tipo de especulación posterior.

Otro aspecto que contribuyó decisivamente a la masividad del Prode fue su costo accesible. En la década del 80, por ejemplo, una jugada costaba lo mismo que un diario o incluso menos que un kilo de pan. Esto lo convertía en una opción al alcance de todos, desde obreros, amas de casa y estudiantes, hasta empleados y profesionales. El Prode no

distinguía clases sociales; era un juego en común donde cualquier argentino podía poner a prueba su intuición y su conocimiento futbolero.

El éxito fue inmediato. En la primera jugada oficial se registraron 152.202 apuestas, una cifra que sorprendió a la propia organización. Pero el verdadero fenómeno se desató poco después ya que en apenas siete fechas, la demanda se disparó a más de 2 millones de boletas vendidas por semana, un récord que demostraba el alcance nacional y el entusiasmo que despertaba.



| L                   | E                  | V     | DOBLE |
|---------------------|--------------------|-------|-------|
| 1 X DEF. BELGRANO   | 1 NUEVA CHICAGO    | 1 0   | 1     |
| 2 O ATLANTA         | 2 LANUS            | 2     | 2     |
| 3 O DEP. MORON      | 3 ARGENTINO (Ros.) | 3     | 3     |
| 4 X LOS ANDES       | 4 ALTE. BROWN      | 4 0 2 | 4     |
| 5 O DEF. Y JUSTICIA | 5 DEP. ITALIANO    | 5 X   | 5     |
| 6 TIGRE             | 6 QUILMES A. C.    | 6     | 6     |
| 7 SAN MIGUEL        | 7 BANFIELD         | 7 X   | 7     |
| 8 COLON             | 8 DEP. ARMENIO     | 8     | 8     |
| 9 O EL PORVENIR     | 9 ALL BOYS         | 9 X 2 | 9     |
| 10 VILLA DALMINE    | 10 ESTUDIANTES     | 10    | 10    |

**EL PRODE**  
 CONCURSO N° 44 17 al 19/4/2009  
 Nombre y Apellido o apodo \_\_\_\_\_  
 o Documento de Identidad \_\_\_\_\_  
 VALOR UNICO DE LA TARJETA \$a 100.-  

| L                 | E                 | V  | DOBLE |
|-------------------|-------------------|----|-------|
| 1 INDEPENDIENTE   | 1 COLÓN           | 1  | 1     |
| 2 GIMNASIA J      | 2 ESTUDIANTES     | 2  | 2     |
| 3 HURACÁN         | 3 ARGENTINOS JRS  | 3  | 3     |
| 4 VÉLEZ           | 4 ARSENAL         | 4  | 4     |
| 5 GIMNASIA LP     | 5 ROSARIO CENTRAL | 5  | 5     |
| 6 RACING          | 6 BANFIELD        | 6  | 6     |
| 7 BOCA            | 7 RIVER           | 7  | 7     |
| 8 NEWELL'S        | 8 GODOY CRUZ      | 8  | 8     |
| 9 LANÚS           | 9 TIGRE           | 9  | 9     |
| 10 SAN MARTIN (T) | 10 SAN LORENZO    | 10 | 10    |
| 11 CHACARITA      | 11 CAI            | 11 | 11    |
| 12 BELGRANO Cba.  | 12 ALDOSIVI       | 12 | 12    |
| 13 IND TE (Mza.)  | 13 AT. TUCUMÁN    | 13 | 13    |

## Fenómeno cultural y social

El Prode trascendió rápidamente su carácter de simple juego de azar para convertirse en un verdadero fenómeno cultural y social en la Argentina. No se trataba únicamente de

completar una boleta y esperar resultados; era, sobre todo, una actividad comunitaria que lograba reunir a familias, amigos y vecinos alrededor de una misma pasión.

Los viernes por la noche, en muchísimos hogares, el ritual era siempre el mismo, sentarse en la mesa, desplegar la boleta y comenzar a debatir los resultados en donde todos opinaban con entusiasmo sobre qué marcar en cada partido. Esa práctica convertía al Prode en una especie de juego familiar, donde cada uno sentía que podía aportar su intuición o conocimiento futbolístico. Lo mismo sucedía en los bares y clubes de barrio, el Prode adquiría otra dimensión, amigos y conocidos se juntaban a discutir sus pronósticos, Las charlas giraban en torno a quién había arriesgado más, qué equipo podía dar la sorpresa y cuál era el resultado más “seguro”.

Este mismo fenómeno se expandía incluso a los lugares de trabajo, las escuelas y las reuniones sociales. Se menciona que en la época no era raro escuchar la pregunta que se repetía en cada espacio “*¿Pegaste los 13?*”. La expectativa por conocer si alguien había acertado todos los resultados.

En ese sentido, el Prode fue mucho más que una apuesta, se transformó en un ritual argentino, una forma distinta de vivir el fútbol. Algo que impresionaba del mismo es que provocaba un rasgo particular en donde un hincha de Boca, River, Independiente o Racing podía estar pendiente del resultado de un partido entre Ferro y Huracán, no porque le importara especialmente ese encuentro, sino porque de ese marcador dependía su suerte en el Prode. Así, el juego logró ampliar el interés por toda la liga argentina, promoviendo que se siguiera de cerca no solo a los equipos grandes, sino también a clubes más modestos que, gracias al Prode, adquirían relevancia nacional.

## Recaudación y destino social

Uno de los rasgos más significativos del Prode fue su carácter solidario y redistributivo. A diferencia de otros juegos de azar, no se trataba únicamente de un sistema para premiar a quienes acertaran los resultados, sino también de un mecanismo de financiamiento social y deportivo. Desde su concepción, el Prode estuvo pensado como una herramienta capaz de generar recursos para proyectos comunitarios, fortaleciendo el vínculo entre el fútbol y la sociedad.

En la práctica, una parte considerable de lo recaudado se destinaba a fines sociales. Los fondos obtenidos eran utilizados para obras públicas, apoyo a clubes de barrio, hospitales, programas de asistencia comunitaria e infraestructura deportiva. De hecho, ya

en 1973 se informó que más del 30% de lo recaudado se invertía en proyectos de infraestructura y en planes de asistencia social, lo que reforzaba la idea de que el Prode no solo beneficiaba a los apostadores ganadores, sino también a la comunidad en su conjunto.

El modelo económico del Prode estaba regulado por ley, que establecía un esquema de distribución claro y detallado:

- 35 % destinado a premios para los ganadores.
- 12 % para comisiones de los agentes receptores, quienes vendían y procesaban las boletas.
- 7 % para cubrir gastos operativos, inversión y presupuestos previos.
- 7 % para el Ministerio de Salud y Acción Social, con el fin de financiar programas sanitarios y sociales.
- 15 % para entidades deportivas afiliadas a la AFA, lo que fortalecía directamente al ecosistema del fútbol argentino.

Y el resto (aprox. 23 %) se repartía así:

- 13 % para Secretaría de Deportes (según la ley de promoción del deporte).
- 1 % para Futbolistas Argentinos Agremiados (obra social y cultural).
- 2,30 % para Ligas del interior (Consejo Federal).
- Resto dividido entre UTEDyC (obra social y cultural), Asociación Argentina de Árbitros, Sindicato de Árbitros Deportivos, Asociación de Técnicos del Fútbol Argentino, Círculo de Periodistas Deportivos, Casa del Futbolista.

A este reparto se sumaba una particularidad en donde las provincias que firmaban convenios con la Lotería Nacional podían retener hasta el 100% de lo recaudado localmente, siempre y cuando se destinará a fomentar el deporte y a financiar obras sociales en su territorio. Este esquema hacía que el impacto del Prode se expandiera de manera federal, beneficiando tanto a clubes y comunidades locales como a instituciones de alcance nacional.

De esta manera, el Prode no solo era un juego popular, sino también una política pública encubierta, que redistribuía recursos hacia áreas sensibles de la sociedad. En ese sentido, representaba un modelo innovador para la época ya que combinaba la pasión futbolera con la posibilidad de mejorar la vida de miles de argentinos a través de la inversión en infraestructura y programas comunitarios.

## Premios y ganadores

El sistema de premios del Prode de aquella época estaba estructurado según la cantidad de aciertos:

- **13 aciertos:** pozo mayor (el premio más codiciado).
- **12 o 11 aciertos:** premios secundarios.

Este sistema fue cambiando a lo largo de los años según el formato de la liga argentina o para que el juego sea más atractivo a lo largo de los años.

Los pozos podían alcanzar cifras millonarias por lo que los medios de comunicación cubrían estos eventos con gran repercusión, y los ganadores se convertían en figuras populares.

Un caso muy recordado fue el de un obrero de Avellaneda que, en 1986, ganó con una boleta de apenas unos pesos y recibió un premio millonario, lo que se tradujo en una historia de ascenso social inmediata. Este fue el caso de Ramón Negrete Mercedes, un obrero textil paraguayo que ganó el Prode en abril de 1972, acertando los 13 resultados. Había comprado su boleta por apenas 30 pesos ley –su sueldo mensual era irrisorio en comparación– y triunfó entre más de 2 millones de jugadas. Su premio fue cercano a 320 millones de pesos ley (equivalente a unos USD 400.000 en aquel entonces, y hoy estimado en USD 10 millones). Estas anécdotas consolidaron al Prode como un juego de “sueños cumplidos”, donde cualquiera podía volverse millonario de un fin de semana a otro ya que “ganar el Prode” pasó a simbolizar el golpe de suerte capaz de cambiar una vida.

**PRODE: Un Joven Paraguayo Fue Ganador Absoluto de los m\$n 391.437.948**

INFORMACIÓN EN LA PÁGINA TREINTA Y SEIS

**VIAJA RUMBO A LA LUNA LA APOLÓ 16**

El Lanzamiento Fue Perfecto y el Vuelo es Normal ★ La Misión se Prolongará Durante 12 Días

INFORMACIÓN EN LAS PÁGINAS DIECIOCHO Y DIECINUEVE

Edición de 92 páginas, en 3 secciones, para Capital y Gran Buenos Aires

\$ 0,80 LET 18.188 • MSH 80

**Clarín**

Lunes 17 de Abril de 1972

Año XXVII Diario de la Mañana N° 9417



KURT WALDHEIM. A su llegada a Buenos Aires, el secretario general de las Naciones Unidas formula declaraciones a los periodistas. Elogió la actuación argentina en la ONU (Información en la pág. 15)



RUMBO A LA LUNA. - El cohete Saturno 5, portando la cápsula Apolo 16, despegó de la base de Cabo Kennedy, para iniciar el viaje hacia la Luna, conduciendo a los astronautas John Young, Charles Duke y Thomas Mattingly (Radiofoto de AP para CLARIN)

Otra historia recordada del Prode ocurrió el 6 de mayo de 1984, cuando el plantel de Racing de Córdoba (también conocido como Racing de Nueva Italia) acertó los 13 partidos de la boleta, convirtiéndose en los protagonistas de una de las anécdotas más curiosas del fútbol argentino. Ese día, el equipo se enfrentaba a Ferro Carril Oeste en el estadio de Instituto, en Alta Córdoba. Antes del partido, los jugadores se dieron cuenta de que ya habían acertado 12 de los 13 resultados de la fecha, y que su victoria sobre Ferro les aseguraría el pozo completo. El partido terminó con un triunfo de Racing por 2 a 1, y el equipo celebró tanto el gol agónico como el premio millonario que les correspondía.

Sin embargo, la alegría fue breve ya que al momento de cobrar el premio, descubrieron que había 94 ganadores en total, lo que redujo considerablemente el monto individual. A pesar de la decepción, este episodio se convirtió en una leyenda del fútbol y el juego en Argentina, y fue documentado en el film "Prode", que narra esta curiosa historia.



Estas historias y anécdotas consolidaron al Prode no solo como un juego de azar, sino como un fenómeno cultural que reflejaba las esperanzas y sueños de millones de argentinos, donde el fútbol y la suerte podían ofrecer la posibilidad de una vida diferente.

## Magnitud y popularidad

En sus mejores años, el Prode alcanzó cifras que lo consolidaron como uno de los juegos de azar más importantes de la historia argentina. Hacia mediados de los años 70 y especialmente durante la década del 80, las ventas semanales superaban el millón y medio de boletas, llegando incluso a registrar picos de más de 6 millones de apuestas en una sola fecha.

Así, el Prode se consolidó no solo como un juego de azar, sino también como un ritual social y deportivo. La pasión popular se reflejaba también en los medios de comunicación,

Programas de radio y televisión utilizaban el atractivo del juego para generar contenido mostrando los resultados y ganadores, principalmente en una de las radios más populares del país cada inicio de semana un locutor tenía la costumbre de decir la frase “*paren en la banquina, controlen su tarjeta del Prode*”, reflejando la ansiedad y la atención que despertaba el juego en millones de argentinos. Los diarios deportivos no solo publicaban los resultados de los partidos de la fecha, sino que dedicaban páginas completas a informar la cantidad de ganadores del Prode, el monto de los pozos acumulados y las historias de quienes habían estado cerca de “pegar los 13”. Programas de radio y televisión sumaban secciones exclusivas para debatir sobre los pronósticos de la semana, convirtiendo al Prode en parte del calendario mediático del fútbol.

## Declive y desaparición

A pesar de su éxito arrollador durante las décadas de 1970 y 1980, el Prode comenzó a experimentar un progresivo declive a partir de la década de 1990. Varios factores contribuyeron a esta disminución de popularidad y eventual desaparición:

- La aparición de nuevos juegos de azar, como el Quini 6 y el Loto, que ofrecían mayores premios y formatos más atractivos para los jugadores modernos.
- La competencia de casas de apuestas privadas, que comenzaron a proliferar especialmente desde principios de los 2000, captando la atención de los apostadores tradicionales.
- La desaparición de la Lotería Nacional, cuyo proceso de liquidación definitiva se concretó en 2018 durante el gobierno de Mauricio Macri, eliminando la estructura institucional que sustentaba el Prode.

Hacia fines de los años 90, el juego había perdido impulso y relevancia, presionado por estas nuevas alternativas de apuesta. En mayo de 1998, la Lotería Nacional, en conjunto con la Secretaría de Deportes y la AFA, decidió suspender temporalmente el Prode, alegando falta de rentabilidad y disminución de la demanda.

A pesar de esto, hubo intentos de relanzamiento. A comienzos de los 2000, se intentó modernizar el juego mediante modalidades digitales donde se podían realizar apuestas por Internet, y se extendió la posibilidad de jugar en deportes distintos al fútbol. En 2015, se realizó una nueva modificación, incorporando un formato de 14 aciertos y permitiendo la opción de marcar dobles y triples por partido, buscando así recuperar parte de la emoción original y atraer a un público más amplio.

Sin embargo, estos esfuerzos no fueron suficientes para frenar la desaparición definitiva del Prode. Con el cierre de la Lotería Nacional, el juego dejó de existir oficialmente, marcando el fin de una era. Su ausencia generó un vacío cultural notable, ya que el Prode no solo era un juego sino un ritual semanal, un tema de conversación en la sociedad y un símbolo de la pasión futbolera argentina. La desaparición del Prode significó, en muchos sentidos, el final de un capítulo en la historia del entretenimiento y el fútbol del país.

## El legado del Prode

Aunque el Prode ya no existe oficialmente, su recuerdo permanece vivo en la memoria colectiva de los argentinos. Muchos todavía recuerdan las boletas de papel, la ansiedad de los domingos y la ilusión de ganar el pozo mayor.

A lo largo de los años, hubo varios intentos de revitalizar el Prode, ya sea mediante modalidades digitales, apuestas por Internet o cambios en la cantidad de aciertos y opciones por partido. Sin embargo, ninguno logró recuperar el entusiasmo ni la masividad que caracterizó al juego en sus décadas doradas.

Para muchos, el Prode puede considerarse un antecedente directo de las apuestas deportivas modernas, pero con un espíritu mucho más comunitario, accesible y social. En cierto sentido, fue la primera gran forma de gamificación del fútbol argentino, anticipando las dinámicas digitales que hoy dominan el entretenimiento y las apuestas online.

## Aplicación de Apuestas

¿Por qué una app de pronósticos deportivos podría ser considerada “de apuestas”?

En Argentina, no existe una ley federal única que regule el juego online. Cada provincia, así como la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, define su propio marco normativo y otorga licencias específicas para operar juegos de azar o apuestas digitales. Por esta razón, cualquier sistema digital que permita anticipar resultados deportivos y entregar premios con valor económico, ya sea en dinero, bienes transables o canjeables, tenderá a encuadrarse legalmente como un “juego de azar o apuestas”. Esto implica que, para operar de manera legal, la plataforma deberá contar con licencia provincial correspondiente y cumplir con las obligaciones fiscales a nivel nacional.

En términos prácticos, una aplicación será considerada de apuestas si cumple con los siguientes criterios:

- Aportes de dinero o participación económica: si el usuario paga una entrada, ticket o utiliza cualquier medio de pago para participar.
- Dependencia de un hecho externo: el resultado de la apuesta depende de un evento deportivo real, que no está bajo el control del usuario.
- Premios con valor monetario o convertible: si el premio puede ser dinero en efectivo, gift cards, criptomonedas, bienes físicos o sistemas de cash-out.

Por el contrario, si la app utiliza un sistema de créditos internos sin valor de canje, y no entrega premios monetarios ni convertibles, el encuadre jurídico puede moverse hacia el entretenimiento digital, similar a un juego de fantasía o competencia social. Esto reduce el riesgo de ser considerada una apuesta, aunque no elimina por completo la necesidad de cumplir con regulaciones de control de edad y políticas de juego responsable, especialmente en un contexto donde el acceso de menores a plataformas digitales de apuestas es un fenómeno creciente.

Es importante destacar que esta información es altamente relevante para la solución que se propone desarrollar. La app que se plantea podría, en efecto, ser considerada un sitio de apuestas si se implementan mecánicas de participación con aporte económico y premios convertibles. Por ello, este análisis legal y regulatorio constituye un marco de referencia esencial para diseñar la solución de manera segura y conforme a la normativa vigente, evitando riesgos legales futuros. Más adelante se explicará con detalle cómo se estructurará la app y de qué manera se abordarán estas consideraciones para mantener la legalidad y la seguridad de los usuarios.

## Regulación general en Argentina

En Argentina, el marco regulatorio del juego online se sostiene sobre tres pilares principales que son la competencia provincial, las obligaciones fiscales nacionales y la prevención del juego ilegal.

Por competencia provincial, cada jurisdicción del país, incluyendo la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, tiene la autoridad exclusiva para regular, licenciar y fiscalizar los juegos de azar y apuestas online dentro de su territorio. Esto significa que, para operar legalmente, cualquier plataforma digital debe obtener la licencia correspondiente de la provincia o ciudad donde se encuentra registrada y cumplir con sus normativas específicas. Entre las obligaciones habituales se encuentran:

- La implementación de políticas de juego responsable para proteger a los usuarios.
- La prohibición de participación de menores de 18 años.
- El cumplimiento de requisitos técnicos y de seguridad para la operación de la plataforma.

Cada provincia define sus propias reglas sobre dominios, publicidad, promociones y mecanismos de control, por lo que un operador que desee ofrecer servicios a nivel nacional debe asegurarse de cumplir simultáneamente con las normas de todas las jurisdicciones involucradas.

Más allá de la regulación provincial a nivel nacional, los operadores deben cumplir con las obligaciones fiscales:

- Inscribirse en el Registro de Juegos de Azar y Apuestas (RG 3510/2013) de la AFIP.
- Cumplir con los regímenes impositivos específicos, que abarcan impuestos sobre apuestas y juegos online, así como obligaciones generales de ganancias e IVA cuando corresponda.
- Presentar informes periódicos y registros de operación, garantizando transparencia y trazabilidad de las apuestas.

La AFIP también publica guías y actualizaciones sobre el control online de sistemas de apuestas, estableciendo criterios técnicos y fiscales para operadores digitales y plataformas web.

De no cumplir con estas normativas, promover, publicitar u operar apuestas sin la licencia correspondiente constituye un delito según el artículo 301 bis del Código Penal, con penas que pueden ir de 3 a 6 años de prisión. En la práctica, los reguladores provinciales, junto con las fiscalías locales, actúan activamente contra redes de juego ilegal y campañas publicitarias que promocionen plataformas no autorizadas.

En conjunto, estos pilares definen un marco regulatorio complejo pero claro: cualquier plataforma que permita apuestas online en Argentina debe cumplir simultáneamente con la legislación provincial, las obligaciones fiscales nacionales y las normas de juego responsable, bajo riesgo de sanciones administrativas y penales.

## Foco en Córdoba: ley, reglamento y requisitos

La Ley Provincial N.º 10.793, sancionada el 29 de diciembre de 2021, establece el marco legal para la regulación del juego online en la provincia de Córdoba aunque el marco se ha ido ajustando (modificatorias 2024) para reforzar controles. Esta ley, junto con su reglamentación técnica aprobada por la Lotería de la Provincia de Córdoba S.E., define los parámetros para la operación de plataformas de apuestas en línea, incluyendo aquellas que podrían ofrecer un modelo similar al tradicional Prode.

La Lotería de la Provincia de Córdoba es la autoridad encargada de la supervisión y otorgamiento de licencias para la explotación de juegos en línea en el territorio provincial. Según la ley, se pueden otorgar hasta diez (10) licencias, con un plazo máximo de vigencia de quince (15) años. Ninguna persona humana o jurídica puede ser titular de más de una licencia, incluyendo las que eventualmente posea por su participación en una Unión Transitoria. La cesión de las licencias requiere la conformidad previa de la Autoridad de Aplicación.

Para operar legalmente en Córdoba, una plataforma de apuestas debe cumplir con una serie de requisitos establecidos en la ley y su reglamentación:

- **Constituir domicilio en la provincia:** La empresa debe tener presencia legal en Córdoba.
- **Registro de jugadores:** Es obligatorio llevar un registro detallado de los jugadores, que incluya datos personales y biométricos, y que esté conectado con la base de datos que determine la Autoridad de Aplicación.
- **Políticas de juego responsable:** Implementar medidas para prevenir el juego problemático y proteger a los jugadores.
- **Cumplimiento de requisitos técnicos y de seguridad:** Asegurar la integridad y seguridad de los juegos, garantizando la transparencia en los sorteos y el cálculo y pago de premios.
- **Geolocalización:** Restringir el acceso a la plataforma desde fuera del territorio provincial, si así lo exige el título habilitante.
- **Auditorías y trazabilidad:** Mantener registros detallados de todas las transacciones y permitir auditorías por parte de la autoridad competente.

Por otra parte, la ley establece que no pueden participar en los juegos en línea las personas que se encuentren comprendidas en las prohibiciones subjetivas, como aquellas

que estén inhabilitadas legalmente o que tengan deudas alimentarias. Esta medida busca proteger a los individuos vulnerables y garantizar la integridad del sistema de apuestas.

Conscientes de los riesgos asociados al juego online, especialmente en relación con la ludopatía, la ley y su reglamentación han incorporado medidas para mitigar estos efectos:

- Campañas de prevención: Se promueve la realización de campañas de sensibilización sobre los perjuicios que ocasiona el juego compulsivo, así como talleres y jornadas de concientización en instituciones educativas sobre el uso responsable de internet y los riesgos asociados al juego online.
- Uso de inteligencia artificial (IA): Se exige la implementación de sistemas tecnológicos que permitan detectar patrones de juego problemático. Estos sistemas deben ser capaces de identificar comportamientos que indiquen adicción o riesgo de ludopatía, permitiendo la intervención temprana y la protección del jugador.

Además, los licenciatarios deben cumplir con la Ley Nacional N.º 25.326 de Protección de Datos Personales, garantizando la privacidad y seguridad de la información de los jugadores. Además, deben proporcionar acceso libre a los jugadores a toda la información de las transacciones registradas en su cuenta de juego.

El incumplimiento de las disposiciones establecidas en la ley y su reglamentación puede resultar en sanciones que incluyen la extinción de la licencia, multas y otras medidas administrativas. La Lotería de la Provincia de Córdoba tiene la facultad de supervisar y controlar las actividades de los licenciatarios, asegurando el cumplimiento de la normativa vigente.

## ANÁLISIS DE CAMPO

Este análisis de campo secundario (desk research) busca caracterizar a los potenciales usuarios de una app móvil para entender las necesidades y expectativas de los usuarios. Se enfoca en hábitos de uso, dispositivos, medios de pago, barreras regulatorias y preferencias culturales, utilizando información disponible en estudios, informes oficiales y reportes sectoriales de 2023–2025.

### Frecuencia y Perfil del Jugador Digital

- **Participación en Apuestas Online:** Un estudio realizado por la Defensoría del Pueblo de la Ciudad de Buenos Aires en 2024 reveló que el 25% de los

estudiantes de nivel secundario ha realizado al menos una apuesta en línea. Este fenómeno es más prevalente entre los varones, quienes representan el 71% de los apostadores en esta franja etaria.

En cuanto al mercado global de apostadores online en Argentina, se proyecta que habrá unos 4,6 millones de jugadores online para finales de 2025.

- **Preferencias de Juego:** Entre los jóvenes que apuestan, el 48% opta por juegos de casino virtuales, mientras que el 32% prefiere las apuestas deportivas.
- **Medios de Pago Utilizados:** El 90% de los apostadores en línea emplea billeteras virtuales como medio principal para realizar transacciones.

Estos datos sugieren la necesidad de diseñar una aplicación que integre métodos de pago populares como billeteras virtuales. Además, es esencial incorporar mecanismos que promuevan el juego responsable, considerando la alta frecuencia de participación y la tendencia hacia el juego en solitario.

## Conectividad y Dispositivos

- **Accesos a Internet Móviles:** En el cuarto trimestre de 2024, Argentina registró un promedio de 38,9 millones de accesos a internet móviles, lo que representa un aumento del 2,2% respecto al mismo periodo del año anterior.
- **Accesos a Internet Fijos:** En el segundo trimestre de 2025, se registraron en promedio 8.325.981 accesos a internet fijos, con un crecimiento del 2,3% respecto al trimestre anterior.

La alta cantidad de dispositivos móviles y el crecimiento de los accesos a internet en Argentina indican una infraestructura tecnológica favorable para el desarrollo y adopción de aplicaciones móviles. Es recomendable desarrollar una app optimizada para sistemas operativos iOS y Android, asegurando su compatibilidad con una amplia gama de dispositivos.

## Interés Cultural por el Fútbol

- **Hinchas de Fútbol:** Según un informe de Kantar, el 85% de los argentinos se declara hincha de algún equipo de fútbol, lo que refleja una profunda conexión cultural con el deporte.
- **Consumo de Contenido Deportivo:** La Encuesta Nacional de Consumos Culturales (ENCC) 2013/2023 indica que las prácticas culturales y el consumo de contenidos digitales están estrechamente vinculados, con una creciente preferencia por plataformas digitales para acceder a contenidos deportivos.

Dada la alta identificación cultural con el fútbol, una aplicación orientada a este es totalmente viable, principalmente aquellas que fomenten la participación y el compromiso de los hinchas argentinos. Además, de la manera en que el consumo deportivo se articula con lo digital, los usuarios cada vez más buscan contenidos, interacción y comunidad a través de plataformas online. En este contexto, una app que combine estas características tiene un enorme potencial de adopción.

## OPCIONES SIMILARES EN EL MERCADO

### Sitios de información en vivo actuales

Actualmente existen múltiples plataformas que se dedican a ofrecer información deportiva en vivo, principalmente del fútbol. Estos sitios cumplen un rol clave porque son la fuente primaria de consulta para millones de usuarios, y aunque algunos incluyen servicios asociados a las apuestas deportivas, otros se centran únicamente en brindar estadísticas, fixtures, resultados y datos en tiempo real.

### Promiedos: la más usada en Argentina

El sitio Promiedos (<https://www.promiedos.com.ar/>) es, sin dudas, el portal de información deportiva más utilizado en la Argentina. Desde hace más de 15 años se transformó en una referencia para cualquier hincha que quiere seguir los promedios de descenso, las tablas de posiciones, los partidos en vivo y la programación televisiva.

- **Usabilidad histórica:** Promiedos fue muy criticado durante años por su interfaz poco adaptada a los estándares de diseño modernos. Sin embargo,

esa misma simplicidad lo convirtió en un “clásico” que priorizaba la información rápida por sobre la estética.

- **Actualización en 2025:** Este año, Promiedos realizó una renovación de diseño que modernizó su presentación, haciéndolo más amigable en móviles y sumando nuevos módulos visuales. Este nuevo diseño fue muy criticado pero aun así, mantuvo su esencia al ser un sitio de datos fiables y de consulta inmediata.
- **El “Prode Promiedos”:** En un momento, la plataforma intentó introducir una versión de Prode digital, donde los usuarios podían cargar pronósticos. La experiencia tuvo cierto éxito inicial, pero nunca logró masividad ni se mantuvo en el tiempo, principalmente por la falta de integración con premios oficiales o monetización regulada. Hoy, ese Prode ya no existe pero en su momento llegó a contar con más de 50.000 participantes.

## Otros portales informativos de relevancia

Aunque Promiedos es líder, existen varios sitios y apps que también cumplen un rol importante:

- **ESPN:** plataforma global que en Argentina cubre resultados en vivo, transmisiones y estadísticas. Su fortaleza es la integración con el canal de TV y su app, que incluye notificaciones y seguimiento personalizado.
- **TyC Sports:** más centrado en el fútbol argentino y las selecciones. Su sitio ofrece datos en vivo pero también notas periodísticas, videos y transmisiones en streaming.
- **OneFootball:** app internacional que ganó espacio en Argentina gracias a su diseño limpio y cobertura amplia de ligas. Incluye notificaciones en tiempo real y datos de mercado de pases.
- Así como estas hay varias alternativas y algunas ya pasan a ser elegidas según las preferencias de los usuarios en cuanto a diseño e información que se muestra.

La ventaja de estas aplicaciones es que son espacios donde el hincha argentino sigue el día a día del fútbol, debate en redes ya que funcionan como fuentes de legitimidad, si un resultado aparece en Promedios o ESPN, se considera oficial y confiable.

## Sitios legales de apuestas en Argentina

En los últimos años, Argentina atravesó un proceso de regulación del juego online, con cada provincia definiendo su propio esquema de licencias y supervisión. Esto permitió que varios operadores internacionales y locales se instalen en el país de manera legal, con sitios y apps habilitadas.

Estos operadores son muy populares, pero es importante remarcar que, aunque ofrecen apuestas deportivas (incluyendo fútbol), su lógica está muy alejada del espíritu del Prode clásico. En el Prode se trata de acertar resultados de una grilla de partidos predeterminados por fecha, mientras que en las casas de apuestas modernas el foco está en la variedad de mercados y combinaciones posibles, desde quién mete el primer gol hasta cuántos corners habrá en un tiempo. Los operadores principales en Argentina son:

### **Betsson**

- Es uno de los operadores más fuertes con licencia en varias jurisdicciones argentinas, incluyendo Córdoba.
- Ofrece apuestas deportivas, casino online y juegos de azar.
- Su diferencial está en la diversidad de mercados, en un partido de fútbol se puede apostar no solo al resultado, sino también a goles, tarjetas, tiros de esquina o combinaciones múltiples.

### **Bet365**

- Considerado uno de los líderes mundiales en apuestas online.
- En Argentina opera bajo licencias provinciales y ofrece una de las apps más completas.
- Su gran atractivo es la apuesta en vivo, mientras un partido se juega, se puede apostar en tiempo real a eventos que van ocurriendo (el próximo gol, quién saca la próxima tarjeta, etc.).

### **BPlay**

- Es un operador local argentino, que funciona con licencia en provincias como Buenos Aires y Santa Fe.
- Apuesta fuerte a la marca nacional, con presencia en clubes y eventos deportivos locales.

- Su catálogo incluye apuestas deportivas y juegos de casino.

### PlayCet

- Sitio argentino de apuestas deportivas y juegos de casino online, con licencia para operar en la provincia de Córdoba.
- Se posiciona como una de las primeras plataformas 100% nacionales que combina tecnología local con cumplimiento regulatorio provincial de Córdoba.
- Integra soluciones de apuestas deportivas en tiempo real, casino en vivo y programas de fidelización para clubes y ligas argentinas.

Estas son alguna de las opciones más populares a nivel local e internacional aunque en estos años el aumento de estos sitios está en auge ya que cada dia hay mas alternativas, un punto a considerar es que debido a la preocupación en la salud de jóvenes y adultos que generan estos sitios hoy en dia es mas dificil que estos sitios surjan en argentina ya que la cantidad de licencias otorgadas ha sido limitada.

Estas plataformas están muy lejos de ser una alternativa real al Prode. Su enfoque es completamente diferente y responde más a la lógica global de las apuestas deportivas comerciales que a la tradición cultural argentina del Prode.

### Apps y sitios que ofrecen Prodes en torneos específicos

En Argentina y en gran parte de Latinoamérica, cada vez que se juega un torneo internacional de gran envergadura como el Mundial de la FIFA o la Copa América, resurgen versiones modernas del clásico Prode. Estas iniciativas suelen presentarse como juegos gratuitos, concursos promocionales o competiciones entre amigos y comunidades online. A continuación, se analizan las principales características de estas experiencias, con ejemplos concretos y su impacto cultural y digital.

- Canales de televisión, radios y diarios digitales suelen lanzar su propio Prode durante el Mundial o la Copa América. Un caso frecuente es el de TyC Sports, que en Qatar 2022 ofreció un Prode TyC gratuito en su web y app, donde los usuarios podían predecir resultados de todos los partidos del torneo. Los premios iban desde camisetas oficiales hasta televisores y viajes.
- Otro ejemplo fue el Prode de Clarín, que generó más de 200.000 inscriptos durante el Mundial 2018. Estos medios aprovechan la masividad del fútbol para fidelizar audiencias, aumentar el tráfico web y potenciar la interacción en redes sociales.

- También existen aplicaciones diseñadas exclusivamente para que los usuarios armen grupos de amigos y compitan en predicciones.

Estos Prodes alternativos no implican el uso de dinero real de manera oficial. En la mayoría de los casos son gratuitos y se premia con merchandising, productos de marcas o experiencias. Los Prodes del Mundial o Copa América se ubican en una zona legal más cercana a la diversión y la comunidad que a la lógica de “casino online”.

## Apuestas y “Prodes” ilegales

En el ámbito informal argentino, existen tres grandes mecanismos de “Prode” ilícito o apuestas ilegales. Qué son y cómo funcionan y sus modalidades más comunes:

### Grupos cerrados en WhatsApp / Telegram / redes sociales

- Un administrador u organizador crea un grupo (a menudo privado) y propone un “Prode”.
- Los integrantes depositan dinero en una cuenta bancaria personal o billetera virtual, cuyo control queda íntegramente en manos del organizador.
- La gestión se hace mediante una planilla de Excel o similares: el administrador anota quién jugó qué, calcula quién ganó y decide el reparto del pozo.
- A veces muestran “certificados” o capturas de ganancia para generar confianza en los usuarios.
- No hay contratos, auditorías ni supervisión, lo que convierte esta modalidad en una operación completamente informal y sin garantías.

### Sitios web accesibles por navegador (sin ninguna licencia)

- Sitios que simulan ofrecer apuestas deportivas o "Prode" digital, incluso permiten cargar dinero mediante cripto, billeteras o transferencias.
- Estos no están autorizados, carecen de licencias provinciales, no aplican KYC/AML (políticas y procedimientos para prevenir delitos financieros) y no tienen respaldo financiero alguno.
- Pueden cerrar un día y reaparecer bajo otro dominio, dificultando su rastreo o bloqueo por parte de las autoridades.

Estos mecanismos informales son populares por su inmediatez, pero carecen de respaldo y conllevan enormes riesgos como fraude y problemas legales. Las autoridades

argentinas actúan activamente bloqueando estos sitios, procesando a los organizadores/administradores y personas que promocionan esto incluso si son influencers (hay numerosos casos de famosos argentinos involucrados).

## APIs de información en vivo

Cuando se desarrolla una app de fútbol que muestra información en vivo, ya sea resultados, estadísticas, goleadores, tarjetas, alineaciones o eventos puntuales del partido, la información debe provenir de alguna fuente confiable. No se puede simplemente inventar datos si se quiere ofrecer una experiencia seria y confiable para el usuario.

Las APIs deportivas permiten acceder a información actualizada de partidos, jugadores, ligas y torneos en tiempo real. Sirven para alimentar notificaciones, tablas de posiciones, ranking de jugadores, históricos de goles y estadísticas avanzadas. Sin una API o feed confiable, la app se vería obligada a usar métodos manuales o fuentes poco confiables, lo que genera riesgo de error y pérdida de confianza del usuario.

Hoy en día estas apí se dividen en dos modalidades:

APIs basadas en observación manual (human-powered feeds) en donde hay personal contratado observa los partidos en vivo, registra eventos como goles, cambios, tarjetas y resultados, y carga la información en el sistema que luego se distribuye vía API.

APIs con soporte de Inteligencia Artificial (AI-generated feeds) en donde algoritmos de visión por computadora, NLP y modelos predictivos analizan transmisiones de video y otras fuentes para generar eventos automáticamente.

Algunos sitios que ofrecen estos servicios son:

- **Sportradar** posee más de 80 ligas internacionales, torneos locales, Champions, Libertadores, Copa Argentina. Tiene un costo muy variable; para feeds básicos de un torneo local, puede rondar USD 1.000–3.000 por mes, mientras que para cobertura mundial completa los paquetes superan USD 20.000–50.000 por mes.
- **Opta / Stats Perform** tiene cobertura global, con feeds de datos avanzados, este tiene costos altos, ya que generalmente los contratos son negociados caso por caso; se estima USD 15.000–40.000 por mes para cobertura

profesional de ligas importantes.

- **API-Football** con cobertura global de más de 500 ligas, resultados en vivo, alineaciones y estadísticas. Estas es de las opciones mas baratas ya que los Precios van desde USD 19/mes con límites de solicitudes; planes pro USD 299–499/mes, para más de 100.000 requests por mes y feeds en tiempo real.
- **DataFactory** es un proveedor local con una reciente expansion a latinoamerica que produce datos deportivos, inteligentes y estadísticos para cualquier plataforma tanto como para medios o desarrolladores. Ofrece API REST con cobertura global de fútbol y otros deportes, feeds en tiempo real, alineaciones, eventos por minuto y paquetes analíticos listos para integrar en apps, webs y transmisiones.

## TECNOLOGÍAS DISPONIBLES

El desarrollo de la solución que se plantea, requiere una selección cuidadosa de tecnologías para todos los componentes: frontend, backend, bases de datos, APIs externas o scraping de datos, métodos de pago y autenticación de usuarios. Esta elección impacta directamente en la experiencia de usuario, escalabilidad, costos y velocidad de desarrollo. A continuación, se analizan las opciones más relevantes de hoy en dia.

### Desarrollo de la aplicación móvil (Frontend)

#### A) Flutter (Dart)

Framework desarrollado por Google para crear aplicaciones nativas en Android e iOS desde un solo código reduciendo costos y tiempos. Flutter presenta una UI altamente personalizable con soporte de animaciones y efectos visuales modernos, Integración sencilla con APIs REST y servicios de pago como Mercado Pago o Stripe, contiene una comunidad activa y soporte constante de una empresa de nombre como lo es Google.

Por otro lado el tamaño final de la app puede ser mayor que en aplicaciones nativas, algunas librerías nativas requieren desarrollo adicional en Kotlin/Swift y por lo general se necesita de una Curva de aprendizaje si el equipo no conoce Dart.

## **B) React Native (JavaScript / TypeScript)**

Framework de Facebook que permite desarrollar apps nativas usando JavaScript o TypeScript. Tiene la capacidad de ser multiplataforma ya que gran parte del código se comparte entre Android e iOS, posee una comunidad muy amplia, con librerías para UI (Posibilidad de usar librerías web existentes, acelerando desarrollo.), pagos, notificaciones y analítica. Al ser similar a react tiene un fácil mantenimiento y actualización del código así como un desarrollo más rápido si ya se conoce el framework de react. Como dato adicional la integración con Expo go facilita el desarrollo y ahorra tiempo.

Por otra parte, se puede requerir un manejo de “puentes” nativos para funciones complejas, lo que puede afectar al rendimiento y algunas animaciones o procesos intensivos pueden no ser tan fluidos como en Flutter o apps nativas.

## **C) Desarrollo nativo (Kotlin para Android / Swift para iOS)**

Desarrollo directo en los lenguajes oficiales de cada plataforma, esto permite un Mejor rendimiento y optimización de recursos así como el acceso completo a APIs nativas del dispositivo dando un mayor control sobre seguridad y UX. A pesar de ser más eficiente y completo que el uso de framework que comparte el código entre dispositivos, el desarrollo nativo tiene un Mayor tiempo y costo de desarrollo ya que se deben mantener dos bases de código independientes en lenguajes distintos, dificultando la Sincronización de actualizaciones y la Necesidad de equipos especializados para cada plataforma.

# Desarrollo de backend y servicios

## **A) Node.js (JavaScript / TypeScript)**

Este es el entorno de ejecución de JavaScript en backend, al ser compatible con javascript o typescript permite unificar lenguaje entre el frontend y el backend. Posee un amplio ecosistema de librerías (npm), así como Soporte para APIs REST y WebSockets ideales para el manejo de información constante. Al mismo tiempo node.js suele tener un consumo de CPU no óptimo para procesos muy pesados por lo que se recomienda una arquitectura de microservicios para cargas altas.

## **B) Python (Django, Flask, FastAPI)**

Python es un lenguaje muy popular para el desarrollo de backend, y cuenta con frameworks como Django, Flask o Fast API que permiten construir aplicaciones de manera rápida y segura. Django, en particular, ofrece un ecosistema completo para crear aplicaciones robustas facilitando que los desarrolladores puedan centrarse en la lógica del negocio sin tener que reinventar funcionalidades comunes. Flask y FastAPI son opciones más ligeras y flexibles, ideales para microservicios o aplicaciones donde se necesita mayor control sobre cada componente y optimización del rendimiento.

Sin embargo, el desarrollo requiere conocimientos en Python y en su ecosistema de frameworks y librerías, lo que implica cierta curva de aprendizaje para quienes no estén familiarizados con el lenguaje.

### **C) Java (Spring Boot, Micronaut)**

Java sigue siendo uno de los lenguajes más utilizados para aplicaciones empresariales y sistemas críticos, y frameworks como Spring Boot o Micronaut permiten construir backends robustos, escalables y seguros. El uso de Java garantiza alta escalabilidad, lo que permite manejar gran cantidad de usuarios simultáneos y operaciones críticas sin comprometer la estabilidad del sistema. Además, su robustez y seguridad están ampliamente comprobadas, lo que lo convierte en una opción confiable para aplicaciones que requieren integridad y disponibilidad constante.

No obstante, Java suele implicar una mayor complejidad en comparación con Node.js o Python, tanto por la estructura del lenguaje como por la curva de aprendizaje de sus frameworks. Esto puede traducirse en tiempos de desarrollo más largos y necesidad de equipos especializados.

## Bases de datos

### **A) Bases de datos relacionales: MySQL y PostgreSQL**

Las bases de datos relacionales son ideales para almacenar información estructurada, MySQL y PostgreSQL son opciones ampliamente probadas y estables, con comunidades grandes y soporte a largo plazo. MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacionales de código abierto que almacena y organiza datos en tablas compuestas por filas y columnas. PostgreSQL, en particular, ofrece soporte

avanzado para datos JSON, lo que permite flexibilidad para campos dinámicos dentro de un esquema relacional.

La principal limitación de las bases relacionales es su escalabilidad horizontal ya que es más compleja en comparación con bases de datos NoSQL, lo que puede requerir arquitecturas de clustering y particionado sofisticadas.

### **B) Bases de datos NoSQL: MongoDB**

MongoDB es una base de datos NoSQL, pensada para manejar información no estructurada o semiestructurada. Esto la hace ideal para almacenar cualquier tipo de información que no siga un esquema rígido. MongoDB se integra muy bien con entornos de desarrollo modernos, permitiendo actualizaciones rápidas y consultas flexibles. Sin embargo, no es transaccional por defecto, lo que implica que se debe tener cuidado al manejar información sensible.

### **C) Firebase Realtime Database y Firestore**

Firebase ofrece bases de datos en tiempo real, ideales para aplicaciones móviles que necesitan mostrar resultados al instante. Tanto Realtime Database como Firestore permiten sincronizar datos automáticamente en todos los dispositivos conectados. Además, Firebase escala automáticamente según la cantidad de usuarios y datos, y su integración con Flutter o React Native es directa. La desventaja es que se depende de un proveedor externo, lo que limita el control sobre consultas complejas y reglas de negocio avanzadas, y puede generar costos crecientes a medida que la aplicación se expande.

## Integración de pagos

En Argentina, Mercado Pago se presenta como la opción más utilizada y conveniente, ya que permite pagos con tarjetas de crédito y débito, billeteras digitales y códigos QR. Su popularidad garantiza que la mayoría de los usuarios ya tengan familiaridad con la plataforma. Además, ofrece SDKs y librerías para Android e iOS, lo que facilita su integración directa dentro de la app móvil, asegurando un flujo de pago nativo y seguro sin depender de soluciones externas complicadas.

Para una opción más internacional, Stripe es una de las mejores alternativas. Esta plataforma permite procesar pagos con tarjetas de crédito y débito de manera global y soporta múltiples monedas. Stripe también ofrece APIs y SDKs que facilitan la integración

en aplicaciones móviles y backend, permitiendo personalizar la experiencia de pago según las necesidades de la aplicación.

## Autenticación y seguridad

Una de las soluciones más utilizadas para apps móviles es Firebase Auth, el sistema de autenticación de Google. Permite a los usuarios registrarse e iniciar sesión mediante su cuenta de Google, Facebook o correo electrónico con contraseña (Email/Password). Firebase Auth gestiona la verificación de identidad de forma segura y proporciona SDKs tanto para Android como para iOS, permitiendo una integración fluida en la interfaz de la aplicación.

Otra alternativa importante es OAuth 2.0, un estándar abierto que permite la autenticación mediante cuentas externas y facilita el control de permisos. Esto significa que un usuario puede iniciar sesión usando su cuenta de Google, Facebook, Apple ID u otros servicios compatibles, mientras que la app recibe solo los permisos estrictamente necesarios, como nombre, correo o foto de perfil. OAuth 2.0 es ampliamente adoptado en aplicaciones que requieren login social, ofreciendo comodidad al usuario y reduciendo la necesidad de recordar las credenciales.

## Alternativa al uso de APIs: Scraping de datos

Para el desarrollo de una aplicación, la obtención de datos es un aspecto crítico. La forma más directa y confiable suele ser mediante APIs comerciales, como las ya mencionadas, que ofrecen información en tiempo real. Por esto, una alternativa que se tiene que considerar es el scraping de datos.

Un scraper es un programa diseñado para acceder a páginas web, leer su contenido y extraer información de forma estructurada. A diferencia de las APIs, un scraper no depende de contratos comerciales ni de suscripciones, sino que obtiene los datos directamente de sitios web públicos o fuentes abiertas, transformándolos en un formato útil para la aplicación (esto es totalmente legal ya que la información es pública).

Existen varias librerías y herramientas para implementar scraping según el lenguaje de programación. En Python, destacan BeautifulSoup, que permite navegar por el DOM de la página y extraer información de manera sencilla, y Scrapy, que es un framework más avanzado para scraping a gran escala y con capacidad de manejar múltiples fuentes de manera concurrente. En Node.js, librerías como Cheerio facilitan el parseo del HTML,

mientras que Puppeteer permite controlar un navegador Chrome completo, ideal para páginas con interacciones complejas.

No obstante, existen desventajas importantes al usar un scraper. Mantenerlo requiere mayor esfuerzo de mantenimiento, ya que cualquier cambio en la estructura HTML de los sitios web de origen puede romper el extractor de datos, obligando a ajustar reglas, selectores y lógica del scraper constantemente.

## PROCESO DE PUBLICACIÓN DE LA APP

El proceso de publicación de una aplicación móvil en las principales tiendas digitales requiere cumplir una serie de pasos técnicos, administrativos y de validación que garantizan tanto la seguridad del usuario como la calidad del producto final. En el caso de Google Play Store (Android), este procedimiento implica desde la creación de una cuenta de desarrollador hasta la revisión y publicación oficial, mientras que en el App Store (IOS) el proceso resulta similar, aunque más estricto y costoso debido a las políticas de control de calidad y seguridad que impone la empresa.

Para publicar una aplicación en Google Play Store, primero es necesario crear una cuenta de desarrollador en la plataforma Google Play Console. Este registro requiere asociar una cuenta de Google y abonar un pago único de 25 dólares (se aplican otros cargos impositivos en Argentina). Además, Google solicita verificar la identidad del desarrollador, proceso que incluye completar datos personales, información de contacto y enviar fotografías del documento nacional de identidad (DNI) o pasaporte para validar la autenticidad del registro. Una vez verificada la cuenta, el desarrollador puede comenzar con la carga del proyecto.

La aplicación debe estar completamente desarrollada, probada y firmada digitalmente antes de ser subida a la consola (la firma se realiza en el proceso de desarrollo teniendo cada aplicación una propia firma digital que debe coincidir en todas sus futuras versiones). A través del entorno de desarrollo (Expo o Android Studio) se genera un archivo compilado en formato Android App Bundle (AAB) o, en algunos casos, de prueba los denominados APK, el cual debe estar firmado con la clave de seguridad correspondiente. Luego, en la consola de Google Play se crea un nuevo registro de aplicación, donde se completan datos básicos como el nombre, idioma principal, tipo de app (aplicación o juego), gratuidad o pago, y una dirección de correo de contacto.

Posteriormente se inicia el proceso de carga y configuración de la ficha de la aplicación, donde se deben ingresar todos los elementos informativos y gráficos que aparecerán en la tienda como lo son ícono, descripción breve y completa, capturas de pantalla en diferentes resoluciones, clasificación por edades, política de privacidad, información de contacto y una declaración detallada sobre los permisos que utiliza la app y su finalidad. Asimismo, Google exige completar un formulario de seguridad de datos en el que se detalla qué información del usuario se recopila, cómo se utiliza y si se comparte con terceros, entre otros formularios donde se pide que el desarrollador exponga el tipo de contenido de la aplicación o juego. Todo este conjunto de datos forma parte del compromiso de transparencia que las tiendas imponen a los desarrolladores y la falsa información o el envío de datos incorrectos puede generar que el proceso deba reiniciarse de nuevo.

Una vez completada la información, la app pasa por diferentes etapas de prueba y validación. En primer lugar, se habilita una prueba interna con un grupo reducido de evaluadores, generalmente miembros del equipo de desarrollo o colaboradores cercanos, que se encargan de verificar la estabilidad general del sistema, esto es más como una especie de control interno entre el equipo de desarrollo y google brinda herramientas de validación de las distintas versiones pero no es un proceso en el cual Google valida la aplicación. Luego se pasa a una prueba cerrada, donde participan usuarios externos seleccionados que testean la aplicación durante un período determinado (usualmente de dos semanas). Durante esta etapa se recopila feedback sobre errores, rendimiento o aspectos de usabilidad, aquí Google verifica que dichos usuarios (los cuales fueron contactados mediante una lista de email de testers que se le proporciona a Google) utilicen la app durante ese tiempo y proporcionen información sobre la misma. Superada esta instancia, se puede habilitar una prueba abierta o beta, en la que cualquier usuario interesado puede descargar la aplicación en versión preliminar. Paralelamente, Google realiza sus propios análisis automáticos y manuales sobre la seguridad, los permisos solicitados, el consumo de recursos y el cumplimiento de las políticas de la plataforma, en este caso Google solicita indicaciones de cómo se debe utilizar la app así como un usuario en caso de corresponder para acceder a la misma.

Cuando todas las etapas de prueba concluyen satisfactoriamente, la aplicación pasa al proceso de revisión final. Google revisa los datos cargados, la política de privacidad, la seguridad de la información y el comportamiento general de la app. Si todo se encuentra conforme, la consola indicará que la aplicación está lista para su publicación. En caso contrario, el desarrollador recibe observaciones que deberá corregir antes de reenviar una nueva versión. Finalmente, la app puede publicarse de manera total o mediante un

lanzamiento escalonado, permitiendo distribuir gradualmente a los usuarios para monitorear su funcionamiento inicial mediante las estadísticas de uso que muestra la consola de Google Play.

El proceso de publicación mediante Google Play puede demorar varias semanas incluso si el proceso se realiza desde cero se puede llegar a superar el mes o más si es que por ejemplo los testers no utilizan la app, hay problemas con la misma que deben ser corregidos por los desarrolladores o no se cumple alguna de las políticas de Google.

Por otra parte, el proceso en App Store (iOS) es más complejo y costoso. Para publicar una aplicación en el ecosistema de Apple es necesario suscribirse al Apple Developer Program, que implica un costo anual de 99 dólares. Además, el proceso de validación es mucho más riguroso, ya que Apple exige cumplir con las Human Interface Guidelines (documentos que ofrecen a los desarrolladores de aplicaciones un conjunto de recomendaciones destinadas a mejorar la experiencia para los usuarios), políticas de seguridad, privacidad y rendimiento.

El procedimiento de carga se realiza mediante la plataforma App Store Connect y el entorno de desarrollo Xcode, donde el archivo (IPA) se envía para revisión. Antes de la publicación, las pruebas se realizan a través de TestFlight, un sistema que permite invitar usuarios a testear la aplicación aunque al igual que Google play en el caso de utilizar React Native este proceso se puede hacer mediante Expo. Una vez completadas las pruebas y enviada la versión final, Apple lleva a cabo una evaluación que puede tardar varios días. En tal caso se revisa la funcionalidad, la experiencia de usuario, la precisión de la información publicada, el uso de APIs, el manejo de datos personales y el cumplimiento de las normas internas. Si se detectan irregularidades, la app es rechazada y el desarrollador debe corregirlas antes de un nuevo intento.

## PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Tras el análisis planteado y la revisión de experiencias previas, regulaciones vigentes, riesgos asociados y posibilidades tecnológicas disponibles, se formula la siguiente propuesta de solución.

Se propone el diseño y desarrollo de una aplicación móvil de pronósticos deportivos del fútbol argentino (AFA Prode), que permita a los usuarios acceder a información en tiempo real, registrar y consultar sus pronósticos, compararlos con otros participantes garantizando una experiencia sencilla y atractiva para el usuario final.

La propuesta se apoya en lo planteado en el marco teórico, donde se identificó al prode original como una base y las alternativas tanto legales como ilegales existentes.

Teniendo en cuenta los requerimientos regulatorios y técnicos de un sistema que aspira a ser una especie de aplicación de apuestas, el desarrollo de la aplicación sería demasiado complejo y abarca áreas legales, técnicas y monetarias fuera del alcance del desarrollador por lo que él mismo ha sido limitado a que la aplicación presente la información en vivo y tenga toda la lógica del juego prode simulando lo que sería los pagos por parte de los usuarios mediante un sistema de créditos, es decir que en este desarrollo no hay dinero implicado pero se deja abierta la posibilidad para un desarrollo futuro en donde la aplicación pueda operar de manera transparente y segura.

Se han evaluado las distintas tecnologías de hoy en día y la elección final de estas no responde únicamente a un criterio de factibilidad técnica, sino también a contemplar la experiencia del usuario, la sostenibilidad económica del proyecto y la posibilidad de expandirse a futuro en base a lo planteado. Así, la propuesta que se presenta a continuación detalla de manera clara y estructurada el stack tecnológico utilizado en la aplicación que está dividida en tres grandes partes (frontend, backend y scraper).

## Frontend

La solución propuesta contempla el desarrollo del frontend utilizando React Native, tecnología que permite construir aplicaciones móviles para Android e iOS de manera simultánea, conservando una experiencia de usuario cercana a la nativa en ambos sistemas. Esta elección responde a la necesidad de optimizar tiempos de desarrollo y reducir la duplicidad de código, ya que gran parte de la lógica y los componentes pueden compartirse entre plataformas con mínimas adaptaciones.

Otro factor determinante para elegir React Native es la integración con Expo Go, que posibilita probar la aplicación en dispositivos físicos en tiempo real, sin necesidad de compilar manualmente cada cambio, lo que acelera el desarrollo y testing. Además, Expo permite la compilación en la nube, reduciendo la necesidad de infraestructura local y simplificando la distribución de las versiones.

## Backend

Para el backend de la aplicación se eligió Node.js, principalmente por la experiencia previa en esta tecnología, lo que permite aprovechar conocimientos existentes y reducir la curva de aprendizaje durante el desarrollo del proyecto.

Otro motivo de su elección es su capacidad para manejar cargas concurrentes de manera eficiente, lo que lo hace óptimo para procesar solicitudes frecuentes de usuarios que consultan resultados, cargan pronósticos o comparan estadísticas.

La lógica de este backend se apoya en una base de datos MySQL, elegida por su estructura relacional, lo que facilita mantener el orden y la consistencia de los datos de la aplicación. Dado que la app requiere almacenar información organizada de usuarios, fechas, partidos, pronósticos y resultados, una tabla relacional sencilla resulta la solución más adecuada para garantizar integridad, consultas rápidas y facilidad de mantenimiento. En conjunto, esta combinación de Node.js y MySQL permite que el backend sea eficiente, confiable y escalable, con capacidad de soportar la carga de usuarios activos.

## Scraper

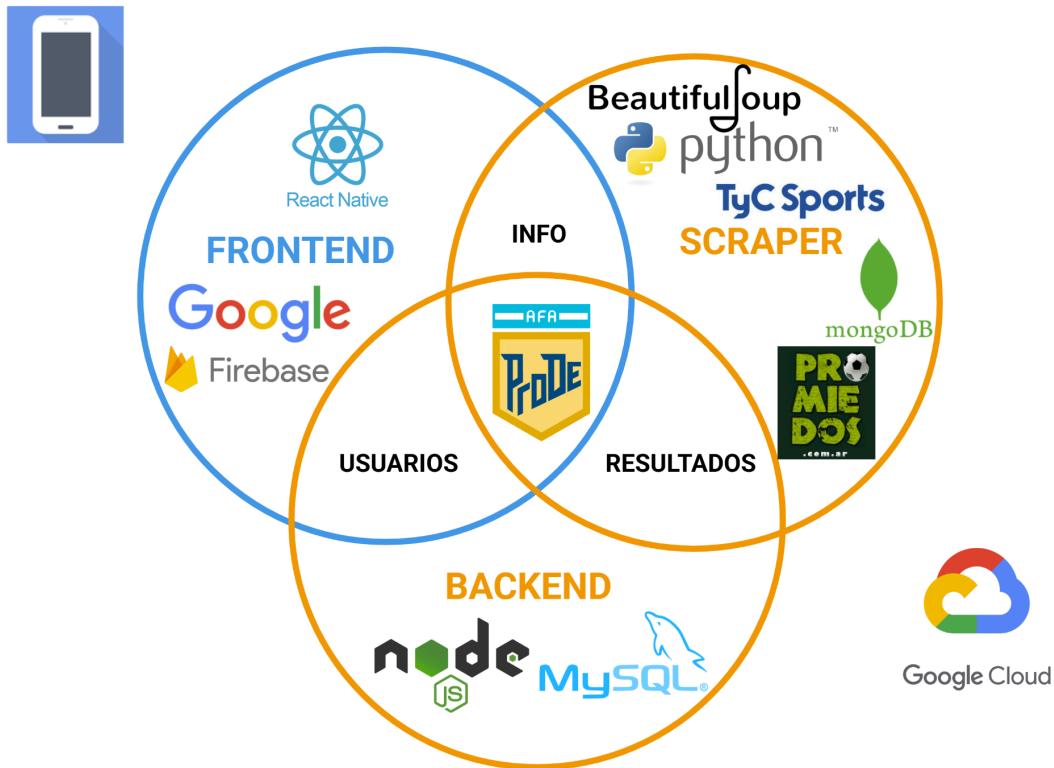
Para alimentar la aplicación con información en vivo de partidos, resultados y estadísticas, se evaluaron distintas opciones. Si bien existen APIs deportivas comerciales como las ya planteadas, las alternativas más económicas no cumplían con la demanda de

datos que requiere la app. Por otro lado, las opciones que sí ofrecían un servicio completo resultaban demasiado costosas para el desarrollo inicial del proyecto.

Ante esta situación, se tomó la decisión de implementar un scraper propio que permita extraer la información directamente de sitios web confiables y con alta concurrencia de usuarios. Para los datos de partidos, resultados y estadísticas del fútbol argentino, se eligió Promiedos, que además de ser el sitio preferido por los argentinos, ofrece la mayor cantidad de información disponible permitiendo que la app tenga cobertura completa del torneo local. Por otra parte, para la sección de noticias deportivas, se decidió extraer información de TyC Sports, otro sitio de gran concurrencia en Argentina.

El desarrollo del scraper se realizó en Python, debido a que el mismo requería de un aprendizaje por parte del desarrollador y este lenguaje facilita la creación de programas de extracción de datos con una sintaxis sencilla y permite aprovechar una gran cantidad de librerías para manipulación de HTML. Para este proyecto en particular, se utilizó BeautifulSoup, ya que la complejidad del scraping no requiere herramientas más avanzadas como la planteada Scrapy.

El desarrollo del scraper en Python se combina con una base de datos NoSQL, específicamente MongoDB, debido a que los datos extraídos de los sitios web presentan una estructura compleja, por lo que almacenar toda esta información en una base relacional resultaría muy complejo, ya que implicaría crear numerosas tablas interrelacionadas, realizar uniones complicadas y mantener consistencia entre distintos tipos de datos. En cambio, MongoDB permite almacenar los datos en documentos JSON flexibles, replicando la estructura real de la información extraída del scraper y facilitando la futura distribución de la misma.

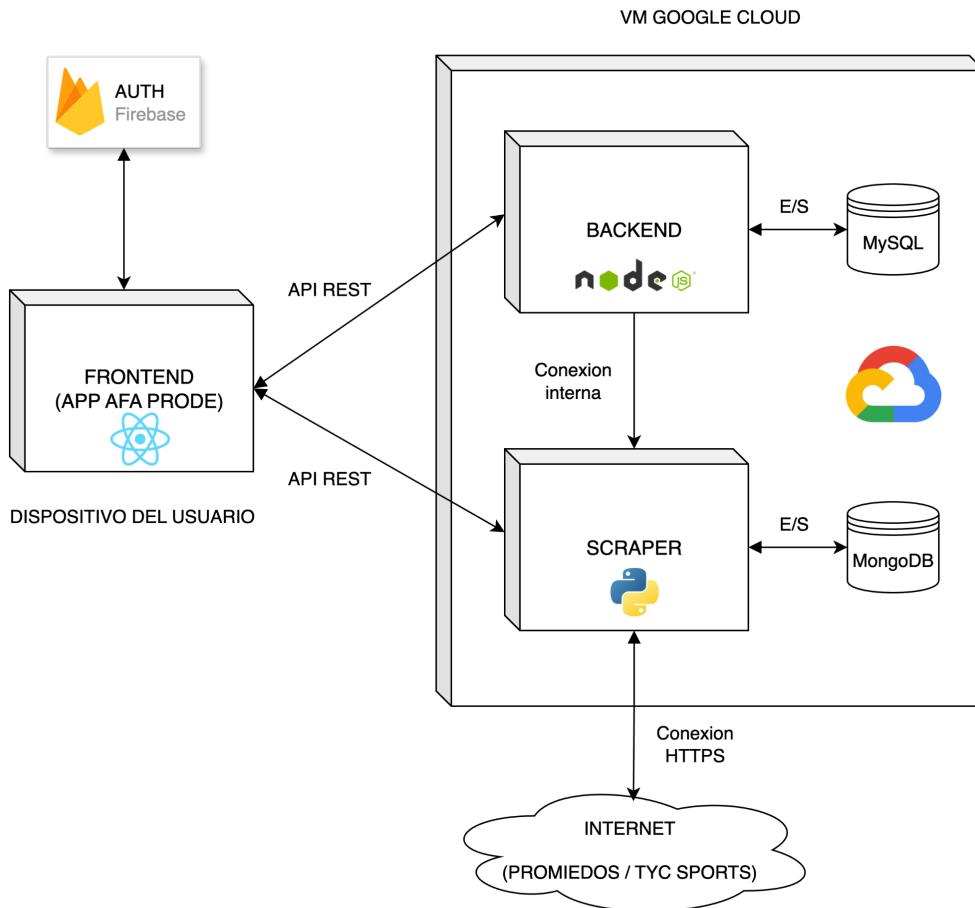


## Despliegue

Para el despliegue del backend y del scraper se optó por utilizar Google Cloud Platform (GCP), implementando ambos servicios en una máquina virtual (VM) única que aloja tanto las aplicaciones como sus respectivas bases de datos. Esta elección se basó en la simplicidad y familiaridad de GCP, y las herramientas integradas que ofrece para gestión de máquinas virtuales, monitoreo, escalabilidad básica y respaldo de datos, facilitando así el manejo del proyecto sin necesidad de infraestructura compleja como sería un servidor local.

La VM aloja el backend desarrollado en Node.js, la base de datos relacional MySQL, así como el scraper en Python junto con MongoDB para el almacenamiento de datos extraídos y siendo los endpoint de los mismos accesibles desde cualquier parte del mundo.

En cuanto al frontend, este se encuentra compilado dentro de cada dispositivo del usuario final, lo que asegura que la aplicación funcione de manera independiente garantizando una experiencia de usuario rápida y estable, y evitando dependencias directas con la VM para la ejecución de la UI.



## ALCANCE FUNCIONAL

En esta sección se definen los lineamientos que serán la base para el desarrollo de la solución. El alcance funcional permite establecer con claridad qué requerimientos se van a cubrir y cuáles quedarán afuera evitando ambigüedades.

Se llevará a cabo un modelado de los requerimientos, mostrando las necesidades de los usuarios que se describirán a través de historias de usuario y mediante diagramas de casos de uso para representar las interacciones principales entre usuarios y sistema.

### Historias de usuario

Se definen las historias de usuario utilizando el siguiente formato:

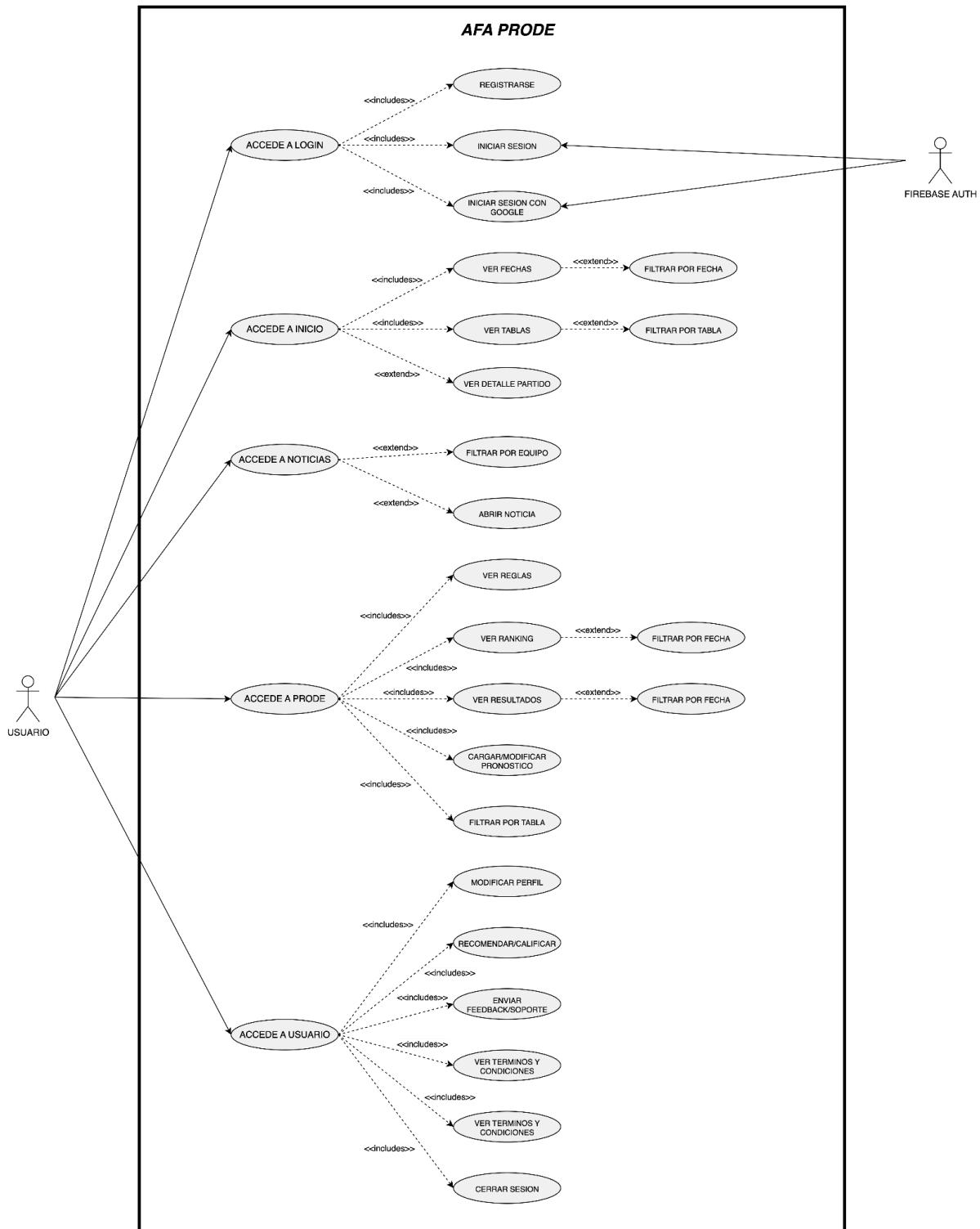
**COMO SUJETO QUIERO ACCIÓN PARA OBJETIVO**

- Como usuario nuevo quiero poder registrarme con mis datos personales para acceder a todas las funciones de la aplicación.
- Como usuario registrado quiero poder iniciar sesión con mi email y contraseña para acceder a la app con mi perfil.
- Como usuario quiero poder iniciar sesión con mi cuenta de Google para simplificar el acceso sin necesidad de crear una cuenta manual.
- Como usuario quiero poder cerrar sesión en cualquier momento para proteger mi privacidad.
- Como usuario quiero ver un menú persistente para navegar fácilmente entre secciones.
- Como usuario quiero ver las distintas fechas del campeonato para acceder a la información de cada jornada.
- Como usuario quiero ver las distintas tablas del campeonato para conocer la posición de los equipos y rendimiento de futbolistas en el torneo.
- Como usuario quiero seleccionar un partido específico de una fecha para ver su detalle, estadísticas y alineaciones del mismo.
- Como usuario quiero una sección de noticias para mantenerme actualizado.
- Como usuario quiero filtrar las noticias para ver solo las noticias de un determinado club.
- Como usuario quiero abrir la noticia dentro de la app para leerla sin necesidad de salir de la aplicación.
- Como usuario quiero acceder al juego Prode para ver el pozo actual, mi información y las opciones principales.
- Como usuario quiero comparar mis predicciones con los resultados reales para ver mi desempeño en una fecha.
- Como usuario quiero ver mi posición global y también por fecha para comparar mis aciertos con otros jugadores.

- Como usuario quiero cargar o modificar mis pronósticos para participar del prode de la fecha actual.
- Como usuario quiero ver las reglas del juego para entender cómo funciona el Prode, cómo se calculan los aciertos y cómo se define el pozo.
- Como usuario quiero configurar mi perfil para actualizar mis datos personales.
- Como usuario quiero enviar feedback o comunicarme con soporte para reportar problemas o sugerencias.
- Como usuario quiero acceder a los términos y condiciones para entender el marco de uso de la aplicación.
- Como usuario quiero cerrar sesión en la app para mantener mi seguridad.

## Casos de uso

En esta sección se presentan los principales casos de uso de la aplicación, mostrando cómo los usuarios interactúan con el sistema para cumplir con sus objetivos.



## Requerimientos

Se definen los principales requerimientos funcionales como no funcionales que aplican para el desarrollo del sistema.

## Funcionales

- El sistema debe permitir que el usuario se registre/ingrese mediante correo electrónico y contraseña, o bien que ingrese utilizando el servicio de Google.
- El sistema debe validar que los datos ingresados por el usuario en el registro sean correctos, evitando usuarios duplicados y garantizando que cumplan con las restricciones de edad.
- El sistema debe mostrar un menú de navegación con las secciones: Inicio, Noticias, Prode y Usuario, disponible en todas las pantallas.
- El sistema debe permitir al usuario cerrar sesión y volver a la pantalla de inicio de sesión.
- El sistema debe mostrar las distintas fechas del campeonato en tiempo real y permitir acceder a los partidos correspondientes a cada fecha.
- El sistema debe mostrar las tablas de posiciones del campeonato y las estadísticas de los jugadores, de manera clara y ordenada.
- El sistema debe presentar la información de los partidos en tiempo real mostrando equipos, hora de inicio, el marcador, minuto de juego, estadio, árbitro, información de TV y un resumen si es que ha finalizado.
- El sistema debe permitir que los usuarios visualicen la alineación de los equipos en pantalla, mostrando titulares, suplentes y DT, así como incidencias individuales de cada jugador (tarjetas, goles, sustituciones, etc.).
- El sistema debe mostrar gráficos comparativos y resúmenes estadísticos de los partidos, incluyendo métricas como posesión, tiros al arco, faltas, córners y tarjetas.
- El sistema debe mostrar una sección de noticias presentadas con un título y un elemento multimedia que le permita al usuario filtrar por equipo y abrir la misma desde la propia aplicación.
- El sistema debe mostrar en la pantalla de Inicio del Prode la información personal del usuario relacionada con el juego (créditos, fechas jugadas, nombre de usuario) junto con banners informativos y botones de acción.

- El sistema debe mostrar las reglas del Prode en detalle, de manera clara y accesible desde la pantalla del juego, explicando cómo se calculan los aciertos, cómo se determina el ganador y cualquier otra normativa relevante.
- El sistema debe permitir que el usuario realice un pronóstico de los partidos de una fecha determinada (verificando si tiene suficientes créditos), seleccionando el resultado que considera correcto (ganador local, empate o ganador visitante).
- El sistema debe restringir la carga o modificación de pronósticos cuando una fecha ya ha comenzado, notificando al usuario que la acción no es posible.
- El sistema debe permitir visualizar el estado de los pronósticos cargados, diferenciando entre pendientes, confirmados y acertados.
- El sistema debe mostrar en una sección el pozo acumulado y la información de los premios correspondientes a la fecha.
- El sistema al terminar una fecha debe calcular automáticamente los aciertos de los usuarios al finalizar y actualizar el ranking general.
- El sistema debe mostrar un ranking de usuarios, ordenado por la cantidad de aciertos en cada fecha jugada y en el torneo general.
- El sistema debe mostrar la sección Usuario, donde el mismo pueda modificar datos personales, recomendar o calificar la aplicación, leer términos y condiciones, acceder al soporte/ enviar feedback.
- El sistema debe permitir al usuario enviar comentarios o sugerencias a través de un medio de contacto.

## No Funcionales

- La aplicación debe responder a las solicitudes del usuario en un tiempo razonable (< 2 segundos).
- El backend debe poder manejar múltiples usuarios concurrentes sin alterar significativamente la experiencia.

- Toda la información sensible (usuarios, contraseñas,) debe transmitirse mediante conexiones seguras (encriptación de datos).
- Si bien no se contempla en la primera etapa una escalabilidad avanzada, el sistema debe estar preparado para crecer moderadamente en cantidad de usuarios y volumen de datos.

## **Exclusiones del Proyecto (Fuera de Alcance)**

- No se desarrollará una versión web de la aplicación ni un portal de administración online.
- No se incluirán pronósticos de otros deportes o ligas internacionales, únicamente del fútbol argentino.
- No se implementarán funcionalidades avanzadas de apuestas o juegos de azar (ej. cuotas, apuestas en vivo, cashout, etc.).
- No se incluyen notificaciones push que alerten al usuario sobre distintos hechos en la app.
- No se desarrollarán mecanismos de escalabilidad avanzada en la primera versión (ej. balanceadores de carga, microservicios distribuidos).

## **DISEÑO**

A continuación se define la manera en que se organizó y estructuró la solución antes de comenzar con la etapa de implementación. Desde un inicio el objetivo fue tener una visión clara y de cómo funcionará el sistema, tanto desde el punto de vista funcional (qué debe hacer el sistema y cómo interactúan sus componentes principales) como desde el punto de vista técnico (qué elementos lo conforman y cómo se comunican entre sí) facilitando el desarrollo y teniendo coherencia entre lo que se planifica y lo que finalmente se implementa.

Con el fin de que la aplicación sea intuitiva, atractiva y fácil de usar, tal como se planteó en los objetivos del proyecto, se realizó un análisis de las diversas aplicaciones de información deportiva en vivo disponibles en el mercado, evaluando sus estructuras de navegación, disposición de datos y experiencia de usuario. A partir de esa observación, se decidió realizar una estética y organización visual similar a la del sitio Promiedos,

ampliamente reconocido y utilizado por el público argentino. Esta elección se basa en que Promiedos es una plataforma ya validada y familiar para los usuarios, lo que facilita la comprensión de la interfaz y reduce la “curva de aprendizaje” de los usuarios en la aplicación.

## Pantallas

Con el objetivo de definir y validar la experiencia del usuario, en una primera etapa se elaboraron mockups de las principales interfaces. Estos bocetos permitieron visualizar tempranamente la disposición de los elementos y el flujo de navegación. A continuación se muestran los diseños iniciales.

Home



Tables Puntos



| Equipo             | Pts | PJ | PG | PE | PP | GF | GC | DIF |
|--------------------|-----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 Huracan          | 19  | 9  | 5  | 4  | 0  | 10 | 3  | +7  |
| 2 Union            | 18  | 9  | 5  | 3  | 1  | 9  | 3  | +5  |
| 3 Racing Club      | 17  | 9  | 5  | 2  | 2  | 17 | 3  | +9  |
| 4 Velez            | 16  | 9  | 4  | 2  | 2  | 14 | 3  | +8  |
| 5 Talleres (C)     | 16  | 9  | 3  | 4  | 1  | 14 | 3  | +4  |
| 6 Atl Tucuman      | 15  | 9  | 2  | 4  | 1  | 10 | 3  | +3  |
| 7 Estudiantes (LP) | 15  | 9  | 2  | 3  | 2  | 13 | 3  | +6  |
| 8 Instituto        | 15  | 9  | 2  | 3  | 3  | 9  | 3  | +4  |
| 9 Lanus            | 14  | 9  | 2  | 2  | 4  | 8  | 3  | +1  |
| 10 Belgrano        | 14  | 9  | 1  | 1  | 3  | 7  | 3  | -1  |
| 11 River Plate     | 14  | 9  | 1  | 3  | 2  | 7  | 3  | -7  |
| 12 Ind Rivadavia   | 13  | 9  | 1  | 1  | 2  | 6  | 3  | -7  |
| 13 Boca Juniors    | 12  | 9  | 1  | 2  | 3  | 5  | 3  | -8  |
| 14 Rosario Central | 11  | 9  | 3  | 3  | 4  | 6  | 3  | -9  |
| 15 Riestra         | 10  | 9  | 3  | 2  | 5  | 8  | 3  | -10 |
| 15 Argentinos      | 9   | 9  | 3  | 1  | 5  | 8  | 3  | -11 |
| 15 Godoy Cruz *    | 8   | 9  | 3  | 0  | 5  | 8  | 3  | -13 |
| -                  | --  | -- | -- | -- | -- | -- | -- | --  |
| 28 Independiente   | 2   | 9  | 0  | 2  | 7  | 2  | 19 | -17 |

• El campeón clasifica a la Copa Libertadores.  
• (\*) Se le descontaron 3 puntos a Godoy Cruz por incidentes en Fecha 3




Tables Anual

  
FECHAS TABLAS

**Tabla Anual (Copas+Descenso)**

| Equipo             | Pts | PJ | PG | PE | PP | GF | GC | DIF |
|--------------------|-----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 Huracan          | 19  | 9  | 5  | 4  | 0  | 10 | 3  | +7  |
| 2 Union            | 18  | 9  | 5  | 3  | 1  | 9  | 3  | +5  |
| 3 Racing Club      | 17  | 9  | 5  | 2  | 2  | 17 | 3  | +9  |
| 4 Velez            | 16  | 9  | 4  | 2  | 2  | 14 | 3  | +8  |
| 5 Talleres (C)     | 16  | 9  | 3  | 4  | 1  | 14 | 3  | +4  |
| 6 Ati Tucuman      | 15  | 9  | 2  | 4  | 1  | 10 | 3  | +3  |
| 7 Estudiantes (LP) | 15  | 9  | 2  | 3  | 2  | 13 | 3  | +6  |
| 8 Instituto        | 15  | 9  | 2  | 3  | 3  | 9  | 3  | +4  |
| 9 Lanus            | 14  | 9  | 2  | 2  | 4  | 8  | 3  | +1  |
| 10 Belgrano        | 14  | 9  | 1  | 1  | 3  | 7  | 3  | -1  |
| 11 River Plate     | 14  | 9  | 1  | 3  | 2  | 7  | 3  | -7  |
| 12 Ind Rivadavia   | 13  | 9  | 1  | 1  | 2  | 6  | 3  | -7  |
| 13 Boca Juniors    | 12  | 9  | 1  | 2  | 3  | 5  | 3  | -8  |
| 14 Rosario Central | 11  | 9  | 3  | 3  | 4  | 6  | 3  | -9  |
| 15 Riestra         | 10  | 9  | 3  | 2  | 5  | 8  | 3  | -10 |
| -                  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   |
| 28 Independiente   | 2   | 9  | 0  | 2  | 7  | 2  | 19 | -17 |

• Clasifican de forma directa a la Copa Libertadores. Campeón Copa de la Liga (Estudiantes). + Campeón Liga + Campeón Copa Argentina.  
• Puestos de clasificación a Libertadores por Tabla Anual.  
• Puestos de clasificación a Sudamericana por Tabla Anual.  
• El último de la Tabla Anual descende a la Primera Nacional. Si ya descende por promedios, lo hace el siguiente equipo de la tabla.

Tables Goles / Asistencias

  
FECHAS TABLAS

**Tabla Goles / Asistencias**

| Goleadores |  | Goles                          | Penal |   |
|------------|--|--------------------------------|-------|---|
| 1          |  | M. Borja (River Plate)         | 10    | 5 |
| 2          |  | R. Martinez (Racing Club)      | 10    | 3 |
| 3          |  | C. Aquino (Velez)              | 9     | 2 |
| 4          |  | B. Barticciotto (Talleres (C)) | 7     | 1 |
| 5          |  | J. Pereyra (Ati Tucuman)       | 7     | 1 |
| 6          |  | G. Carrillo (Estudiantes (LP)) | 6     | 0 |
| 7          |  | S. Rodriguez (Instituto)       | 5     | 0 |
| 8          |  | J. Herrera (Independiente)     | 5     | 0 |

| Asistidores |  | Asist.                         |   |
|-------------|--|--------------------------------|---|
| 1           |  | M. Borja (River Plate)         | 8 |
| 2           |  | R. Martinez (Racing Club)      | 7 |
| 3           |  | C. Aquino (Velez)              | 5 |
| 4           |  | B. Barticciotto (Talleres (C)) | 4 |
| 5           |  | J. Pereyra (Ati Tucuman)       | 4 |
| 6           |  | G. Carrillo (Estudiantes (LP)) | 2 |
| 7           |  | S. Rodriguez (Instituto)       | 2 |
| 8           |  | J. Herrera (Independiente)     | 2 |

Home

  
FECHAS TABLAS

**FECHA 9**

**Viernes 03 de Agosto**

|  |       |                  |
|--|-------|------------------|
|  | Final |                  |
| Newells  | 1 - 4 | Estudiantes (LP) |
| 6' T. Perez; 12' G. Carrillo; 34' P. Piatti; 47' G. Carrillo; 55' P. Piatti; |       |                  |

**Sábado 03 de Agosto**

|                             |       |            |
|-----------------------------|-------|------------|
|                             | Final |            |
| Godoy Cruz                  | 1 - 0 | Argentinos |
| 45(+1) S. Rodriguez (pen.). |       |            |

|               |       |              |
|---------------|-------|--------------|
|               | 0 - 0 |              |
| Independiente | E. T. | Talleres (C) |

|   |       |             |
|---|-------|-------------|
|   | 69'   |             |
| Huracan   | 2 - 2 | Racing Club |
| 42' I. Pussetto; 60' H. Fertoli; 11' A. Martinez; 20' J. Carbonero; |       |             |

**Domingo 04 de Agosto**

|       |       |                |
|-------|-------|----------------|
|       | 19:00 |                |
| Velez |       | Def y Justicia |

|              |       |             |
|--------------|-------|-------------|
|              | 21:00 |             |
| Boca Juniors |       | River Plate |

Tables Puntos

  
FECHAS TABLAS

**Tabla Puntos Primera**

| Equipo             | Pts | PJ | PG | PE | PP | GF | GC | DIF |
|--------------------|-----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 Huracan          | 19  | 9  | 5  | 4  | 0  | 10 | 3  | +7  |
| 2 Union            | 18  | 9  | 5  | 3  | 1  | 9  | 3  | +5  |
| 3 Racing Club      | 17  | 9  | 5  | 2  | 2  | 17 | 3  | +9  |
| 4 Velez            | 16  | 9  | 4  | 2  | 2  | 14 | 3  | +8  |
| 5 Talleres (C)     | 16  | 9  | 3  | 4  | 1  | 14 | 3  | +4  |
| 6 Ati Tucuman      | 15  | 9  | 2  | 4  | 1  | 10 | 3  | +3  |
| 7 Estudiantes (LP) | 15  | 9  | 2  | 3  | 2  | 13 | 3  | +6  |
| 8 Instituto        | 15  | 9  | 2  | 3  | 3  | 9  | 3  | +4  |
| 9 Lanus            | 14  | 9  | 1  | 2  | 4  | 8  | 3  | +1  |
| 10 Belgrano        | 14  | 9  | 1  | 1  | 3  | 7  | 3  | -1  |
| 11 River Plate     | 14  | 9  | 1  | 3  | 2  | 7  | 3  | -7  |
| 12 Ind Rivadavia   | 13  | 9  | 1  | 1  | 2  | 6  | 3  | -7  |
| 13 Boca Juniors    | 12  | 9  | 1  | 2  | 3  | 5  | 3  | -8  |
| 14 Rosario Central | 11  | 9  | 3  | 3  | 4  | 6  | 3  | -9  |
| 15 Riestra         | 10  | 9  | 3  | 2  | 5  | 8  | 3  | -10 |
| 16 Argentinos      | 9   | 9  | 3  | 1  | 5  | 8  | 3  | -11 |
| 17 Godoy Cruz *    | 8   | 9  | 3  | 0  | 5  | 8  | 3  | -13 |
| -                  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   |
| 28 Independiente   | 2   | 9  | 0  | 2  | 7  | 2  | 19 | -17 |

• El campeón clasifica a la Copa Libertadores.  
• (\*) Se le descontaron 3 puntos a Godoy Cruz por incidentes en Fecha 3.

Home

  
FECHAS TABLAS

**FECHA 9**

**Viernes 03 de Agosto**

|  |       |                  |
|--|-------|------------------|
|  | Final |                  |
| Newells  | 1 - 4 | Estudiantes (LP) |
| 6' T. Perez; 12' G. Carrillo; 34' P. Piatti; 47' G. Carrillo; 55' P. Piatti; |       |                  |

**Sábado 03 de Agosto**

|                             |       |            |
|-----------------------------|-------|------------|
|                             | Final |            |
| Godoy Cruz                  | 1 - 0 | Argentinos |
| 45(+1) S. Rodriguez (pen.). |       |            |

|               |       |              |
|---------------|-------|--------------|
|               | 0 - 0 |              |
| Independiente | E. T. | Talleres (C) |

|   |       |             |
|---|-------|-------------|
|   | 69'   |             |
| Huracan   | 2 - 2 | Racing Club |
| 42' I. Pussetto; 60' H. Fertoli; 11' A. Martinez; 20' J. Carbonero; |       |             |

**Domingo 04 de Agosto**

|       |       |                |
|-------|-------|----------------|
|       | 19:00 |                |
| Velez |       | Def y Justicia |

|              |       |             |
|--------------|-------|-------------|
|              | 21:00 |             |
| Boca Juniors |       | River Plate |

Tables Puntos

  
FECHAS TABLAS

**Tabla Puntos Primera**

| Equipo             | Pts | PJ | PG | PE | PP | GF | GC | DIF |
|--------------------|-----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 Huracan          | 19  | 9  | 5  | 4  | 0  | 10 | 3  | +7  |
| 2 Union            | 18  | 9  | 5  | 3  | 1  | 9  | 3  | +5  |
| 3 Racing Club      | 17  | 9  | 5  | 2  | 2  | 17 | 3  | +9  |
| 4 Velez            | 16  | 9  | 4  | 2  | 2  | 14 | 3  | +8  |
| 5 Talleres (C)     | 16  | 9  | 3  | 4  | 1  | 14 | 3  | +4  |
| 6 Ati Tucuman      | 15  | 9  | 2  | 4  | 1  | 10 | 3  | +3  |
| 7 Estudiantes (LP) | 15  | 9  | 2  | 3  | 2  | 13 | 3  | +6  |
| 8 Instituto        | 15  | 9  | 2  | 3  | 3  | 9  | 3  | +4  |
| 9 Lanus            | 14  | 9  | 1  | 2  | 4  | 8  | 3  | +1  |
| 10 Belgrano        | 14  | 9  | 1  | 1  | 3  | 7  | 3  | -1  |
| 11 River Plate     | 14  | 9  | 1  | 3  | 2  | 7  | 3  | -7  |
| 12 Ind Rivadavia   | 13  | 9  | 1  | 1  | 2  | 6  | 3  | -7  |
| 13 Boca Juniors    | 12  | 9  | 1  | 2  | 3  | 5  | 3  | -8  |
| 14 Rosario Central | 11  | 9  | 3  | 3  | 4  | 6  | 3  | -9  |
| 15 Riestra         | 10  | 9  | 3  | 2  | 5  | 8  | 3  | -10 |
| 16 Argentinos      | 9   | 9  | 3  | 1  | 5  | 8  | 3  | -11 |
| 17 Godoy Cruz *    | 8   | 9  | 3  | 0  | 5  | 8  | 3  | -13 |
| -                  | -   | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   |
| 28 Independiente   | 2   | 9  | 0  | 2  | 7  | 2  | 19 | -17 |

• El campeón clasifica a la Copa Libertadores.  
• (\*) Se le descontaron 3 puntos a Godoy Cruz por incidentes en Fecha 3.

Tables Anual



| Equipo             | Pts | PJ | PG | PE | PP | GF | GC | DIF |
|--------------------|-----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1 Huracan          | 19  | 9  | 5  | 4  | 0  | 10 | 3  | +7  |
| 2 Union            | 18  | 9  | 5  | 3  | 1  | 9  | 3  | +5  |
| 3 Racing Club      | 17  | 9  | 5  | 2  | 2  | 17 | 3  | +9  |
| 4 Velez            | 16  | 9  | 4  | 2  | 2  | 14 | 3  | +8  |
| 5 Talleres (C)     | 16  | 9  | 3  | 4  | 1  | 14 | 3  | +4  |
| 6 Ati Tucuman      | 15  | 9  | 2  | 4  | 1  | 10 | 3  | +3  |
| 7 Estudiantes (LP) | 15  | 9  | 2  | 3  | 2  | 13 | 3  | +6  |
| 8 Instituto        | 15  | 9  | 2  | 3  | 3  | 9  | 3  | +4  |
| 9 Lanus            | 14  | 9  | 2  | 2  | 4  | 8  | 3  | +1  |
| 10 Belgrano        | 14  | 9  | 1  | 1  | 3  | 7  | 3  | -1  |
| 11 River Plate     | 14  | 9  | 1  | 3  | 2  | 7  | 3  | -7  |
| 12 Ind Rivadavia   | 13  | 9  | 1  | 1  | 2  | 6  | 3  | -7  |
| 13 Boca Juniors    | 12  | 9  | 1  | 2  | 3  | 5  | 3  | -8  |
| 14 Rosario Central | 11  | 9  | 3  | 3  | 4  | 6  | 3  | -9  |
| 15 Riestra         | 10  | 9  | 3  | 2  | 5  | 8  | 3  | -10 |
| -                  | --  | -- | -- | -- | -- | -- | -- | --  |
| 28 Independiente   | 2   | 9  | 0  | 2  | 7  | 2  | 19 | -17 |

• Clasifican de forma directa a la Copa Libertadores: Campeón Copa de la Liga (Estudiantes) + Campeón Liga + Campeón Copa Argentina.

• Puestos de clasificación a Libertadores por Tabla Anual.

• Puestos de clasificación a Sudamericana por Tabla Anual.

• El último de la Tabla Anual descende a la Primera Nacional. Si ya descende por promedios, lo hace el siguiente equipo de la tabla.

Tables Goles / Asistencias



| Goleadores                       | Goles | Penal |
|----------------------------------|-------|-------|
| 1 M. Borja (River Plate)         | 10    | 5     |
| 2 R. Martinez (Racing Club)      | 10    | 3     |
| 3 C. Aquino (Velez)              | 9     | 2     |
| 4 B. Barticciotto (Talleres (C)) | 7     | 1     |
| 5 J. Pereyra (Ati Tucuman)       | 7     | 1     |
| 6 G. Carrillo (Estudiantes (LP)) | 6     | 0     |
| 7 S. Rodriguez (Instituto)       | 5     | 0     |
| 8 J. Herrera (Independiente)     | 5     | 0     |

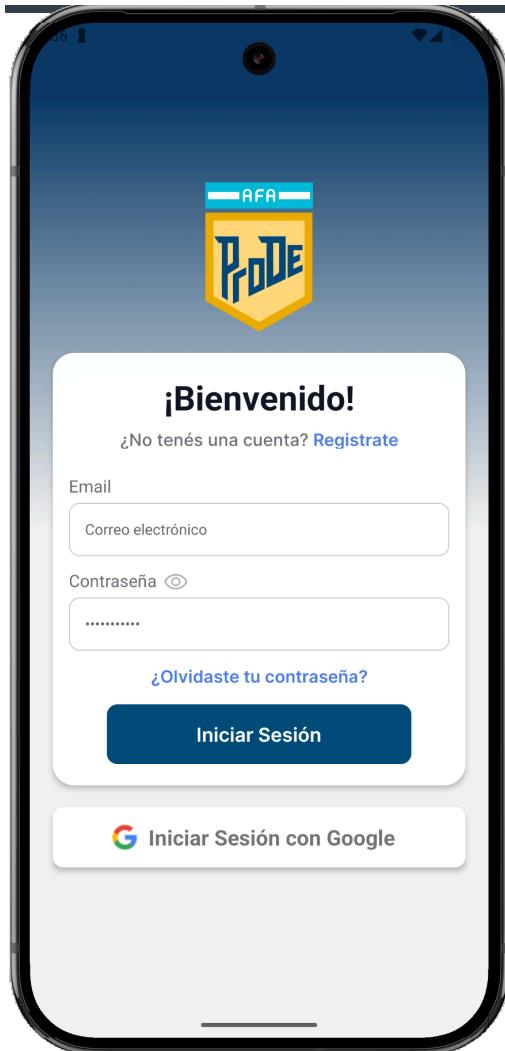
  

| Asistidores                      | Asist. |
|----------------------------------|--------|
| 1 M. Borja (River Plate)         | 8      |
| 2 R. Martinez (Racing Club)      | 7      |
| 3 C. Aquino (Velez)              | 5      |
| 4 B. Barticciotto (Talleres (C)) | 4      |
| 5 J. Pereyra (Ati Tucuman)       | 4      |
| 6 G. Carrillo (Estudiantes (LP)) | 2      |
| 7 S. Rodriguez (Instituto)       | 2      |
| 8 J. Herrera (Independiente)     | 2      |

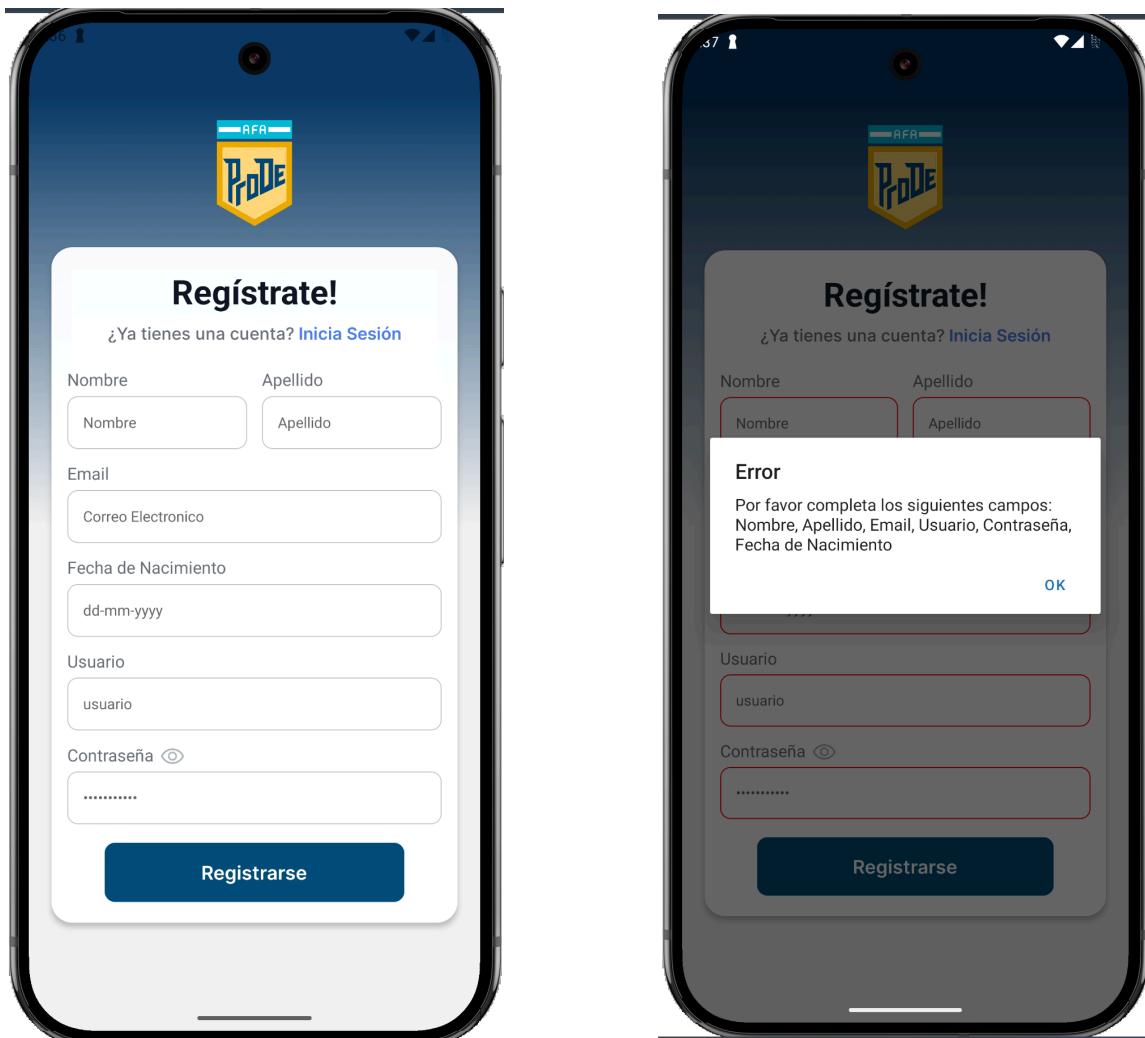
Posteriormente, se realizaron demos interactivas que sirvieron para probar la usabilidad y recoger retroalimentación, ajustando la propuesta de diseño hasta llegar a la versión final de las pantallas que se detallan a continuación.

El sistema cuenta con una interfaz intuitiva y fácil de usar, estructurada a través de pantallas organizadas en menús que guían al usuario en la realización de las acciones deseadas.

En una primera instancia, si el usuario no se encuentra autenticado, se presenta la pantalla de inicio de sesión. Desde allí, el sistema ofrece dos opciones, ingresar con un usuario ya registrado o crear una nueva cuenta.



En caso de optar por el registro, el usuario debe completar un formulario con los datos correspondientes, los cuales son validados para garantizar la consistencia y atomicidad de la información. Este proceso incluye controles para evitar la creación de usuarios duplicados, el ingreso de datos erróneos y la verificación de la edad. Si la validación es exitosa, la cuenta se crea y el sistema dirige automáticamente al usuario a la pantalla de inicio. En caso contrario, se muestran mensajes de error indicando qué datos deben corregirse.

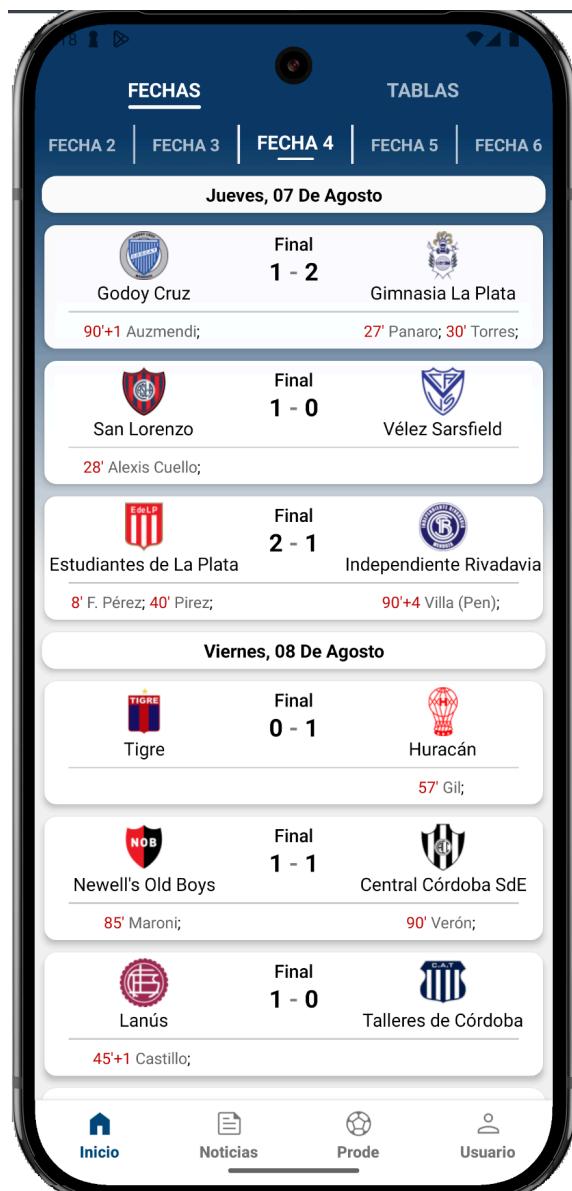


Adicionalmente, el sistema permite acceder mediante autenticación con Google, redirigiendo a la página del mismo para validar las credenciales y, una vez completado el proceso, enviando al usuario directamente al inicio de la aplicación.

Una vez que el usuario se autentica, se presenta la pantalla de inicio. En ella, se destaca la presencia de un menú inferior persistente, disponible en todas las pantallas de la aplicación, que contiene las siguientes rutas principales: Inicio, Noticias, Prode y Usuario.

En particular, el menú inferior cumple un rol central como herramienta de navegación, ya que permite acceder de manera rápida y clara a las principales secciones del sistema.

En la pantalla de inicio, el usuario dispone de un menú superior con dos opciones, Fechas y Tablas, seleccionándose por defecto la opción Fechas. Desde esta vista, el usuario puede consultar todos los partidos de la fecha actual, así como de fechas pasadas o futuras, con información actualizada en tiempo real.



Al seleccionar un partido, se accede a su pantalla de detalle, donde se muestra información completa, incluyendo el resultado, fecha, estadio, canales de transmisión y, si está disponible, un resumen en video del encuentro finalizado.

La pantalla también presenta las alineaciones de los equipos junto con las incidencias de cada jugador. Estas se pueden visualizar de dos formas:

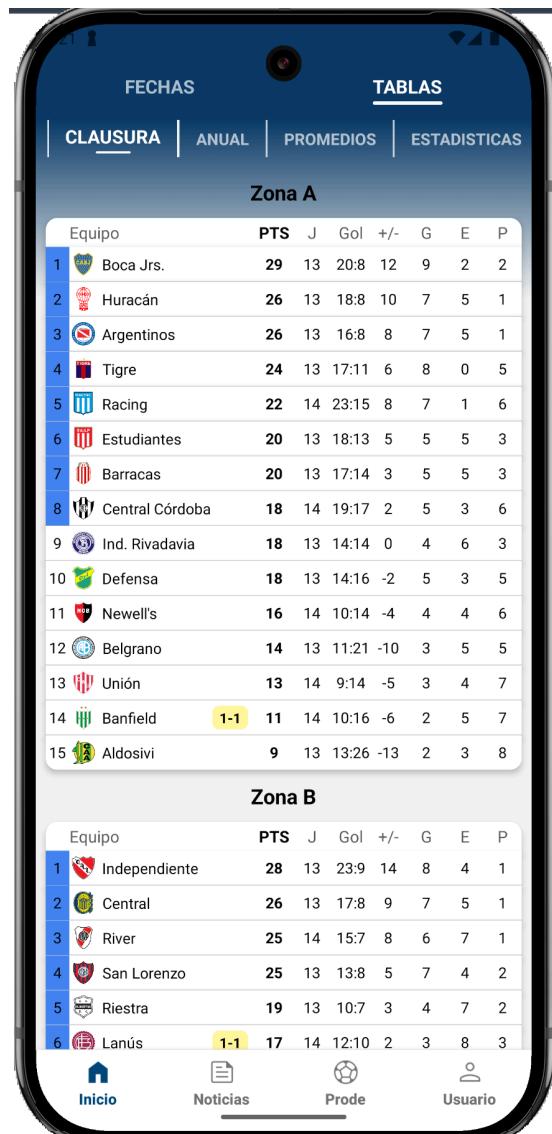
- Una cancha virtual, mostrando la ubicación de los jugadores en el terreno de juego.
- Una tabla detallada, con información sobre titulares, suplentes, incidencias y el director técnico de cada equipo.

Adicionalmente, se muestra un resumen estadístico del partido mediante gráficos comparativos, que incluyen métricas como tiros al arco, faltas, corners, tarjetas y posesión del balón, ofreciendo al usuario una visión completa del desarrollo del encuentro.





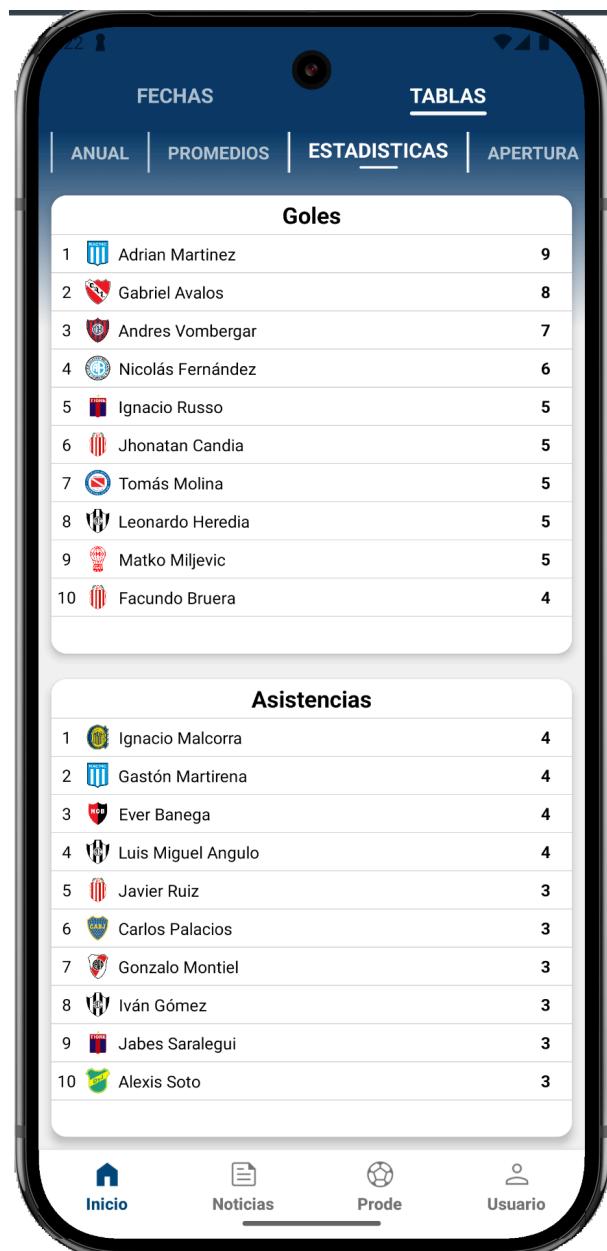
Volviendo a la pantalla de inicio, al seleccionar la segunda opción del menú superior, se pueden observar las distintas tablas del campeonato. Por defecto, se muestra la tabla del campeonato actual, el cual se disputa en dos grupos, de los cuales deben clasificar los primeros ocho equipos de cada tabla a un playoff. Esta tabla se actualiza en tiempo real, mostrando las posiciones de los equipos y los resultados de los partidos que se estén jugando en ese momento. Además, se incluye información relevante como los equipos que clasifican, los goles a favor y en contra, los partidos jugados y los puntos obtenidos.



Por otro lado, se dispone de la tabla anual, donde se muestran los resultados de ambos grupos en una sola tabla, incluyendo los torneos de apertura y clausura, y destacando los equipos clasificados a copas internacionales, con una breve explicación de cada caso. También se incluye la tabla de promedios, que muestra los promedios de cada equipo considerando los últimos tres torneos y la lucha por el descenso, acompañada de su respectiva explicación.



Asimismo, se presenta la tabla de estadísticas de los distintos jugadores, mostrando aquellos con más goles, más asistencias, más tarjetas amarillas o rojas, entre otros datos relevantes.



Por último, se incluye la vista del torneo apertura ya finalizado, mostrando los resultados de cada fecha y destacando al equipo ganador del torneo.

En la segunda opción del menú inferior se encuentra la sección de noticias, donde por defecto se muestran noticias de todos los equipos. Además, existe un menú horizontal con los escudos de los equipos, que permite al usuario seleccionar el equipo del cual desea visualizar noticias específicas.



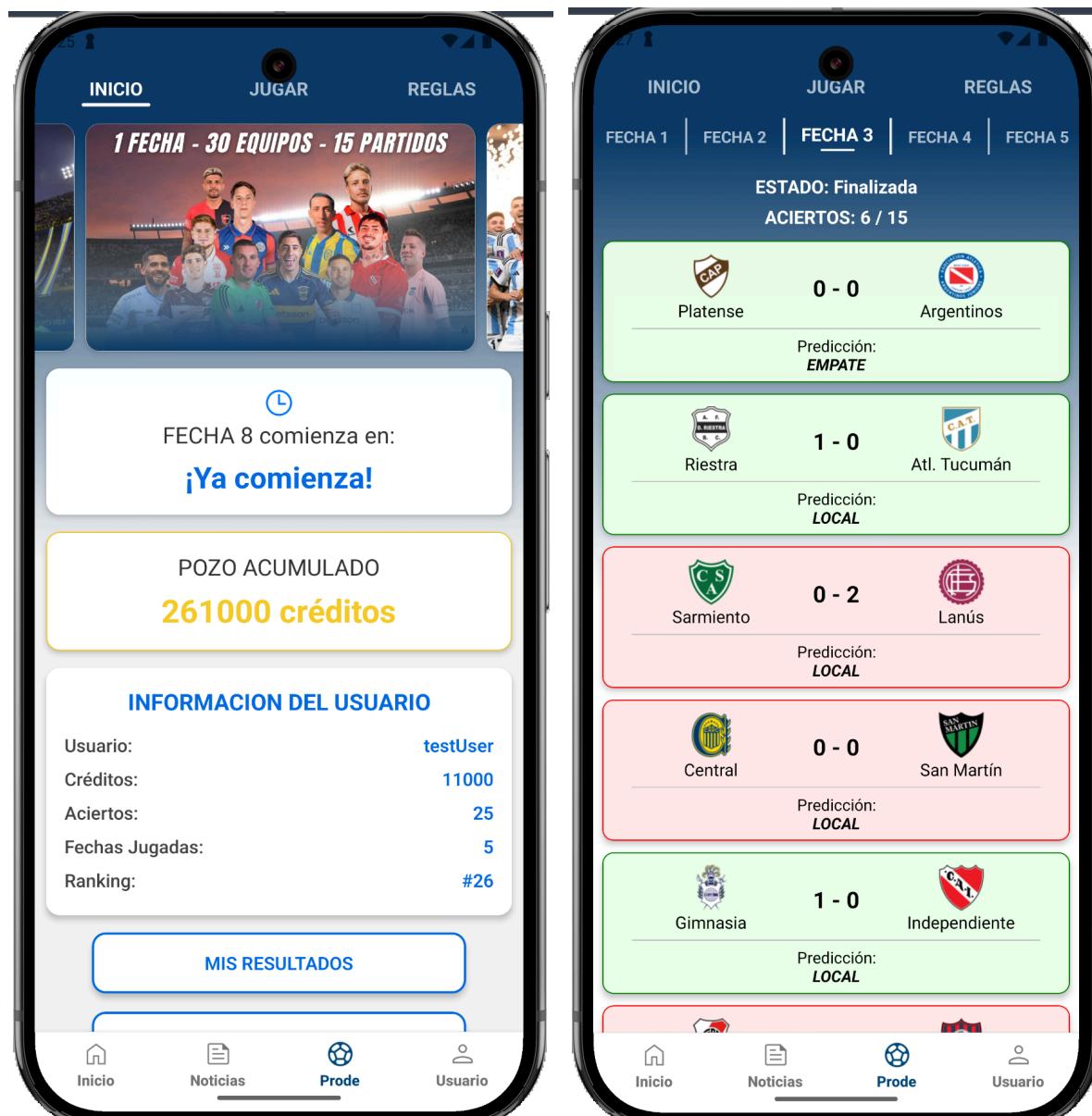
Cada noticia incluye una imagen o video representativo y un título asociado. Al hacer clic sobre una noticia, el usuario es redirigido al sitio web de la noticia mediante un navegador interno de la aplicación, permitiendo visualizar el contenido sin salir de la misma. También se incluye un botón para cerrar la noticia y regresar fácilmente a la pantalla principal de noticias.

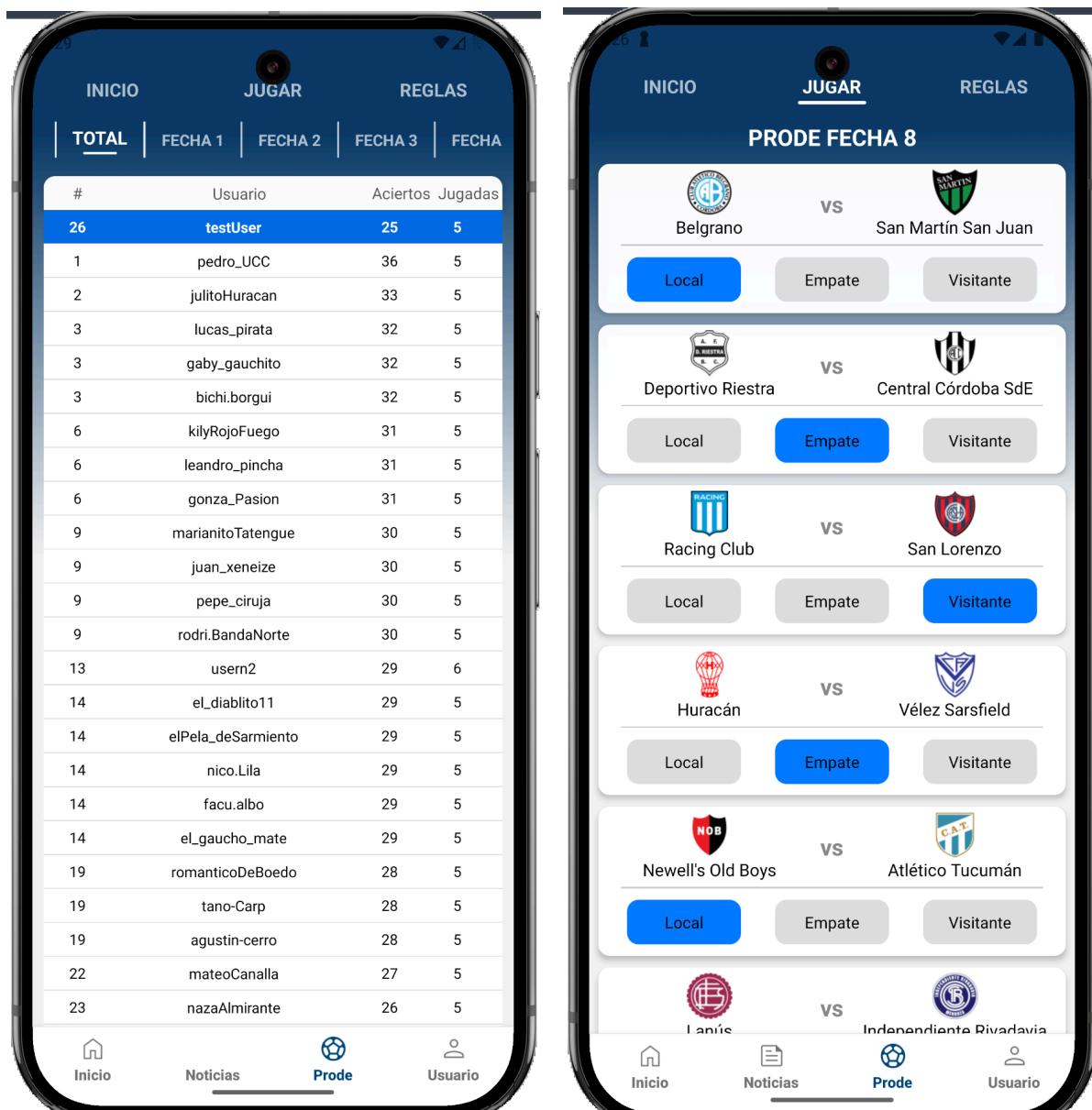


Siguiendo con la tercera opción, la del Prode, se presenta también un menú superior que dirige a las pantallas de Inicio, Jugar o Reglas.

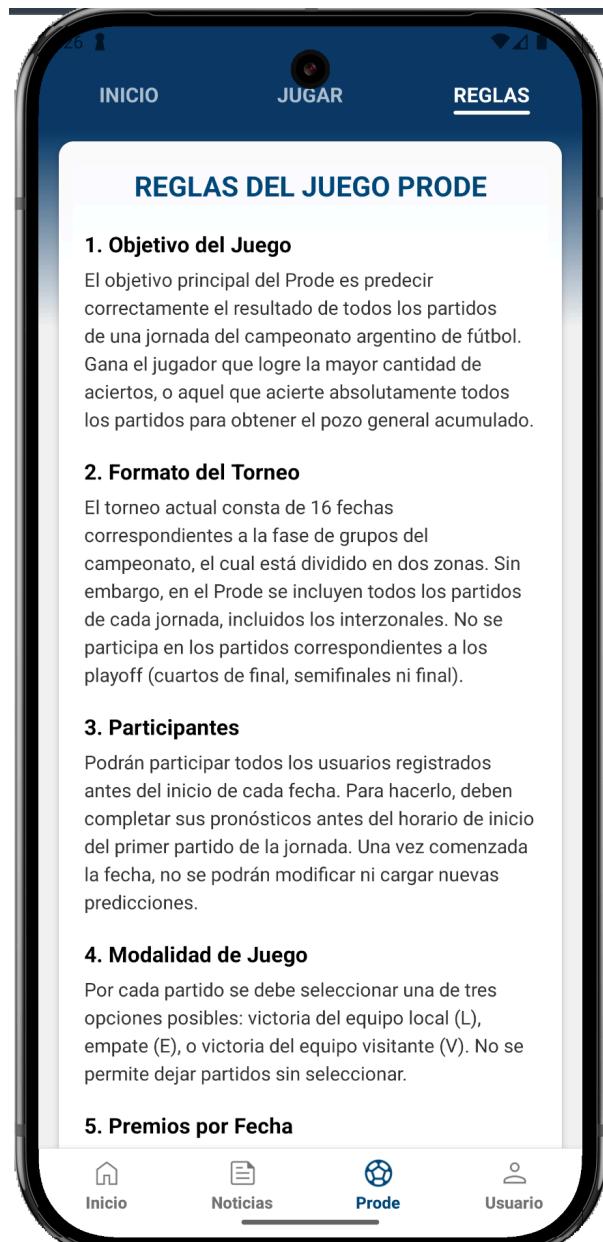
Por defecto, el sistema lleva al usuario al menú de inicio del Prode, donde se presentan banners informativos sobre el juego, información relevante de la fecha y el pozo actual, así como información del usuario, destacando sus créditos, fechas jugadas, nombre de usuario y otros datos importantes. A continuación, se muestran una serie de botones para realizar distintas acciones dentro de la pantalla del Prode.

- El botón Ver Resultados permite al usuario consultar sus predicciones y compararlas con los resultados de la fecha seleccionada.
- El botón Ranking permite ver la posición del usuario en una tabla general de todos los jugadores, así como filtrar por fecha para observar la cantidad de partidos acertados y fechas jugadas.
- El botón Créditos mostraría la lógica para consultar o modificar los créditos del usuario (actualmente desactivado por la lógica de apuestas).
- El botón Jugar cumple la misma función que la opción Jugar en el menú superior del inicio del Prode. En esta pantalla, el usuario puede cargar o modificar sus pronósticos si la fecha aún no ha comenzado; de lo contrario, se le notifica que no puede modificar su predicción porque la fecha está en juego.



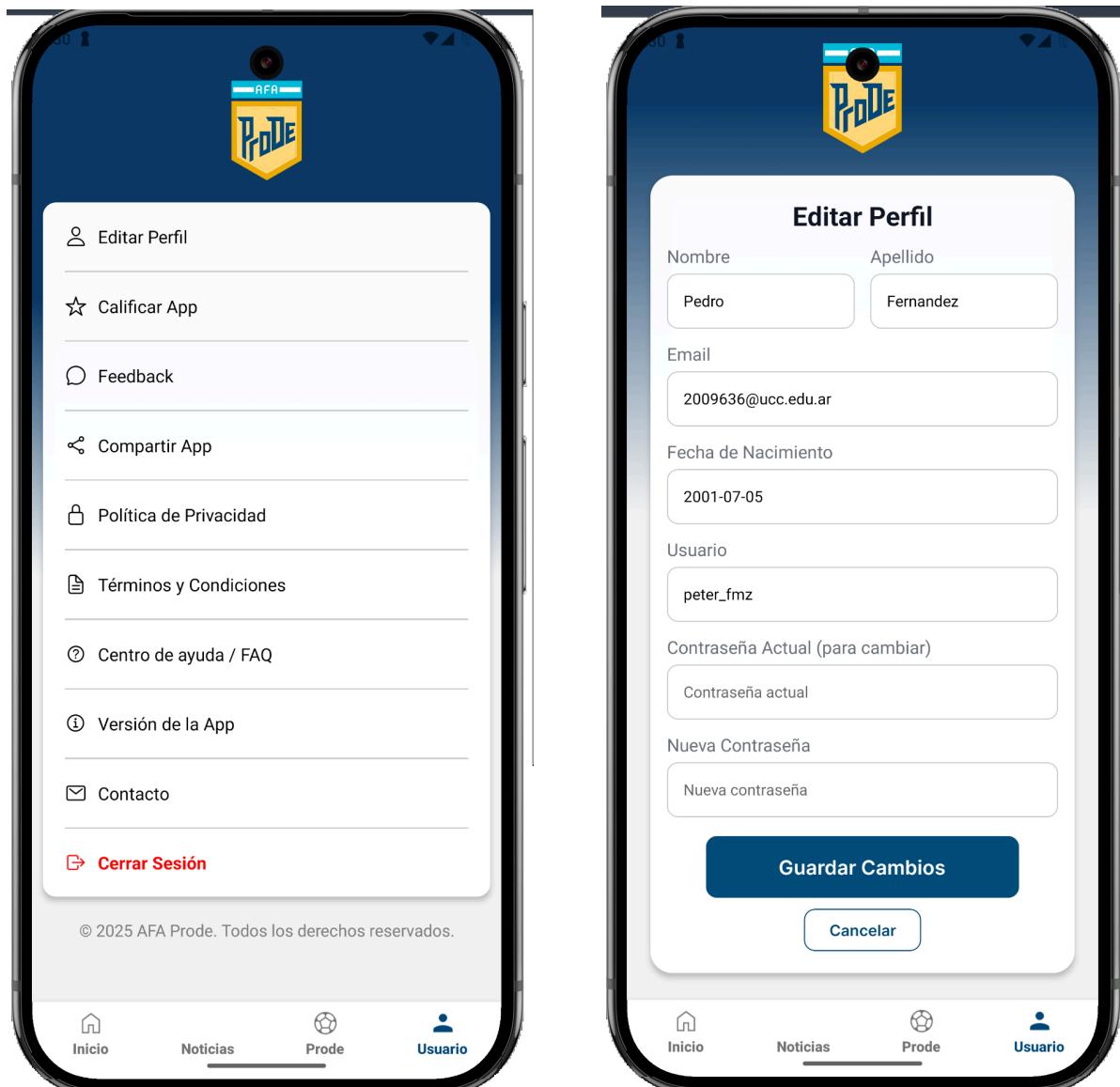


Por último, se encuentra la pantalla de Reglas, donde se explica al usuario paso a paso cómo funciona el juego Prode.



Volviendo al menú inferior, la última opción corresponde a la pantalla de Usuario, donde el usuario puede realizar configuraciones dentro de la aplicación. Desde esta pantalla es posible modificar datos personales, recomendar o calificar la app, generar feedback o comunicarse con soporte, así como consultar los distintos términos y condiciones y otra información relevante.

Además, se incluye el botón de Cerrar Sesión, que permite al usuario salir de la aplicación y lo redirige a la pantalla de inicio de sesión para poder volver a autenticarse cuando lo desee.



## ARQUITECTURA

La aplicación AFA Prode se ha diseñado utilizando un modelo cliente-servidor multicapa (n-capas). Este modelo se eligió porque permite separar claramente las responsabilidades del sistema, facilitando la mantenibilidad, la escalabilidad y la evolución futura del software. Además, proporciona un flujo de datos controlado, donde cada capa cumple un rol y las modificaciones en una de ellas tienen un impacto mínimo en las demás.

El modelo cliente-servidor multicapa del sistema contempla las siguientes capas jerárquicas:

- Capa de presentación (Frontend): Representada por la aplicación móvil desarrollada en React Native, que funciona directamente en los dispositivos de los usuarios. Esta capa se encarga de la interfaz, la navegación, la captura de interacciones y la presentación de información en tiempo real.
- Capa de lógica de negocio (Backend): Implementada en Node.js con MySQL, gestiona la lógica del sistema, la autenticación (en conjunto con firebase), la persistencia de pronósticos, resultados y estadísticas del prode.
- Capa de integración de datos (Scraper y bases de datos NoSQL): Ejecutada en Python con MongoDB, se encarga de la extracción de información en vivo desde sitios web confiables y su respectivo almacenamiento para ser consumida de manera eficiente por el backend y el frontend.

En cuanto a infraestructura todos los componentes (backend, scraper y bases de datos) se despliegan en una única máquina virtual en Google Cloud Platform (GCP). Esta decisión proporciona mayor control y accesibilidad al servidor, facilita la gestión de recursos y respaldos, y asegura la confiabilidad y estabilidad gracias a la infraestructura y soporte de Google.

## Patrones de Diseño

Para garantizar que la aplicación sea mantenible, escalable y organizada, se implementan distintos patrones de diseño según la capa del sistema:

### Backend (Node.js + Express + Sequelize)

Se sigue el patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador):

- Modelo: Representa las entidades del sistema (usuarios, partidos, pronósticos, fechas, jackpot) y gestiona la persistencia en MySQL mediante Sequelize.
- Controlador: Contiene la lógica de negocio, recibe las solicitudes de los clientes (frontend) y determina cómo deben procesarse.
- Rutas (Se pueden considerar como Vista): Expone los endpoints de la API que son consumidos por el frontend.

## Frontend (React Native)

Aunque no se utiliza un patrón formal como Redux o Context API, el manejo de la interfaz y las interacciones sigue un patrón cercano a MVVM (Model-View-ViewModel):

- **Vista:** Pantallas y componentes que presentan información al usuario.
- **Modelo:** Representa los datos recibidos desde el backend a través de las APIs.
- **Controlador/Binding:** Cada componente maneja la actualización de su estado local y realiza llamadas a las APIs según las interacciones del usuario (por ejemplo, al presionar un botón o actualizar datos periódicamente).

## Scraper (Python + MongoDB)

No hay un patrón como tal sino una separación de responsabilidades, existen funciones independientes para extracción de datos, procesamiento y almacenamiento en MongoDB, donde el main coordina la ejecución de estas funciones, asegurando que cada paso se realice en orden y evitando mezclar lógica de negocio con la de persistencia. Esto facilita futuras mejoras, como dividir el scraper en múltiples módulos o agregar nuevas fuentes de datos.

## IMPLEMENTACIÓN

La implementación de la solución se estructuró en base a módulos para organizar el desarrollo de manera ordenada. Cada módulo cumple un conjunto específico de funcionalidades dentro de la aplicación y, al integrarse entre sí, conforman el sistema completo.

La estrategia de implementación utilizada se basó en un desarrollo modular y progresivo, es decir, cada bloque se construyó, y probó de forma independiente antes de ensamblar en la solución final.

Como ya se mencionó, el sistema está dividido en 3 partes (Frontend, Backend y Scraper) a continuación se detallan los módulos desarrollados en orden cronológico.

### Scraper

#### 1. Módulo de Obtención de Información

Este módulo constituye la base del scraper y se encarga de extraer datos desde las fuentes externas seleccionadas. Está desarrollado en Python utilizando librerías de scraping, principalmente BeautifulSoup, lo que permite analizar y procesar el HTML de las páginas para obtener la información.

Este módulo Realiza consultas a sitios web de referencia (Promiedos y TyC Sports) Extrayendo información relacionada con Fechas del torneo (programadas, en juego o finalizadas), Partidos (equipos, horarios, resultados parciales y finales), Tablas de posiciones (general, anual, promedios, apertura/clausura). y Noticias deportivas, tanto generales como segmentadas por cada equipo.

Los datos recolectados son almacenados en colecciones de MongoDB, lo que permite mantener información estructurada y flexible en formato JSON. El sistema contempla la actualización continua de los datos, sobrescribiendo información en caso de partidos en curso para mostrar los cambios en tiempo real (minuto a minuto).

#### Relación con otros módulos:

Este módulo es el encargado de alimentar la base de datos que luego será utilizada tanto por el Módulo de Lógica del Scraper como por el Módulo de API del Scraper.

## 2. Módulo de Lógica del Scraper

Una vez que el módulo de obtención garantiza la correcta extracción de información, este segundo módulo introduce la lógica de trabajo del scraper, siendo su objetivo coordinar, programar y optimizar la ejecución de tareas de scraping en función de horarios, estados de partidos y la frecuencia de actualización en caso de ser necesaria.

Este módulo Ejecuta un bucle principal de control que mantiene al scraper en funcionamiento constante durante la ventana horaria establecida (13:00 a 01:00 hs) denominada la hora de trabajo que es el horario en que suelen disputarse los partidos, esto se hace con el fin de que el scraper no esté en constante funcionamiento en horas donde no hay actividad.

Dentro de esta franja horaria se programan tareas periódicas en distintos intervalos:

Cada 5 minutos se verifica el estado de los partidos con el fin de detectar automáticamente partidos en curso. Cuando un encuentro está en juego, se genera un hilo de ejecución (thread) que realiza el scraping minuto a minuto de dicho partido y de las tablas de posiciones.

Cada 15 minutos se obtiene información de todos los partidos de la fecha, esto se hace para no generar un hilo en caso de un partido que no se esté jugando pero que ya tiene información (como las alineaciones antes de comenzar el partido).

Cada 30 minutos se realiza una verificación y actualización de la fecha actual para comprobar el estado de la misma (finalizó o está en juego) ya que esta información es de suma importancia para el programa en la carga de pronóstico y entrega de premios.

Cada una hora se realiza una actualización de noticias deportivas.

### Relación con otros módulos:

Este módulo utiliza los procedimientos del Módulo de Obtención de Información para realizar las consultas en los intervalos mencionados.

Los datos obtenidos en tiempo real son recolectados y almacenados en MongoDB, quedando listos para ser consultados por el Módulo de API del Scraper.

### 3. Módulo de API del Scraper

El último módulo de este componente se encarga de exponer los datos recolectados y actualizados hacia el resto del sistema para que tanto el backend como el frontend puedan acceder a la información almacenada en MongoDB ya que estos no pueden interactuar directamente con la base de datos.

El funcionamiento de este módulo es muy sencillo, ya que publica los endpoints que permiten consultar la información actuando como intermediario entre la base de datos y los consumidores de dicha información.

Estos endpoint publican las colecciones de la base de datos por lo que se utilizan ids para partidos, Tablas de posiciones (general, anual, apertura, clausura, promedios) Información de fechas específicas, Noticias por equipo y noticias generales así como otras Estadísticas y datos.

Otros aspectos a destacar en este módulo es que su diseño es escalable, por lo que se pueden agregar nuevos endpoints o ampliar colecciones sin modificar la lógica interna.

Asegura que toda la información se entregue en formato JSON, manteniendo la consistencia y facilidad de consumo en el frontend y backend.

#### Relación con otros módulos:

Depende directamente del Módulo de Obtención de Información y del Módulo de Lógica del Scraper, ya que expone únicamente los datos previamente obtenidos y actualizados.

Es el puente que conecta al scraper con las demás capas de la aplicación (es la base de la aplicación) ya que se encarga de distribuir la información por lo que va a interactuar directamente con los módulos existentes en el backend y frontend.

## Backend

### 1. Módulo de Gestión de Usuarios

Este módulo busca administrar la información mínima y necesaria de los usuarios para el funcionamiento del Prode, evitando el almacenamiento de datos sensibles.

Cuando un usuario se registra mediante el frontend, el backend recibe el UID proporcionado por Firebase. Este UID (User Identifier) es un identificador único asignado por Firebase a cada usuario, en la base de datos propuesta, este UID pasa a convertirse en el ID del usuario siendo este fundamental para toda la lógica del prode.

Además del UID, también se guarda el nombre de usuario, que será visible en el sistema así también como el nombre de usuario.

#### **Relación con otros módulos:**

Este módulo se relaciona directamente con el módulo de autenticación y registro del frontend, y también con el Módulo de Gestión de Predicciones para alimentar la lógica del prode.

## **2. Módulo de Gestión de Información**

Este módulo obtiene toda la información necesaria del scraper para el funcionamiento del prode. Toda esa información se procesa y se guarda en la base de datos en las estructuras definidas previamente en el diagrama relacional. Con esta información, el sistema puede habilitar o restringir acciones a los usuarios, por ejemplo Evitar que un usuario edite un pronóstico una vez que una fecha ya comenzó, Ejecutar los triggers de cierre de fecha para calcular automáticamente ganadores y repartir premios al finalizar los partidos.

#### **Relación con otros módulos:**

Este módulo se conecta de forma directa con el módulo de Gestión de Predicciones, ya que los cálculos de aciertos, ranking y premios dependen de información que este módulo mantiene actualizada.

## **3. Módulo de Gestión de Predicciones**

Este módulo contiene toda la lógica del Prode, ya que gestiona todo lo relacionado con los pronósticos que realizan los usuarios.

Permite recibir, validar y almacenar los pronósticos que cada usuario carga desde el frontend, al registrar un pronóstico, el sistema descuenta créditos de la cuenta del usuario (en coordinación con el módulo de Gestión de Usuarios) y suma esos créditos al pozo acumulado de la fecha.

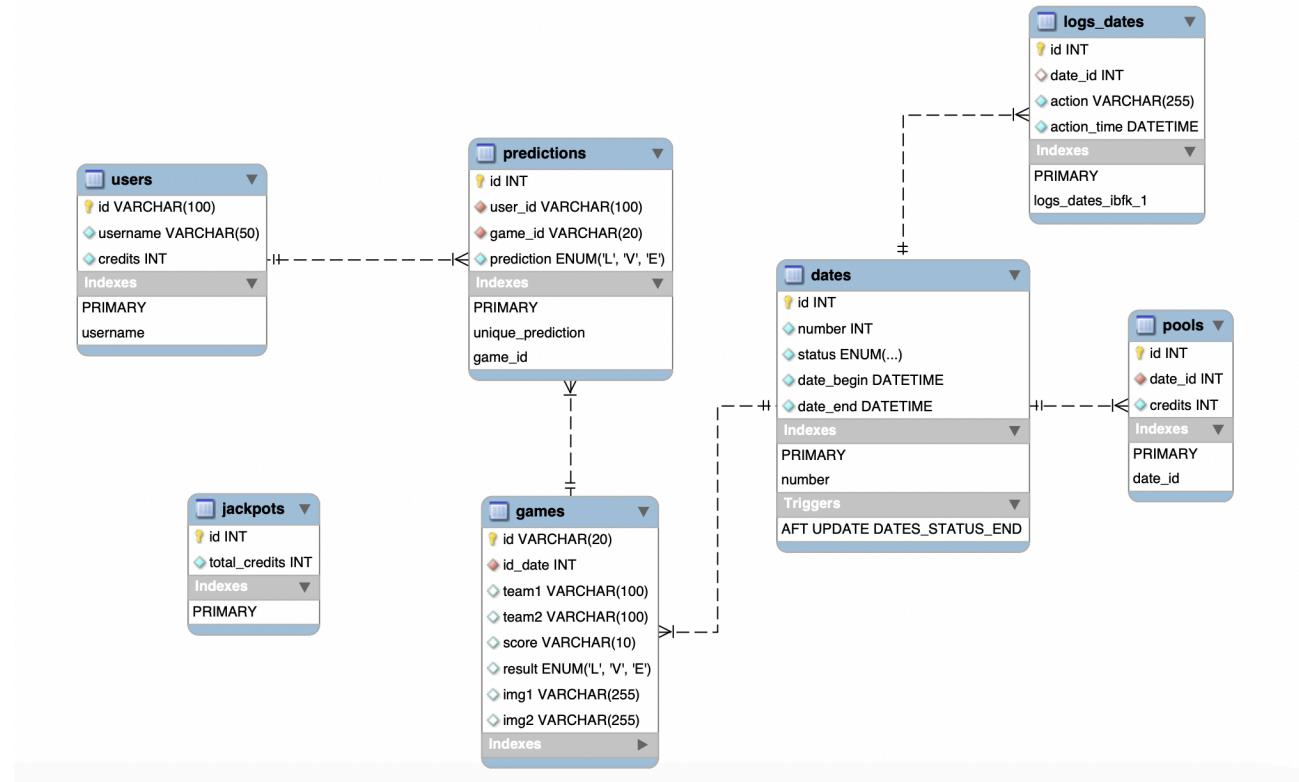
Cuando los partidos avanzan y finalizan, el módulo calcula los aciertos de cada usuario, comparando sus pronósticos con los resultados provistos por el módulo de Gestión de Información.

Con esos aciertos, se construyen los rankings por fecha y generales, y se alimenta la base de datos para que, al dispararse los triggers de fin de fecha, se realice automáticamente el reparto de premios.

Este módulo expone toda la información procesada en endpoints que permiten registrar los pronósticos así como para consultar el estado de los mismos, visualizar aciertos, ranking y resultados asociados a un usuario.

### Relación con otros módulos:

Este módulo se relaciona con el módulo de Gestión de Usuarios ya que los pronósticos, créditos y resultados están relacionados a un usuario, con el módulo de Gestión de Información, para obtener toda la información para la lógica del prode y el frontend .



## Diagrama de la bases de datos del backend en mySQL

# Frontend

## 1. Módulo de Autenticación y Registro

Este módulo gestiona todo el proceso de acceso de usuarios. Permite tanto el inicio de sesión como la creación de cuentas nuevas, validando datos esenciales como edad, unicidad de correo/usuario y coherencia de la información. Toda esta información se gestiona mediante Firebase Authentication, lo que garantiza seguridad y protección de los datos.

Además, soporta la autenticación rápida a través de proveedores externos (como Google), facilitando una experiencia de ingreso más simple y segura. También administra la persistencia de sesiones, evitando que el usuario deba iniciar sesión en cada acceso.

### Relación con otros módulos:

Se comunica con el módulo de Gestión de Usuarios del backend para registrar en la base de datos la información mínima (UID y nombre). Una vez validado el acceso, redirige al usuario al Módulo de Inicio y Navegación Principal. Comparte el UID único con los módulos de Prode y de Usuario y Configuración para personalizar la experiencia.

## 2. Módulo de Inicio y Navegación Principal

Es la pantalla base del sistema, visible tras la autenticación. Presenta un menú inferior persistente con las secciones: Inicio, Noticias, Prode y Usuario, que permiten al usuario desplazarse entre los diferentes módulos.

En el menú superior, el usuario puede alternar entre:

- Fechas: donde se obtienen los datos del módulo de Información del backend (scraper) para mostrar los partidos de la jornada con detalles como resultado, estado y goleadores.
- Tablas: donde se presentan en tiempo real las diferentes tablas del torneo: Apertura, Clausura (con detalle de playoffs), Tabla Anual

(clasificación a copas y descensos), Tabla de Promedios y Tablas estadísticas individuales (goleadores, asistencias, tarjetas, etc.).

#### **Relación con otros módulos:**

Obtiene datos del Módulo de API del Scraper. Se integra con el Módulo de Partidos cuando el usuario selecciona un encuentro específico, enviando el ID del partido para mostrar su detalle.

### **3. Módulo de Partidos**

Este módulo muestra la información detallada de cada partido, ya sea en vivo, programado o finalizado, según la fecha seleccionada. Incluyendo resultados en tiempo real, estadio, árbitros y transmisión por TV, resumen en video (si está disponible), alineaciones de ambos equipos con sus respectivas incidencias en tiempo real (goles, tarjetas, sustituciones), representación de formacion en cancha virtual y tabla detallada de jugadores y por ultimo estadísticas comparativas con gráficos sobre tiros, posesión, faltas, corners, etc.

#### **Relación con otros módulos:**

Consumo datos en tiempo real del Módulo de API del Scraper, su acceso se da desde el módulo de inicio y navegación principal

### **4. Módulo de Noticias**

Este módulo presenta las noticias más relevantes relacionadas con el campeonato y los equipos. Ofreciendo un menú horizontal de escudos para filtrar noticias por equipo y la posibilidad de abrir el detalle de una noticia en un navegador interno integrado, con opción de cerrar y regresar fácilmente a la app.

#### **Relación con otros módulos:**

Consumo información en tiempo real del Módulo de API del Scraper.

### **5. Módulo de Prode**

Este es el módulo principal para la interacción del usuario con el juego. Permite visualizar información general del Prode (banners, pozo acumulado, estadísticas propias), cargar y modificar pronósticos antes de que inicie cada fecha, validar automáticamente si una fecha ya está en curso y bloquear modificaciones, mostrar resultados de fechas ya jugadas, comparando predicciones con resultados reales, consultar rankings generales y por fecha de todos los jugadores y por último este módulo permite acceder a las reglas del juego para una experiencia clara y transparente.

**Relación con otros módulos:**

Consumo y envía información al Módulo de Gestión de Predicciones del backend, se apoya en el Módulo de Autenticación y Registro para identificar al usuario mediante el UID de tal manera que presente una experiencia personalizada para ese usuario.

## 6. Módulo de Usuario y Configuración

Este módulo permite al usuario modificar datos personales básicos, acceder a funciones de soporte, feedback, contacto, términos y condiciones, y gestionar el cierre de sesión.

**Relación con otros módulos:**

Se integra con el Módulo de Autenticación y Registro para validar y aplicar cambios en datos del usuario y mantiene una sincronización con el Módulo de Gestión de Usuarios del backend para reflejar los cambios en la base de datos.

## PRUEBAS

La etapa de pruebas constituye un componente esencial dentro del ciclo de vida del proyecto, ya que permite validar no solo la funcionalidad prevista de los distintos módulos, sino también su comportamiento bajo diferentes escenarios de uso. Para este desarrollo, se planificó un plan de pruebas que abarcó los aspectos funcionales, unitarios, de integración y de aceptación, garantizando que la aplicación cumpla con los objetivos establecidos en entornos controlados.

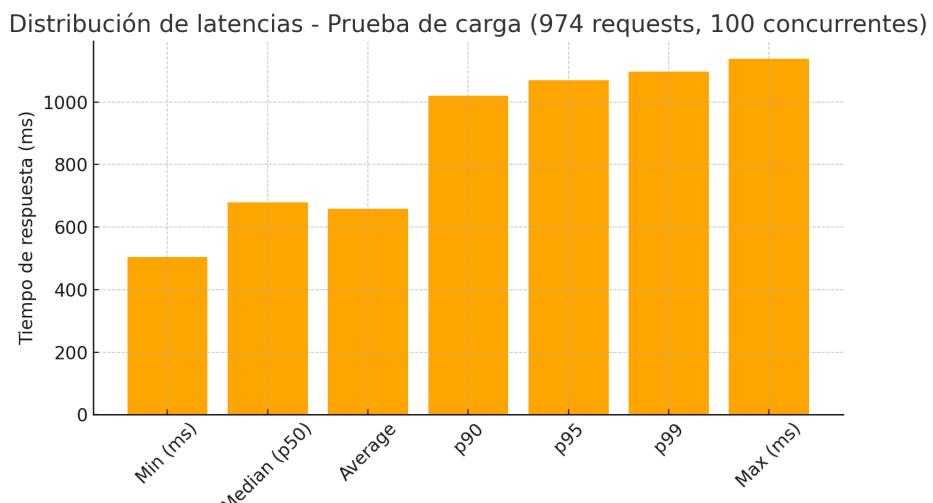
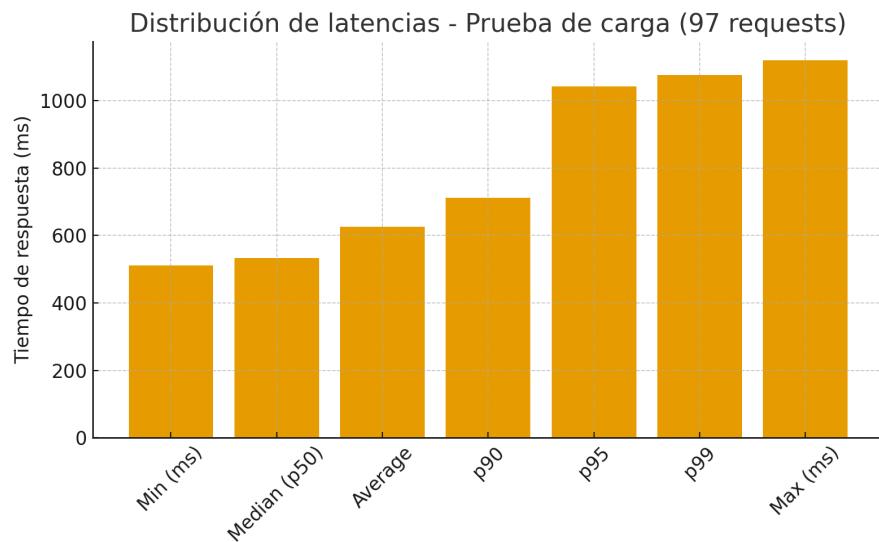
Uno de los puntos centrales de las pruebas se enfocó en el módulo del scraper, dado que este representa la pieza clave para la obtención y actualización de los datos provenientes de la página “Promiedos”. Para evaluar su desempeño, se realizaron pruebas que consisten en simular solicitudes concurrentes (simulando múltiples intentos de scrapping) para generar peticiones simultáneas hacia las distintas páginas de “Promiedos” que proveen información relevante. El objetivo principal era comprobar la capacidad del scraper para procesar múltiples consultas de manera fluida sin ser bloqueado por el servidor de destino, aun cuando todas las peticiones se originaban desde una misma dirección IP. Los resultados fueron positivos, en ningún momento se observó rechazo de conexiones ni bloqueos de acceso, confirmando que el scraper es robusto y capaz de operar de forma confiable en escenarios de alta demanda.

Ante estos resultados, en la etapa inicial del diseño de la app, se contempló la posibilidad de que cada usuario realizara directamente el scraping en tiempo real para obtener los datos que necesitaba. Sin embargo, si bien era factible en teoría, resultaba poco escalable y difícil de sostener en un escenario real de cientos o miles de usuarios concurrentes. A partir de esas conclusiones, se optó por un enfoque más eficiente en donde el scraper ejecuta llamadas periódicas a las fuentes de datos, almacena los resultados en su propia base y los expone a través de su API interna para ser consumidos por los clientes. De esta manera, se reduce la sobrecarga sobre el portal de origen, se optimiza la latencia en las consultas y se asegura un mayor control sobre la disponibilidad de la información.

Por otra parte, se llevaron a cabo pruebas de las APIs del scraper y del backend, desplegadas en la máquina virtual actual de Google Cloud utilizada en esta etapa de desarrollo. En este caso, se ejecutaron pruebas de concurrencia y de carga de usuarios, simulando escenarios de estrés para observar el comportamiento del sistema bajo condiciones de uso intensivo. Los resultados mostraron que, incluso en una configuración de VM simple y con recursos limitados, la aplicación fue capaz de responder correctamente

a todas las solicitudes, sin caídas de servicio ni pérdidas significativas de rendimiento. Esto es especialmente relevante considerando que se trata de una fase inicial del proyecto, en la cual se busca garantizar un funcionamiento básico estable antes de proceder a optimizaciones mayores.

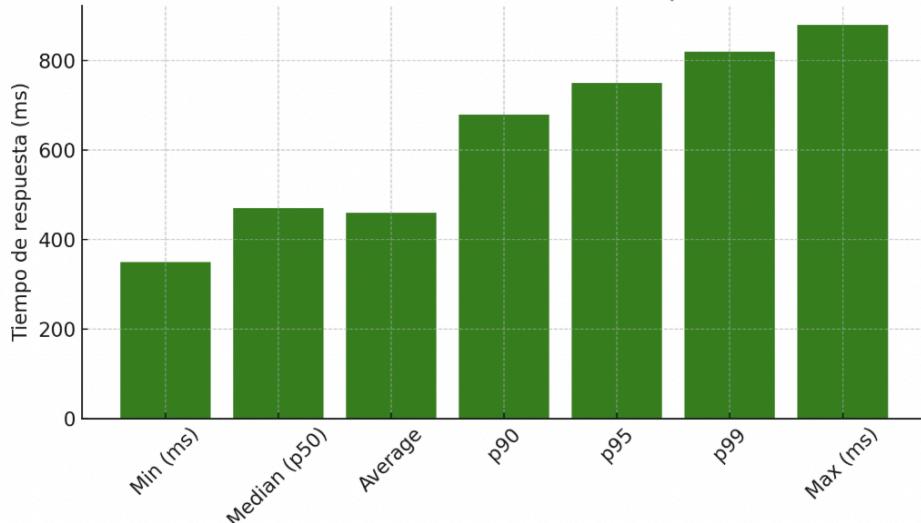
Asimismo, se analizó cómo variaba la latencia del sistema en función de la ubicación geográfica de la VM y de los recursos asignados a la aplicación. Estos ensayos permitieron comprobar que el despliegue en la nube brinda una ventaja clara en términos de escalabilidad y flexibilidad, ya que en caso de ser necesario se puede ajustar la capacidad de cómputo, almacenamiento y ancho de banda de manera dinámica, adaptándose a la demanda real de usuarios. Esta característica es clave de cara al futuro, dado que el sistema podrá crecer de manera eficiente y controlada, manteniendo una experiencia de usuario óptima en distintos escenarios.



Estos escenarios se corrieron en la vm de prueba que se esta utilizando (e2-small, 2 CPU

virtuales, 2 GB de memoria) se observa que el sistema escaló bien al pasar de 10 a 100 usuarios concurrentes. Se multiplicó casi por 10 la cantidad de requests procesadas por segundo, manteniendo un tiempo de respuesta promedio estable (solo aumentó ~30 ms). Las latencias altas (p95 y p99) se fueron a poco más de 1 segundo, lo cual sigue siendo aceptable para la mayoría de escenarios.

Simulación - e2-standard-4 en São Paulo (1000 requests, 100 concurrentes)



Se mejora la vm a una e2-standard-4 (4 CPU virtuales, 16 GB de memoria) en São Paulo con 1000 requests y 100 usuarios concurrentes. Como se ve, los tiempos de respuesta bajan bastante respecto a la e2-small de us-central en Iowa, quedando el promedio en ~460 ms y el p95 debajo de 0,8 s, gracias a menor latencia geográfica y mejor hardware.

Además de las pruebas funcionales, unitarias e integrales ya descritas, se llevaron a cabo pruebas end-to-end (E2E) con el fin de validar la aplicación en su conjunto, verificando que todos los componentes del sistema (scraper, backend, API y frontend) interactúan de manera correcta y ofrecen al usuario una experiencia fluida y coherente. Para este propósito se utilizó la librería Playwright, una de las herramientas más modernas y completas para la automatización de pruebas de interfaces de usuario, que permite simular interacciones reales en navegadores y dispositivos.

La principal ventaja de incorporar estas pruebas E2E es que no se limitan a evaluar módulos aislados, sino que ponen a prueba el sistema en escenarios que reproducen los flujos de uso más habituales de los usuarios finales. Estas pruebas están disponibles en todo momento y podrán ejecutarse también en futuras iteraciones o mejoras del proyecto, garantizando así que los cambios realizados no rompan las funcionalidades existentes, los flujos simulados en las pruebas E2E son los siguientes:

## Flujo de login

En este flujo se simula el ingreso exitoso de un usuario mediante la combinación de correo electrónico y contraseña. La prueba no solo valida que la interfaz acepte las credenciales y redirija al usuario a la pantalla principal, sino que también verifica que las llamadas al backend respondan correctamente, confirmando que la autenticación se procesa de manera segura y eficiente.

 [Flujo-LOGIN.webm](#)

## Flujo de inicio y navegación básica

Este flujo contempla la experiencia de un usuario ya autenticado. Se simula el acceso a la lista de fechas disponibles, la selección de una fecha determinada y la visualización de la información de un partido en particular. Posteriormente, el usuario vuelve atrás, consulta las tablas de posiciones y selecciona alguna de ellas para visualizar los datos correspondientes. En este caso, las pruebas incluyen validadores específicos que corroboran que la API carga correctamente la información y que los datos mostrados coinciden con lo esperado.

 [Flujo-INICIO.webm](#)

## Flujo de noticias

El sistema de noticias también fue evaluado en las pruebas E2E. Aquí se simula que el usuario accede desde el menú principal a la sección de noticias, selecciona una nota y la abre para leer su contenido. Finalmente, el usuario cierra la nota y vuelve al flujo principal. Este escenario valida la correcta interacción entre el scraper que provee la información, y el frontend que debe presentarla de forma clara y consistente.

 [Flujo-NOTICIAS.webm](#)

## Flujo Prode

Este flujo representa uno de los más importantes dentro de la aplicación, ya que constituye el núcleo de la funcionalidad del sistema. Se simula que el usuario accede a la sección del Prode, carga sus pronósticos para una fecha determinada y confirma su participación. Además, se contemplan casos adicionales como consultar los resultados de fechas anteriores, revisar el ranking general de participantes, visualizar los premios del

jackpot y las reglas del juego, y verificar el comportamiento cuando un usuario ya tiene un pronóstico cargado y desea modificarlo.

▶ [Flujo-PRODE.webm](#)

## Flujo usuario

Finalmente, el flujo de usuario valida que este pueda acceder a la sección de configuración de su perfil, modificar información personal y cerrar sesión correctamente. Este escenario, aunque sencillo, resulta crítico porque garantiza que la aplicación respeta las preferencias del usuario y ofrece mecanismos de gestión de cuenta seguros.

▶ [Flujo-USUARIO.webm](#)

La incorporación de pruebas E2E con Playwright demostró ser un recurso fundamental para el proyecto. Estas pruebas permitieron observar cómo funciona el sistema en su totalidad, desde la recolección de datos a través del scraper, pasando por la persistencia y gestión en el backend, hasta la presentación final al usuario en el frontend. Gracias a esta estrategia, se pudo comprobar que la aplicación responde de manera coherente en escenarios reales de uso y que la integración entre los diferentes módulos se mantiene estable.

Además, estas pruebas ofrecen la ventaja de ser reutilizables, cada vez que se agrega una nueva funcionalidad o se modifica una existente, las pruebas E2E pueden ejecutarse de forma automática para confirmar que nada se ha modificado y podría ser esencial en el futuro del proyecto si se emplean prácticas de desarrollo ágil y despliegue continuo (CI/CD).

Por último, durante el proceso de desarrollo, se realizaron pruebas de usabilidad con distintos usuarios para evaluar la experiencia general de la aplicación. Los participantes pudieron interactuar con las principales funciones, como la carga de pronósticos y la visualización de resultados en vivo, brindando observaciones sobre la claridad y fluidez de uso.

En estas pruebas, los usuarios destacaron la similitud visual y funcional con Promiedos, lo que hizo que se generara una sensación de familiaridad y facilitó la comprensión del funcionamiento de la aplicación. Aunque, también se identificaron algunos

aspectos que no resultaban totalmente intuitivos, principalmente en la ubicación de ciertos botones como en el menú horizontal de las fechas o en el proceso de confirmación de los pronósticos donde no había un mensaje que indicará el resultado del proceso.

Estas observaciones se incorporaron durante el desarrollo del frontend, ajustando la disposición de elementos, mejorando los textos y simplificando las acciones más frecuentes para que de manera posterior se evidencie una mejor respuesta de los usuarios, quienes además valoraron positivamente la estética general de la aplicación, calificándola como moderna y visualmente clara.

En conjunto, las pruebas realizadas aportaron información para confirmar la estabilidad técnica del proyecto, identificar posibles cuellos de botella y validar las decisiones de desarrollo y diseño tomadas. La combinación de pruebas confirmó que la aplicación se encuentra preparada para un uso estable, sino que también estas pueden aportar a un proceso de mejora continua, garantizando que la aplicación sea escalable y capaz de adaptarse a entornos de producción cada vez más exigentes, ofreciendo al mismo tiempo una experiencia de usuario consistente y fluida tanto en la parte funcional del backend como en el diseño del frontend.

# IMPACTO ECONÓMICO (Estudio de costos)

El impacto económico del proyecto AFA Prode contempla los costos de desarrollo, operación y posibles escenarios futuros. La información se basa en valores de referencia publicados por el Consejo Profesional de Ciencias Informáticas de Córdoba (CPCI) y en gastos reales de infraestructura y servicios actualmente en uso.

Nota sobre moneda y conversión: los montos se expresan en USD y en su equivalente en ARS, tomando como referencia la cotización del dólar blue ( $\approx \$1.370$  ARS/USD).

## Costos de desarrollo

De acuerdo con el CPCI, el salario de referencia para un Full Stack Developer (40 horas semanales) es de **USD 1.959  $\approx \$2.684.382,42$  ARS**.

En este proyecto se trabajó bajo un esquema reducido de horas semanales:

- Carga de trabajo: 1 persona  $\times$  10 h/semana  $\times$  52 semanas = **520 horas/año**.
- Costo por hora: **USD 48,97  $\approx \$67.095,75$  ARS**.
- Costo estimado del desarrollo: **USD 25.467  $\approx \$34.889.790$  ARS**.

Todo el desarrollo inicial se realizó de manera local. Recién en el último mes comenzó la implementación en la máquina virtual de Google Cloud, con un costo de **USD 25  $\approx \$34.250$  ARS mensuales**.

**Total del desarrollo: USD 25.492  $\approx \$34.924.040$  ARS.**

## Costos de mantenimiento y soporte

Para la etapa operativa se estima la necesidad de soporte parcial al usuario y monitoreo de la plataforma.

- Carga de trabajo estimada: 20 h/semana  $\times$  52 semanas = **1.040 horas/año**.

- Referencia salarial (CPCI): un Soporte Técnico percibe **USD 1.153,86 ≈ \$1.580.799,02 ARS** (40 h/semana).
- Valor hora soporte: **USD 28,84 ≈ \$39.519,70 ARS.**

**Costo anual de soporte/mantenimiento: USD 29.993,60 ≈ \$41.091.230 ARS.**

Una ventaja operativa es que la plataforma está altamente automatizada, lo que reduce la necesidad de supervisión continua (no es necesario un administrador dedicado 40 h/semana).

## Infraestructura en la nube

Actualmente se utiliza una **VM en Google Cloud Platform**:

- Costo mensual: **USD 125.**
- En la etapa inicial el proyecto funcionó de manera local, comenzando el gasto de infraestructura recién en la fase de despliegue (último mes).

Adicionalmente, se emplea Firebase para la autenticación y gestión de usuarios. Actualmente no genera costo, aunque este podría variar en función del crecimiento del proyecto (usuarios concurrentes, almacenamiento, uso intensivo). Tanto Google Cloud como Firebase aplican tarifas adicionales según demanda.

## Publicación en tiendas

Para disponibilizar la aplicación en tiendas móviles se contemplan los siguientes costos:

- Apple Developer Program (individual): **USD 99/año.**
- Google Play Developer: **USD 25 (pago único).**

**Costo operativo de la app durante un año: USD 31.617,60 ≈ \$43.316.112 ARS.**

## Desarrollo futuro (pagos y licencias)

Si el proyecto evoluciona hacia la gestión de pagos (usuarios pagando por participar), se deben contemplar:

- Comisiones de Mercado Pago por transacción.
- Licencias de operación en materia de apuestas/juegos.

Actualmente, en Argentina, la regulación es muy estricta y las licencias no se otorgan fácilmente. Esto dificulta estimar un costo real e implicaría además un nuevo desarrollo de software, lo que aumentaría significativamente el presupuesto.

## Herramientas y recursos

El proyecto se desarrolló con software libre y código propio, por lo que no existen cargos por licencias en la etapa actual.

A futuro, reemplazar el scraper propio por una API comercial de resultados deportivos implicaría costos adicionales que pueden variar desde decenas hasta miles de USD mensuales, según el servicio contratado y el nivel de SLA (métricas de servicio, como el tiempo de respuesta, el tiempo de actividad y los resultados esperados) requerido.

## Retorno de la inversión (ROI) - escenarios de ingresos

Para garantizar la viabilidad económica, se plantean posibles modelos de monetización:

- Publicidad & Sponsors: banners, patrocinadores por equipo o por fecha (desde unos cientos hasta miles de USD mensuales según el tráfico).
- Porcentaje del pozo: comisión del 3–5% sobre el pozo acumulado por fecha (modelo habitual en plataformas de apuestas/juegos).
- Suscripción Premium: opción de pago para eliminar publicidad, acceder a estadísticas avanzadas y a un historial ampliado.

# IMPACTO SOCIAL

El proyecto de revitalización del Prode argentino en formato digital no se limita únicamente a ofrecer una herramienta de entretenimiento, sino que constituye una propuesta con un fuerte impacto social y cultural. Su alcance va más allá de ser una simple app, al recuperar una tradición histórica profundamente enraizada en la identidad colectiva del país y adaptarla a los tiempos actuales. A través de esta aplicación, se generan espacios de encuentro, inclusión y participación que contribuyen a reforzar los lazos sociales y a diferenciar esta propuesta de las lógicas meramente comerciales y de explotación que caracterizan a gran parte de las plataformas de apuestas actuales.

## Beneficio o Impacto Positivo General

El beneficio central del proyecto es revitalizar la cultura del fútbol en Argentina desde una perspectiva social, segura y transparente. Al recuperar el espíritu del Prode, se recrea un espacio compartido donde el fútbol vuelve a ser motivo de conversación en las familias, un tema de unión entre amigos y compañeros de trabajo.

Más allá del entretenimiento, la aplicación ofrece la posibilidad de competir de manera sana en un entorno digital accesible, donde el conocimiento futbolístico y la intuición se convierten en herramientas de participación activa. La inclusión de premios significativos, como ocurrió históricamente con el Prode, abre la puerta a que algunos usuarios puedan transformar su vida mediante la obtención de sumas relevantes, lo que genera ilusión, expectativa y una experiencia positiva para la sociedad en general.

Este proyecto también busca diferenciarse de las casas de apuestas actuales, que muchas veces se aprovechan de la vulnerabilidad económica y emocional de las personas, fomentando la ludopatía y la exclusión. En cambio, la propuesta se centra en la recreación cultural, el espíritu comunitario y la transparencia, rescatando la esencia del Prode como fenómeno popular y social.

## Solidaridad y Apoyo a Segmentos Vulnerables

Una de las fortalezas de este proyecto es que no solo busca el beneficio individual de los ganadores, sino que también puede convertirse en un vehículo de solidaridad social. Retomando el espíritu original del Prode, parte de los fondos recaudados (ya sea por sponsors, publicidad o un porcentaje de los pozos) podría destinarse a:

- Programas deportivos comunitarios, como escuelitas de fútbol en barrios vulnerables, fomentando la inclusión y el acceso al deporte como herramienta de desarrollo social.
- Becas deportivas y educativas, que permitan a jóvenes talentosos continuar su formación académica y deportiva.
- Campañas sociales junto a marcas auspiciantes, donde los patrocinadores no solo aporten económicamente, sino que también se asocien a causas sociales (por ejemplo, donación de equipamiento deportivo a clubes de barrio).

De esta manera, la aplicación no se limitaría a ser una plataforma de entretenimiento, sino que funciona también como un canal de redistribución solidaria que impacta en comunidades necesitadas.

## Diferencia con Casas de Apuestas Tradicionales

El proyecto de Prode digital se diferencia de manera clara de las casas de apuestas deportivas comerciales que se han expandido en los últimos años. Mientras que estas últimas priorizan el lucro económico y muchas veces terminan afectando la estabilidad emocional y financiera de los usuarios, el Prode digital tiene una finalidad social y cultural. La idea es recuperar la tradición del Prode como un espacio de diversión sana, pensado para compartir en familia o con amigos, y con modalidades gratuitas que evitan riesgos de adicción.

Otra diferencia importante está en la transparencia y en la forma en que se accede. Las casas de apuestas suelen atraer con bonos de bienvenida o promociones que generan falsas expectativas de ganancia, pero que luego fomentan un uso compulsivo de dinero real. El Prode digital, en cambio, se basa en reglas claras y abiertas para todos, sin trampas ocultas ni mecanismos diseñados para explotar al usuario. Incluso las modalidades sin dinero hacen que chicos, adolescentes y familias puedan participar sin riesgos.

En cuanto al destino de los fondos, las casas de apuestas concentran las ganancias en las empresas operadoras, sin reinvertir en la comunidad. El Prode puede buscar lo contrario, que parte de lo recaudado vuelva a la sociedad a través de programas deportivos,

sociales y educativos, generando un círculo donde cada participación también significa un aporte colectivo.

Finalmente, la mirada cultural es un eje central. Mientras que las apuestas tradicionales reducen el fútbol a una excusa para jugar dinero, este proyecto rescata el valor simbólico y emocional que el deporte tiene en Argentina, fomentando la unión entre generaciones y manteniendo viva una tradición histórica. A esto se le podría sumar la prevención de la ludopatía ya que también se podrían ofrecer opciones gratuitas orientadas a jóvenes y límites claros en modalidades con dinero real, promoviendo un uso responsable y evitando que la experiencia se transforme en consumo excesivo.

# CONCLUSIÓN

Habiendo concluido con el desarrollo de este proyecto, puedo afirmar que el proceso ha significado una experiencia de enorme valor en lo académico, lo técnico y lo personal. No se trató únicamente de elaborar un trabajo de fin de carrera, sino de atravesar un recorrido de aprendizaje integral que me permitió poner en práctica todos los conocimientos adquiridos a lo largo de mis años de formación como estudiante de ingeniería en sistemas, al mismo tiempo que descubrí nuevas perspectivas, herramientas y desafíos propios de la práctica profesional.

Durante los meses de investigación, planificación y desarrollo, pude aplicar metodologías de trabajo, marcos de diseño y tecnologías modernas que hasta ahora solo había visto desde un enfoque teórico. El proyecto me obligó a abordar todas las fases del ciclo de vida de un software: desde la definición del problema, el relevamiento de necesidades y la propuesta de solución, hasta la implementación, pruebas y validación del sistema. Esto me permitió cumplir múltiples roles en un mismo proceso (analista, diseñador, programador, tester, arquitecto de software), lo cual resultó especialmente enriquecedor ya que me brindó una visión integral de lo que implica desarrollar un sistema de manera completa.

En términos de conocimientos técnicos, este proyecto me permitió afianzar competencias en áreas clave como el desarrollo frontend y backend, el diseño y gestión de bases de datos, la integración de APIs en tiempo real, la seguridad y autenticación de usuarios, así como la implementación de pruebas de calidad. Muchos de estos aspectos los conocía de manera superficial, pero al tener que resolverlos en la práctica, logré comprender en detalle su funcionamiento interno y la importancia de aplicarlos correctamente en un sistema real.

El cumplimiento de los objetivos planteados refleja no solo la solidez del trabajo realizado, sino también la capacidad de adaptación frente a los retos que fueron surgiendo en el camino. Si bien aún existen aspectos por optimizar y funcionalidades que pueden expandirse, el proyecto alcanzó un grado suficiente como para considerarlo una base sólida y escalable. Las posibilidades de crecimiento son prácticamente infinitas, desde la incorporación de nuevos modos de juego, hasta la integración con más ligas nacionales e internacionales, la implementación de sistemas de pago digitales, y la expansión hacia un modelo de negocio sostenible.

Más allá de lo técnico, uno de los aspectos más valiosos de este proyecto es su potencial social y cultural. El Prode original fue un fenómeno que trascendió lo deportivo, convirtiéndose en una tradición compartida por millones de argentinos y en una herramienta de recaudación para fines solidarios. Esta aplicación digital no solo busca recuperar esa esencia, sino también adaptarla a las demandas y posibilidades de la era tecnológica actual. La integración de sistemas de pago digitales permitiría generar ingresos significativos, y al mismo tiempo, esos fondos podrían destinarse a iniciativas comunitarias o sociales, replicando el espíritu solidario que caracterizó al Prode en sus orígenes. De esta manera, la propuesta combina entretenimiento, tecnología e impacto social, ofreciendo un modelo alternativo al de las casas de apuestas tradicionales que generan tanto debate hoy en día.

Considero que el potencial de esta aplicación es muy grande, tal es así que aunque está lejos de serlo creo que con más planificación y desarrollo puede convertirse en una de las plataformas más utilizadas por los hinchas de fútbol en Argentina, no solo por la tradición que revive, sino también por la innovación tecnológica que propone. La combinación de accesibilidad, escalabilidad y conexión con la pasión futbolera otorga al proyecto una proyección única en el mercado actual. Estoy convencido de que, con un desarrollo continuo y el cumplimiento de las regulaciones vigentes, esta herramienta puede alcanzar un impacto masivo y transformarse en un espacio para millones de usuarios.

En lo personal, este proyecto me deja aprendizajes que acompañarán mi futuro profesional. Haber tenido la oportunidad de trabajar en un caso tan completo me permitió fortalecer la capacidad de análisis, la disciplina de trabajo, la gestión del tiempo y la perseverancia frente a los obstáculos. Más allá del producto final, el verdadero valor radica en el proceso, en todo lo aprendido y en la certeza de que este recorrido será un pilar fundamental en mi carrera.

En conclusión, con los resultados alcanzados. Este proyecto no solo logró dar respuesta a una problemática concreta, sino que también abrió un camino de oportunidades para el futuro. Estoy convencido de que con el esfuerzo adecuado, el respaldo legal y el compromiso con la innovación y la solidaridad, esta aplicación puede convertirse en una de las más importantes dentro del ecosistema digital del fútbol argentino. Así, se cierra un ciclo académico con la satisfacción de haber creado una propuesta que une tradición, tecnología y comunidad, y que tiene el potencial de perdurar y evolucionar en los próximos años.

# BIBLIOGRAFÍA

**Wikipedia.** *Pronósticos deportivos.* Recuperado de

[https://es.wikipedia.org/wiki/Pron%C3%B3sticos\\_deportivos](https://es.wikipedia.org/wiki/Pron%C3%B3sticos_deportivos) Wikipedia

**TN.** *La historia del PRODE, el juego que apasionó a los argentinos por 46 años: del primer ganador al final abrupto.* Recuperado de

<https://tn.com.ar/deportes/futbol/2023/02/02/el-dia-que-se-murio-el-prode-la-historia-del-juego-de-futbol-que-apasiono-a-los-argentinos-por-46-anos/>

**Puntal.** La cola del Prode. Recuperado de

<https://www.puntal.com.ar/futbol/la-cola-del-prode-n90104>

**Diario Mendoza.** El PRODE: el juego que apasionó a los argentinos por 46 Años.

Recuperado de

<https://www.diariomendoza.com.ar/deportes/el-prode-juego-apasiono-argentinos-46-anos-n83347>

**La Nación.** La historia del Prode, el juego de apuestas de fútbol que llega a su fin tras 46 años. Recuperado de

<https://www.lanacion.com.ar/deportes/futbol/la-historia-del-prode-el-juego-de-apuestas-de-futbol-que-llega-a-su-fin-tras-46-anos-nid2106013/>

**Walter Martello.** Los dueños de las apuestas en la Argentina: del «PRODE Bancado» de Grondona a las plataformas on line omnipresentes del «Chiqui» Tapia. Recuperado de

<https://waltermartello.com.ar/los-duenos-de-las-apuestas-en-la-argentina-del-prode-a-las-plataformas-on-line-omnipresentes-del-chiqui-tapia/>

**InfoLEG.** PRONÓSTICOS DEPORTIVOS - Ley 24.199. Recuperado de

<https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/607/norma.htm>

**La Nacion.** El primer ganador que perdió con el Prode. Recuperado de

<https://www.lanacion.com.py/gran-diario-domingo/2019/09/08/el-primer-ganador-que-perdio-con-el-prode/>

**La Voz del Interior.** El Prode vuelve con el Torneo Clausura. Recuperado de

[https://archivo.lavoz.com.ar/2000/1202/nota3071\\_.htm](https://archivo.lavoz.com.ar/2000/1202/nota3071_.htm)

**Yogonet.** Argentina: ¿En qué provincias está regulado el juego online? Recuperado de

<https://www.yogonet.com/latinoamerica/noticias/2025/07/23/105076-argentina-en-que-provincias-esta-regulado-el-juego-online>

**BAE Negocios.** ¿Cómo funciona la regulación de los juegos online en Argentina? Recuperado de

<https://www.baenegocios.com/sociedad/Como-funciona-la-regulacion-de-los-juegos-online-en-Argentina-20250212-0032.html>

**Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC).** Acceso y uso de Internet en Argentina – Informe 03. Recuperado de

[https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/internet\\_03\\_25942E5816CC.pdf](https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/internet_03_25942E5816CC.pdf)

**Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC).** Acceso y uso de Internet en Argentina – Informe 09. Recuperado de

[https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/internet\\_09\\_2572133D99B6.pdf](https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/internet_09_2572133D99B6.pdf)

**Kantar.** Radiografía del hincha del fútbol argentino. Recuperado de

<https://www.kantar.com/latin-america/inspiracion/consumidor/radiografia-del-hincha-del-futbol-argentino>

**Gobierno de Argentina.** Encuesta Nacional de Consumos Culturales 2023 – Informe preliminar. Recuperado de

[https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2023/05/encc2023\\_informe\\_preliminar.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2023/05/encc2023_informe_preliminar.pdf)

**Promiedos.** Portal de información deportiva argentina. Recuperado de

<https://www.promiedos.com.ar/>

**TyC Sports.** Noticias deportivas de Argentina. Recuperado de

<https://www.tycsports.com/>

**AFIP.** Resolución General 3510/2013 – Juegos de azar. Recuperado de  
[https://www.afip.gov.ar/juegosdeazar/documentos/RG%203510\\_2013.pdf](https://www.afip.gov.ar/juegosdeazar/documentos/RG%203510_2013.pdf)

**AFIP.** Juegos de azar – Portal oficial. Recuperado de  
<https://www.afip.gob.ar/juegosdeazar/>

**Yogonet.** Argentina: El IPLyC de Buenos Aires realizó un nuevo operativo contra el juego ilegal. Recuperado de

<https://www.yogonet.com/latinoamerica/noticias/2023/09/20/96207-argentina-el-iplyc-de-buenos-aires-realizo-un-nuevo-operativo-contra-el-juego-ilegal>

**Legislatura de Córdoba.** Ley 10.793 de Regulación del Juego Online. Recuperado de

<https://legislaturacba.gob.ar/wp-content/uploads/2021/12/29-12-2021-REGULAR-EL-JUEGO-EN-L%C3%8DNEA-LEY-10.793.pdf>

**Boletín Oficial de la Provincia de Córdoba.** Resolución reglamentaria 2022.  
Recuperado de  
<https://boletinoficial.cba.gov.ar/wp-content/4p96humuzp/2022/05/54734.pdf>

**Boletín Oficial de la Provincia de Córdoba.** Modificación Ley 10.793 (2024).  
Recuperado de

<https://boletinoficial.cba.gov.ar/10986-local-cordoba-modifican-ley-10793-sobre-juegos-linea-lpo0010986-2024-09-19>

**SAIJ.** Sistema Argentino de Información Jurídica. Recuperado de  
<https://www.saij.gob.ar/>

**Defensoría del Pueblo.** Según un informe de la Defensoría, 1 de cada 4 estudiantes apostó online alguna vez. Recuperado de

<https://defensoria.org.ar/noticias/segun-un-informe-de-la-defensoria-1-de-cada-4-estudiantes-aposto-online-alguna-vez/>

**INDEC.** Accesos a internet. Cuarto trimestre de 2024. Recuperado de  
[https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/internet\\_03\\_25942E5816CC.pdf](https://www.indec.gob.ar/uploads/informesdeprensa/internet_03_25942E5816CC.pdf)  
?

**Google Cloud Platform.** Servicios de infraestructura y despliegue en la nube.

Recuperado de

<https://cloud.google.com/>

**Firebase (Google).** Autenticación de usuarios en aplicaciones móviles. Recuperado de

de

<https://firebase.google.com/products/auth>

**CPCI.** Honorarios Recomendados | Actualizados por índice IPIM. Recuperado de

<https://cpcipc.org.ar/honorarios-recomendados/>

**Stripe.** Procesamiento de pagos internacionales. Recuperado de

<https://stripe.com/es>

**Mercado Pago.** Plataforma de pagos digitales. Recuperado de

<https://www.mercadopago.com.ar/>

**Sportradar.** Servicios de datos deportivos. Recuperado de

<https://www.sportradar.com/>

**Betsson.** Plataforma internacional de apuestas. Recuperado de

<https://www.betsson.com/>

**Bet365.** Plataforma internacional de apuestas. Recuperado de

<https://www.bet365.com/>