

CENTRO UNIVERSITARIO TECNOLÓGICO

CEUTEC

FACULTAD DE INGENIERÍA

PROYECTO DE GRADUACIÓN O PRÁCTICA PROFESIONAL

APLICACIÓN WEB PARA CLUB OLIMPIA DEPORTIVO

SUSTENTADO POR:

CARLOS ENRIQUE PINEDA LOPEZ 31511283

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN
INFORMÁTICA**

TEGUCIGALPA

HONDURAS, C.A.

ENERO, 2025

CENTRO UNIVERSITARIO TECNOLÓGICO

CEUTEC

INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

RECTOR

MARLON ANTONIO BREVE REYES

SECRETARIO GENERAL

ROGER MARTÍNEZ MIRALDA

VICERRECTORA ACADÉMICA CEUTEC

DINA ELIZABETH VENTURA DÍAZ

DIRECTORA ACADÉMICA CEUTEC

IRIS GABRIELA GONZALES ORTEGA

TEGUCIGALPA, M.D.C

HONDURAS, C.A.

ENERO, 2025

APLICACIÓN WEB PARA CLUB OLIMPIA DEPORTIVO

**TRABAJO PRESENTADO EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE:**

INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

ASESOR:

CARLOS MAURICIO ORDOÑEZ CASTILLO

TERNA EXAMINADORA:

NOMBRE COMPLETO INTEGRANTE DE TERNA

NOMBRE COMPLETO INTEGRANTE DE TERNA

NOMBRE COMPLETO INTEGRANTE DE TERNA

TEGUCIGALPA, M.D.C.

HONDURAS, C.A.

ENERO, 2025

TABLA DE CONTENIDO

I.	DEDICATORIA	3
II.	AGRADECIMIENTO	4
III.	RESUMEN EJECUTIVO.....	5
IV.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
4.1	Antecedentes	6
4.2	Enunciado / Definición del Problema.....	6
4.3	Preguntas de Investigación	6
4.4	Hipótesis y/o Variables de Investigación.....	7
4.5	Justificación	7
V.	OBJETIVOS	8
	Objetivo General.....	8
	Objetivos Específicos	8
VI.	Marco Teórico.....	9
6.1	Beneficios del Big Data en el futbol.....	14
	Optimización del rendimiento	14
	Análisis de la estrategia y táctica.....	15
	Análisis en el mercado de pases	15
	Monitoreo de jugadores	15
	Realización de visualizaciones del juego	16
6.2	Formas de recopilación de datos.....	16
	Monitoreo por GPS.....	16
	Estadísticas post partido	16

VII.	Metodología	19
7.1	Entrevistas.....	19
	Entrenador Principal	19
	Preparador Físico.....	21
	Jefe de prensa y analista de video.....	25
VIII.	Cronograma de Actividades (incluye el Diagrama de Gantt).....	29
8.1	DIAGRAMA DE GANTT.....	31
IX.	Manual de Usuario	35
X.	análisis de resultados.....	69
XI.	Glosario.....	70
XII.	Conclusiones	72
XIII.	Recomendaciones	73
XIV.	Bibliografía	74

I. DEDICATORIA

Quiero dedicar este gran triunfo a Dios, que me bendice enormemente al cumplir este sueño deseado desde hace años, permitiéndome culminar mi carrera universitaria, toda la gloria sea para Él ya que siempre obra en mi vida. Quiero dedicar esta victoria a mi esposa y compañera de vida Daniela Sarahi Hernández Pineda, que es mi tesoro más grande, su amor y apoyo ha sido fundamental para poder concluir este logro académico, quiero decirle que la amo con todo mi ser y le agradezco por todo lo que ha hecho en mi vida, es luz en mi existencia y mi mas grande apoyo. Gracias por ayudarme a ser el hombre que quiero ser, es un orgullo compartir la vida junto a ella. También agradecer a mis padres Marvin Rolando Pineda Mejía y Bertha Alicia López Martínez, que sus enseñanzas me han marcado, sus consejos se han guardado en el fondo de mi mente y su apoyo ha sido de gran favor en mi existencia.

Carlos Enrique Pineda López

II. AGRADECIMIENTO

Estoy muy agradecido con Dios, nuestro padre celestial por permitirme llegar a este tan ansiado día, asimismo agradecerle a mi esposa por ser parte de este triunfo para nuestra familia, por recordarme lo orgullosa que esta de mí, por demostrar su amor y confianza cada día, por estar en cada noche de desvelo, por preocuparse, por motivarme y acompañarme en los momentos en que no quería continuar, agradecerle por siempre acompañarme y siempre ser ese consuelo cuando las cosas no surgían de la forma en que esperábamos. Agradecerle a mis padres y hermanos por su apoyo y confianza puesta en mí, por mostrar su orgullo hacia mí por luchar por mis sueños, por sus palabras de ánimo y celebraciones cuando me iba acercando a esta meta. Asimismo, agradecerle a mi querida suegra que ha sido de gran soporte en mi vida, por confiar en mi capacidad de cumplir las metas que me he propuesto, por contagiarme su alegría por mis logros como que son de ella y por tratarme como a un hijo propio. También a los ingenieros que me impartieron clases, por fomentar un amor hacia mi carrera, a mis compañeros por brindarme su apoyo y compañerismo para que esto fuera posible, por último pero no menos importante a mis mascotas por su amor incondicional y su gran soporte emocional en mi vida.

III. RESUMEN EJECUTIVO

Se elaboro una aplicación web para el control, ingreso, visualización y análisis de datos generados por el Club Olimpia Deportivo, identificando las prioridades del club para brindar soluciones a las necesidades de la institución deportiva, se desarrolló un apartado dentro de la aplicación donde se podrá dar un seguimiento individual del jugador para brindarles oportunidades de crecimiento personal y deportivo lo que brinda el beneficio de poder analizar el rendimiento del plantel para poder determinar los jugadores más determinantes y a quienes se debería de dar continuidad dentro del equipo. También se logró aportar mejorando el rendimiento deportivo de los jugadores, el análisis de jugadores, la productividad del cuerpo técnico y la identificación de oportunidades de mejora. Adicionalmente se colocó al Club Olimpia Deportivo como el pionero de la implementación de informática en el ámbito local.

Palabras clave: aplicación web, análisis de datos, informática”

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

4.1 Antecedentes

El Club Olimpia Deportivo hace un recuento de información de sus jugadores, hay medidas de pliegues cutáneos que indican el índice de masa corporal, el porcentaje de grasa y de musculo en el cuerpo, hay control de peso, hay recolección de datos en partidos como ser distancia total recorrida, aceleraciones, desaceleraciones, distancia recorrida en alta, baja y media intensidad, tiempo de juego, goles, asistencias, lesiones, rendimiento dentro del juego, pero no tiene un sistema que permita tener todos estos datos a la mano ni juntos tampoco cuenta con un historial médico ni de trayectoria futbolística de cada jugador por lo que no hay mejora en estos valores ni se logra visualizar el aporte realizado por cada deportista en el transcurso de la temporada.

4.2 Enunciado / Definición del Problema

El Club Olimpia Deportivo enfrenta un desafío significativo en la gestión y aprovechamiento efectivo de los datos de sus jugadores. A pesar de la recopilación constante de información sobre el rendimiento, control de peso e historial médico la carencia de una aplicación web impide la visualización y utilización eficiente de esta información. La falta de una plataforma que contenga estos datos dificulta la toma de decisiones informadas y la implementación de estrategias efectivas tanto a corto como a largo plazo. Por lo tanto, se hace evidente la necesidad urgente de desarrollar e implementar una aplicación web que permita la organización, análisis y acceso fluido a los datos de los jugadores, con el fin de optimizar el desempeño deportivo y la toma de decisiones estratégicas dentro del club.

4.3 Preguntas de Investigación

¿Cuáles son las principales fuentes de datos actualmente utilizadas por el club para recopilar información sobre los jugadores?

¿Qué tipo de información específica se está recopilando sobre los jugadores, como estadísticas de rendimiento, datos médicos, información personal, etc.?

¿Dónde se almacena esta información y que tan rápido está disponible para su uso?

¿Qué impacto ha tenido la falta de una aplicación web que permita el control de datos en la toma de decisiones dentro del club, tanto a nivel deportivo como administrativo?

¿Qué funcionalidades y características se considerarían esenciales en una aplicación web para el club de fútbol?

4.4 Hipótesis y/o Variables de Investigación

La implementación de una aplicación web para el control y análisis de datos mejorara el rendimiento deportivo del equipo

La adopción de una aplicación web para el control y análisis de datos ayudara a la productividad del cuerpo técnico.

La implementación de una aplicación web para el control y análisis de datos mejorara la selección de talento dentro del Club.

4.5 Justificación

La gestión deportiva ha dado pasos gigantados a la digitalización de los sistemas necesarios para el control y estudio de las estadísticas deportivas, actualmente se hace necesario para la toma de decisiones sobre los jugadores tener una base de datos con información detallada, para aprovechar las oportunidades de mejora que se puedan encontrar al analizar los datos obtenidos. Asimismo, es necesario tener un conocimiento del plantel, saber que jugadores son más determinantes para el éxito del equipo o quienes han tenido un cambio significativo en el rendimiento deportivo y así tomar decisiones. Por eso se busca tener mejores herramientas para poder mejorar la productividad, mejora de rendimientos y brindar opciones a los miembros de la institución por medio de una aplicación web donde se pueda reunir todos los datos y poder verlos de una forma oportuna.

V. OBJETIVOS

Objetivo General

Contribuir a eficienctar la recolección, procesamiento, análisis, y reporte de la información generada por un equipo deportivo, mediante una aplicación web destinada para este propósito, para catapultar al Club Olimpia Deportivo a la elite del futbol en el continente americano.

Objetivos Específicos

1. Identificar los factores por los que el Club Olimpia Deportivo no ha contratado este servicio anteriormente.
2. Analizar los datos más importantes por la institución, la forma en que los recolecta y que hace con los datos.
3. Definir el alcance de aplicación web que pueda satisfacer las necesidades del Club Olimpia Deportivo.
4. Proponer una aplicación que cuente con los apartados necesarios para que se pueda tener un control, visualización y reporte de los datos importantes para el Club Olimpia Deportivo.
5. Analizar la eficacia de la aplicación web.
6. Proponer un programa de entramiento para el uso, conocimiento e implementación de la aplicación en el Club Olimpia Deportivo

VI. MARCO TEÓRICO

(Perez, 2018) menciona que Big Data es el hecho de que todo lo que hacemos deja un rastro digital (o no) que se puede recoger, transformar y analizar para tomar decisiones. Esta recopilación de datos es necesaria porque su análisis desbloquea información y perspectivas que van más allá de la percepción humana y de la capacidad del análisis de bases de datos tradicional. (Intel, 2020)

El 'big data' se ha convertido en una de las tecnologías más importantes del ecosistema: su mercado global alcanzó un valor de 154.000 millones de dólares en 2022 y podría superar los 353.000 millones en 2030. Conocer cómo la analítica avanzada de datos puede sacar valor a esta tecnología y cómo la inteligencia artificial ha llevado el análisis de datos a un nuevo nivel para replicar el funcionamiento de la mente humana será clave para mantenerse a la vanguardia de la innovación. (BBVA, 2024)

Es necesario aplicar los beneficios en el deporte, en específico en el fútbol porque podremos recopilar muchos datos, pero como nos afirma (Perez, 2018) la clave es contextualizar el dato. Un Big Data sin contexto no tiene sentido. Ahí es donde entra el conocimiento.

Mediante el análisis de datos biométricos, como la frecuencia cardíaca y la distancia recorrida durante un partido, los entrenadores pueden personalizar los regímenes de entrenamiento y ajustar las estrategias tácticas para maximizar la eficiencia de cada jugador. Esto mismo es lo que hace, por ejemplo, el FC Barcelona para democratizar el

fútbol 'amateur'. El equipo utiliza el dispositivo 'wearable' OLIVER, un GPS ligero que se coloca dentro de las medias de los jugadores de fútbol para medir su rendimiento, ayudarles a mejorar y prevenir lesiones. (BBVA, 2024)

Las aplicaciones actuales en el mundo del deporte son variadas, desde análisis de rendimiento, predicciones de rendimiento como goles esperados, presentación en los medios de comunicaciones, y control interno.

Los métodos novedosos de big data para analizar los datos permite obtener modelos más completos de la gestión deportiva, así como rendimientos superiores en los equipos de fútbol. Esto implica que las futuras investigaciones sobre el fútbol tendrán que adoptar un enfoque multidisciplinario más completo, formado principalmente por analistas de rendimiento, científicos del ejercicio y biomecánicos, para poder dar sentido a los conjuntos complejos de datos. Por consiguiente, las futuras colaboraciones entre los científicos de datos y los deportivos serán la clave para aplicar estos enfoques de manera más eficiente. A su vez, el hecho de depender cada vez más de técnicas de análisis de datos más desarrolladas planteará nuevos desafíos a los futuros científicos deportivos.

Algunas de las áreas principales en las que el big data está transformando y facilitando la toma de decisiones en el mundo del fútbol son las siguientes:

1. Decisiones técnicas basadas en los datos de los atletas en tiempo real, examinados con herramientas analíticas que permiten identificar los errores tácticos cometidos por el atleta y el equipo a fin de entrenarlos para que superen esos errores.
2. Análisis predictivo que analiza la gran cantidad de fuentes de datos existente—biometría, árbitro, equipo técnico o rendimiento de nuevos jugadores— y permite identificar a los jugadores adecuados, reducir el riesgo de lesiones y generar modelos predictivos de los jugadores del equipo en cuestión y de los jugadores del equipo rival.
3. Marketing de eventos para desarrollar campañas personalizadas y predecir qué publicidad, promoción o actividad de comunicación directa atraerá a más seguidores o aficionados y generar modelos de precios con discriminación por segmentos.
4. Nuevos modelos de negocio alrededor del lugar del evento deportivo con el Internet de las cosas (IoT), que facilita nuevos ingresos de los datos generados por los espectadores geolocalizados basándose en el número de entradas vendidas. Las Smart cities pueden reforzar la experiencia del cliente mediante la mejora sustancial de los servicios públicos y las vías de acceso.
5. Eficiencia de recursos con instalaciones inteligentes en los estadios para controlar el rendimiento de todos los recursos con mayor nivel de precisión.
6. Predicción del tiempo para aplicar mejores dispositivos de seguridad, preparar el estadio y reorientar los recursos necesarios.

(Torres, 2021)

El Big Data permite a los analistas técnicos y entrenadores identificar patrones y tendencias que serían difíciles de detectar de otra manera. Los datos se analizan utilizando software especializado que puede mostrar visualmente la información de manera clara y fácil de entender.

El análisis de datos puede ayudar a los entrenadores a evaluar el rendimiento del equipo y de los jugadores en diferentes situaciones. Por ejemplo, se puede analizar cómo el equipo se desempeña en diferentes formaciones y tácticas, y cómo los jugadores individuales se desempeñan en diferentes posiciones en el campo. (Futbollab, 2024)

En cuanto al estado físico de los jugadores, el análisis detallado de datos permite conocer mejor su rendimiento y predecir posibles lesiones, lo que facilita la gestión de rotaciones en la alineación, previene lesiones y optimiza los entrenamientos. Para ello se dispone de información obtenida a partir de sistemas GPS que proporcionan métricas de velocidad, aceleración y cargas, entre otras, para conocer la capacidad de un jugador.

También, el Big Data ayuda a preparar partidos al proporcionar información sobre el comportamiento de los jugadores, permitiendo a los equipos superar a sus rivales (los datos recopilados durante los partidos, como posiciones, pases, carreras y ángulos de tiro, se analizan para identificar fallos y aciertos, lo que ayuda a mejorar el rendimiento individual y colectivo).

Así mismo, esta tecnología juega un papel importante en los fichajes, proporcionando información más precisa sobre las necesidades y carencias del equipo (qué puestos necesita cubrir o qué perfil de jugador es el más adecuado). (The Information Lab, 2023)

El big data se ha erigido como un aliado invaluable para equipos, entrenadores y aficionados.

Para incidir en esta cuestión, a continuación, veremos algunos de los beneficios más destacados del uso de big data en fútbol:

- El análisis de datos permite a los entrenadores y jugadores identificar áreas de mejora y ajustar estrategias en tiempo real para maximizar el rendimiento del equipo.
- El big data en el fútbol permite monitorear el desgaste físico de los jugadores, ayudando a prevenir lesiones al identificar signos de fatiga o esfuerzo excesivo.
- Cada jugador es único, y el big data permite un análisis detallado del rendimiento de cada uno, destacando sus fortalezas y debilidades para un desarrollo más efectivo.
- Los entrenadores pueden tomar decisiones tácticas y estratégicas respaldadas por datos sólidos en lugar de intuiciones subjetivas.
- Los aficionados pueden disfrutar de análisis estadísticos en tiempo real durante los partidos, lo que añade una capa adicional de emoción y comprensión al juego.
- El big data permite a los clubes identificar y reclutar talentos emergentes basándose en su desempeño en partidos menos conocidos o divisiones inferiores.

- Los clubes pueden asignar recursos de manera más eficiente, invirtiendo en jugadores y áreas
- que generen el mayor impacto.

“El big data en fútbol ofrece numerosos beneficios si se emplea con coherencia y sensatez: a través de la recopilación y análisis de datos, se pueden tomar decisiones más informadas y estratégicas.” (Unisport management school, 2023)

Con el seguimiento de determinados parámetros físicos, en entrenamientos y partidos, se puede determinar cuál es el estado físico real de cualquier jugador de fútbol. Este tipo de dispositivos recopilan grandes cantidades de información, que es en lo que se sustenta el Big Data. Realizar un análisis mediante técnicas de Big Data aplicado al estado físico de los jugadores de fútbol permite, además, que los clubes puedan comparar a unos con otros y con ello, tomar decisiones respecto a quien está mejor para jugar, quien está rindiendo más o quienes están en mejores condiciones físicas. (Fernández, 2022)

6.1 Beneficios del Big Data en el futbol

Optimización del rendimiento

Los entrenamientos y partidos son una gran fuente de datos. Estos permitirán mejorar el rendimiento en las prácticas y focalizar áreas de mejora, como así también evitar lesiones.

Análisis de la estrategia y táctica

Permite ajustar las tácticas y la estrategia de acuerdo a la información que se obtiene del oponente y a los recursos que cuenta el equipo propio. Es posible hacerlo en tiempo real dentro del mismo partido.

Análisis en el mercado de pases

Permite la comparación de datos y estadísticas de una base importante de jugadores disponibles para futuros fichajes. Optimiza el trabajo en una primera aproximación de los futuros refuerzos en base a las necesidades del equipo.

El Big Data hoy día en el fichaje de futbolistas va más allá de lo aconsejable: es imprescindible. Gracias a la globalización y al Big Data en el deporte del fútbol, cualquier club puede fichar a cualquier jugador, sin que importe dónde está el club y dónde el deportista.

Los candidatos que participan en las ligas más importantes del mundo son miles, y no todos son tan famosos, a pesar de que pueden ser opciones excelentes, cosa que sabremos por sus datos y sus estadísticas. (ERTHEO, 2021)

Monitoreo de jugadores

Se puede evaluar la carga de la plantilla a nivel físico, reduciendo el riesgo de lesiones. Se toman en cuenta datos históricos y biométricos.

El scouting consiste precisamente en la recogida de datos sobre jugadores, equipos, estrategias y cualquier aspecto interesante para un técnico de manera que, una vez

procesados esos datos y analizados, puedan servir de apoyo al entrenador o al director deportivo. (ERTHEO, 2021)

Realización de visualizaciones del juego

Gracias a toda la información reunida se pueden utilizar programas como Power BI que permiten plasmar esos datos en tableros o dashboard con los elementos importantes a analizar. (de Torres, 2021).

6.2 Formas de recopilación de datos

Monitoreo por GPS

El monitoreo por GPS en el fútbol se ha convertido en una herramienta esencial para optimizar el rendimiento de los jugadores. Este sistema utiliza dispositivos GPS que los futbolistas llevan en chalecos especiales durante los entrenamientos y partidos. Estos dispositivos recopilan datos en tiempo real sobre la velocidad, la distancia recorrida, las aceleraciones, desaceleraciones y la posición en el campo.

Los preparadores y analistas aprovechan los entrenamientos para sacar información de los jugadores, y así mejorar su rendimiento. Incluso hay casos de intentos de estudiar analíticamente los hábitos de sueño o alimentación. (Perez, 2018)

Estadísticas post partido

En los partidos se generan varias métricas que tienen que ser recopiladas para un control, mejora y evaluación de los futbolistas, estas son individuales y son las siguientes:

- Distancia Total Recorrida
- Velocidad media.
- Velocidad máxima alcanzada.
- Número de aceleraciones.
- Aceleraciones de alta intensidad (por encima de un cierto umbral).

- Desaceleraciones
- Número de desaceleraciones.
- Desaceleraciones de alta intensidad.
- Número de Sprint
- Cantidad de carreras de alta intensidad realizadas.
- Frecuencia Cardíaca
- Ritmo cardíaco medio.
- Máxima frecuencia cardíaca alcanzada.
- Carga total de trabajo.
- Carga de trabajo en diferentes intensidades.
- Minutos y segundos que un jugador tiene el balón.
- Número de pases.
- Pases completados.
- Precisión de pases.
- Intentos de regate.
- Regates exitosos.
- Número de tiros.
- Tiros a puerta.
- Goles marcados.
- Número de intercepciones de balón.
- Número de entradas.
- Entradas exitosas.
- Número de faltas.
- Tarjetas amarillas y rojas.
- Número de asistencias a goles.
- Número de despejes defensivos.
- Duelos aéreos ganados.
- Duelos en el suelo ganados.

- Número de centros.
- Centros completados.
- Bloqueos y despejes.
- Creación de oportunidades de gol.
- Participación en jugadas clave.

VII. METODOLOGIA

7.1 Entrevistas

Entrenador Principal

¿Cuáles su nombre completo?

R// Pedro Antonio Troglio

¿Cuál es su rol en el Club Olimpia Deportivo?

R// Entrenador Principal

¿Qué experiencia tiene sobre trabajar en equipos deportivos de futbol?

R// Mi experiencia data de 20 años como jugador profesional y 20 años ininterrumpidos como entrenador de futbol de equipos profesionales en Argentina, Perú y ahora en Honduras.

¿Qué herramientas utiliza comúnmente para realizar su trabajo?

R// La tecnología que utilizamos son todo lo que tenga que ver con estadístico, GPS, dron, video, todos los datos posibles que se pueden recopilar de los jugadores.

¿Conoce que es el “Big Data”?

R// Si conozco lo que es el big data.

¿Ha utilizado herramientas del “Big Data” para realizar su trabajo en el equipo?

R// Sinceramente no lo he utilizado, utilizo lógicamente todo lo que tiene que ver con todo lo más cercano al futbol y lo más accesible para nosotros como las páginas de estadísticas.

¿Tiene conocimiento de cómo se puede aplicar el “Big Data” en el futbol?

R// La verdad que nunca me he interiorizado como se puede utilizar en el futbol, sé que lo utilizan las empresas para sus negocios, creo que podría ser más útil para el nivel gerencial, no sé si podría servir en la parte del futbol jugado, le serviría más al club como negocio o empresa.

¿Qué herramientas tecnológicas utiliza en el momento de desempeñar su cargo?

R// El dron, la utilización de video, la utilización de Tablet para seguir los partidos, el GPS para recopilar los datos de los jugadores.

¿Considera oportuno la utilización de tecnología en el deporte?

R// Totalmente, la tecnología en el deporte me encanta, pero lógicamente no es la base del trabajo, la base del trabajo es lo que se hace en el campo, lo que se hace, lo que se dice, la conformación de un grupo humano, pero si sirve como accesorio importante para saber más cosas.

¿Del 1 al 10, siendo 10 muy necesario, qué tan necesario considera que se necesita utilizar tecnología para mejorar el rendimiento deportivo?

R// La mejor forma es entrenando, pero la tecnología te ayuda a tener precisión para ver en qué lugar tenes que mejorar.

¿Qué estadísticas considera que se deben de revisar para evaluar el rendimiento deportivo de un futbolista en un partido?

R// La distancia recorrida en intensidad y distancia recorrida en volumen.

¿Qué estadísticas considera que se deben de revisar para evaluar el rendimiento deportivo de un futbolista en un entrenamiento?

R// La carga de trabajo en el gimnasio y la carga de trabajo en el campo.

¿El equipo Club Olimpia cuenta con una herramienta donde se puedan ver las estadísticas de los jugadores?

R// Si el club cuenta con GPS en los partidos donde se sacan las estadísticas en el partido, después tomamos peso y estudio de grasa, el club hace estudios médicos. Pero no contamos con una aplicación que nos reúna todos estos datos.

¿Le interesaría tener una herramienta donde podría registrar y visualizar datos como: el peso, partidos jugados, goles, asistencias, tarjetas amarillas y rojas, distancia recorrida, velocidad máxima de cada jugador?

R// La verdad esa herramienta la tengo, donde controlo las estadísticas, los minutos jugados, las amarillas, las rojas, pero no es el equipo que la brinda, yo la obtengo de otra fuente.

¿Qué desafíos le encuentra a la implementación de la tecnología en el club?

R// Para mi ha venido a darle una ayuda al futbol, para encontrar oportunidades de mejora, mejorar las intensidades, pero sigo creyendo que la base más importante es el entrenamiento.

Preparador Físico

¿Cuáles su nombre completo?

R// Pablo Martin

¿Cuál es su rol en el Club Olimpia Deportivo?

R// Preparador Físico

¿Qué experiencia tiene sobre trabajar en equipos deportivos de futbol?

R// Experiencia de 20 años en equipos de primera división

¿Qué herramientas utiliza comúnmente para realizar su trabajo?

R// Computadora, GPS, Cronómetros y elementos para el desarrollo de las actividades en campo como son vallas, estacas, bandas elásticas, conos, etc. y un gimnasio equipado con pesas para el desarrollo de la fuerza.

¿Conoce que es el “Big Data”?

R// Con respecto al Big Data conozco su significado interpretando que almacena y ordena datos para después poderlos utilizar de forma más práctica

¿Ha utilizado herramientas del “Big Data” para realizar su trabajo en el equipo?

R// En mi caso personal no lo he utilizado.

¿Tiene conocimiento de cómo se puede aplicar el “Big Data” en el fútbol?

R// Me imagino que en el fútbol podría ser de gran utilidad ya que hoy la preparación física posee muchos datos que de poderse almacenar en forma ordenada podría ser de gran utilidad.

¿Qué herramientas tecnológicas utiliza en el momento de desempeñar su cargo?

R// En cuanto a la preparación física de fútbol hay dos funciones:

Una la del manejo de grupo y trabajos de campo propiamente dicho y la otra que por lo general la hacen los “segundos profes” o auxiliares que es el manejo de todos los datos de GPS y otros cuantos más que ahí Si lo veo que puede ser de mucha utilidad.

¿Considera oportuno la utilización de tecnología en el deporte?

R// La tecnología en el deporte y en el fútbol en especial es cada vez más importante. Tanto en el aspecto físico- técnico como en lo físico.

El video- análisis, el uso de drones y muchas otras cosas más ayudaron al crecimiento del fútbol.

En cuanto al aspecto físico la tecnología también ayudó y mucho porque gracias a ella se pudo cuantificar los Km que recorre un jugador y las distintas intensidades a las que las hace. Además, todas las evaluaciones físicas de composición corporal y rendimiento físico como lo puede ser el cálculo del Consumo de oxígeno y otras tantas cosas más se pudieron obtener gracias al aporte tecnológico.

Hoy el Fútbol ha pasado a ser una Ciencia del deporte gracias a la tecnología. Hoy todo se mide y se calcula.

¿Del 1 al 10, siendo 10 muy necesario, qué tan necesario considera que se necesita utilizar tecnología para mejorar el rendimiento deportivo?

R// Hoy el Fútbol ha pasado a ser una Ciencia del deporte gracias a la tecnología. Hoy todo se mide y se calcula.

Por lo tanto, considero un 10 en el aporte de la tecnología.

Lógicamente que después está todo lo concerniente al “Juego” y a la inventiva personal de cada jugador que a veces eso no lo podemos medir y queda fuera de toda tecnología.

¿Qué estadísticas considera que se deben de revisar para evaluar el rendimiento deportivo de un futbolista en un partido?

R// En cuanto al rendimiento dentro de un partido se deben confrontar los valores físicos: distancias recorridas

Intensidades a las que recorrió esas distancias

Cantidades de aceleraciones y desaceleraciones

Y todos los datos que me aporta el GPS

Confrontarlos con un video análisis de los aspectos tácticos que el entrenador indicó.

A esto también se le puede agregar un análisis médico en cuanto a valores de sustratos químicos y hormonales para determinar su rendimiento.

¿Qué estadísticas considera que se deben de revisar para evaluar el rendimiento deportivo de un futbolista en un entrenamiento?

R// Durante el entrenamiento es similar pero el jugador debería recorrer las distancias y las intensidades que el Preparador Físico le planifico con anterioridad al entrenamiento.

Ya no está sujeto a un eventual juego de situaciones como lo es un partido oficial, sino que cumple con un parámetro preestablecido por el entrenador.

Luego se evalúa si lo que realizó está de acuerdo con lo planificado y se producen las correcciones pertinentes.

¿El equipo Club Olimpia cuenta con una herramienta donde se puedan ver las estadísticas de los jugadores?

R// El Club Olimpia cuenta con el servicio de GPS, pero muy básico dentro de los que se ofrecen en el mercado. Al igual que todo lo concerniente a video análisis. Es muy básico. Se podría mejorar y mucho en toda esa área

¿Le interesaría tener una herramienta donde podría registrar y visualizar datos como: el peso, partidos jugados, goles, asistencias, tarjetas amarillas y rojas, distancia recorrida, velocidad máxima de cada jugador?

R// Sería muy interesante y útil que el Club tuviera una base de datos con toda la información del jugador. Además, es muy útil a la hora de analizar seriamente el desempeño del jugador y no basarse solamente en un resultado deportivo como suele hacerse con mucha frecuencia en los directivos del club y en la prensa.

¿Qué desafíos le encuentra a la implementación de la tecnología en el club?

R// La implementación de tecnología es algo muy importante y para eso hay que capacitar a los dirigentes y explicarles y educarlos en todos estos aspectos. Ellos son los que tienen que poner el dinero para adquirir dicha tecnología y como empresarios que son necesitan saber para qué es y qué función cumple y cuantas ventajas y ganancias les darían a ellos de poder aplicarlas.

¡Hoy las instituciones lo ven como un Gasto! Y no como una Inversión que es lo que realmente es.

Jefe de prensa y analista de video

¿Cuáles su nombre completo?

R// Manuel Alejandro Turcios Gálvez

¿Cuál es su rol en el Club Olimpia Deportivo?

R// jefe de Prensa del Club y analista de video

¿Qué experiencia tiene sobre trabajar en equipos deportivos de futbol?

R// 3 años laborando en el club, además de la experiencia de 15 años como periodista deportivo y la Maestría en Gestión Deportiva.

¿Qué herramientas utiliza comúnmente para realizar su trabajo?

R// Suite Adobe, Office 365, aplicaciones de metaverso.

¿Conoce que es el “Big Data”?

R// Big Data es el conjunto de datos que no se pueden procesar con métodos tradicionales.

¿Ha utilizado herramientas del “Big Data” para realizar su trabajo en el equipo?

R// Druid y AirFlow.

¿Tiene conocimiento de cómo se puede aplicar el “Big Data” en el futbol?

R// Se puede aplicar para manejar estadísticas de rendimiento de los jugadores y entrenadores del plantel, así como para llevar análisis biométricos.

¿Qué herramientas tecnológicas utiliza en el momento de desempeñar su cargo?

R// Cámaras de video, cámaras de acción, dispositivos móviles, computadoras, sistemas de streaming.

¿Considera oportuno la utilización de tecnología en el deporte?

R// Definitivamente que sí, ya que así se pueden mejorar muchos aspectos de rendimiento.

¿Del 1 al 10, siendo 10 muy necesario, qué tan necesario considera que se necesita utilizar tecnología para mejorar el rendimiento deportivo?

R// 10

¿Qué estadísticas considera que se deben de revisar para evaluar el rendimiento deportivo de un futbolista en un partido?

R// Kilómetros recorridos en un partido, velocidad promedio, intensidad en sus recorridos, acumulación de tarjetas, goles, minutos jugados, asistencias.

¿Qué estadísticas considera que se deben de revisar para evaluar el rendimiento deportivo de un futbolista en un entrenamiento?

R// La intensidad de los trabajos, la carga del entrenamiento

¿El equipo Club Olimpia cuenta con una herramienta donde se puedan ver las estadísticas de los jugadores?

R// No

¿Le interesaría tener una herramienta donde podría registrar y visualizar datos como: el peso, partidos jugados, goles, asistencias, tarjetas amarillas y rojas, distancia recorrida, velocidad máxima de cada jugador?

R// Claro que sí, toda herramienta que ayude a la profesionalización del club es bienvenida.

¿Qué desafíos le encuentra a la implementación de la tecnología en el club?

R// El mayor desafío es la adaptación al cambio por parte de las personas que deberán utilizar la nueva tecnología.

La metodología de trabajo con el big data en el futbol ha ido modificándose con el paso de los años y el uso constante que se ha adoptado de todas las herramientas de recopilación de información con la que contamos actualmente en el mundo moderno, contamos con GPS que nos ayudan a medir la duración de la actividad, velocidad máxima, distancia total recorrida en la unidad de deseemos, se divide en zonas de velocidad para dividir la intensidad de movimiento del deportista, los metros de alta intensidad y el total de la carga de trabajo.



Ilustración 1 Informe GPS de un bloque de concentración de un jugador de la selección nacional de Honduras.

Con el mismo GPS se pueden obtener diferentes datos de las mismas sesiones de entrenamiento, esto para medir la cantidad de aceleraciones, desaceleraciones, cantidad de alta intensidad, la distancia recorrida en alta intensidad.

DATOS RELATIVOS									
	Tot Dur	Carga/min	mts/min	%AI	%HSR	Acc AI#	Decc AI#	AccAI dist(m) (m)	DeccAI dist(m) (m)
26-8-21pm	77	9.4	77	12	53	42	35	138	46
27-8-21 pm	66	10.4	87	12	24	37	27	130	35
28-8-21 am	58	11.8	94	9	32	27	25	90	30
28-8-21pm	45	12.6	111	16	42	25	34	83	37
30-8-21am	44	7.6	66	12	33	42	14	138	16
30-8-21 pm	60	11.0	95	27	66	36	20	123	27
31-8-21pm	40	13.7	116	29	53	42	28	149	45
1-9-21am	45	4.8	33	9	20	8	5	21	8
CAN vs HON	25	15.2	131	23	53	16	25	62	37
4-9-21pm	43	9.0	72	24	20	22	11	82	15
ESA vs HON	3	17.4	160	40	52	6	3	16	5
6-9-21pm	45	14.3	113	13	19	40	42	101	49
7-9-21pm	68	4.2	38	8	13	12	9	45	9
HON vs USA	49	14.0	124	20	33	32	39	85	49
Promedio	48	10.3	86	18	37	28	23	90	29

%AI: %dist. recorrida a+15Km/h de la Dist.Total; #Acc+Dec AI: cantidad de esf. de alta intensidad; Acc AI#: N° de acc. de A.Int >2.5m/s²; Decc AI#: N° de decc. de A.Int <-2.5m/s²; AccAI Dist: distancia en mts de acc. de A.Int. >2.5m/s²; DeccAI Dist: distancia en mts de decc. de A.Int. <-2.5m/s².

Ilustración 2 Tabla de datos de informe de GPS

Continuando con la metodología tenemos el análisis de vídeo, en el deporte se ha convertido en una herramienta fundamental para la mejora del rendimiento y la planificación estratégica. Proporciona información detallada que ayuda a los atletas y entrenadores a tomar decisiones informadas, mejorando las tácticas de entrenamiento y juego.

Al permitir un análisis granular de los partidos, los movimientos de los atletas y las estrategias tácticas, el análisis de video ha cambiado la forma en que los entrenadores y los atletas refinan su oficio. (Catapult, 2024)

Esta herramienta nos va a permitir obtener datos cuantitativos necesarios para el mejoramiento del rendimiento deportivo y con ellos podemos calcular si hay una mejora en el juego o un declive en el rendimiento del deportista, podemos analizar tomas de decisiones correctas, pases acertados, intercepciones, duelos ganados, goles anotados.

El software de análisis de vídeo moderno puede integrarse con otras fuentes de datos, como sistemas de seguimiento de jugadores, para combinar secuencias de vídeo con métricas de rendimiento. Esta integración ofrece una visión más holística del rendimiento de un atleta, combinando análisis visual con datos cuantitativos. (Catapult, 2024)

VIII. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES (INCLUYE EL DIAGRAMA DE GANTT).

• Planificación

- 1.1 Reunión inicial para definir objetivos y alcance.
- 1.2 Análisis de requisitos funcionales y técnicos.
- 1.3 Creación de un cronograma detallado.
- 1.4 Diseño del esquema de arquitectura de la aplicación.
- 1.5 Validación y aprobación del plan.

• Diseño

- 2.1 Creación de wireframes y prototipos.
- 2.2 Diseño visual de la interfaz (UI).
- 2.3 Revisión y retroalimentación del diseño.
- 2.4 Documentación de estilos y componentes UI.
- 2.5 Preparación de los diseños finales para desarrollo.

• Desarrollo Frontend

- 3.1 Configuración del entorno de desarrollo.
- 3.2 Implementación de la estructura básica de la interfaz.
- 3.3 Desarrollo de componentes interactivos.
- 3.4 Pruebas unitarias del frontend.
- 3.5 Integración del frontend con el backend.

• Desarrollo Backend

- 4.1 Configuración del servidor y base de datos.
- 4.2 Implementación de las API REST.
- 4.3 Desarrollo de lógica de negocio.
- 4.4 Pruebas unitarias del backend.
- 4.5 Optimización de consultas y seguridad.

• Pruebas

- 5.1 Pruebas funcionales del sistema.
- 5.2 Pruebas de rendimiento y carga.
- 5.3 Revisión de la seguridad de la aplicación.
- 5.4 Resolución de bugs encontrados.
- 5.5 Pruebas finales de aceptación del cliente.

• Lanzamiento

- 6.1 Configuración del entorno de producción.
- 6.2 Implementación en el servidor de producción.
- 6.3 Verificación post-lanzamiento.

- 6.4 Capacitación a usuarios finales.
- 6.5 Entrega formal y documentación final.

8.1 DIAGRAMA DE GANTT

NOMBRE DEL PROYECTO	LIDER DE PROYECTO	FECHA DE INICIO DEL PROYECTO	FECHA DE FINALIZACIÓN DEL PROYECTO	FECHA DE HOY
Proyecto de Graduación Carlos Pineda	Carlos Pineda	14/10/2024	31/01/2025	24/01/2025

ACTIVIDAD	ASIGNADO A	FECHA DE INICIO	INICIO DE SEMANA FECHA FINAL	14/10/2024					21/10/2024					
				14	15	16	17	18	21	22	23	24	25	
				L	M	MI	J	V	L	M	MI	J	V	
Planificación del Proyecto	Carlos Pineda	14/10/2024	18/10/2024											
Reunión inicial para definir objetivos y alcance.	Carlos Pineda	14/10/2024	14/10/2024	X										
Análisis de requisitos funcionales y técnicos.	Carlos Pineda	15/10/2024	15/10/2024		X									
Creación de un cronograma detallado.	Carlos Pineda	16/10/2024	16/10/2024			X								
Diseño del esquema de arquitectura de la aplicación.	Carlos Pineda	17/10/2024	17/10/2024				X							
Validación y aprobación del plan.	Carlos Pineda	18/10/2024	18/10/2024					X						
Diseño del Proyecto	Carlos Pineda													
Creación de wireframes y prototipos.	Carlos Pineda	21/10/2024	21/10/2024						X					
Diseño visual de la interfaz (UI).	Carlos Pineda	22/10/2024	22/10/2024							X				
Revisión y retroalimentación del diseño.	Carlos Pineda	23/10/2024	23/10/2024								X			
Documentación de estilos y componentes UI.	Carlos Pineda	24/10/2024	24/10/2024									X		
Preparación de los diseños finales para desarrollo.	Carlos Pineda	25/10/2024	25/10/2024										X	

NOMBRE DEL PROYECTO	LIDER DE PROYECTO	FECHA DE INICIO DEL PROYECTO	FECHA DE FINALIZACIÓN DEL PROYECTO	FECHA DE HOY
Proyecto de Graduación Carlos Pineda	Carlos Pineda	14/10/2024	31/01/2025	24/01/2025

			INICIO DE SEMANA	28/10/2024					4/11/2024					11/11/2024					18/11/2024				
			FECHA	28	29	30	31	1	4	5	6	7	8	11	12	13	14	15	18	19	20	21	22
ACTIVIDAD	ASIGNADO A	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL	L	M	MI	J	V	L	M	MI	J	V	L	M	MI	J	V	L	M	MI	J	V
Desarrollo Frontend	Carlos Pineda	28/10/2024	27/12/2024																				
Configuración del entorno de desarrollo.	Carlos Pineda	28/10/2024	28/10/2024	X																			
Implementación de la estructura básica de la interfaz.	Carlos Pineda	29/10/2024	8/11/2024		X	X	X	X	X	X	X	X	X										
Desarrollo de componentes interactivos.	Carlos Pineda	4/11/2024	15/11/2024						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
Pruebas unitarias del frontend.	Carlos Pineda	18/11/2024	29/11/2024																X	X	X	X	X
Integración del frontend con el backend.	Carlos Pineda	2/12/2024	27/12/2024																				
Desarrollo Backend	Carlos Pineda	18/11/2024	17/01/2025																				
Configuración del servidor y base de datos.	Carlos Pineda	18/11/2024	29/11/2024																X	X	X	X	X
Implementación de las API REST.	Carlos Pineda	2/12/2024	13/12/2024																				
Desarrollo de lógica de negocio.	Carlos Pineda	9/12/2024	13/12/2024																				
Pruebas unitarias del backend.	Carlos Pineda	16/12/2024	17/01/2025																				
Optimización de consultas y seguridad.	Carlos Pineda	16/12/2024	17/01/2025																				

NOMBRE DEL PROYECTO	LIDER DE PROYECTO	FECHA DE INICIO DEL PROYECTO	FECHA DE FINALIZACIÓN DEL PROYECTO	FECHA DE HOY
Proyecto de Graduación Carlos Pineda	Carlos Pineda	14/10/2024	31/01/2025	24/01/2025

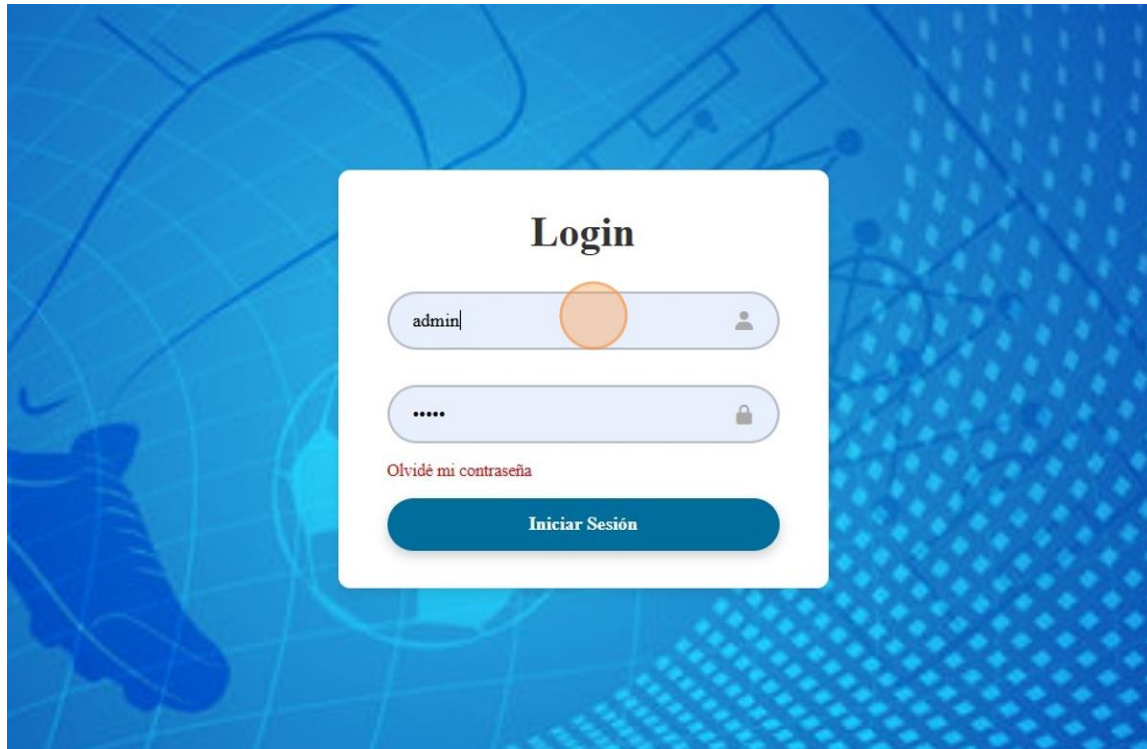
ACTIVIDAD	ASIGNADO A	FECHA DE INICIO	INICIO DE SEMANA FECHA FINAL	25/11/2024					2/12/2024					9/12/2024					16/12/2024				
				25	26	27	28	29	2	3	4	5	6	9	10	11	12	13	16	17	18	19	20
				L	M	MI	J	V	L	M	MI	J	V	L	M	MI	J	V	L	M	MI	J	V
Desarrollo Frontend	Carlos Pineda	28/10/2024	27/12/2024																				
Configuración del entorno de desarrollo.	Carlos Pineda	28/10/2024	28/10/2024																				
Implementación de la estructura básica de la interfaz.	Carlos Pineda	29/10/2024	8/11/2024																				
Desarrollo de componentes interactivos.	Carlos Pineda	4/11/2024	15/11/2024																				
Pruebas unitarias del frontend.	Carlos Pineda	18/11/2024	29/11/2024	X	X	X	X	X															
Integración del frontend con el backend.	Carlos Pineda	2/12/2024	27/12/2024						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Desarrollo Backend	Carlos Pineda	18/11/2024	17/01/2025																				
Configuración del servidor y base de datos.	Carlos Pineda	18/11/2024	29/11/2024	X	X	X	X	X															
Implementación de las API REST.	Carlos Pineda	2/12/2024	13/12/2024						X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
Desarrollo de lógica de negocio.	Carlos Pineda	9/12/2024	13/12/2024											X	X	X	X	X					
Pruebas unitarias del backend.	Carlos Pineda	16/12/2024	17/01/2025																X	X	X	X	X
Optimización de consultas y seguridad.	Carlos Pineda	16/12/2024	17/01/2025																X	X	X	X	X

NOMBRE DEL PROYECTO	LÍDER DE PROYECTO	FECHA DE INICIO DEL PROYECTO	FECHA DE FINALIZACIÓN DEL PROYECTO	FECHA DE HOY
Proyecto de Graduación Carlos Pineda	Carlos Pineda	14/10/2024	31/01/2025	24/01/2025


ACTIVIDAD	ASIGNADO A	FECHA DE INICIO	FECHA FINAL	6/01/2025					13/01/2025					20/01/2025				
				6	7	8	9	10	13	14	15	16	17	20	21	22	23	24
				L	M	MI	J	V	L	M	MI	J	V	L	M	MI	J	V
Pruebas	Carlos Pineda	6/01/2025	21/01/2025															
Pruebas funcionales del sistema.	Carlos Pineda	6/01/2025	21/01/2025	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Pruebas de rendimiento y carga.	Carlos Pineda	6/01/2025	21/01/2025	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Revisión de la seguridad de la aplicación.	Carlos Pineda	6/01/2025	21/01/2025	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Resolución de bugs encontrados.	Carlos Pineda	6/01/2025	21/01/2025	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Pruebas finales de aceptación del cliente.	Carlos Pineda	22/21/2025	24/01/2025													X	X	X
Lanzamiento	Carlos Pineda	16/01/2025	24/01/2025															
Configuración del entorno de producción.	Carlos Pineda	16/11/2024	24/12/2024										X	X	X	X	X	X
Implementación en el servidor de producción.	Carlos Pineda	16/11/2024	24/12/2024										X	X	X	X	X	X
Verificación post-lanzamiento.	Carlos Pineda	16/11/2024	24/12/2024										X	X	X	X	X	X
Capacitación a usuarios finales.	Carlos Pineda	16/11/2024	24/01/2025										X	X	X	X	X	X
Entrega formal y documentación final.	Carlos Pineda	16/11/2024	24/01/2025										X	X	X	X	X	X


IX. MANUAL DE USUARIO

1. Ingresa tu nombre de usuario y contraseña

A screenshot of a login form titled "Login" centered on a blue background with a grid and network patterns. The form contains two input fields: the first for the username, which has "admin" entered and a user icon on the right; the second for the password, which has five dots and a lock icon on the right. Below the password field is a red link that says "Olvidé mi contraseña". At the bottom of the form is a dark blue button with the text "Iniciar Sesión".

Login

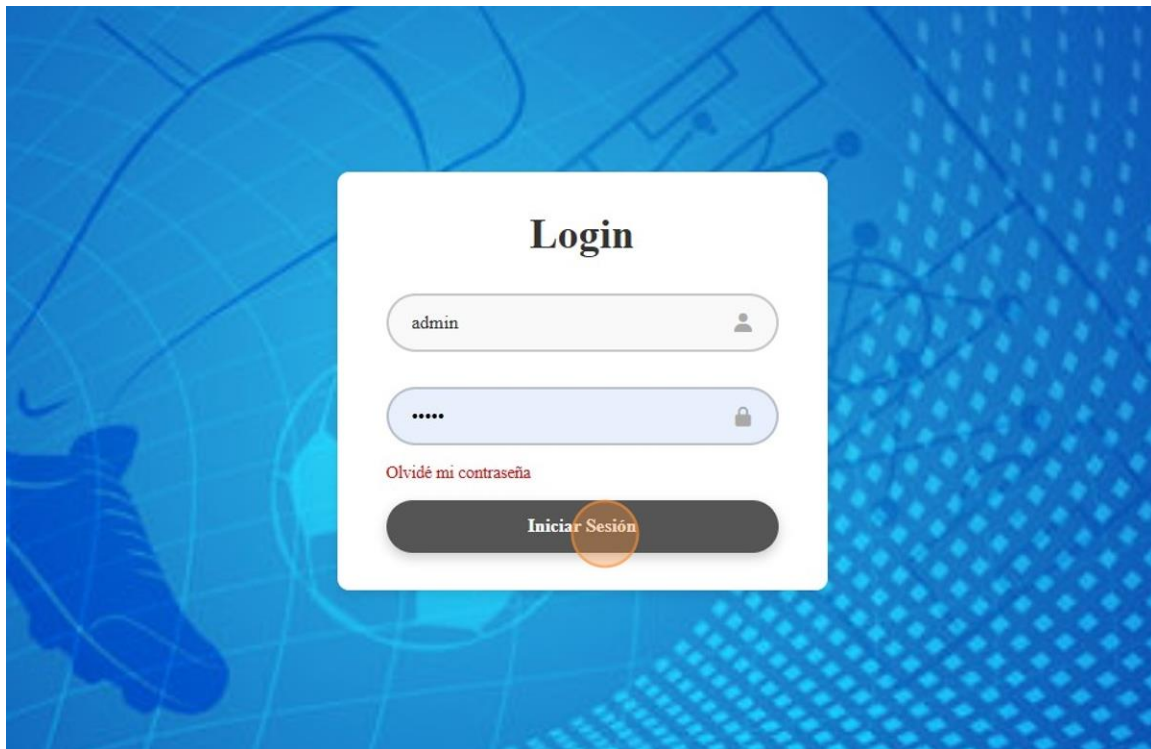
admin| 

..... 

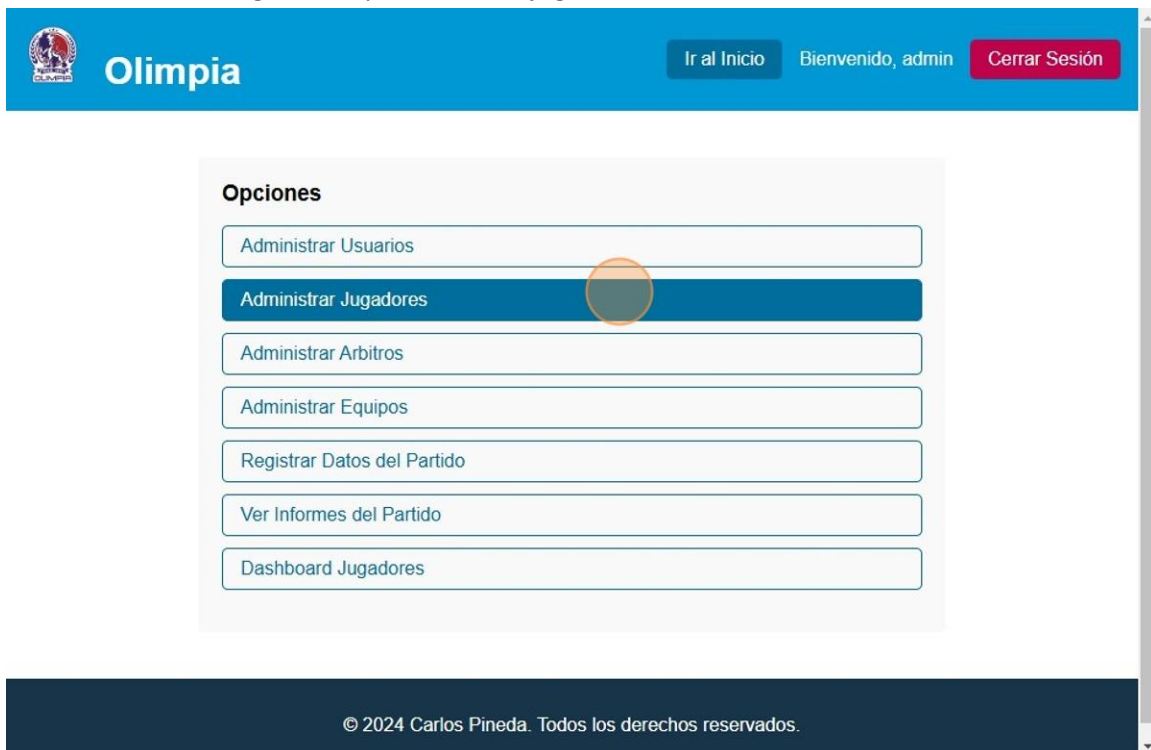
[Olvidé mi contraseña](#)

Iniciar Sesión

2. Click "Iniciar Sesión"



3. Click "Administrar Jugadores" para ver a los jugadores



4. Click "Agregar Jugador" para agregar un nuevo jugador

Olimpia

Ir al Inicio Bienvenido, admin Cerrar Sesión

Administración de Jugadores

Agregar Jugador

ID	Número de Camisa	Nombres	Apellidos	Edad	Nacionalidad	Estatura	Posición	Categoría
2	32	Carlos	Pineda	27	Hondureña	171.00	Mediocampista	Primer Equipo
5	1	Edrick	Menjivar	31	Hondureña	189.00	Portero	Primer Equipo

5. Ingresar los datos que se te piden en el formulario.

The screenshot shows a web application interface for adding a player. A modal window titled "Agregar Jugador" is open over a background page. The modal contains several input fields: "Número de Camisa", "Nombres", "Apellidos", "Edad", "Nacionalidad", "Estatura", and "Posición". An orange circle highlights the "Número de Camisa" field, which contains a single vertical bar cursor. The background page shows a table with columns "ID" and "Número de Camisa", and a "Cerrar Sesión" button in the top right corner.

6. Click this text field.

This screenshot is similar to the previous one, but the "Número de Camisa" field now contains the number "12". The orange circle has moved to highlight the "Nombres" field, which contains a single vertical bar cursor. The rest of the interface, including the table and the "Cerrar Sesión" button, remains the same.

7. Ingresa los datos.

Agregar Jugador [X]

Número de Camisa

Nombres

Apellidos

Edad

Nacionalidad

Estatura

Posición

ID	Número de Camisa
2	32
5	1

Posición

Posición

Categoría

Mediocampista

Primer Equipo

Portero

Primer Equipo

Cerrar Sesión

8. Asegúrate de llenarlos correctamente

Olimpiada

do, admin [Cerrar Sesión](#)

Agregar Jugador

Número de Camisa

Nombres

Apellidos

Edad

Nacionalidad

Estatura

Posición

ID	Núm de Cam	Posición	Categoría
2	32	Mediocampista	Primer Equipo
5	1	Portero	Primer Equipo

9. Click "Agregar Jugador" para agregar un nuevo jugador.

Olimpiada

do, admin [Cerrar Sesión](#)

Agregar Jugador

Apellidos

Edad

Nacionalidad

Estatura

Posición

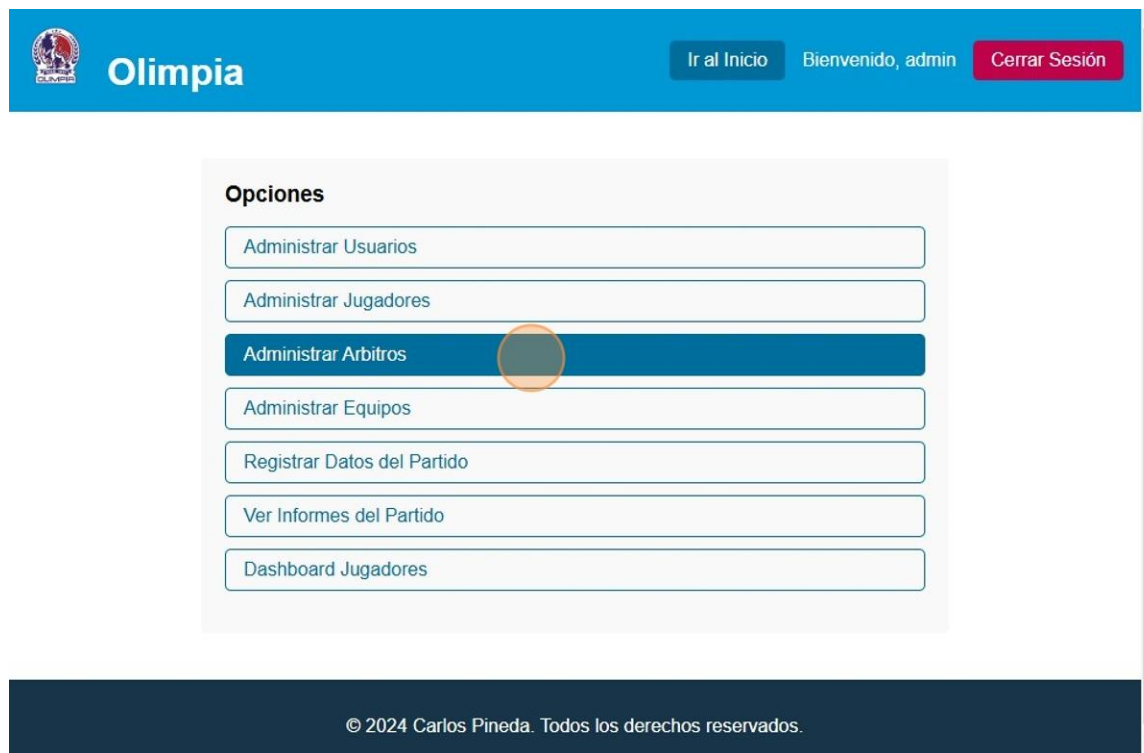
Categoría

Pie Hábil

[Agregar Jugador](#)

ID	Núm de Cam	Posición	Categoría
2	32	Mediocampista	Primer Equipo
5	1	Portero	Primer Equipo

10. Click "Administrar Arbitros" para agregar un nuevo arbitro.



The screenshot displays the Olimpia web application interface. At the top, there is a blue header bar containing the Olimpia logo on the left, the text "Olimpia" in white, and navigation links on the right: "Ir al Inicio", "Bienvenido, admin", and "Cerrar Sesión". Below the header, a central panel titled "Opciones" lists several menu items: "Administrar Usuarios", "Administrar Jugadores", "Administrar Arbitros", "Administrar Equipos", "Registrar Datos del Partido", "Ver Informes del Partido", and "Dashboard Jugadores". The "Administrar Arbitros" option is highlighted with a blue background and a circular orange callout. At the bottom of the page, a dark blue footer contains the copyright notice: "© 2024 Carlos Pineda. Todos los derechos reservados."

11. Click "Agregar Árbitro" para crear un nuevo arbitro



Administración de Árbitros

Agregar Árbitro

ID	Nombre	Apellido	Edad	Sede	Acciones
2	Melvin	Matamoros	45	SPS	Editar
3	said	Martinez	34	Tegucigalpa	Editar
4	Raul	Castro	40	Tegucigalpa	Editar
5	Carlos	Castro	27	Tegucigalpa	Editar

12. Rellena el formulario con los datos que se te solicitan.

The screenshot shows the "Agregar Árbitro" form overlaying the admin interface. The form contains the following fields:

- Nombre:
- Apellido:
- Edad:
- Sede:

At the bottom of the form is a blue button labeled "Agregar Árbitro".

13. Asegurate de llenar los datos correctamente.

Olímpia

do, admin Cerrar Sesión

Agregar Árbitro

Nombre
Armando

Apellido
Castro

Edad
42

Sede
|

Agregar Árbitro

ID	Nor	aciones			
2	Mel	editar			
3	saic	editar			
4	Rau	editar			
5	Carlos	Castro	27	tegucigalpa	Editar

14. Click "Agregar Árbitro" para agregar un nuevo arbitro.

The screenshot shows a modal window titled "Agregar Árbitro" with a close button (x) in the top right corner. The form contains the following fields:

- Nombre: Armando
- Apellido: Castro
- Edad: 42
- Sede: SPS

At the bottom of the form is a blue button labeled "Agregar Árbitro". In the background, a table with columns "ID", "Nombre", "Apellido", "Edad", "Sede", and "Acciones" is visible. The table contains five rows of data, with the first row partially obscured by the modal. A red button labeled "Cerrar Sesión" is located in the top right corner of the page header.

15. Click "Administrar Equipos" para crear un nuevo equipo.

The screenshot shows the main menu of the Olimpia system. The header includes the Olimpia logo, the text "Olimpia", and navigation links: "Ir al Inicio", "Bienvenido, admin", and "Cerrar Sesión". Below the header is a section titled "Opciones" containing a list of menu items:

- Administrar Usuarios
- Administrar Jugadores
- Administrar Arbitros
- Administrar Equipos** (highlighted with a blue background and a circular cursor)
- Registrar Datos del Partido
- Ver Informes del Partido
- Dashboard Jugadores

At the bottom of the page, a footer contains the text: "© 2024 Carlos Pineda. Todos los derechos reservados."

16. Click "Agregar Equipo" para agregar un nuevo equipo.

 **Olimpia** Ir al Inicio Bienvenido, admin Cerrar Sesión

Administración de Equipos

[Agregar Equipo](#)

ID	Nombre	Sede	Estadio	Acciones
2	R. España	SPS	Francisco Morazan	Editar
3	Motagua	Tgus	Chelato Ucles	Editar
4	Marathon	SPS	Yankel Rosental	Editar
5	Genesis	Comayagua	Carlos Miranda	Editar
6	Juticalpa FC	Juticalpa	Juan Ramon Breve	Editar
7	Olancho	Juticalpa	Juan Ramon Breve	Editar

17. Ingresar los datos en el formulario.

Nombre

Sede

Estadio

Agregar Equipo

ID	Nombre	Sede	Estadio	Acciones
2	R. E			Editar
3	Mot			Editar
4	Marathon	SPS	Yankel Rosental	Editar
5	Genesis	Comayagua	Carlos Miranda	Editar
6	Juticalpa FC	Juticalpa	Juan Ramon Breve	Editar
7	Olancho	Juticalpa	Juan Ramon Breve	Editar

18. Asegurate de llenar el formulario correctamente.

Nombre

Sede

Estadio

Agregar Equipo

ID	Nombre	Sede	Estadio	Acciones
2	R. E			Editar
3	Mot			Editar
4	Marathon	SPS	Yankel Rosental	Editar
5	Genesis	Comayagua	Carlos Miranda	Editar
6	Juticalpa FC	Juticalpa	Juan Ramon Breve	Editar
7	Olancho	Juticalpa	Juan Ramon Breve	Editar

19. Click "Agregar Equipo" para agregar un nuevo equipo.

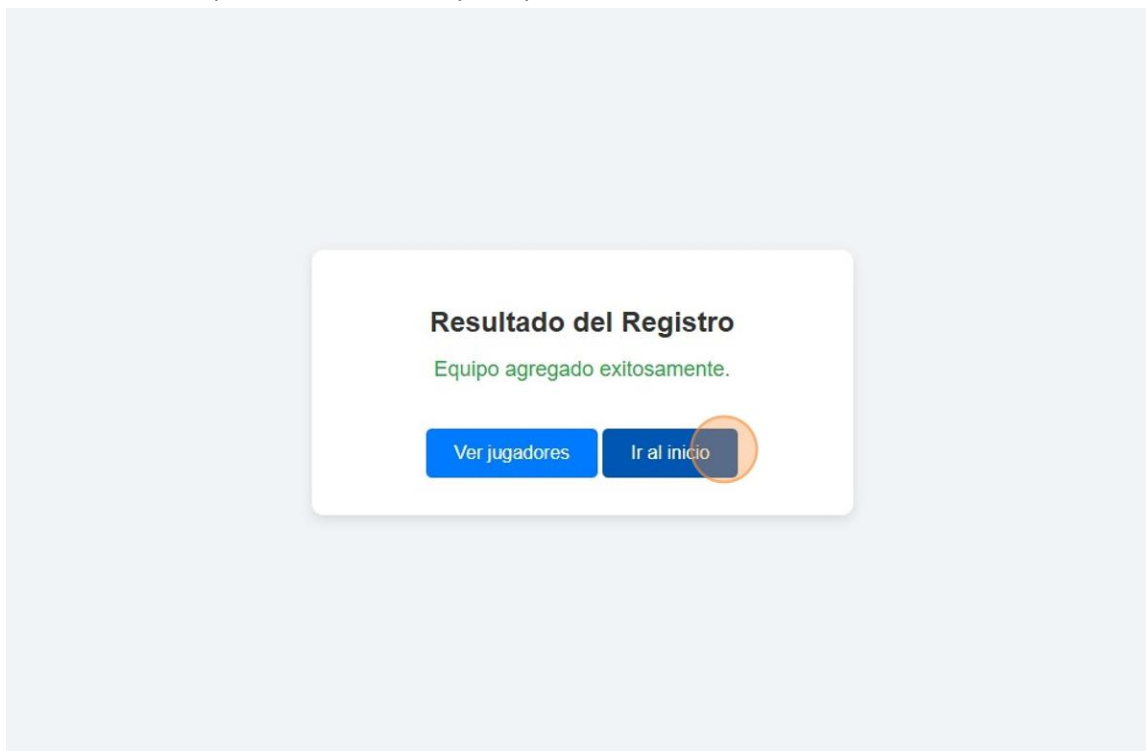
The screenshot displays a web interface for managing teams. A modal window titled "Agregar Equipo" is open, allowing the user to add a new team. The form contains the following fields:

- Nombre:** Real Madrid
- Sede:** España
- Estadio:** Santiago Bernabeu

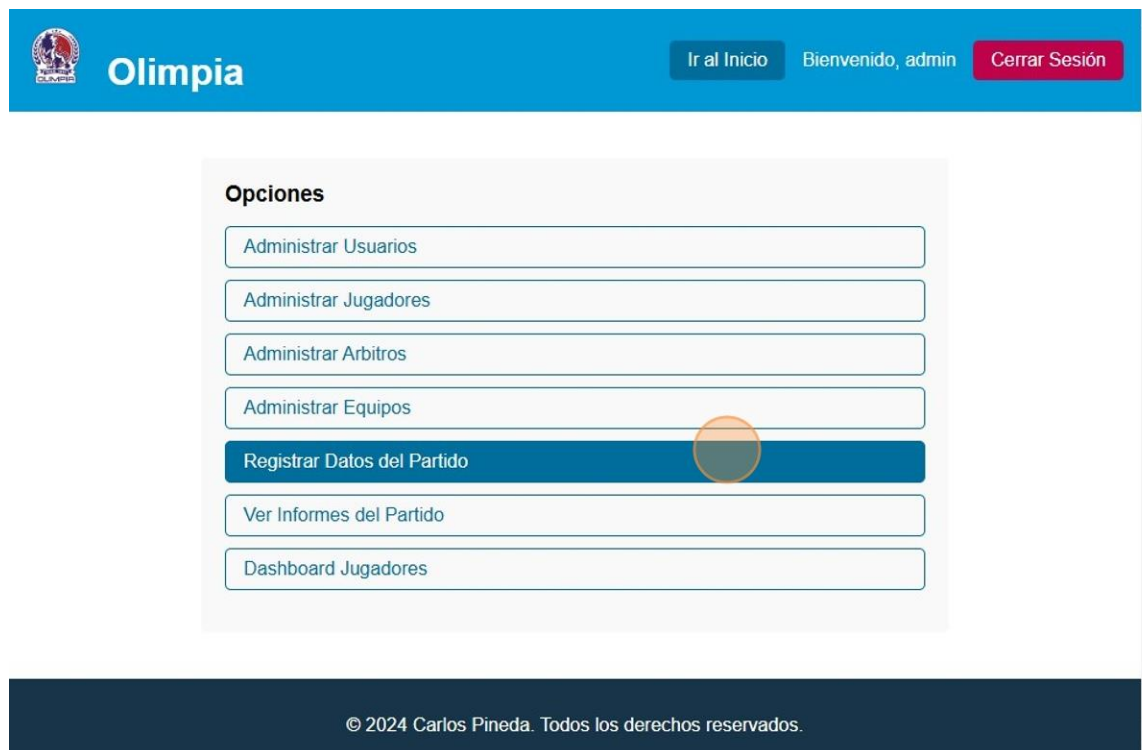
A blue button labeled "Agregar Equipo" is highlighted with an orange circle, indicating the next step in the process. The background shows a table of existing teams and a navigation bar with the "Olimpia" logo and a "Cerrar Sesión" button.

ID	Nombre	Sede	Estadio	Acciones
2	R. E			Editar
3	Mot			Editar
4	Marathon	SPS	Yankel Rosental	Editar
5	Genesis	Comayagua	Carlos Miranda	Editar
6	Juticalpa FC	Juticalpa	Juan Ramon Breve	Editar
7	Olancho	Juticalpa	Juan Ramon Breve	Editar

20. Click "Ir al inicio" para volver al menu principal.



21. Click "Registrar Datos del Partido" para agregar los datos de un partido.



22. Ingresa los datos del partido.



The screenshot shows a web application interface for registering a match. At the top, there is a blue header with the 'Olimpia' logo on the left and navigation links 'Ir al Inicio', 'Bienvenido, admin', and 'Cerrar Sesión' on the right. The main content area is titled 'Registrar Partido' and contains a form with the following fields:

- Fecha:** A date input field with a calendar icon on the right, containing the placeholder text 'dd/mm/aaaa'.
- rival:** A dropdown menu with 'R. España' selected.
- arbitro:** A dropdown menu with 'Melvin Matamoros' selected.
- Resultado:** An empty text input field.
- Local/Visitante:** A dropdown menu with 'Local' selected.
- Tipo de Partido:** A label for the next field, which is currently empty.

23. Asegurate de llenar los datos correctamente

27/04/2023

rival

R. España

arbitro:

Armando Castro

Resultado:

1-2 Gana

Local/Visitante:

Visitante

Tipo de Partido:

Liga

Subir Excel de Detalles:

Seleccionar archivo Sin archivos seleccionados

Detalles del Partido

Nombre	Apellido	Posición	Edad	Altura	Peso	Color	Detalles

24. Click the "Subir Excel de Detalles" para agregar un excel con los datos de los jugadores.

27/04/2023

rival

R. España

arbitro:

Armando Castro

Resultado:

1-2 Gana

Local/Visitante:

Visitante

Tipo de Partido:

Liga

Subir Excel de Detalles:

Seleccionar archivo Sin archivos seleccionados

Detalles del Partido

Nombre	Apellido	Posición	Edad	Altura	Peso	Color	Detalles

25. Click "Registrar Partido" para agregar un nuevo partido.

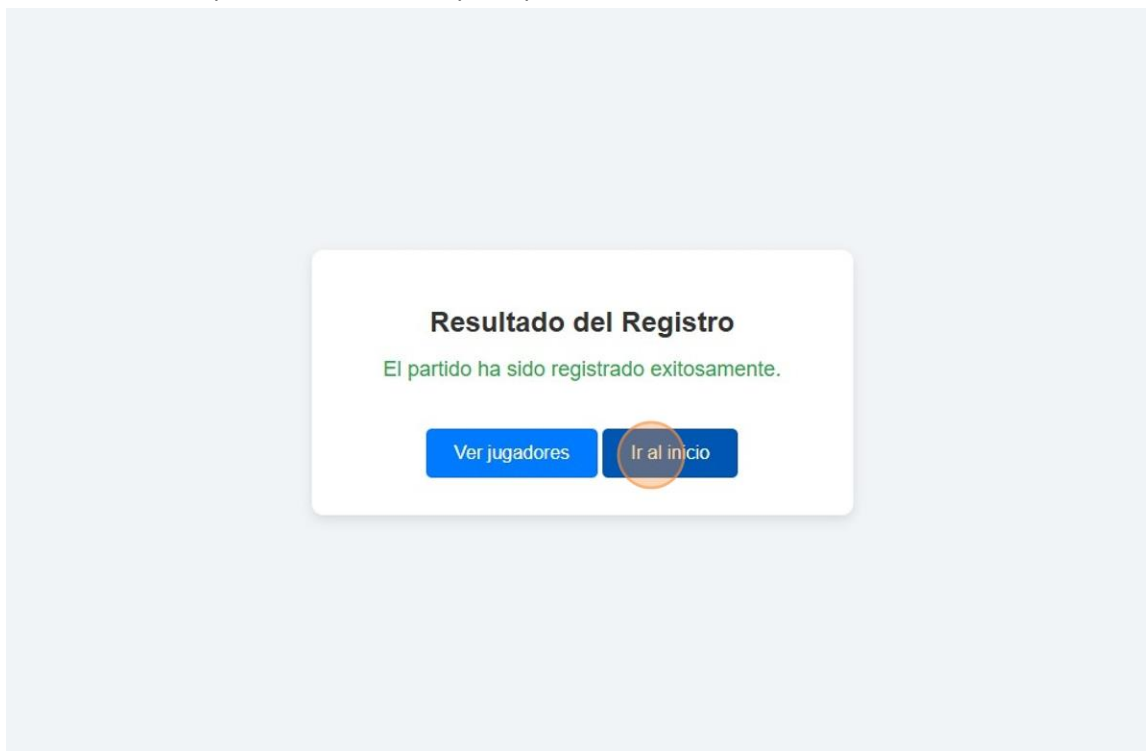
Jerry ▾	8657	22	29	40	26	68	30	47
Jorge ▾	9325	24	31	38	24	74	35	59
Marc ▾	6210	19	24	15	8	35	10	37
Mich ▾	8960	25	33	52	25	67	35	62

Agregar Detalle

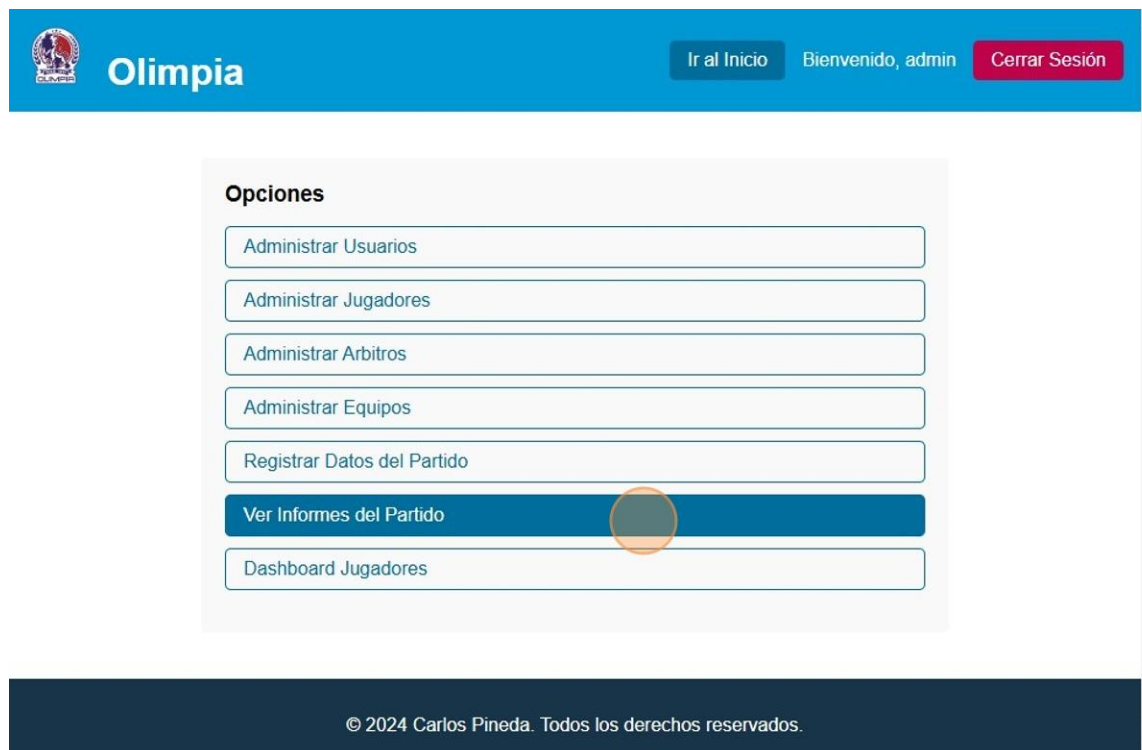
Registrar Partido

© 2024 Carlos Pineda. Todos los derechos reservados.

26. Click "Ir al inicio" para volver al menu principal



27. Click "Ver Informes del Partido" para ver los informes de los partidos creados.



28. Click "Ver Detalles" para ver los datos del partido

 **Olimpia** [Ir al Inicio](#) Bienvenido, admin [Cerrar Sesión](#)

Lista de Partidos

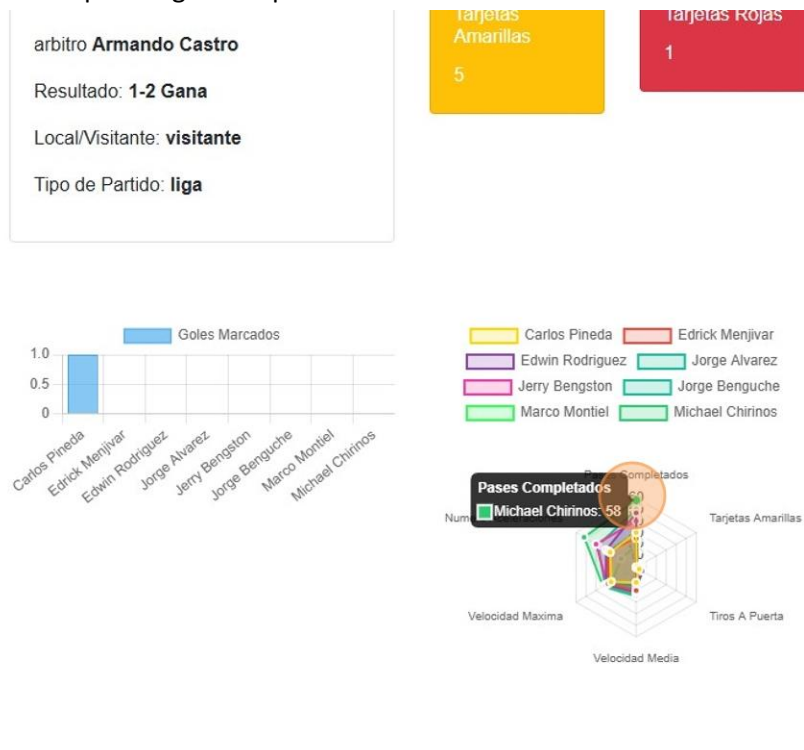
ID	Fecha	Rival	Resultado	Acciones
26	2025-01-18	UPNFM	1-0 Gana	Ver Detalles
27	2025-01-24	Genesis	1-0 Gana	Ver Detalles
28	2025-01-26	Juticalpa FC	1-0	Ver Detalles
29	2025-01-29	R. Española	1-2 Gana	Ver Detalles

29. Así se mira el informe del partido.

Dashboard del Partido

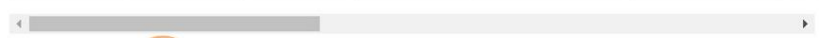


30. Puedes desplazarte por los graficos para ver informacion.



31. Click "Volver a la lista de partidos" para ver la lista de los partidos creados.

Menjivar						
Edwin Rodriguez	11000.0	21.0	30.0	30	18	36
Jorge Alvarez	10596.0	16.0	27.0	27	10	37
Jerry Bengston	8657.0	22.0	29.0	40	26	66
Jorge Benguche	9325.0	24.0	31.0	38	24	72
Marco Montiel	6210.0	19.0	24.0	15	8	33
Michael Chirinos	8960.0	25.0	33.0	52	25	67



Volver a la lista de partidos

32. Click "Ir al Inicio" para volver al menu principal

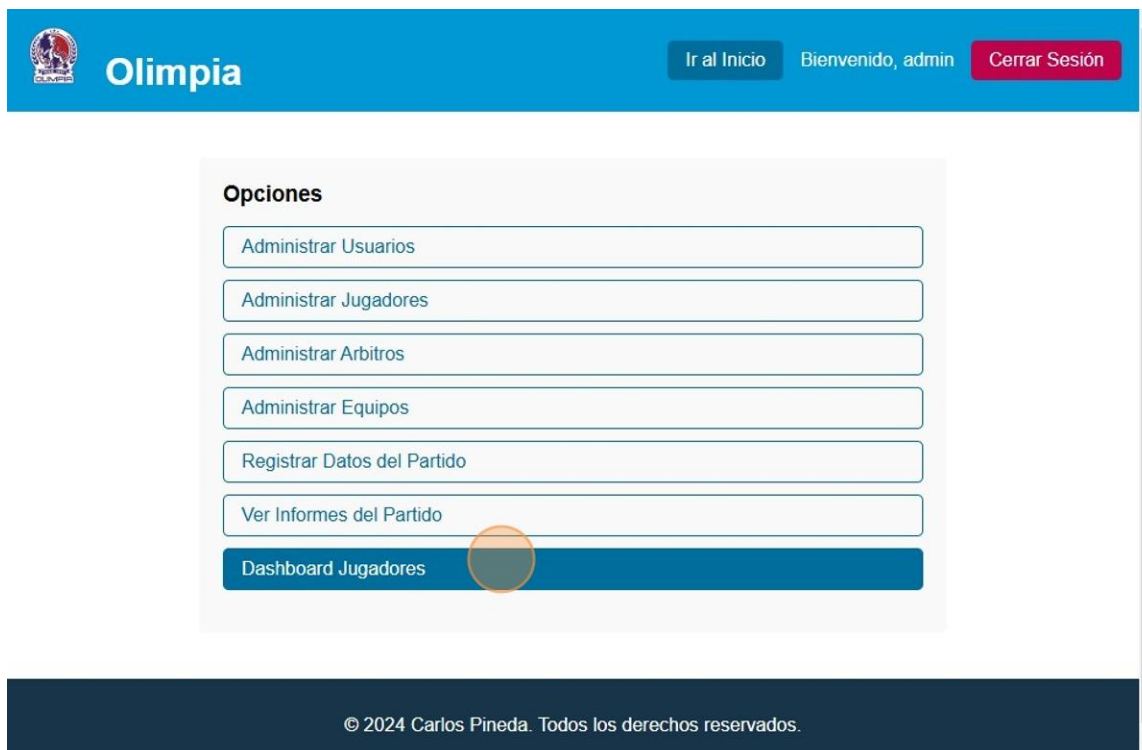


Lista de Partidos

ID	Fecha	Rival	Resultado	Acciones
26	2025-01-18	UPNFM	1-0 Gana	Ver Detalles
27	2025-01-24	Genesis	1-0 Gana	Ver Detalles
28	2025-01-26	Juticalpa FC	1-0	Ver Detalles
29	2025-01-29	R. EspaÑata	1-2 Gana	Ver Detalles

© 2024 Carlos Pineda. Todos los derechos reservados.

33. Click "Dashboard Jugadores" para ver la informacion de los jugadores.



34. Así se mira la tabla general de los jugadores.

Fecha	Jugador	Rival	Goles Marcados	Tiros a Puerta	Porcentaje de pases completados	Velocidad Media (km/h)	Tarjetas Amarillas	Tarjetas Rojas
2025-01-18	Carlos Pineda	UPNFM	1	3	85.71 %	13	1	0
2025-01-18	Michael Chirinos	UPNFM	0	1	55.56 %	20	0	0
2025-01-24	Carlos Pineda	Genesis	1	3	85.71 %	13	1	0
2025-01-24	Edrick Menjivar	Genesis	0	0	55.56 %	20	0	0
2025-01-24	Edwin Rodriguez	Genesis	0	6	94.00 %	21	1	0
2025-01-24	Jorge Alvarez	Genesis	0	5	93.75 %	16	1	0
2025-01-24	Jerry Bengston	Genesis	0	4	85.11 %	22	0	1
2025-	Jorge	Genesis	0	2	84.75 %	24	1	0

35. Puedes filtrar los datos por jugador y por un rango de tiempo.

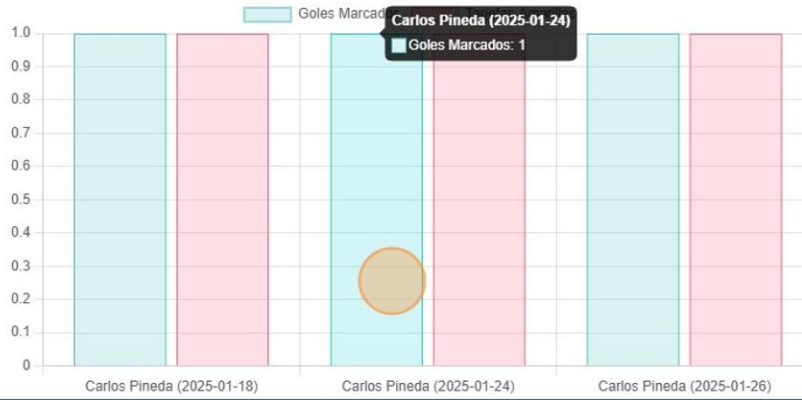
Fecha	Jugador	Rival	Goles Marcados	Tiros a Puerta	Porcentaje de pases completados	Velocidad Media (km/h)	Tarjetas Amarillas	Tarjetas Rojas
2025-01-18	Carlos Pineda	UPNFM	1	3	85.71 %	13	1	0
2025-01-18	Michael Chirinos	UPNFM	0	1	55.56 %	20	0	0
2025-01-24	Carlos Pineda	Genesis	1	3	85.71 %	13	1	0

36. Click "Filtrar" para ver la informacion

Fecha	Jugador	Rival	Goles Marcados	Tiros a Puerta	Porcentaje de pases completados	Velocidad Media (km/h)	Tarjetas Amarillas	Tarjetas Rojas
2025-01-18	Carlos Pineda	UPNFM	1	3	85.71 %	13	1	0
2025-01-18	Michael Chirinos	UPNFM	0	1	55.56 %	20	0	0
2025-01-24	Carlos Pineda	Genesis	1	3	85.71 %	13	1	0

37. Así se mira la información de cada jugador con un gráfico de colores.

2025-01-24	Carlos Pineda	Genesis	1	3	85.71 %	13	1	0
2025-01-26	Carlos Pineda	Juticalpa FC	1	3	85.71 %	13	1	0



© 2024 Carlos Pineda. Todos los derechos reservados.

38. Click "Ir al Inicio" para volver al menu principal

The screenshot shows the Olimpia dashboard. At the top, there is a blue header with the Olimpia logo, the name "Olimpia", and navigation buttons: "Ir al Inicio" (highlighted with a blue circle), "Bienvenido, admin", and "Cerrar Sesión". Below the header, the main content area is titled "Dashboard de Jugadores". It features a filter section with a dropdown menu for "Jugador:" (set to "Carlos Pineda"), date pickers for "Fecha de inicio:" (01/01/2025) and "Fecha de fin:" (28/01/2025), and a "Filtrar" button. Below the filter is a table with the following data:

Fecha	Jugador	Rival	Goles Marcados	Tiros a Puerta	Porcentaje de pases completados	Velocidad Media (km/h)	Tarjetas Amarillas	Tarjetas Rojas
2025-01-18	Carlos Pineda	UPNFM	1	3	85.71 %	13	1	0
2025-01-24	Carlos Pineda	Genesis	1	3	85.71 %	13	1	0
2025-01-26	Carlos Pineda	Juticalpa FC	1	3	85.71 %	13	1	0

39. Click "Administrar Jugadores" para ver a los jugadores del equipo.

The screenshot shows the Olimpia dashboard. At the top, there is a blue header with the Olimpia logo, the name "Olimpia", and navigation buttons: "Ir al Inicio", "Bienvenido, admin", and "Cerrar Sesión". Below the header, the main content area is titled "Opciones". It features a list of menu items:

- Administrar Usuarios
- Administrar Jugadores (highlighted with a blue circle)
- Administrar Arbitros
- Administrar Equipos
- Registrar Datos del Partido
- Ver Informes del Partido
- Dashboard Jugadores

At the bottom of the page, there is a dark blue footer with the text: "© 2024 Carlos Pineda. Todos los derechos reservados."

40. Click "Ver Ficha Médica" para administrar la ficha medica.

14	Marco	Montiel	29	Uruguaya	185.00	Volante Central	Primer Equipo	Derecho	Editar Ver Ficha Médica
33	Michael	Chirinos	29	Hondureña	166.00	Delantero	Primer Equipo	Derecho	Editar Ver Ficha Médica
2	Carlos	Arita	32	Hondureña	188.00	Delantero	Primer Equipo	Derecho	Editar Ver Ficha Médica
12	Juan Pablo	Montes	38	Hodureña	189.99	Defensa	Primer Equipo	Derecho	Editar Ver Ficha Médica

41. Así se despliega la información del jugador



Información del Jugador

Número de Camisa: 12	Nacionalidad: Hodureña
Nombre: Juan Pablo Montes	Categoría: Primer Equipo
Edad: 38	Pie Hábil: Derecho
Estatura: 189.99	
Posición: Defensa	

Fichas Médicas

Agregar Ficha Médica

Tipo	Detalle	Fecha Inicio	Fecha Fin	Exámenes	Acciones
------	---------	--------------	-----------	----------	----------

42. Click "Agregar Ficha Médica" para agregar un registro.



Información del Jugador

Número de Camisa: 12	Nacionalidad: Hodureña
Nombre: Juan Pablo Montes	Categoría: Primer Equipo
Edad: 38	Pie Hábil: Derecho
Estatura: 189.99	
Posición: Defensa	

Fichas Médicas

Agregar Ficha Médica

Tipo	Detalle	Fecha Inicio	Fecha Fin	Exámenes	Acciones
------	---------	--------------	-----------	----------	----------

43. Rellena el formulario con la información que se te solicita.

The image shows a web application interface with a modal window titled "Agregar Ficha Médica". The modal contains the following fields:

- Tipo de Ficha Médica:** A dropdown menu with "Lesión" selected.
- Detalles:** A text input field.
- Fecha de Inicio:** A date input field with the placeholder "dd/mm/aaaa" and a calendar icon.
- Fecha de Fin:** A date input field with the placeholder "dd/mm/aaaa" and a calendar icon.
- Exámenes Realizados:** A text input field.

At the bottom of the modal are two buttons: "Cerrar" and "Guardar Ficha Médica".

The background interface includes a sidebar with "Información" and "Fichas" sections, and a top navigation bar with "Cerrar Sesión" and "Admin".

44. Asegurate de llenar los datos correctamente

Agregar Ficha Médica

Tipo de Ficha Médica
Lesión

Detalles
Rotura de dedo del pie

Fecha de Inicio
dd/mm/aaaa

Fecha de Fin
dd/mm/aaaa

Exámenes Realizados

Cerrar Guardar Ficha Médica

45. Click "Guardar Ficha Médica" para guardar el registro.

Agregar Ficha Médica

Tipo de Ficha Médica
Lesión

Detalles
Rotura de dedo del pie

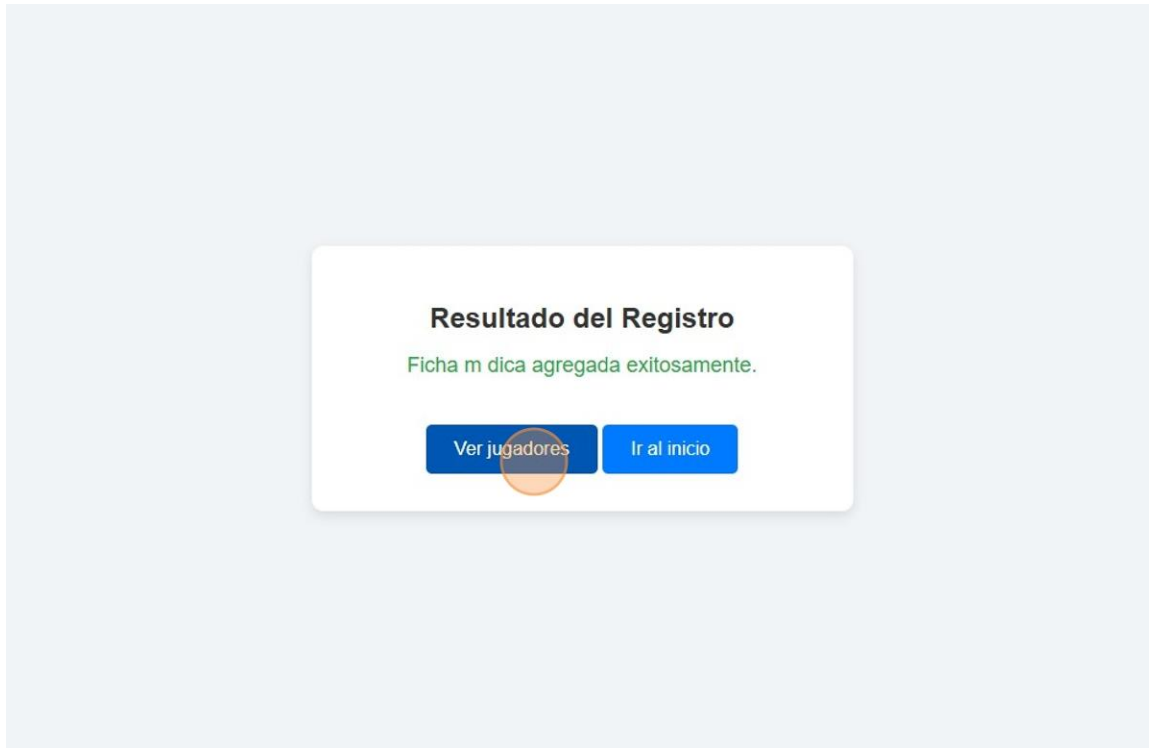
Fecha de Inicio
28/01/2025

Fecha de Fin
28/07/2025

Exámenes Realizados
Radiografía

Cerrar Guardar Ficha Médica

46. Click "Ver jugadores" para ver los jugadores en el equipo.



47. Click "Editar" para editar un jugador.

14	Marco	Montiel	29	Uruguay	185.00	Volante Central	Primer Equipo	Derecho	Editar Ver Ficha Médica
33	Michael	Chirinos	29	Hondureña	166.00	Delantero	Primer Equipo	Derecho	Editar Ver Ficha Médica
2	Carlos	Arita	32	Hondureña	188.00	Delantero	Primer Equipo	Derecho	Editar Ver Ficha Médica
12	Juan Pablo	Montes	38	Hondureña	189.99	Defensa	Primer Equipo	Derecho	Editar Ver Ficha Médica

48. Puedes cambiar cualquier dato que necesite cambio.

14	Marco	Mo	Edad	38	Nacionalidad	Hondureña	Primer Equipo	Derecho	Editar Ver Ficha Médica
33	Michael	Ch	Estatura	189.99	Posición	Defensa	Primer Equipo	Derecho	Editar Ver Ficha Médica
2	Carlos	Arit	Categoría	Primer Equipo	Pie Hábil	Derecho	Primer Equipo	Derecho	Editar Ver Ficha Médica
12	Juan Pablo	Mo	Guardar Cambios						

49. Click "Guardar Cambios" para editar el registro.

14	Marco	Mo	Montes	Primer equipo	Derecho	Editar	Ver Ficha Médica
33	Michael	Chi	Edad	Primer equipo	Derecho	Editar	Ver Ficha Médica
2	Carlos	Arit	Nacionalidad	Primer equipo	Derecho	Editar	Ver Ficha Médica
12	Juan Pablo	Mo	Estatura	Primer equipo	Derecho	Editar	Ver Ficha Médica

Montes

Edad

38

Nacionalidad

Hodureña

Estatura

190

Posición

Defensa

Categoría

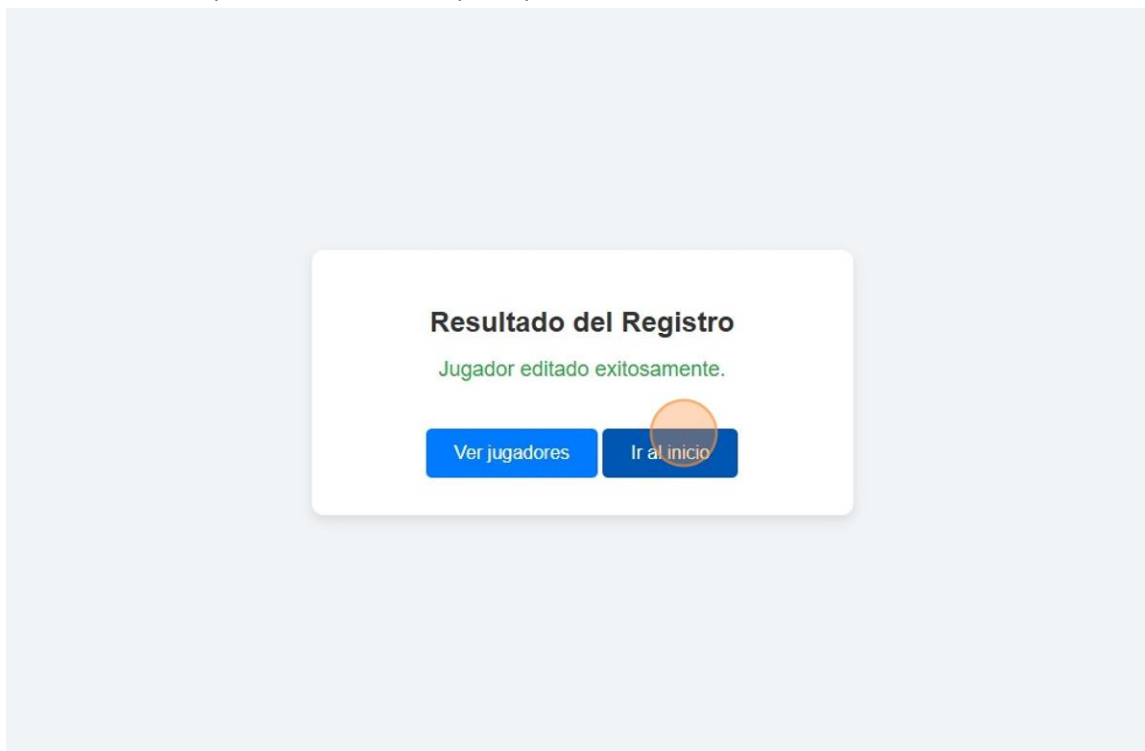
Primer Equipo

Pie Hábil

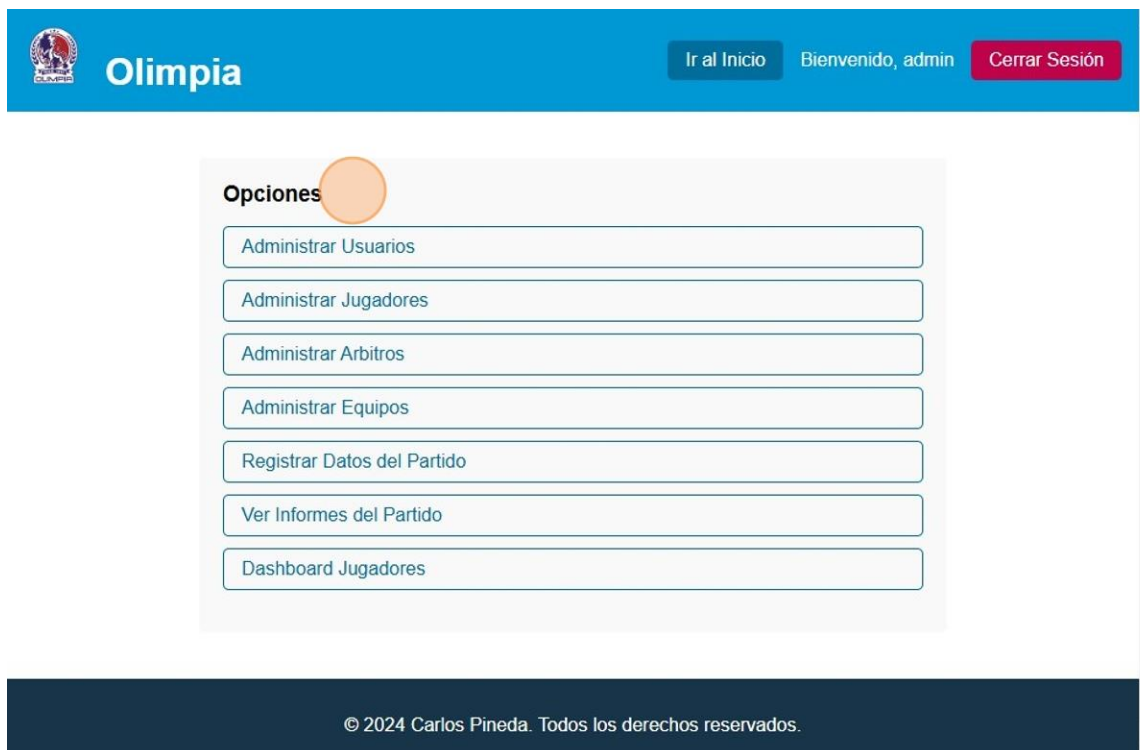
Derecho

Guardar Cambios

50. Click "Ir al inicio" para volver al menu principal



51. Asi se mira el menú principal



X. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Mediante las entrevistas se logró determinar que el cuerpo técnico del club Olimpia tiene mucha experiencia en el ámbito del fútbol, ha podido ir actualizando las herramientas de trabajo con la inclusión del GPS, con análisis de video y recopilación de estadísticas a la hora del partido de los jugadores, por lo que da una ventaja en la implementación de nuevas tecnologías, tienen el pensamiento de que la tecnología es una herramienta que nos indica las áreas que mejorar y permite tomar decisiones en las unidades de entrenamiento y con base a eso planificar las áreas a mejorar.

Así mismo se puede observar que el Club Olimpia no cuenta con una herramienta donde se puedan visualizar los datos en conjunto solo tienen la recopilación de ocho GPS al momento del partido por lo que no se tiene información de todos los jugadores, por lo que el cuerpo técnico tiene que solicitar una aplicación a un tercero.

XI. GLOSARIO

1. **GPS:** es un servicio propiedad de los EE. UU. que proporciona a los usuarios información sobre posicionamiento, navegación y cronometría. (GPS.GOV, n.d.)
2. **Cuerpo técnico:** es un grupo de personas no deportistas vinculadas a un equipo deportivo. (Wikipedia, 2024)
3. **Análisis de video:** procesan el vídeo en tiempo real y lo transforman en datos inteligentes. (Senstar , 2024)
4. **Catapult:** es una plataforma de análisis basada en consola y en la nube, lo que significa que se puede acceder a sus datos en más de una computadora. (CATAPULT, n.d.)
5. **Goles marcados:** Los goles marcados son los tantos o puntos que un equipo o participante logra en un partido. (WIKIPEDIA, 2025)
6. **Mercado de pases:** cualquier conjunto de transacciones o intercambios de bienes y servicios realizado entre compradores (demandantes) por una parte y vendedores (ofertantes) por otra. (Alonso, n.d.)
7. **Número de pases:** el número de pases entre jugadores de un mismo equipo se puede representar mediante una matriz de pases. Esta matriz muestra las conexiones de pases que se producen entre los jugadores durante un partido. (Oraá, 2020)
8. **Pases completados:** pases que se consiguen completar a pesar de estar presionado por uno o más jugadores rivales. (VICDATA, 202)
9. **Precisión de pases:** Habilidad para enviar el balón a un compañero con exactitud, tanto en distancia como en dirección, facilitando la recepción y el control del mismo. (ONDA F.C, 2024)
10. **Intentos de regate:** el jugador supera la pelota con un toque fuerte al intentar superar a un jugador del equipo contrario. (STATS PERFORM, n.d.)
11. **Regates exitosos:** cuando un jugador de fútbol supera a un defensor y mantiene la posesión del balón. (WIKIPEDIA, 2024)
12. **Manual de usuario:** es un documento que ayuda a los usuarios a comprender y utilizar un producto, servicio o sistema. (Prabhakaran, 2022)

- 13. Big Data:** conjunto de datos no estructurados y creados a escala de exabytes por sitios de redes sociales, transacciones financieras y el propio Internet. (Intel, n.d.)
- 14. Dashboard:** documento en el que se reflejan, mediante una representación gráfica, las principales métricas o KPI que intervienen en la consecución de los objetivos de una estrategia. (KYOCERA, 2025)
- 15. Aplicación web:** es un software que se ejecuta en el navegador web. Las empresas tienen que intercambiar información y proporcionar servicios de forma remota. (AWS, n.d.)
- 16. Ficha médica:** instrumento obligatorio en el que se registra el conjunto de antecedentes relativos a las diferentes áreas relacionadas con la salud de las personas. (MINISTERIO DE SALUD, 2023)
- 17. Registro de datos:** proporcionan valores para los campos asociados con un objeto de datos en particular y se pueden almacenar fuera del caso. (Pego academy, n.d.)
- 18. Credenciales:** Documento que acredita a una persona para desempeñar una determinada función. (Diccionario de la lengua española, 2024)
- 19. Hipervínculo:** elemento de un documento electrónico que hace referencia a otro recurso, por ejemplo, a otro punto dentro del mismo o de otro documento. (http)
- 20. NetBeans:** es un IDE o entorno de desarrollo integrado, basado en el lenguaje Java y ejecutado en Swing. (López, 2022)

XII. CONCLUSIONES

El big data en el futbol es sumamente importante porque nos brinda oportunidades de mejora y de crecimiento, es por eso que equipos como El Real Madrid utiliza estas herramientas para la medición y control de indicadores de rendimiento deportivo.

Los datos más relevantes que se recopilan son goles anotados, asistencias, pases concretados, partidos jugados, minutos jugados, minutos de alta intensidad, velocidad máxima, distancia total, aceleraciones, desaceleraciones, duelos ganados, intercepciones, carga de trabajo, tarjetas amarillas y tarjetas rojas.

Hay muchas aplicaciones que pueden recopilar los datos de un partido de futbol, es decir lo que ocurre dentro de un partido y puede confirmarse por el análisis de video, también se recopila mucha información con el GPS que mide datos que no se logran medir mediante el video, estas dos herramientas se complementan para poder un amplio panorama del rendimiento de un deportista en este caso en concreto un jugador de futbol.

XIII. RECOMENDACIONES

Se recomienda la aplicación de los chalecos GPS porque los datos que recopila son de muy alta estima y necesarios para el control y prevención de lesiones, así mismo se puede medir el rendimiento físico dentro del campo y observar la mejora de un jugador.

Se recomienda la utilización de una aplicación web donde permita mostrar los datos más importantes a petición de la institución para poder segmentarlos y visualizarlos individualmente con cada deportista. Podemos ver su historial de lesiones, de equipos a los cuales ha pertenecido, la cantidad de partidos con sus estadísticas.

XIV. BIBLIOGRAFÍA

Perez, D. (2018). *Objetivo Analista*. Obtenido de https://objetivoanalista.com/big-data-futbol/#Que_es_Big_Data

Intel. (2020). *Intel*. Obtenido de <https://www.intel.la/content/www/xl/es/artificial-intelligence/analytics/what-is-big-data.html#:~:text=una%20app%20espec%C3%ADfica,-,%C2%BFpor%20qu%C3%A9%20es%20importante%20big%20data%3F,si%20debe%20usar%20un%20gorro.>

de Torres, A. (ENERO de 2021). *ESIC*. Obtenido de <https://www.esic.edu/rethink/tecnologia/big-data-en-futbol>

BBVA. (12 de ENERO de 2024). *BBVA*. Obtenido de <https://www.bbva.com/es/innovacion/big-data-llega-futbol/>

ERTHEO. (2021). *ERTHEO*. Obtenido de <https://www.erttheo.com/blog/big-data-deporte-futbol/>

Catapult. (20 de Febrero de 2024). *Catapult*. Obtenido de <https://www.catapult.com/es/blog/que-es-el-analisis-de-videos-deportivos>

Torres, A. d. (enero de 2021). Obtenido de esic: <https://www.esic.edu/rethink/tecnologia/big-data-en-futbol>

(7 de Junio de 2024). Obtenido de Futbollab: <https://www.futbollab.com/es/noticia/por-que-utilizar-big-data-en-futbol>

(2 de Noviembre de 2023). Obtenido de Unisport management school: <https://unisport.es/big-data-futbol/>

Fernández, E. C. (11 de Abril de 2022). Obtenido de Tokio school: <https://www.tokioschool.com/noticias/big-data-aplicado-futbol/>

(31 de Julio de 2023). Obtenido de The Information Lab:

<https://www.theinformationlab.es/blog/big-data-en-el-futbol/>

GPS.GOV. (s.f.). Obtenido de

[https://www.gps.gov/systems/gps/spanish.php#:~:text=El%20Sistema%20de%20Posicionamiento%20Global%20\(GPS\)%20es%20un%20servicio%20propiedad,y%20el%20segmento%20del%20usuario.](https://www.gps.gov/systems/gps/spanish.php#:~:text=El%20Sistema%20de%20Posicionamiento%20Global%20(GPS)%20es%20un%20servicio%20propiedad,y%20el%20segmento%20del%20usuario.)

Wikipedia. (8 de Noviembre de 2024). Obtenido de https://en.wikipedia.org/wiki/Coaching_staff

Senstar . (2024). Obtenido de <https://senstar.com/es/senstarpedia/que-son-los-analisis-de-video/#:~:text=Los%20an%C3%A1lisis%20de%20v%C3%ADdeo%20procesan,en%20el%20flujo%20de%20v%C3%ADdeo.>

CATAPULT. (s.f.). Obtenido de <https://www.catapult.com/es/recursos/preguntas-mas-frecuentes>

WIKIPEDIA. (24 de Enero de 2025). Obtenido de

[https://es.wikipedia.org/wiki/Gol#:~:text=Gol%20\(del%20ingl%C3%A9s%20goal;%20meta,ninguno%20ha%20marcado%20un%20gol.](https://es.wikipedia.org/wiki/Gol#:~:text=Gol%20(del%20ingl%C3%A9s%20goal;%20meta,ninguno%20ha%20marcado%20un%20gol.)

Alonso, Á. B. (s.f.). Obtenido de

https://abarajas.webs.uvigo.es/Barajas_Sanchez_Urrutia_articulo%20decision%202010.pdf

Oraá, A. (2 de Noviembre de 2020). *Medium.* Obtenido de <https://camilb.medium.com/las-herramientas-bi-y-el-f%C3%BAtbol-parte-i-la-matriz-de-pases-638a7ad6c81d>

VICDATA. (2 de DICIEMBRE de 202). Obtenido de

<https://vicdatadeporte.wordpress.com/2020/12/02/que-son-los-distintos-tipos-de-pases/#:~:text=Son%20aquellos%20pases%20que%20se,uno%20o%20m%C3%A1s%20jugadores%20rivals.>

ONDA F.C. (18 de Abril de 2024). Obtenido de <https://www.ondafc.es/es/el-futbol-como-deporte-de-precision/#:~:text=Precisi%C3%B3n%20en%20el%20pase%3A%20Habilidad,al%20por%20tero%20y%20generando%20goles.>

STATS PERFORM. (s.f.). Obtenido de <https://www.statsperform.com/opta-event-definitions/>

WIKIPEDIA. (23 de Noviembre de 2024). Obtenido de <https://en.wikipedia.org/wiki/Dribbling>

Prabhakaran, J. (13 de Enero de 2022). *DOCUMENT360.* Obtenido de <https://document360.com/es/blog/creando-un-manual-de-usuario/#:~:text=Un%20manual%20de%20usuario%20es,instrucciones%20o%20gu%C3%ADa%20del%20usuario.>

Intel. (s.f.). Obtenido de <https://www.intel.la/content/www/xl/es/artificial-intelligence/analytics/what-is-big-data.html#:~:text=Big%20data%20es%20un%20conjunto,de%20datos%20relacionales%20y%20tradicionales.>

KYOCERA. (2025). Obtenido de <https://www.kyoceradocumentsolutions.es/es/smarter-workspaces/business-challenges/procesos/dashboard-y-su-significado-estrategico.html#:~:text=Cuando%20hablamos%20de%20un%20dashboard,importancia%20y%20su%20significado%20estrat%C3%A9gico.>

AWS. (s.f.). Obtenido de <https://aws.amazon.com/es/what-is/web-application/#:~:text=Una%20aplicaci%C3%B3n%20web%20es%20un,y%20de%20una%20forma%20segura.>

(17 de Mayo de 2023). Obtenido de MINISTERIO DE SALUD: <https://saludresponde.minsal.cl/ficha-clinica/#:~:text=La%20ficha%20cl%C3%ADnica%20es%20el,proceso%20asistencial%20de%20cada%20paciente.>

Pego academy. (s.f.). Obtenido de <https://academy.pega.com/es/topic/data-records/v3#:~:text=Los%20registros%20de%20datos%20proporcionan,para%20los%20camos%20de%20datos>.

(2024). Obtenido de Diccionario de la lengua española: <https://dle.rae.es/credencial>

López, M. (13 de Abril de 2022). Obtenido de <https://immune.institute/blog/que-es-netbeans/#:~:text=NetBeans%20es%20un%20IDE%20o,popularidad%20en%20los%20%C3%BAltimos%20a%C3%B1os>.

(s.f.). Obtenido de <https://cursosinformatica.ucm.es/trial/word2/#:~:text=Un%20hiperv%C3%ADnculo%20o%20hiperenlace%20es,una%20p%C3%A1gina%20Web>).