



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SALTA

ESCUELA UNIVERSITARIA DE EDUCACIÓN FÍSICA

LICENCIATURA EN EDUCACIÓN FÍSICA

SEDE: Junín (Bs As).

ASIGNATURA: TESIS. TRABAJO FINAL

LIC. HEITMANN, JOHN

DIRECTOR DE TESIS

LIC. PERALTA, FACUNDO

PROF. BONGIOVANNI, JOAQUÍN

AÑO: 2024



AUTORIDADES UCASAL

Gran Canciller

S.E.R. Mons. Mario Antonio de Cagnello.

Rector

Ing. Rodolfo Gallo Cornejo

Vicerrectora Académica

Mg. Constanza Diedrich

Vicerrector Administrativo

Mg. Cr. Juan José Zitelli

Vicerrector de Formación

Pbro. Cristian Arnaldo Gallardo

Vicerrector de Investigación y Desarrollo

Mg. Lic. Daniel Sánchez

Secretaria General

Lic. Silvia Álvarez

Director de la Escuela Universitaria de Educación Física

LIC. HEITMANN, JOHN

Profesor de la materia

Lic. John Heitmann

Índice

Tema de investigación.....	5
Motivación.....	6
Resumen	7
Abstract.....	7
Planteamiento del problema.....	8
Identificación del problema.....	8
Formulación del problema.....	8
Sistematización del problema.....	9
Objetivos de investigación.....	9
Objetivos generales.....	9
Objetivos específicos.....	9
Justificación de la investigación.....	10
Justificación teórica.....	10
Justificación metodológica.....	11
Justificación práctica.....	11
Factibilidad.....	11
Análisis FODA.....	12
Antecedentes.....	13
Antecedentes nacionales.....	13
Antecedentes internacionales.....	15

Originalidad del proyecto.....	16
Marco teórico referencial.....	16
Diseño metodológico.....	22
Hipótesis.....	23
Identificación de variables.....	23
Operacionalización de variables.....	24
Unidad de análisis.....	28
Tipos y niveles de investigación.....	28
Modo de evaluación- medición.....	29
Conclusión parcial.....	36
Conclusión.....	36
Carta de Ganancia.....	37
Cronograma.....	39
Bibliografía.....	40



Tema:

“Entrenamientos individualizados en jugadores de fútbol de primera división, del club Atlético Sarmiento de la ciudad de Junín en la temporada 2024 de la Liga Profesional de Fútbol”



Motivación

El tema de investigación elegido: “Entrenamientos individualizados en jugadores de fútbol, del club Atlético Sarmiento de la ciudad de Junín en la temporada 2024 de la Liga Profesional de Fútbol”, surge por la necesidad personal de administrar los metros recorridos a cada jugador en los entrenamientos deportivos. En la actualidad, en algunas ocasiones, tenemos la posibilidad de contar con distintos dispositivos para monitorear las cargas físicas del jugador.

En bibliografías que utilizaremos como soporte del trabajo de investigación, encontramos autores tratando este tema puntualmente, que se trata de poder conocer las demandas físicas que tiene cada jugador de fútbol del club Sarmiento en un partido oficial, y a partir de esto diagramar una planificación semanal con valores reales para cubrir las necesidades físicas de cada jugador.

Los valores que debemos entrenar durante la semana varían según los días que contenga cada microciclo.

En lo personal considero que logrando conocer las demandas de cada jugador en los partidos oficiales, como así también tener información sobre qué porcentaje de esos valores debo entrenar, podemos ofrecerle a cada uno de los jugadores del plantel, un entrenamiento individualizado. Conociendo los valores individuales de cada jugador, podemos estimar la de los demás que no tengamos información teniendo en cuenta otros factores como por ejemplo la posición en la que se desempeñan.

Siento que, al realizar esta investigación, dejará las puertas abiertas para que no sólo podamos conocer y administrar las distancias recorridas por cada jugador de fútbol de Sarmiento, sino que podemos hacerlo con otras variables que arrojen los dispositivos GPS utilizados.

Resumen

Éste trabajo de investigación, cuyo objetivo es poder planificar entrenamientos individualizados para cada jugador del plantel, se realiza en la ciudad de Junín con el club Atlético Sarmiento. Tomando como referencias distintas bibliografías al respecto, encontramos información sobre la cantidad de metros que debería recorrer un jugador, dependiendo la demanda física que haya tenido en la competencia oficial.

En primer lugar, comencé monitoreando con sistema de GPS, la carga aplicada a cada jugador del plantel, en cada uno de los días de entrenamientos como de la competencia. Una vez recolectada esta información, saqué un promedio de los últimos partidos jugados, para tener valores de referencias para cada jugador.

A partir de esto, dependiendo la cantidad de días que tenga un microciclo (recordamos que son los días que van de competencia a competencia), vamos a entrenar un porcentaje del valor total recorrido en partido oficial. Esto nos va dar un valor objetivo para alcanzar en este proceso. A medida que pasan los días, voy cargando la distancia total recorrida por cada uno de los jugadores en una planilla, la cual nos va indicando qué porcentaje de la competencia corresponde dicha distancia. En la última columna de la planilla puedo encontrar la distancia total alcanzada en el microciclo, junto al porcentaje de partido que corresponde.

El desafío es poder brindarle a cada jugador del plantel, los metros necesarios para lograr los objetivos propuestos con antelación.

Abstract

This research work, whose objective is to plan individualized training for each player on the team, is carried out in the city of Junín with the Atlético Sarmiento club. Taking as references different bibliographies in this regard, we find information on the number of meters that a player should travel, depending on the physical demand he has had in the official competition.

Firstly, I began monitoring with a GPS system the load applied to each player on the squad, on each of the days of training and competition. Once this information was collected, I took an average of the last games played, to have reference values for each player

From this, depending on the number of days that a micro cycle has (we remember that they are the days that go from competition to competition), we are going to train a percentage of the total value traveled in an official match. This will give us an objective value to achieve in this process. As the days go by, I load the total distance traveled by each of the players into a spreadsheet, which tells us what percentage of the competition this distance corresponds to. In the last column of the form, I can find the total distance reached in the micro cycle, along with the corresponding match percentage.

The challenge is to be able to provide each player on the squad with the necessary meters to achieve the objectives proposed in advance

Planteamiento del problema

Identificación del problema

Teniendo la posibilidad de monitorear la carga física diaria de cada jugador de fútbol de Sarmiento, me surge la necesidad de poder brindarles un entrenamiento individualizado a cada uno de ellos. Sabiendo que tenemos sólo una cantidad de dispositivos a disposición podemos estimar los valores arrojados teniendo en cuenta la posición que ocupan en los partidos.

Por otro lado, sabemos que el fútbol es un deporte en conjunto en donde los entrenamientos son del mismo modo y debemos adecuarlos también a las necesidades del equipo.

Formulación del problema

¿Cómo individualizar y planificar los entrenamientos de cada uno de los jugadores de fútbol de primera división, del club Atlético Sarmiento de Junín, en el año 2024?

Sistematización del problema

¿Cuál es la frecuencia de entrenamientos de cada uno de los jugadores de fútbol de primera división del Club Atlético Sarmiento de la ciudad de Junín?

¿Cuántos metros recorre cada jugador de fútbol de primera división del Club Atlético Sarmiento de Junín en un partido oficial?

¿Cuántos metros recorre cada jugador de fútbol de primera división del Club Atlético Sarmiento de Junín en alta intensidad?

¿En qué posición del campo de juego se recorren más metros y en cuál menos en los jugadores de fútbol de primera división del club Atlético Sarmiento de la ciudad de Junín?

¿Qué porcentaje de lo recorrido en un partido se debe entrenar durante la semana?

¿Cuáles son los ejercicios del entrenamiento en los que cada jugador de primera división del Club Atlético Sarmiento de Junín, recorre mayor cantidad de metros y cuáles son los que se recorren menor cantidad de metros?

Objetivos de la investigación

Objetivo general:

Describir cómo individualizar y planificar los entrenamientos de cada uno de los jugadores de fútbol de primera división, del club Atlético Sarmiento de Junín, en el año 2024.

Objetivos específicos

Revelar la frecuencia semanal de estímulos de entrenamientos de cada jugador de fútbol de primera división del Club Atlético Sarmiento de la ciudad de Junín en el año 2024.

Determinar la distancia recorrida en metros de cada jugador de fútbol de primera división del Club Atlético Sarmiento de Junín, en un partido oficial en el año 2024.

Determinar la distancia en metros recorridos en alta intensidad de cada jugador de fútbol de primera división del Club Atlético Sarmiento de Junín, en el año 2024.

Establecer en cuál posición del campo de juego se recorren mayor cantidad de metros y en cual posición menor cantidad de metros, en el plantel de fútbol de primera división del club Atlético Sarmiento de la ciudad de Junín, en el año 2024.

Determinar cuál es el porcentaje de metros recorridos en un partido oficial los que se deben entrenar en la semana, cada jugador de fútbol de primera división del Club Atlético Sarmiento de la ciudad de Junín, en el año 2024.

Describir los ejercicios del entrenamiento que cada jugador de fútbol del Club Atlético Sarmiento recorre mayor cantidad de metros y los ejercicios que recorre menor cantidad.

Justificación de la investigación

Justificación teórica

El tema de investigación elegido surge desde la necesidad de optimizar los entrenamientos deportivos con el objetivo de mejorar el rendimiento en la competencia. Existen estudios realizados sobre entrenamientos, pero no de manera específica e individual con este grupo de personas. Sabemos que los jugadores de fútbol se mueven de una manera particular e individual a lo largo de un partido. Recolectamos datos por medio de sistema de GPS tanto en entrenamientos como en competencias, de esta manera buscaremos cubrir las necesidades físicas de cada jugador en un microciclo. Dicho trabajo de investigación será posible en base a la bibliografía existente en relación a entrenamientos deportivos y seguramente será de utilidad posteriormente, para entrenadores, técnicos, preparadores físicos, etc. que deseen realizar un trabajo en relación al fútbol y sus capacidades.

Justificación metodológica:

Para la realización del trabajo de investigación utilizaremos técnicas cuantitativas para la recolección de datos. Éste trabajo será de importancia para el campo de la educación física y deporte ya que brindará datos concretos sobre las demandas físicas, de cada jugador profesional del Club Sarmiento de Junín, los cuales servirán de soporte o de ayuda para la realización de investigaciones posteriores.

Justificación práctica:

Con la realización de este trabajo de investigación vamos a dar respuesta a nuestro problema, le brindaremos a cada jugador un entrenamiento específico para poder cubrir sus necesidades a lo largo del microciclo. Tomaremos como referencia los valores de cada jugador en los partidos oficiales y planificamos sus entrenamientos.

Factibilidad

Hace varios años que me encuentro trabajando con el plantel profesional de fútbol del club Atlético Sarmiento de la ciudad de Junín, decidiendo realizar este trabajo de investigación en el año 2024. Contamos con el tiempo necesario para poder individualizar y planificar los entrenamientos de cada jugador del plantel, por otro lado, también contamos con los recursos materiales para su realización, tenemos a disposición los dispositivos GPS para cada uno de los futbolistas y la posibilidad de poder aplicar los métodos de entrenamientos a todo el grupo.

Estos dispositivos GPS tienen un gran costo y sería complicado poder realizar el trabajo de investigación sin su presencia. Al contar con estos, con los futbolistas, con el tiempo para su aplicación, estamos en condiciones de poder llevar adelante esta problemática.

Análisis FODA

Fortalezas: (Análisis interno positivo) Dentro de este concepto podemos decir que son muchas las fortalezas que tenemos dentro de este trabajo de investigación. La posibilidad de contar con el recurso tecnológico para llevar adelante la propuesta no es un detalle menor, encontrarse ejerciendo la profesión dentro de un plantel profesional de fútbol también es una fortaleza ya que se facilita la recogida de datos por el sólo hecho de estar día a día con los jugadores. Por otro lado, el recorrer los distintos clubes del fútbol argentino me ha dado la posibilidad de conocer gente dentro del ambiente donde pude intercambiar opiniones e incorporar nuevas ideologías.

Por último, otro gran aspecto positivo que tiene dicho trabajo de investigación es la posibilidad de que otros entrenadores o investigadores puedan usar este archivo de base para trabajos siguientes.

Oportunidades: (Análisis externo positivo) Con la realización de este trabajo de investigación nos abrirá el panorama de cómo individualizar los entrenamientos en los jugadores de fútbol de un plantel, considero que es de suma importancia poder planificar un entrenamiento para cada uno de ellos. Contamos con la tecnología apropiada y con el recurso humano para poder llevar adelante la investigación. Para llegar a esto, obviamente tuve que interiorizarme en el tema, aprovechando las capacitaciones de la empresa de dispositivos GPS como así también la búsqueda de literatura que hablara sobre el sistema y cómo manipularlo día a día.

Debilidades: (Análisis interno negativo) En este punto podemos marcar que tenemos a disposición 30 dispositivos para llevar adelante la investigación, en algunos casos ha sido suficiente para cubrir al total del plantel, aunque en otras oportunidades nos han faltado algunos dispositivos sobre todo cuando se comienza un proceso nuevo y el plantel se hace más numeroso. También estamos sujetos a la precisión que tengan estos dispositivos al momento de brindarnos información. Por otro lado, debo citar que más allá que este trabajo se realiza para

la individualización de los entrenamientos en jugadores de fútbol, en muchos casos estamos sujetos a las decisiones que tome el entrenador principal (director técnico) en relación a las actividades que se realicen. Muchas veces lograremos el objetivo de dosificar la carga del entrenamiento a cada jugador y en otras oportunidades será imposible por diferentes factores.

Amenazas: (Análisis externo negativo) Dentro de este análisis podemos decir que una de las grandes amenazas es dejar de contar con los dispositivos GPS que son de la institución, en ese caso no podríamos obtener información para la realización del trabajo de investigación. Esto puede ocurrir en cualquier momento y por cualquier factor, por ejemplo, por un recorte de presupuesto. Otra cuestión a tener en cuenta es que si algún día un dispositivo falla, ese día ya perderemos información precisa para la investigación, como así también un día de malas condiciones climáticas y el entrenamiento se lleve a cabo, por ejemplo, dentro de un gimnasio, en ese caso tampoco tendremos información de GPS ya que están preparados para utilizarse al aire libre.

Antecedentes

Antecedentes nacionales

“Contrastación de datos para la construcción de cargas óptimas de entrenamiento”” Match Análisis- GPS- Volúmenes individuales”

Este artículo perteneciente a la marca de K-sport describe de alguna manera como es el funcionamiento de los dispositivos GPS como así también el sistema de “match análisis”. Con esta tecnología podemos probar cuál es la distancia recorrida por cada jugador en el campo de juego, por lo que nos va a permitir la planificación de los distintos microciclos.

La importancia de tener una base de datos de cada uno de los jugadores, lo que se conoce como carga crónica, para poder controlar que no se produzcan sobre entrenamientos

como des entrenamientos. Intentando achicar el margen de “fuga” del desarrollo de algunas capacidades. Esto mismo nos va ayudar a corroborar si cada jugador ha logrado alguna mejora a lo largo del proceso o como ha sido su curva de rendimiento.

“Monitoreo de carga con dispositivos GPS, aplicación y utilización del recurso tecnológico para guiar el proceso de entrenamiento” (Lic. Vilariño Leandro 2020)

Esta investigación desarrollada por el Lic. Leandro Vilariño se realiza con el objetivo de brindar herramientas para el control de las cargas de entrenamientos. Poder realizar una buena interpretación de datos brindados por GPS para la correcta toma de decisión posterior.

Estos dispositivos GPS brindan demasiada información, lo elemental sería saber qué hacer con dicha información.

El investigador da algunas recomendaciones de qué valores deberíamos prestar principal atención en los distintos días del microciclo, dependiendo las capacidades a entrenar.

En este trabajo de investigación tenemos referencias sobre qué porcentaje de los valores debemos entrenar a lo largo del microciclo, fundamental para el desarrollo de mi propia investigación.

Antecedentes internacionales

“Análisis de rendimiento físico específico en competencia y su influencia sobre el resultado” (Área de ciencias aplicadas en la federación peruana de fútbol- Estadística e investigación deportiva)

Este artículo fue creado por la federación peruana para probar y comprobar cuales son los valores arrojados por GPS de un equipo de fútbol que gana, empata y pierde.

Se trata de desarrollar en qué parámetros un equipo supera considerablemente al equipo rival y cuáles son los resultados del partido. Poder identificar cuáles son las variables más significativas en el resultado final del partido, para poder dosificar y entrenar de una manera adecuada. Esta información será de suma utilidad para mi trabajo ya que la distancia total recorrida es uno de los parámetros significativos.

“La planificación del entrenamiento para la toma de decisiones en los deportes de equipo” (David Cárdenas Vélez- José C Perales- Francisco Alarcón López)

En este artículo se aborda, entre otras cuestiones, la necesidad de que los jugadores de un deporte en conjunto como en este caso el fútbol, tengan un entrenamiento específico a la función que cumplen dentro del campo de juego en la competencia. La planificación cumple un papel fundamental en el desarrollo de los entrenamientos, es muy importante que se planifique en relación al modelo de juego plasmado por el entrenador. Desde la perspectiva de “periodización táctica” creada por Frade podemos decir que las claves para una planificación eficaz giran en torno o al modelo de juego.

Al tratarse de la planificación debemos tener en cuenta hacia quién va dirigido, en este caso hacia el jugador. Tenemos que saber que no será lo mismo una planificación para personas en formación sin necesidades urgentes de resultados, y las que son por lo contrario necesarias de un rendimiento inmediato.

Originalidad del proyecto

La originalidad del trabajo está en que no se encuentran investigaciones realizadas a grupo de jugadores de fútbol profesional de la ciudad de Junín, en relación a los valores físicos de cada uno de ellos en las competencias oficiales y mucho menos una planificación individual para realizar a lo largo de un microciclo con el objetivo de optimizar los entrenamientos y sus rendimientos.

Marco teórico referencial

Para comenzar con el soporte bibliográfico del trabajo de investigación iniciamos haciendo referencia sobre “Entrenamiento”. En un principio y a groso modo podríamos decir que es una preparación para mejorar las condiciones físicas de las personas. Pero esta simple opinión personal no alcanza para demostrar lo amplio que es el abordaje sobre la palabra “entrenamiento”.

“El entrenamiento es, hoy en día, el aumento y mantenimiento del rendimiento en deportes de rendimiento y alto rendimiento, deportes en las escuelas, actividades polideportivas, deportes practicados durante el tiempo libre y deportes de fitness (buena condición física), y en la prevención y rehabilitación (Grosser 1988). Ésta puede ser una de las definiciones encontradas en la literatura como también podemos citar a (Hohmann, A, Lames, M, y Letzter, M 2005) afirmando que el entrenamiento “Es la realización planificada y sistemática de las medidas necesarias (Contenidos y métodos de entrenamientos) para la obtención, con efectos persistentes y duraderos de objetivos (objetivos de entrenamiento) y a través del deporte.

El entrenamiento persigue algunos objetivos en su desarrollo como por ejemplo la formación física básica de las personas, la educación del movimiento, la creatividad y el rendimiento entre otras cuestiones.

Por otro lado, tenemos que tener en cuenta que hay factores que influyen en el entrenamiento deportivo como pueden ser aspectos psicológicos, sociológicos, educativo, muscular- fisiológico, técnico- táctico. En esta conexión podemos citar al denominado “entrenamiento invisible” donde hacemos referencia sobre lo saludable que puede estar una persona o no. Si se realiza chequeos médicos a menudo, si tiene una buena alimentación y un buen descanso, si la persona tiene buenos hábitos de la vida diaria en general. Estas cuestiones serán de suma importancia para la planificación de los entrenamientos posteriores.

El entrenamiento tiene diferentes componentes en su carga. Éstos son:

Intensidad- Duración- Densidad- Volumen- Frecuencia. A estos componentes podemos definirlos como la “Carga externa” que es un programa creado y aplicado por el entrenador, en el que se determina la distancia, el ritmo, las repeticiones y las recuperaciones.

*El estímulo de entrenamiento en el deporte competitivo es usualmente descrito como una combinación de la intensidad, el volumen y la frecuencia de entrenamiento. Se cree que, generalmente, estos tres factores producen una respuesta adaptativa en el cuerpo que debe conducir a una mejora de la performance. Según **Mujika***

Denominamos “carga externa” a la cantidad de trabajo de una tarea expresado en parámetros como distancia, tiempo, intensidad, ritmo de ejecución.

*Según **Matveyev**, la carga identificada por indicadores externos representa características cuantitativas que pueden ser evaluadas por indicadores externos como la duración, número de sesiones, velocidad de ejecución, ritmo, etc.*

La preparación física es un componente fundamental de la preparación del deportista ya que garantiza el dominio de las destrezas y su efectividad en la competencia y propicia el desarrollo de capacidades básicas del rendimiento deportivo.

*Como lo expresa **Matveev**, la preparación física del deportista puede ser de dos formas: preparación física general y especial.*

La fase general se orienta al desarrollo de capacidades del organismo humano en forma integral y con una dirección determinada, ejemplo: fuerza de la musculatura de las extremidades, velocidad de desplazamiento, resistencia aeróbica, entre otras, por otra parte, mayor capacidad de realizar los ejercicios de manera coordinada refleja en una mejor capacidad de aprendizaje de los gestos deportivos.

La segunda fase (especial) se dirige a desarrollar capacidades específicas que propician la base del rendimiento deportivo. Puede afirmarse, por ejemplo, que para el pesista es imprescindible desarrollar la potencia, ya que esta capacidad le permitiría realizar un levantamiento rápido del peso máximo.

Mientras mejor desarrollada sea la base física general, más fuerte será la fase o etapa posterior, lo que dará el sustento para consolidar el desarrollo de las capacidades motoras hasta límites incalculables e insospechados para muchos científicos, preparadores físicos y entrenadores.

Podríamos decir entonces que la preparación física en el deportista debe estar involucrada en todos los periodos de una temporada, siendo a mi entender la preparación física general la que se va hacer presente en un período de preparación, mientras deberíamos realizar una preparación física específica durante el periodo de competencia.

Desarrollaremos algunas capacidades básicas que deberá emplearse en un deportista de juego en conjunto (como el fútbol), para el mantenimiento y la mejora de su rendimiento.

En esta oportunidad vamos a referirnos sobre una de las capacidades fundamentales en el jugador de fútbol: “La resistencia aeróbica”

*Según el autor **Jugen Weineck** la resistencia aeróbica general básica desarrollada insuficientemente va a disminuir la eficacia del entrenamiento, provocando una fatiga precoz que a su vez va a influir en las intensidades que desees aplicar. Por otro lado, va a ser condicionante a la hora de la elección de ciertos contenidos y métodos de entrenamientos.*

En este punto podemos coincidir con que la resistencia general insuficientemente desarrollada va a condicionar todo el plan de entrenamiento que podamos diagramar para un

deportista o un grupo de deportistas. Siendo ésta una capacidad fundamental para la recuperación entre las acciones intensas que contiene el deporte en cuestión.

Generalmente se entiende por resistencia general a la capacidad psicofísica del deportista para poder resistir a la fatiga. Cabe hacer una diferenciación entre la resistencia general psíquica, que la misma se define como la capacidad del deportista que se ve obligado a soportar una carga de entrenamiento sin tener interrupción alguna y realizándose en el mayor tiempo posible, y por otro lado la resistencia general física, que hace referencia a la capacidad de todo organismo, o solamente de una parte, para resistir a la fatiga.

Cuando hablamos de resistencia general básica, hacemos referencia al desarrollo de la capacidad sin tener nada que ver con el deporte practicado.

En cambio, cuando hablamos de resistencia general específica, hacemos referencia al desarrollo de la capacidad en relación al deporte practicado.

La capacidad de rendimiento en la resistencia general, bajo sus diferentes formas de manifestaciones, va a desempeñar un papel importante en la mayoría de los deportes teniendo un papel determinante, tanto para el rendimiento en competición (resistencia global y específica) como la facultad de poder soportar el mismo entrenamiento (resistencia general global).

En el fútbol, como en otros deportes, hay distintas maneras de desarrollar la resistencia intermitente. Muestran los estudios que la frecuencia cardíaca aumenta y no baja en tiempo de reposo, estabilizándose en una plataforma. En el momento del trote las fibras rápidas descansan sobre la acción de fibras lentas quedando preparadas para un esfuerzo de alta calidad. Podríamos opinar que la resistencia intermitente es un esfuerzo de mayor calidad muscular. Una de las más comunes es de manera fraccionada con una relación 1-1 o 1-2 en tiempo de esfuerzo por tiempo de pausa.

Antiguamente, antes de conocerse el método intermitente de entrenamiento a la resistencia aeróbica sólo veíamos entrenamientos de manera continua. Hoy en la actualidad se ha modificado, en líneas generales, la manera de desarrollar dicha capacidad, sobre todo en los periodos competitivos.

*Según lo propuesto por el autor **Gilles Cometti**, se debería buscar y entrenar acciones intensas alternadas con pausa de recuperación completa e incompleta. Estos son algunos medios de entrenamientos de resistencia intermitente más utilizados: 10-10, 5-15, 30-30, 15-15.*

*La resistencia intermitente por otro lado permite transcurrir un tiempo mayor a VO₂ MAX que la resistencia continua, es como si mantuviéramos nuestro motor de capacidad aeróbica durante un tiempo más prolongado, al máximo de las vueltas. Según otros autores, **Gaia y Docherty, 1995**. el entrenamiento intermitente no sólo sería óptimo para el desarrollo de la potencia aeróbica, sino también aumentaría el desempeño de corta duración y de alta intensidad. Con estas observaciones podemos descubrir su interés como metodología de trabajo para desarrollar la resistencia específica en el fútbol.*

*Según **Cometti, 1995** la recuperación muscular, aunque incompleta, que se refleja durante la fase de carrera desarrollada a la velocidad de recuperación activa (VAR), o sea a baja intensidad, permite a las fibras de contracción rápida, una parcial recuperación, haciéndolas por lo tanto capaz de desarrollar durante la siguiente fase de alta intensidad, un trabajo cualitativamente mejor. Todos estos aspectos descritos con anterioridad, hacen que se utilice por gran parte de los preparadores físicos, para desarrollar la resistencia específica en el fútbol.*

Este método de entrenamiento, en definitiva, demuestra ser más específico para el fútbol que una carrera continua durante un tiempo prolongado ya que no es común que el jugador del deporte en cuestión recorra mucha distancia en un tiempo prolongado a la misma intensidad.

Si nos guiamos por estudios de los esfuerzos en el fútbol, nos encontramos que los futbolistas realizan distintos tipos de esfuerzos cuya distribución o han situado distintos tipos de autores.

*Según **Dufour**, en un partido de fútbol- 90 minutos- se juegan de manera efectiva 60 minutos. Sobre estos 60 minutos, dependiendo la posición, corren solo del 20% al 40%, que equivale a 12 a 24 minutos. En este tipo de carrera se contabiliza una media de 3 km de marcha y 7 km de carrera. A su vez estos 7km se descomponen en un 64% de carrera lenta aeróbica, un*

24% de una carrera a ritmo medio anaeróbica- a un 80%del VO₂ Máx, entre 10 y 17 km/h) y un 14% de carrera a alta intensidad (entre 18 y 27 km/h).

Por otro lado, también dice el autor que el número de sprint cortos corresponden a 10-15 metros entre 2-3 segundos. A medida que pasa el tiempo puede notarse un incremento para pasar de 70 sprint en 1947, a 145 en 1970, a 145 en 1970 y 195 en 1989.

Si bien cada uno de los tres tipos de esfuerzos son importantes para su desarrollo, son más relevantes los que forman el 14%, referidos a los de intensidad máxima. Son considerados de tal manera ya que probablemente van a determinar el resultado de los partidos.

Con respecto a esto podemos decir que deberíamos ser minuciosos y entrenar las diferentes intensidades lo más individualizado posible, dependiendo la capacidad de cada deportista en relación al puesto que ocupa en la cancha.

Dufourt, afirma que la concentración de ácido láctico en la sangre de los jugadores de fútbol raramente supera los 5 mmol, mientras que Mombaerts 1991 también aporta que, pese al elevado número de sprint, la proporción de lactato sanguíneo raramente supera los 6 a 7 mmol.

Un estudio estadístico realizado por Mombaerts 1991 determina el número y la duración de las secuencias o acciones de juego, mostrando demasiada diversidad de tiempos de juego a lo largo de los partidos. Al parecer las secuencias que más aparecen en juego Van de 0 a 30 segundos con el 73% de los casos.

A su vez **Mombaerts** muestra que el 33% de las secuencias de juego tienen una duración de 15 segundos o menos, lo que lleva a clasificar al fútbol de alto nivel como un juego de tipo explosivo. Por otro lado, también demuestra que la mitad de los tiempos de reposo tienen una duración menor a 15 segundos. Demostrando que en fútbol se realizan activaciones intermitentes y en su mayoría acciones explosivas.

Cometti 1988 desarrolla que podemos decir que cualquier acción motriz en entrenamiento de fútbol, pasa por contracciones musculares cuya calidad va a depender de la intensidad. Establecemos el músculo, es decir la fuerza, como elemento central de la estructura mecánica humana.

En el fútbol podemos decir que es preciso realizar numerosas aceleraciones a lo largo de un partido como así también el tiempo que realiza en esa aceleración, por eso es que deberíamos pensar en el desarrollo de la capacidad de repetir fuerza recurriendo a las distintas vías energéticas.

Todos estos aspectos planteados con anterioridad serán aplicados y analizados en un plantel de fútbol profesional de la ciudad de Junín, con jugadores adultos que se dedican a entrenar diariamente con la intención de mejorar sus capacidades y así su rendimiento, estando a disposición de los entrenadores para su realización. El club que nos dará la posibilidad de llevar a cabo este trabajo de investigación será el “Club Atlético Sarmiento” de la ciudad nombrada anteriormente. Una institución fundada el 1-4-1911, que ha sabido pasar por las distintas categorías del fútbol argentino, y que hoy en día se encuentra transitando la primera división de la liga profesional. El club cuenta con diferentes disciplinas además de fútbol como, por ejemplo: básquet, tenis, vóley, hockey, entre otras. Lo que corresponde al deporte en cuestión, tiene fútbol infantil, femenino, adulto y profesional (grupo al cual aplicaremos el trabajo de investigación).

Diseño metodológico

Tipo de investigación:

Carácter de la investigación: Cuantitativa

El trabajo de investigación tiene un planteo del problema que está delimitado, acotado, específico y poco flexible apoyándonos en investigaciones anteriores.

Podemos decir que se trata de una investigación- acción. Autores como Lewis (1946) o Carr y Kemmis (1988) la definen como ciclos de acción reflexiva. Cada ciclo con una serie de pasos como la planificación, acción y evaluación sobre la acción. La investigación y la acción quedan integrados, tratándose de una investigación transformadora de la realidad y la enseñanza. Una actividad reflexiva que articula la teoría sobre el tema y la práctica, como

también el conocimiento y la acción. Se destaca la intención de un cambio y mejora de la acción educativa, con una visión dinámica de la realidad, así como la participación activa y comprometida de un conjunto de actores en pos de una tarea de cambio social (Kemmis y McTaggart).

Lo que buscamos con este trabajo de investigación es modificar lo cotidiano, darles un sentido y una orientación a los entrenamientos diarios. Poder articular la literatura existente sobre la problemática en cuestión y llevar a la práctica la teoría estudiada.

Realizaremos una recolección de datos numéricos tanto en las competencias como en el día a día de los entrenamientos. A partir de los datos arrojados por cada jugador en los partidos, planificamos entrenamientos individuales para realizar en la semana. Los plasmamos en una planilla con el nombre de “objetivos semanales” y cada jugador deberá completar esos valores a lo largo del microciclo.

Nivel descriptivo: *contiene datos estadísticos, se requiere de su análisis para completar los objetivos del estudio. En dicho trabajo se intenta demostrar cómo se pueden distribuir los metros recorridos por cada jugador a lo largo del microciclo.*

Hipótesis descriptiva

Los jugadores profesionales de fútbol del Club Atlético Sarmiento, de la ciudad de Junín que realizaron los entrenamientos individualizados en el año 2024, lograron completar la distancia total propuesta con anterioridad.

Identificación de variables

Variable independiente: Entrenamientos individuales realizados por los jugadores profesionales de fútbol del Club Atlético Sarmiento.

Variable dependiente: Distancia total recorrida por cada jugador.

Operacionalización de las variables

Variable independiente

Realización de entrenamientos individuales para los jugadores profesionales de fútbol del Club Atlético Sarmiento.

Definición conceptual:

El entrenamiento es la suma de estímulos distribuidos en el tiempo, que permiten mejorar o aumentar el rendimiento en un individuo.

Es la realización planificada y sistemática de las medidas necesarias para la obtención, con efectos persistentes y duraderos, de objetivos en y a través del deporte.

Definición operacional:

Se realizará por medio de una fórmula manual, aplicando el porcentaje correspondiente a cada micro ciclo, a los valores registrados en la competencia, logrando obtener objetivos a realizar por cada jugador.

Variable independiente	Dimensiones	Indicadores
Entrenamientos individuales realizados por los jugadores profesionales de fútbol del Club Atlético Sarmiento.	Control y planificación de cada entrenamiento de forma individual para cumplir con los objetivos propuestos.	Mediante la aplicación de porcentaje correspondiente a cada microciclo, a sus valores registrados en la competencia.

Variable dependiente

Distancia total recorrida por cada jugador, planificada con anterioridad.

Definición conceptual

La distancia total (Volumen total) es un componente de la carga de entrenamiento, que se refiere a la cantidad total de trabajo realizado en una sesión.

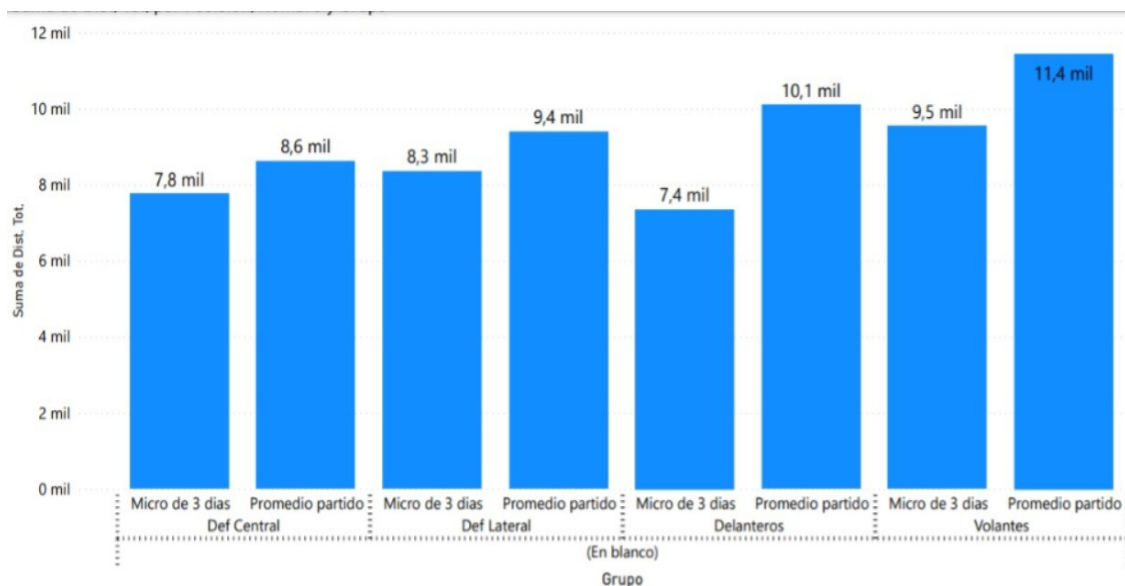
Definición operacional:

Se medirá con sistema de dispositivos GPS para corroborar los metros recorridos en el micro ciclo y en la competencia.

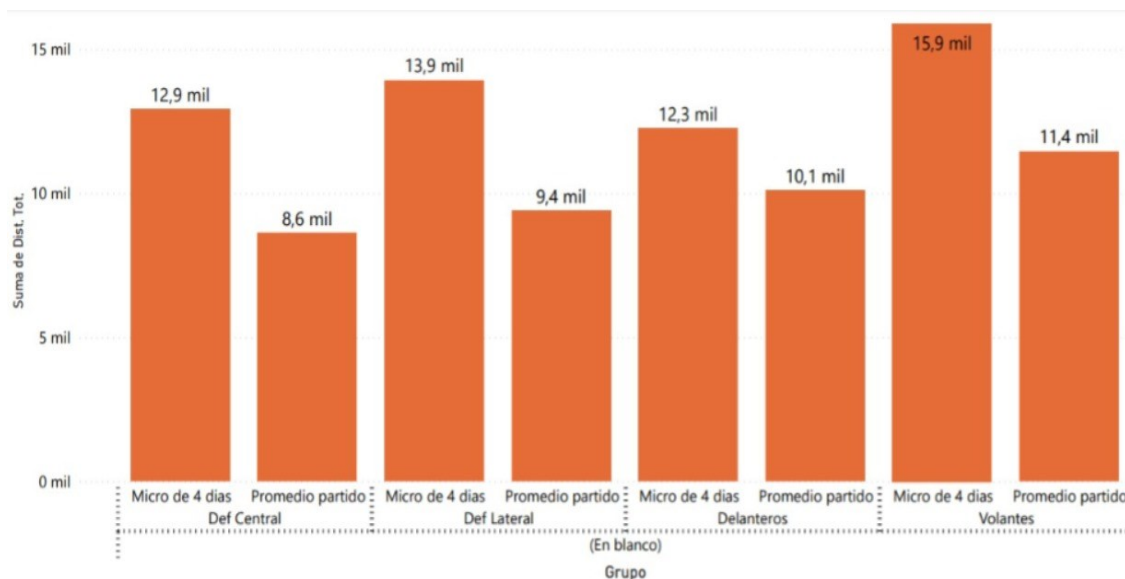
Variable independiente	Dimensiones	Indicadores
Distancia total recorrida por cada jugador, planificada con anterioridad	Metros recorridos por cada jugador, en los entrenamientos y en la competencia	Sistema de monitoreo con dispositivos GPS para cada jugador, tanto en entrenamiento como en la competencia

A continuación, mostraremos resultados parciales de la cantidad de metros recorrido por los jugadores, según sus posiciones en el campo, tanto en las competencias como en los distintos tipos de microciclos.

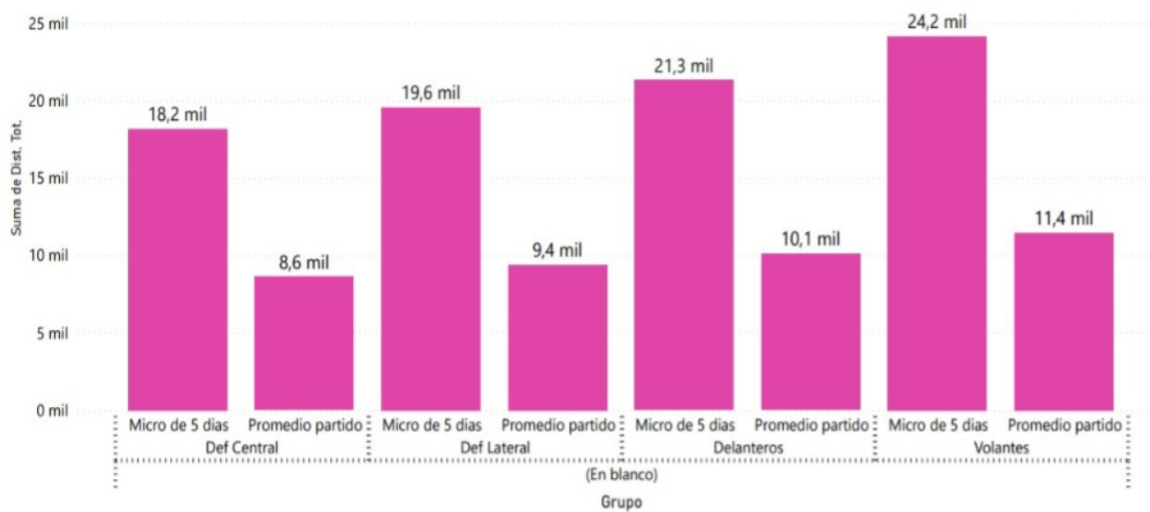
Promedio de partido y distancia a recorrer en microciclo de 3 días, por puestos.



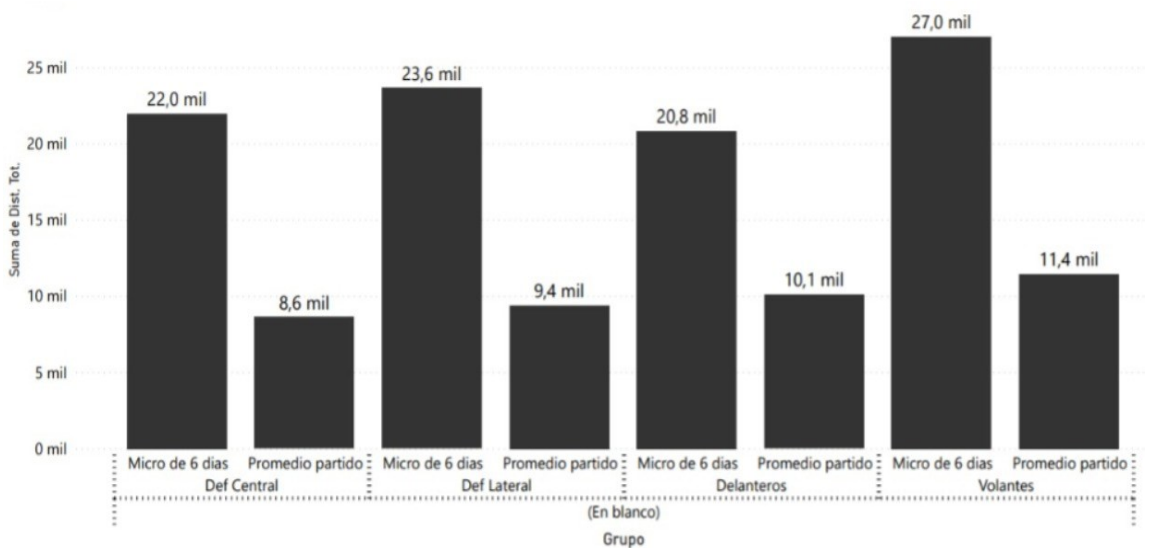
Promedio de partido y distancia a recorrer en microciclo de 4 días, por puestos.



Promedio de partido y distancia a recorrer en microciclo de 5 días, por puestos.



Promedio de partido y distancia a recorrer en microciclo de 6 días, por puestos.



Unidad de análisis

Población: Jugadores profesionales de fútbol de la ciudad de Junín.

Muestra: No probabilística intencional.

Determinación de muestra: 30 jugadores de fútbol profesional que se desempeñan en el club Atlético Sarmiento de la ciudad de Junín, sexo masculino que abarca de 18 hasta 40 años de edad.

A todos los jugadores profesionales de fútbol del Club Atlético Sarmiento de la ciudad de Junín, en el año 2024, se les aplicará el trabajo de investigación y arrojará resultados favorables para su desarrollo.

Tipo de investigación

-Según su propósito: Investigación aplicada o práctica ya que intenta buscar soluciones a la planificación de cada uno de los jugadores del plantel de manera individual.

-Según fuente de los datos: Investigación de campo o empírica, dado que observaremos y analizaremos los datos arrojados por cada uno de los jugadores de fútbol.

-Según su enfoque: Cuantitativa- Métodos estadísticos.

-Según su alcance: Descriptivo. Buscamos interpretar y analizar los datos para poder planificar los entrenamientos individuales a cada jugador del plantel.

Modo de evaluación- medición.

Según la literatura encontrada para la realización de este trabajo descriptivo, distintos autores se han referido al respecto afirmando que dependiendo los días que contenga una semana y/o microciclo, corresponderá entrenar un porcentaje de la demanda física en una competencia oficial. Obviamente estas demandas serán distintas en cada uno de los jugadores de un partido dependiendo, entre otras cosas, de la posición que ocupan en la cancha. El objetivo de este trabajo será dosificar los metros recorridos por día, en cada uno de los jugadores del plantel profesional del Club Atlético Sarmiento de la ciudad de Junín.

“Según tipo de semana que se presenta, determinar el volumen de trabajo a distribuir” (*Lic. Vilariño Leandro 2020*). Este es uno de los criterios en los que el autor de este artículo hace referencia con la investigación propia. Recolectamos datos todos los días de entrenamientos, a cada uno de los jugadores del plantel profesional de Sarmiento. A su vez registramos del mismo modo, datos arrojados por cada jugador, en las competencias oficiales del torneo.

Las personas que convivimos con los entrenamientos, sabemos que tenemos microciclos (período que va de una competencia a la siguiente) de diferente cantidad de días. Entre los que se destacan: microciclos de 3 días, microciclos de 4 días, microciclos de 5 días y microciclos de 6 días, puede existir algún otro, pero estos son los más frecuentes.

Por la información que nos brinda la literatura podemos decir que en un microciclo de 3 días corresponde realizar el 90% de los metros totales recorridos en la competencia.

Microciclo de 4 días = el 150%

Microciclo de 5 días = el 210%

Microciclo de 6 días = el 250%

Cada día del microciclo va a ser orientado hacia una capacidad, general o específica, pero orientada al fin. El día que decidamos que es el más adecuado para el entrenamiento de la resistencia, obviamente debería ser el día que mayor cantidad de metros recorra cada jugador.

Como así también decimos que algún día de recuperación, o de previo a la competencia, cada jugador debería recorrer la menor cantidad de metros dentro del microciclo.

Utilizaremos el programa de Windows, Excel, para el registro de los datos arrojados por los dispositivos GPS utilizados por cada jugador. Crearemos distintas planillas que serán útiles para el control de la carga de entrenamiento.

Si hacemos referencia a los dispositivos GPS, podemos afirmar que contaremos con 30 dispositivos iguales, de la marca K-Sport. Asignaremos un dispositivo para cada jugador el cual lo acompañará a lo largo de todo el proceso.

Este dispositivo lo vamos a prender, lo colocaremos en sus respectivas pecheras colocadas por cada jugador previamente, y registramos información durante todo el entrenamiento.

Una vez finalizada la sesión, quitaremos el dispositivo y descargamos información en el software de la empresa. Esto nos va a brindar datos, los cuales los vamos a extraer en un archivo de Excel para poder iniciar el registro, sumatorias y toma de decisiones en relación a los metros realizados y a realizar en los días restantes.

A continuación, vamos a discriminar como sería un microciclo de 5 días (+ competencia), teniendo en cuenta que, en este caso, es uno de los más frecuentes.

Día 1 lunes, adaptación

Día 2 martes, neuromuscular (Fuerza)

Día 3 miércoles, resistencia

Día 4 jueves, velocidad

Día 5 viernes, previo a partido

Día 6 sábado, competencia

Día 7 domingo, descanso

Este es sólo un ejemplo de semana que podemos encontrar en los torneos de la liga profesional de fútbol de Argentina. Como dijimos anteriormente un microciclo va de una competencia hasta la siguiente, hay momentos de la temporada en los que hay competencia oficial cada 3 días. En ese caso, cambiaría la numeración del día, pero el orden de las capacidades queda igual.

Lo que haremos a continuación será: agregar al valor del partido, el porcentaje que corresponde al microciclo de 5 días.

Sabiendo la demanda física que tiene cada jugador en una competencia oficial, le aplicaremos el 211%, que es el valor que le corresponde recorrer en metros, a cada jugador en un microciclo de estas características. Obtendremos el volumen total que debe recorrer cada jugador a lo largo del microciclo. Este valor lo vamos a dividir en los distintos días, teniendo en cuenta hacia qué capacidad está orientado el entrenamiento.

En la planilla de Excel pondremos una fórmula donde nos vaya haciendo el sumatorio día por día de cada jugador y nos ponga en alerta cuando alguno está por encima o por debajo de los objetivos personales en los distintos microciclos. A partir de estos tomaremos decisiones para lograr que, al terminar el microciclo de entrenamiento, nos aseguremos que cada uno de los futbolistas lleguen a completar los porcentajes propuestos.

A continuación, dejaremos una muestra de formato de las tablas de Excel, con los valores estimados que deberían recorrer cada uno de los futbolistas, dependiendo la orientación hacia las distintas capacidades y el puesto en el que se desempeña.

	Lun	Mar	Mié	Jue	Vie	Sáb	Dom	Metros + 211%
Prom. centrales 8600 mts.	Adaptación	Neuro	Res	Vel	Prev. Part	Comp.	Descanso	
Central	3400	4000	4700	3500	2500			18177 mts
Central	3400	4000	4700	3500	2500			18177 mts
Central	3400	4000	4700	3500	2500			18177 mts
Central	3400	4000	4700	3500	2500			18177 mts
Prom laterales 9400 mts								
Lateral	3700	4400	5200	3700	2600			19569 mts
Lateral	3700	4400	5200	3700	2600			19569 mts
Lateral	3700	4400	5200	3700	2600			19569 mts
Lateral	3700	4400	5200	3700	2600			19569 mts
Prom. volantes centrales 11400 mts								
Volante	4300	5000	6500	4300	4000			24150 mts

Volante	4300	5000	6500	4300	4000			24150 mts
Volante	4300	5000	6500	4300	4000			24150 mts
Volante	4300	5000	6500	4300	4000			24150 mts
Prom. delanteros 10090 mts								
Delantero	4000	4300	6100	4000	2900			21308 mts
Delantero	4000	4300	6100	4000	2900			21308 mts
Delantero	4000	4300	6100	4000	2900			21308 mts
Delantero	4000	4300	6100	4000	2900			21308 mts

En esta oportunidad vamos a compartir una imagen sobre una de las planillas de la que hemos usado para la realización de la investigación. Como lo muestra la tabla ilustrativa anterior, en estas imágenes de plantillas podemos observar cómo cada jugador ha logrado cumplir con el objetivo propuesto para el microciclo de 5 días, completando una cierta cantidad de metros diarios. Fuimos analizando día a día los datos y orientamos las cargas de entrenamientos en relación a sus faltantes para lograr llegar al porcentaje propuesto. Como esta información se obtiene post entreno, los objetivos que no son alcanzados un día, se complementan a los días posteriores.

17	Def Lat												0					
18	9392,4												0					
19													0					
20	2.Diaz G	3449	37%	4259	45%	5467	58%	3302	35%	2218	24%		18694,4	199%				
21	2.Lopez	3067	33%	4576	49%	5019	53%	3732	40%	2745	29%		19139,3	204%	Tipo de micro	Variable	Índice %	
22	2.Rosale	4081	43%	4942	53%	5232	56%	3300	35%	2104	22%		19658,4	209%	5 días	Volumen	2,11	
23	4.Arizme	3640	39%	5297	56%	5215	56%	3522	37%	2134	23%		19807,8	211%				
24													0					

Volantes (Microciclo de 5 días)

[illegible]

Delanteros (Microciclo de 5 días)

[illegible]

Conclusión parcial

Podemos observar que hemos logrado aproximar a la totalidad de los jugadores hacia los valores que necesitábamos recorrer a lo largo del microciclo. Este es un ejemplo de semana en la cual debíamos incrementar en un 211% los valores referencia de partido en cada jugador y hemos logrado, en su mayoría, cumplir con el objetivo.

Conclusión

A lo largo de este proceso, he logrado cumplir con los objetivos específicos propuestos para poder llegar al objetivo general de describir cómo planificar la distancia en metros a recorrer, de cada jugador, a lo largo de los distintos microciclos en una temporada. Éste trabajo de investigación, el cuál considero que es de relevancia para el ámbito deportivo, no sólo me ha dado la posibilidad de planificar los entrenamientos individuales para cada jugador de fútbol del Club Atlético Sarmiento de la ciudad de Junín, en el año 2024, sino que puede servir de iniciativa para otros entrenadores/ investigadores que deseen realizar algún trabajo en esta relación.

Tomé registro de datos a lo largo de una temporada (10 meses) de los 30 jugadores aproximados que conforman el plantel profesional de fútbol. Estos datos fueron descargados e interpretados para la toma de decisiones. Con el aporte de la literatura pudimos comprender que a cada micro ciclo le corresponde la realización de un porcentaje de metros totales según información de las competencias. Estos metros serán planificados por el entrenador y realizados por los jugadores dentro de un entrenamiento grupal. Justamente como estamos hablando de un deporte en conjunto, en muchas oportunidades la distancia recorrida por cada jugador en un entrenamiento, es distinta a la de otro. En este caso, al día siguiente ajustamos las distancias recorridas por los jugadores que tenían necesidad, asegurándonos al final del micro ciclo aproximar los valores a los objetivos propuestos.

Carta de Gantt

Actividad	Depende de	Duración
A-Adquirir dispositivos		1 HORA
B-Recolectar datos de partido oficial	A	2 HORAS
C-Calcular promedio de cada jugador	A-B	1 HORA
D-Confeccionar planilla para micro 3-4 y 5 días		1 HORA
E-Aplicar % correspondiente para cada jugador	C-D	1 HORA
F-Volcar datos día a día en la planilla	A-D	1 HORA
G-Aplicar la distancia adecuada para cada jugador	A-C-E-F	1 HORA
H-Lograr la sumatoria propuesta con antelación	A-B-C-D-E-F-G	1 HORA

Cronograma

[illegible]

Bibliografía

- Apuntes Educación física y Deporte- Instituto Nacional Educación Física- Catalunya España 2009.
- Bompa, Tudor O. Periodización del entrenamiento deportivo. Segunda Edición, Barcelona: Editorial Paidotribo; 2004.
- Entrenamiento total- Jürgen Weineck- Editorial Paidotribo- 2005 Barcelona, España.
- Gilles Cometti. El entrenamiento del futbolista. Primera edición, Barcelona: Editorial Paidotribo; 2002.
- Matveev, L (1977). Periodización del entrenamiento deportivo. Moscú: Editorial Raduga.
- Mujika, I. (El alfabeto de la investigación en ciencias del deporte comienza con Q. Revista internacional de fisiología y rendimiento del deporte, 2013).
- Mujika, I. (2012). Entrenamiento de resistencia: ciencia y práctica. Íñigo Mujika S.L.U.
- Juan Manuel Alfano. Fútbol ¿Cómo y cuándo entrenar la resistencia en el futbolista? Editorial Paidotribo; 2011
- Velez David Cardenas- Perales José- Alarcón Lopez Francisco (2014) La planificación del entrenamiento para la toma de decisiones en los deportes de equipo
- Vilariño Leandro (2020) “Monitoreo de carga con dispositivos GPS, aplicación y utilización del recurso tecnológico para guiar el proceso de entrenamiento”
- Weineck, Jürgen. El entrenamiento óptimo: Cómo lograr el máximo rendimiento. Primera Edición, Barcelona: Editorial Paidotribo; 1994
- Wilmore Jack H. Costill David L. Fisiología del esfuerzo y del deporte. Primera Edición, Barcelona: Editorial Paidotribo; 1998.