

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACION**



**PLANIFICACIÓN DEPORTIVA Y NUTRICIONAL PARA
LA PREPARACIÓN DE UN PELEADOR DE ARTES MARCIALES
MIXTAS PROFESIONAL.**

Por

LUIS ENRIQUE RIOJAS PESQUEIRA

PRODUCTO INTEGRADOR

TESINA

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRÍA EN ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE
CON ORIENTACIÓN EN ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO**

Nuevo León, junio 2022



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FOD

FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA
SUBDIRECCIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

Los miembros del comité de titulación de la Subdirección de Posgrado e Investigación de la Facultad de Organización Deportiva, recomendamos que el Producto Integrador en modalidad de Tesina titulado **“Planificación deportiva y nutricional para la preparación de un peleador de artes marciales mixtas profesional”** realizado por el Lic. Luis Enrique Riojas Pesqueira, sea aceptado para su defensa como oposición al grado de Maestro en Actividad Física y Deporte con Orientación en Alto rendimiento deportivo

COMITÉ DE TITULACIÓN

Dra. Marina Medina Corrales

Asesor Principal

Dra. Myriam Zarai Garcia Davila

Co-asesor 1

Dr. Fernando Alberto Ochoa Ahmed

Co-asesor 2

Dr. Jorge I. Zamarripa Rivera.

Subdirección de Posgrado e Investigación de la FOD

Nuevo León, Junio, 2022



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA

FICHA DESCRIPTIVA

Fecha de Graduación: Junio, 2022

NOMBRE DE LA ALUMNA(O): LUIS ENRIQUE RIOJAS PESQUEIRA

**Título del Reporte de Tesina: PLANIFICACIÓN DEPORTIVA Y
NUTRICIONAL PARA LA PREPARACIÓN DE UN PELEADOR DE ARTES
MARCIALES MIXTAS PROFESIONAL.**

Número de páginas: 76

Candidato para obtener el Grado de
Maestría en Actividad Física y Deporte con
Orientación en alto rendimiento deportivo

Estructura de Tesina:

En este producto integrador trabajarán en conjunto entrenamiento de alto rendimiento y nutrición deportiva con el objetivo de una preparación física y nutricional para una pelea de artes marciales mixtas a nivel profesional. Se estarán tocando los temas de que son las artes marciales mixtas, fundamentos técnicos del Striking y Grappling que engloba el MMA, las capacidades condicionales de forma general y las específicas del MMA lo cual nos dicta las direcciones de entrenamiento que se dividen en dos las direcciones condicionantes del rendimiento: Fuerza máxima, fuerza explosiva, resistencia aeróbica, resistencia anaeróbica, resistencia de corta duración, velocidad.

y las direcciones determinantes del rendimiento Fuerza resistencia, fuerza reactiva, fuerza inicial, resistencia de media duración, velocidad de acción) , modelos de planificación deportiva de péndulo y campanas, evaluaciones de fuerza, velocidad, resistencia y flexibilidad para el rendimiento, seguimiento del entrenamiento mediante la frecuencia cardiaca, variabilidad de la frecuencia cardiaca y escala de Borg, composición corporal, ABCD del estado nutricional, requerimientos de macronutrientes en alto rendimiento deportivo durante el entrenamiento, suplementación, control de peso, corte de peso y recuperación después del pesaje, buscando un buen rendimiento deportivo cuidando la salud del peleador y así demostrar la importancia de trabajar en conjunto y sintonía.

FIRMA DEL ASESOR PRINCIPAL:



INDICE

Introducción	8
Planteamiento del problema	8
Justificación.....	8
Objetivos	9
Objetivo general	9
Objetivos específicos.....	9
Capítulo I Marco Teórico.....	10
Artes marciales mixtas	10
Fundamentos técnicos.....	10
Capacidades condicionales.....	10
Fuerza	11
Velocidad.....	11
Flexibilidad.....	11
Modelos del entrenamiento	12
Modelo de péndulo de Aroseiv.....	12
Modelo de planificación de campanas estructurales	14
Cargas.....	16
Métodos.....	16
Método clásico del fisicoculturismo.....	16
Método isométrico fuerza máxima	17
Densidad (descanso entre series).....	17
Método Maxex.....	17
Método isotónico	18

Método balístico	18
Variabilidad de la frecuencia cardiaca	25
Nutrición	29
Ayudas ergogénicas.....	32
Mecánicas	32
Psicológicas	32
Fisiológicas.....	32
Nutricionales.....	32
Farmacología	32
Suplementación	33
Sueros y electrolitos.....	33
Hidratación	33
Hidratación post-pesaje	34
Cafeína.....	34
Cafeína en judo	35
Capítulo II Metodología.....	37
Diseño.....	37
Muestra.....	37
Criterios de inclusión, exclusión y eliminación	37
Consideraciones éticas	37
Instrumentos	37
Corte de peso	44
Recuperación post pesaje.....	45
Dia de la pelea	45
Análisis estadístico.....	45

Capítulo III Resultados	48
Capítulo IV Discusión.....	49
Capítulo V Conclusiones	50
Referencias.....	51
Anexos	55
Hoja de evaluación de practicas	73

Introducción

En este trabajo se enlazara el entrenamiento de alto rendimiento y nutrición deportiva enfocado en la preparación de una pelea de artes marciales mixtas profesional aquí veremos que son las artes marciales mixtas, sus fundamentos técnicos, capacidades condicionales, las más importantes para su rendimiento conocidas como direcciones del entrenamiento, métodos de entrenamiento, las capacidades coordinativas, entrenamiento técnico y táctico el cómo se acomoda todo para planificar, que modelos de planificación (Cano, 2010) se adecuan en este contexto de deportes de combate. En la nutrición veremos los requerimientos nutricionales que el organismo necesita para el alto rendimiento (Potgieter, 2013)., hidratación y suplementación para deportes de resistencia (Onzari, 2016). como lo son las artes marciales mixtas además de los protocolos para hacer un corte de peso y la recuperación después del pesaje (Reinaldo, 2018) para llegar de forma adecuada a la pelea, al juntar el entrenamiento y nutrición se trabajará de una forma multidisciplinaria para tener la sintonía de estas dos ya que ambas deben de ir encaminado a la mejora del rendimiento deportivo y salud del peleador.

Planteamiento del problema

En el contexto de los deportes de combate, artes marciales uno de los problemas es el mal manejo en la nutrición ya que hay casos donde se hace cortes de peso muy extremos donde exponen la salud del atleta, pierden rendimiento además de entrenamientos muy exigentes o mal planificados sin una metodología correcta donde afectan nuevamente la salud y rendimiento del peleador, lo que buscamos solucionar es hacer que el entrenamiento y nutrición estén en sintonía para cuidar la salud del peleador y mejorar su rendimiento deportivo.

Justificación

En el de alto rendimiento deportivo es muy importante tener buena salud que según la organización Mundial de la Salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades (OMS,1946) aquí entra la importancia del trabajo. En muchas ocasiones se ha visto malas prácticas en

la preparación de los peleadores que acaban en mal rendimiento, lesiones, enfermedad e incluso la muerte por eso es importante un correcto manejo nutricional, entrenamiento y las demás variables para hacerlo de la forma más efectiva y saludable.

Viabilidad

Este proyecto es viable debido a las características de estas una planificación de entrenamiento y nutrición con un peleador que se adecua al contexto donde se desea trabajar, se cuenta con el equipo de trabajo necesario para evaluar y entrenar lo cual lo hace posible el continuar esta investigación sobre la intervención de entrenamiento y nutrición.

Objetivos

Objetivo general

Analizar el efecto de un programa de entrenamiento y nutrición en un peleador de artes marciales mixtas profesional para mejora del rendimiento deportivo.

Objetivos específicos

Describir las variables de aptitud física resistencia (aeróbica y anaeróbica) fuerza (máxima y explosiva) velocidad (sprint), flexibilidad y de composición corporal (porcentaje de grasa, agua y músculo con báscula de impedancia) previo, durante y después al programa de intervención.

Aumentar el rendimiento de las capacidades condicionales involucradas en las artes marciales mixtas.

Llevar el control de peso, corte de peso y recuperación post pesaje de forma adecuada y sana para no afectar el organismo ni rendimiento del atleta.

Capítulo I Marco Teórico

Artes marciales mixtas

Conocido por sus siglas en inglés como MMA, el cual es un deporte de contacto donde dos peleadores de la misma división de peso tienen un combate de 3 o 5 rounds de 5 minutos cada uno, por un minuto de descanso entre cada round, se puede ganar por decisión, knockout, knockout técnico o sumisión. Se caracteriza por una lucha que emplea técnicas corporales de varias artes marciales y deportes de combate, tales como: jiu-jitsu, boxeo, kickboxing, muay thai, lucha, kung fu, karate, capoeira, judo entre otros (Alonso y Nagao, 2013; Awi, 2012; Franchini y Vecchio, 2011; Camilo y Spink, 2018).

Fundamentos técnicos

El MMA y sus técnicas se puede dividir en 2 en Striking que es la pelea de pie y Grappling que es la pelea en el piso explicándolo a grandes rasgos y los fundamentos técnicos de estos son: Striking: golpeo, Pateo, Codos, Rodillas, Esquivos, bloqueos, movilidad. Grappling: derribo, defensa de derribo, clintch, sumisión, transiciones, escapes, ground and pound.

Capacidades condicionales

Las capacidades condicionales son fundamentales en el alto rendimiento deportivo estas son cualidades físicas que son “Fuerza, velocidad, resistencia y la flexibilidad” (Sebastiani, 2000).

También estas se le denomina como “Formas de sollicitación motriz o cualidades las cuales determinan la condición física del individuo que se derivan de procesos energéticos: la velocidad, la fuerza, la resistencia general, y las que se derivan de estos procesos de regulación y control: la movilidad y la destreza.” (Weineck, 1995).

Se puede deducir que las capacidades condicionales conocidas también como físicas son aquellas donde se involucra las cualidades que condicionan el rendimiento a nivel físico del atleta, para un óptimo rendimiento. Ya sea fuerza, velocidad, resistencia, flexibilidad que serían las capacidades condicionales en su forma más simple, también están las variantes que más adelante explicaremos.

Resistencia

“La resistencia se entiende como la capacidad del atleta para soportar el cansancio psicofísica.” (J.Weineck,1995)

Capacidad de resistir la fatiga sin bajar de forma significativa el rendimiento ni la técnica. Se divide en resistencia de fuerza, resistencia de fuerza rápida y resistencia de velocidad.

Fuerza

Esta es la capacidad de ejercer tensión en contra de una resistencia. Esta capacidad depende especialmente de la potencia contráctil del tejido muscular. Se divide en fuerza máxima, fuerza rápida, resistencia a la fuerza

Fuerza general se explica como la fuerza de todos los grupos musculares, con independencia de la disciplina deportiva practicada, y por fuerza específica la forma de manifestación típica de una modalidad determinada, así como su correlato muscular específico (esto es, los grupos musculares que participan en un determinado movimiento muscular). (J.Weineck,1995).

Velocidad

“Esta capacidad condicional es el poder hacer gestos motores buscando hacer el mínimo tiempo la cual es determinado por distintas variables como la capacidad de movilidad de procesos del sistema neuromuscular además de la capacidad de la musculatura para desarrollar”. (cf. Frey, 1977, 349).

Es la capacidad para efectuar acciones motoras en el menor tiempo posible, esta va determinada por las condiciones dadas, la movilidad de los procesos del sistema neuromuscular y la capacidad de la musculatura para desarrollar fuerza explosiva. Como formas puras de la velocidad se identifican las siguientes: Velocidad de reacción, Velocidad de acción y Velocidad de frecuencia.

Flexibilidad

“La habilidad de mover las articulaciones y hacer gestos biomecánicos amplios por sí mismo y bajo el influjo de fuerzas de apoyo externas, en una o varias articulaciones.” (J.Weineck,1995).

Esta es la suma entre la elasticidad muscular y movilidad articular. Esta nos ayuda a disminuir la posibilidad de lesión, mejorar el rendimiento y facilitar la recuperación.

El desarrollo óptimo de las capacidades condicionales es fundamental para un buen rendimiento deportivo debido a eso se dice que cuando un atleta tiene un buen nivel en estas se dice que tiene buena condición, haciendo alusión de que el atleta está en buenas condiciones para un buen desempeño deportivo.

Además de las capacidades condicionales generales y mixtas también están las capacidades condicionales especiales son las que determinan el rendimiento en el deporte en específico normalmente son combinaciones de 2 capacidades condicionales o variantes de estas, como las artes marciales mixtas es un conjunto de artes marciales y deportes de combate se puede utilizar metodologías y planificaciones híbridadas para adaptadas a las MMA por ende decidí colocar como referencia las capacidades condicionales especiales de boxeo, lucha libre y artes marciales para hacer una mezcla y hacer el entrenamiento más completo.

Boxeo- R.M de media y larga duración, fuerza a la resistencia y fuerza reactiva.

Lucha libre: Fuerza-resistencia, Fuerza reactiva, R.M de media duración.

Artes marciales: Fuerza inicial, fuerza reactiva, Fuerza- resistencia.

Modelos del entrenamiento

Modelo de péndulo de Aroseiv

El modelo de planificación propuesta por el ruso Aroseiv en 1976, fue una forma diferente a lo tradicional de planificación anual de entrenamiento el cual se denominó “sistema de la formación de preparación especial” con el enfoque para deportes de combate lo cual este lo hace un modelo adecuado para las artes marciales mixtas. En este modelo se propone una solución a las complejas necesidades de la preparación técnico-táctico y físico dándole una participación al peleador por medio del uso del autocontrol. las características principales de este modelo son: planteamiento de una estructura original de todo el año de entrenamiento, en la cual se divide la temporada en distintos ciclos (peleas y torneos) independientes intentando acercarse a la realidad de los deportes de combate incluye varias competencias importantes a lo largo de todo el año, lo cual se

busca la adquisición y pérdida de la forma deportiva varias veces en todo el año. se divide en 2 etapas acumulación y realización evitando lo periodo transitorio tradicional.

Este modelo de planificación utiliza 2 tipos de microciclos de forma alternada microciclos principales y de regulación. En etapa de acumulación el objetivo principal es crear bases y ampliar las posibilidades físicas y técnicas con altos volúmenes de los componentes de la carga por eso se denomina acumulación. En la etapa de realización aumenta la preparación específica buscando esencialmente la estabilización de las acciones técnico-tácticas además del reforzamiento y mejoras de los aspectos del rendimiento deportivo mediante la acumulación de altas intensidades en los componentes de la carga. los microciclos reguladores tienen como objetivo buscar la recuperación en especial la capacidad del trabajo muscular además de aumentar la preparación física general dándole un énfasis especial al trabajo en la individualidad del atleta. Los microciclos principales van con el objetivo de cumplir un trabajo específico propio de la etapa. La cantidad de microciclos que se alternan define la duración del proceso de la preparación, de forma tal que la cantidad de pares consecutivos necesarios para conseguir el impulso del péndulo haciendo alusión al nombre del modelo planificación no debe de ser menor de 3 ni mayor de 6 dado aquel tiempo real de la convocatoria no pasa los límites de los 15-20 días este modelo de péndulo y efecto se basa en 2 postulaciones teóricas.

Fenómeno de Sechenov

Trata de un descanso activo según el cual la recuperación de la capacidad un entrenamiento es más eficaz cuando no se trata de un descanso completamente pasivo sino un entrenamiento contrastante. Da la posibilidad de dar un ritmo a la capacidad general y especial del trabajo al atleta, debido a ello estas secuencias de microciclos tanto básicos y de regulación hace que el organismo del atleta este como un péndulo asegurando por un lado un restablecimiento más efectivo y por otro lado creando aumentos y reducciones armónicas entre en la capacidad del trabajo especial y general.

Conforme a lo antes mencionado conforme menor sean los péndulos durante la planificación mayor será el número de veces que el deportista va a estar en condiciones óptimas para competir no obstante si los péndulos son mayores mayor será la posibilidad de mantener la forma deportiva por más tiempo. M.P

Ejemplo de la estructura básica del modelo de planificación Aroseiev (Tabla 1):

Tabla 1.

Estructura básica del modelo de planificación Aroseiev

Etapa de acumulación (preparación)						Etapa de realización	
M.P	M.R	M.P	M.R	M.P	M.R	M.P.C	M.C

Nota. M.P se maneja como microciclo principal, M.R como microciclo regulador. M.P.C como microciclo de precompetición y M.C microciclo de competición.

Modelo de planificación de campanas estructurales de Forteza de la Rosa

Basado en el esquema estructural del Péndulo de Aroseiev, el metodólogo Armando Forteza de la Rosa propuso un modelo de planificación basado en el antes mencionado, con el que busca arreglar el problema en la preparación en los atletas de élite contemporáneos debido al denso y prolongado calendario de competencias que deben superar, tomando en cuenta que bajo estas condiciones se impone el uso predominante de cargas específicas a lo largo de toda la macroestructura con el fin de alcanzar altos niveles del rendimiento deportivo.

Las principales características de la propuesta son: Contiene los aspectos que componen la preparación del deportista con entrenamiento de la técnica, táctica, física, psicológica y teórica. además de genéricos y por lo tanto alejados de la realidad de la planificación. El concepto de direcciones del entrenamiento, formulado por el autor, explica las orientaciones del trabajo en la preparación, tanto general como específica, este da el soporte teórico del modelo de planificación y tiene el objetivo principal de facilitar el diseño, ejecución y control del plan de entrenamiento.

Las direcciones del entrenamiento son aspectos de hacia dónde se dirige la preparación del atleta que define no solo el contenido del entrenamiento al que se estará sometiendo el mismo, además la relación en su planificación la cual se divide en dos categorías básicas del entrenamiento: carga y método.

Las direcciones del entrenamiento generales son: resistencia aeróbica-Anaeróbica, anaeróbica aláctica, anaeróbica láctica, Aeróbica, fuerza máxima, velocidad, fuerza explosiva, fuerza a la resistencia, técnica, técnica efectiva, técnica-táctica, y competiciones. De ahí parte partiendo una clasificación de cada disciplina deportiva específica en cuestión, estas se catalogan como las direcciones del rendimiento, las cuales se van a dividir en direcciones determinantes del rendimiento, estas constituyen los contenidos de la preparación necesarias y suficientes para un óptimo rendimiento en la disciplina específica y como su nombre lo dicta son los factores determinantes que lo caracteriza y las direcciones condicionantes del rendimiento son los contenidos necesarios que condicionan la efectividad de la preparación de las primeras, influyendo de forma directa en el rendimiento.

El término de campana hace alusión a la figura resultante del plan gráfico, en el que se ve el comportamiento de los porcentajes asignados en las direcciones determinantes comparándose con las de las direcciones condicionantes. El dominio consistente a lo largo de una macroestructura con cargas en la preparación especial encima de las de preparación general. Dado que es posible ver cada campana con un macrociclo, se permite desarrollar en un año varias campanas dependiendo a las necesidades de la planificación la asignación de los porcentajes de trabajo de la preparación especial y general en cada campana y su determinación detallada de las direcciones del entrenamiento son correspondientes a cada una de ellas con sus respectivos porcentajes.

Los determinantes del rendimiento se dividirán en 2 para esta preparación.

D.C.R: Direcciones condicionantes del rendimiento son las capacidades condicionales que serían lo equivalente a los aspectos generales del entrenamiento físico ya que estas capacidades condicionales son las cuales ayudan al desarrollo de las D.D.R.

D.D.R: Direcciones Determinantes del rendimiento son las capacidades condicionales especiales lo equivalente a la preparación especial, estas son las capacidades que influyen directamente al rendimiento del deporte en especial.

Determinantes del rendimiento

D.C.R:Fuerza máxima, fuerza explosiva, Resistencia aeróbica, resistencia anaeróbica, resistencia de corta duración, velocidad.

D.D.R: Fuerza resistencia, Fuerza reactiva, Fuerza inicial, Resistencia de media duracion, velocidad de accion.

Todas las capacidades se deben de trabajar en el macrociclo sin embargo conforme mayor sea el nivel del atleta y más próxima será la competencia nos debemos de enfocar en las capacidades condicionales especiales que son las D.D.R para asegurar que el atleta ira lo más adaptado a la especialidad posible.

Cargas

Hay distintos tipos de carga las cuales se denominan externas o físicas estas cargas externas son las cuales se pueden cuantificar y son conocidas como los componentes de la carga de los cuales más adelante hablaremos y están las cargas internas que son las de carácter fisiológico, como todos los cambios y reacciones que hay dentro del organismo como la hipertrofia, disminución del porcentaje de grasa y etc.

Como se comentó antes los componentes de la carga es la forma de cuantificar los distintos aspectos del entrenamiento como el peso que vamos a levantar, cuantas veces, cuanto tiempo de descanso y cuantas veces por semana así que se dividen en:

Intensidad: Es el peso o velocidad de ejecución de un ejercicio.

Volumen: Cantidad de series, repeticiones, kilómetros, tonelaje o tiempo del ejercicio.

Densidad: Tiempo de recuperación de cada ejercicio.

Frecuencia: Veces que se entrenara

Complejidad: Nivel de dificultad de los ejercicios a nivel técnico-táctico

Métodos

El conocer los métodos nos ayudara a conocer la forma de manejar los componentes de la carga a manejar en cada sesión con el fin de obtener los objetivos planificados en cada sesión, estos son los métodos más utilizados en la preparación para artes marciales mixtas ya que es un deporte muy completo se debe de utilizar distintas metodologías para la preparación del deporte, cada una de estas tienen sus respectivas variantes.

Método clásico del fisicoculturismo

Comprende métodos ejecutados con un intervalo de descanso que permite al atleta recuperarse para poder hacer la siguiente serie a altas intensidades y esfuerzos.

(Tabla2):

Tabla 2.*Componentes de la carga del método clásico del fisicoculturismo*

Componentes de la carga	Rangos
Intensidad	60-80 de la repetición máxima
Volumen	6-12 repeticiones 2-6 series
Densidad (descanso entre series)	2-5 minutos (lo necesario para recuperarse)

Nota. En esta tabla se muestra los parámetros de los componentes de la carga del método clásico del fisicoculturismo.

Método isométrico fuerza máxima

Método enfocado a mejorar la fuerza máxima a altas intensidades en condiciones estáticas contra una carga máxima 80-100% del R.M o contra un objeto inmóvil sin embargo se debe de buscar diferentes ángulos de trabajo para estimular adecuadamente el musculo al momento de empujar o jalar con todas nuestras fuerzas el implemento. (Tabla3):

Tabla 3.*Componentes de la carga del método isométrico fuerza máxima*

Componentes de la carga	Rangos
Intensidad	85%-100% (120%) de la repetición máxima
Volumen	1-4 repeticiones 1-4 series 3-5 ejercicios series por sesión 6-12 frecuencia 2-4
Densidad (descanso entre series)	3-5 minutos (lo necesario para recuperarse)

Nota. En esta tabla se muestra los parámetros de los componentes de la carga del método isométrico fuerza máxima

Método Maxex

En deportes donde la fuerza explosiva es fundamental debemos de tener cuidado con poner solo ejercicios de fuerza máxima de forma aislada de aquí nace el método

Maxex donde junta entrenamiento de fuerza máxima y explosiva en la misma sesión. (Tabla 4):

Tabla 4.

Componentes de la carga del método maxex

Componentes de la carga	Rangos
Intensidad	60-90% de la repetición máxima
Volumen	5-8 repeticiones 2-4 series
Densidad (descanso entre series)	3-5 minutos

Nota. En esta tabla se muestra los parámetros de los componentes de la carga del método maxex

Método isotónico

Este método trata de desplazar un peso tan rápido y forzadamente como sea posible con toda la amplitud de movimiento este método clásico de fuerza explosiva fuerza al organismo a usar las fibras de contracción rápida para crear adaptaciones y un mejor reclutamiento de estas fibras. (Tabla 5):

Tabla 5.

Componentes de la carga del método isotónico

Componentes de la carga	Rangos
Intensidad	Deportes acíclicos 50-80%
Volumen	2-5 eje 4-10 rep ser 3-6 frec 2-3
Densidad (descanso entre series)	2-6 min

Nota. En esta tabla se muestra los parámetros de los componentes de la carga del método isotónico

Método balístico

Este método trata de que la fuerza interna del deportista supere con facilidad la oposición externa del implemento que se está utilizando esto produce un movimiento

dinámico por lo cual es balístico y esto ayuda a la potencia y fuerza interna del deportista.

(Tabla 6):

Tabla 6.

Componentes de la carga del método balístico

Componentes de la carga	Rangos
Intensidad	Intensidad máxima carga estándar fácil de manipular
Volumen	2-5 ejercicios 10-20 rep 3-5 ser 2-4 frec
Densidad (descanso entre series)	2-3 minutos (lo necesario para recuperarse)

Nota. En esta tabla se muestra los parámetros de los componentes de la carga del método balístico

Método potencia resistida “contrastes”

Este método trata de combinar altas y bajas cargas se hace de 1-4 repeticiones con altas cargas 80-100% o de forma isométrica dando el máximo en la contracción de 6-12 segundos e inmediatamente con bajas cargas 1-4 repeticiones 30-50% incluso peso corporal propio (saltos). (Tabla 7):

Tabla 7.

Componentes de la carga del método potencia resistida “contrastes”

Componentes de la carga	Rangos Componentes de la carga
Intensidad	Máxima en la explosividad Cargas pesadas R.M 80-150%(isométrico) Cargas explosivas 30-50%
Volumen	4 repeticiones cargas pesadas/3-5 cargas isométricas y 4 repeticiones cargas livianas
Densidad (descanso entre series)	10-30 seg entre series 2-5 minutos (lo necesario para recuperarse)

Nota. En esta tabla se muestra los parámetros de los componentes de la carga del método potencia resistida “contrastes”

Pliometría

Este método conocido como ciclo de estiramiento-acortamiento o reflejo de estiramiento miotático, este método trata de ejecutar ejercicios donde los músculos se cargan en una contracción excéntrica (elongación) seguida inmediatamente por una contracción concéntrica (acortamiento). (Tabla 8):

Tabla 8.

Componentes de la carga del método pliométrico

Componentes de la carga	Rangos
Intensidad	Intensidad máxima carga estándar fácil de manipular
Volumen	2-5 ejercicios 10-20 rep 3-5 ser 2-4 frec
Densidad (descanso entre series)	2-3 minutos (lo necesario para recuperarse)

Nota. En esta tabla se muestra los parámetros de los componentes de la carga del método pliométrico.

Potencia inicial

Fuerza inicial es una cualidad esencial en deportes en los que la velocidad inicial de acción determina el resultado final. La capacidad del deportista para el reclutamiento del número más alto posible de fibras de contracción rápida para iniciar el movimiento de forma explosiva es la característica fisiológica fundamental necesaria para tener éxito en la ejecución. El componente elástico activo del músculo tiene vital importancia para ejecutar acciones rápidas y salidas potentes. cuanto más específico sea el entrenamiento de la potencia durante la fase de conversión mejor será el reflejo de estiramiento del músculo y mayor potencia de las fibras de rápida contracción. Puede entrenarse con métodos isotónicos, balísticos, especialmente pliométricos y Maxex.

(Tabla 9):

Tabla 9.

Componentes de la carga del método potencia inicial

Componentes de la carga	Rangos
-------------------------	--------

Intensidad	Velocidad de ejecución 10 cargas bajas o depende al método a utilizar
Volumen	8-15 rep 4-6 series
Densidad (descanso entre series)	3-4 min

Nota. En esta tabla se muestra los parámetros de los componentes de la carga del método potencia inicial.

Método de la potencia-resistencia

Este método trata de ejecutar repeticiones a media-alta intensidad de la forma más explosiva y dinámica posible para acostumbrar a las fibras de contracción rápida a trabajar sobre la fatiga (Tabla 10):

Tabla 10.

Componentes de la carga del método potencia-resistencia

Componentes de la carga	Rangos
Intensidad	Máxima velocidad, R.M 50-70%
Volumen	2-3 ejercicios 15-30 repeticiones 2-4 series 2-3 frecuencia
Densidad (descanso entre series)	5-7 minutos (lo necesario para recuperarse)

Nota. En esta tabla se muestra los parámetros de los componentes de la carga del método potencia resistencia.

Método continuo extensivo

Este método va de 30 min a 2 horas de volumen alto e intensidad baja busca acelerar procesos regenerativos y lograr rápidas recuperaciones. (Tabla 11):

Tabla 11.

Componentes de la carga del método continuo extensivo

Componentes de la carga	Rangos
-------------------------	--------

Intensidad	Zona 1-3
Volumen	30 min-2 horas
Densidad (descanso entre series)	0

Nota. En esta tabla se muestra los parámetros de los componentes de la carga del método continuo extensivo.

Método farlek

El atleta escoge los cambios de intensidad y ejercicios conforme se vaya sintiendo o su objetivo ayuda a la adaptación del cuerpo a la velocidad, mejora rendimiento cardiovascular y transiciones aeróbicas y anaeróbicas. Hay diferentes variables de esta. (Tabla 12):

Tabla 12.

Componentes de la carga del método farlek

Componentes de la carga	Rangos
Intensidad	zona 4-5
Volumen	1-10 min
Densidad (descanso entre series)	30 segundos-2:00 minutos

Nota. En esta tabla se muestra los parámetros de los componentes de la carga del método Farlek.

Método interválico de alta intensidad

Este método es organizado y pausado no se recupera por completo el atleta, se hace a altas intensidades con intervalos activos e inactivos, ayuda a entrenar la fuerza a la resistencia para crear adaptaciones anatómicas y fisiológicas. (Tabla 13):

Tabla 13.

Componentes de la carga del método interválico de alta intensidad

Componentes de la carga	Rangos
-------------------------	--------

Intensidad	R.M 30-70% F.C 85-95%
Volumen	1-5 minutos
Densidad (descanso entre series)	1-2 minutos

Nota. En esta tabla se muestra los parámetros de los componentes de la carga del método interválico de alta intensidad.

Evaluaciones físicas

Las evaluaciones nos ayudaran a saber cómo va avanzando el atleta día con día y mantener una buena sintonía entre su organismo y la planificación del entrenamiento deportivo. Dichas se pueden hacer antes, durante y después de entrenar ya que cada una nos dará diferentes marcadores para conocer cómo va su rendimiento y adaptación.

Las evaluaciones nos ayudan a conocer la salud y rendimiento. Las evaluaciones que utilizare para la periodización son:

Resistencia:

Test de Cooper: Consiste en correr la mayor distancia posible en 12 minutos a una velocidad constante. Nos ayuda a saber cuántos metros son recorridos, velocidad promedio y el consumo máximo de oxígeno.

Protocolo:

Se empieza con un calentamiento general y específico para correr distancia, la evaluación se hará en una pista de atletismo de 400 metros y se correrá la máxima distancia posible durante 12 minutos, al concluir se tomará los resultados y se usara la siguiente fórmula para sacar el consumo máximo de oxígeno estimado.

$$VO_2\text{max (ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}) = (22.351 \times \text{distancia en kilómetros}) - 11.288$$

Fuerza-resistencia

Se aplicará una evaluación que consiste en hacer la máxima cantidad de lagartijas, sentadillas, abdominales durante un minuto.

Protocolo:

Se empieza con un calentamiento general y específico posteriormente se hará la máxima cantidad en 1 minuto de lagartijas, sentadillas y abdominales haciendo una buena técnica de cada una de ellas. Dejando pasar 3-5 minutos de recuperación o lo necesario entre cada evaluación.

Fuerza:

Fuerza máxima: se usará el protocolo de repetición máxima (R.M) o también denominada fuerza absoluta, consiste en hacer el ejercicio cargando la máxima cantidad de peso posible con una buena ejecución técnica.

Protocolo:

Se empieza con un calentamiento general y específico cuando se empieza a hacer el ejercicio que se aplicara se va a ir incrementando las cargas hasta llegar al 1RM, la fase concéntrica se debe de realizar a la máxima velocidad posible y la carga se manipula a través de la velocidad de ejecución, si la velocidad de este es >0.5 m/s aumenta la carga 20 kg y si es <0.5 m/s se aumenta la carga 5 kg por repetición. Con una densidad de 3 minutos (<0.5 m/s) o de 5 minutos (>0.5 m/s). Hasta llegar a un peso, en donde no sea posible realizar el ejercicio de manera correcta.

Fuerza explosiva: esta se evalúa con la velocidad de desplazamiento de una carga esta se va a evaluar usando con el software My Lift donde el protocolo es ingresar los datos generales del atleta se toma la medida del punto inicial y final en cm del ejercicio, posteriormente se hará la ejecución del ejercicio a máxima velocidad para al finalizar ingresar el peso que se utilizó al momento de ejecutar al final el software nos dirá cuál fue la velocidad en m/s.

Velocidad:

Sprint 30 mts consiste en analizar en cuanto tiempo el atleta puede recorrer dicha distancia cronometrando el tiempo.

Protocolo:

Se hará un calentamiento general y específico para correr velocidad, posteriormente el atleta correrá 30 metros a máxima velocidad y será cronometrado de inicio a fin donde se registrada el tiempo desde el silbatazo de salida hasta que cruce el pecho la línea de meta.

Flexibilidad:

Se evaluará el rango de movimiento articular con la evaluación flexitest este es un método de evaluación de la movilidad, asistida en 20 movimientos articulares.

Protocolo:

En esta evaluación, el movimiento ejecutado por el atleta es comparado con mapas referenciales que son imágenes y a partir de este se da calificaciones en valores numéricas de 0 a 4 en función de la amplitud.

Frecuencia cardiaca y recuperación

La frecuencia cardiaca son las veces que late el corazón por minuto esto varia por diferentes variables que pueden alterar dicha frecuencia como son el ejercicio, alimentación, actividad, estado de salud, descanso entre otras. Por ende, es un indicador muy útil y sencillo a la hora de evaluar y planificar al atleta por que con esto se puede controlar las intensidades para buscar desde una mejora del rendimiento hasta una mejor recuperación, ver y conocer los tiempos de recuperación del atleta, asimilación del entrenamiento, estado de salud y etc. veremos cómo podemos utilizar la frecuencia cardiaca y la variabilidad de la frecuencia cardiaca como una herramienta para la evaluación del deportista.

¿Cómo conocer la frecuencia cardiaca?

Están las opciones que más recomiendo que son con pulsómetros ya que serán muy precisas y nos arrojarán datos de forma directa, rápida y sencilla a la hora de usarlos.

Están los métodos caseros donde se saca contando las pulsaciones por minuto colocando la yema de los dedos en la arteria radial de la muñeca o en el cuello y contar cuantas veces late el corazón en 1 minuto, 30 segundos y multiplicarlo por 2, 15 segundos y multiplicarlo por 4 o 6 segundos y multiplicarlo por 10 el detalle de este tipo de evaluaciones es que al hacerlo muy cansado o con una FC muy elevada será muy difícil contar de forma adecuada la frecuencia cardiaca.

Para determinar la frecuencia cardíaca máxima estimada la fórmula es $200 - \text{Edad}$: Se debe restar la edad a 220. La cifra resultante representa el número de veces que el corazón debería latir por minuto a una frecuencia máxima estimada.

Variabilidad de la frecuencia cardiaca

Este se le denomina a la variación en el tiempo que transcurre entre los intervalos RR del electrocardiograma y este refleja la actividad del sistema nervioso autónomo sobre la función cardiaca. Su aumento se considera un factor protector para el corazón y su

medición podría ser una herramienta predictiva temprana o diagnóstica en enfermedades cardiovasculares y una buena evaluación para el atleta para conocer cómo se va adaptando y respondiendo al entrenamiento.

Se puede medir antes y después del ejercicio por medio de monitores como el polar H10, analizando mediante el software Kubios HRV los resultados de las muestras obtenidas a través de los métodos de dominio, tiempo y frecuencia, utilizando el modelo matemático transformada rápida de Fourier (TRF) y modelo autorregresivo (AR)” (Porrás & Bernal, 2019). Cabe recalcar que hay diferentes implementos y softwares para la medición y evaluación de esta.

Una mayor VFC refleja un adecuado funcionamiento de las vías simpáticas y parasimpáticas sobre el sistema cardiovascular, indicativo de un buen estado de salud

Los resultados de la VFC pueden variar de acuerdo con el protocolo utilizado para la evaluación, por consiguiente, se debe considerar realizar la evaluación en similares condiciones, ya sea antes, durante o en la recuperación del entrenamiento, las horas del día, si es en posición sentado, decúbito supino o de pie. La duración mínima de registro de los datos debe ser 5 minutos.

El índice que evalúa la actividad parasimpática en el método de dominio frecuencia son las altas frecuencias expresada en hercios (HF por sus siglas en inglés). La actividad parasimpática es un indicador de la recuperación o intensidad del entrenamiento, asociado a un buen rendimiento atlético.

Los índices que evalúan actividad simpática en el método de dominio frecuencia son las bajas frecuencias (LF por sus siglas en inglés), aunque este índice refleja tanto la actividad simpática como parasimpática. La relación de bajas y altas frecuencias es un indicativo de mala adaptación a las cargas de entrenamiento si su valor es elevado, cuando se evalúa en reposo y recuperación, reflejando el equilibrio autonómico. Las muy bajas frecuencias no están asociadas a la respuesta autonómica cardiovascular.

FC y VFC antes de entrenar:

Cada mañana nos tomamos la VFC y la frecuencia cardiaca en reposo o basal como otros autores la conocen donde el atleta va sacando un promedio de ambas al despertar inmediatamente, aquí conocerá su promedio de estas al despertar. Al momento que su VFC o frecuencia cardiaca este más elevada de lo normal o rangos anormales hay

posibles variables que lo alteren (mala alimentación, mal descanso, estrés y etc.) pero una de ellas son la falta de recuperación del entrenamiento del día pasado, lo recomendable será ajustar los componentes de la carga o el entrenamiento en general dependiendo al caso exacto del atleta para evitar que se sobreentrene y así mantendremos la sintonía entre entrenamiento y descanso.

Frecuencia cardiaca durante el entrenamiento:

Al planificar el entrenamiento se manejan distintos componentes de la carga entre ellos la intensidad la cual se puede dosificar mediante la frecuencia cardiaca.

Hay una fórmula para sacar el porcentaje en el cual se quiere trabajar la frecuencia cardiaca que se llama formula de Karvonen: Para una mejor explicación haremos un caso práctico, un hombre de 25 años, tiene una frecuencia cardiaca basal o en reposo de 62 latidos por minuto. Quiere entrenar a una intensidad de 70%-80% de su frecuencia cardiaca máxima estimada.

$FC \text{ a un\% de } = (FCM-FCR) \times \% \text{ de } L + FC \text{ intensidad}$

1-FCmax: $220-25=195 \text{ l/m}$

2-FC para 70%= $(195-62) \times .70 + 62 = 155.1 \text{ l/m}$

3- FC para 80%= $(195-62) \times .80 + 62 = 168.4 \text{ l/m}$

Así es un ejemplo práctico de cómo se podría sacar la FC a trabajar abajo tenemos una tabla donde nos indican distintas zonas en la que podemos trabajar según sea nuestros objetivos en la planificación. (Tabla 14):

Tabla 14

Zonas de la frecuencia cardiaca

Zona	% Frecuencia cardiaca sobre FCM	Intensidad
1	50%-60%	Aeróbico suave
2	60%-70%	Aeróbico moderado
3	70%-80%	Aeróbico fuerte
4	80%-90%	Anaeróbico intenso
5	90%-100%	Anaeróbico muy intenso

Nota. En esta tabla se muestra las zonas de la frecuencia cardiaca, sus porcentajes respecto al porcentaje de la frecuencia cardiaca máxima y su nivel de intensidad a comparación de los sistemas energéticos.

Frecuencia cardiaca después del entrenamiento:

Al finalizar el entrenamiento podemos ver como asimilo el entrenamiento con la VFC y también podemos conocer el tiempo de recuperación del atleta con la FC utilizando la (Tabla 15): que tenemos debajo para ver y calificar su recuperación para conocer cómo se está adaptando a las cargas y si hay necesidad de modificar las cargas para dar el estímulo adecuado y obtener las adaptaciones fisiológicas buscadas al entrenamiento.

Tabla 15

Clasificación de la curva de recuperación en ejercicio aeróbico

Clasificación de curva de recuperación en ejercicio aeróbico

Clasificación	A.F ligera 55% al 64% FcMax			A.F moderada 65% al 74% FcMax			A.F vigorosa 75% al 90% FcMax		
	1:30 min	3:00 min	5:00 min	1:30 min	3:00 min	5:00 min	1:30 min	3:00 min	5:00 min
Tiempo	1:30 min	3:00 min	5:00 min	1:30 min	3:00 min	5:00 min	1:30 min	3:00 min	5:00 min
Bien	15%	20%	25%	20%	25%	30%	25%	30%	35%
Satisfactorio	10%	15%	20%	15%	20%	25%	20%	25%	30%
Suficiente	5%	10%	15%	10%	15%	20%	15%	20%	25%

Nota. En esta tabla se muestra las clasificaciones según el ejercicio, tiempo de recuperación en porcentaje respecto a la frecuencia cardiaca al momento de terminar el ejercicio y la calificación de la recuperación.

Efecto residual del entrenamiento

El entrenamiento induce adaptaciones a nivel fisiológico y anatómico por ende el efecto residual (Tabla 16): es la conservación de los cambios inducidos por las cargas de trabajo después de terminar el entrenamiento. El conocer los tiempos nos ayudara a poder planificar el entrenamiento manteniendo las adaptaciones obtenidas durante el entrenamiento y saber cómo entrenar para no perderlas durante el corte de peso.

Tabla 16.

Efecto residual del entrenamiento

Objetivo	Tiempo
Resistencia aeróbica	30-35 días
Fuerza máxima	30-35 días
Resistencia anaeróbica	18-22 días
Fuerza resistencia	14-18 días

Nota. En esta tabla nos dice los aproximados del tiempo del efecto residual de distintas capacidades condicionales.

Nutrición

Según la organización mundial de la salud la nutrición es una ingesta de alimentos que va en la relación junto a las necesidades dietéticas del organismo. Una correcta nutrición (una dieta adecuada y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental para la buena salud. Una incorrecta nutrición puede afectar a la inmunidad, aumentar la vulnerabilidad a las enfermedades, afectar el desarrollo físico y mental, además de reducir la productividad. Debido a eso debemos de manejar una correcta nutrición para el peleador.

Los peleadores más ligeros usualmente usan la pérdida de peso rápido mientras que los peleadores de divisiones más pesadas pueden ir bajando su porcentaje de grasa de forma paulatina y controlada cuidando la salud, la National Collegiate Athletic Association (NCAA) ha implementado tales estrategias en la lucha libre, identificando una categoría de peso mínimo sana en la que un atleta pueden competir, en función de su composición corporal actual (estableciendo un peso mínimo en un valor correspondiente al porcentaje de grasa 5% en hombres y 12% en mujeres en un estado de euhidratación).

Se sabe que la pérdida de peso aguda de alrededor del 5% afecta las medidas de rendimiento con limitaciones al tiempo de recuperación (Hall & Lane, 2001), sin embargo, con ≥ 4 horas después del pesaje, junto con intervenciones nutricionales adecuadas, se puede restaurar el rendimiento (Artioli, RT Iglesias, et al., 2010).

Una buena alimentación cumpliendo nuestros requerimientos diarios es lo que necesitamos para evitar enfermedades y catabolismo este se produce cuando el propio organismo no recibe alimento suficiente y acaba por nutrirse de sus propios tejidos consumiéndose de esta forma el tejido muscular y así acabando poco a poco con este mismo. También este proceso que puede originarse cuando se somete al cuerpo a duros entrenamientos y no lo alimentamos como es debido para que crezca o, bien, cuando se sigue una dieta de adelgazamiento.

Protocolo de consumo de carbohidratos

Según las exigencias del entrenamiento se debe de consumir a diario cantidades adecuadas de carbohidratos (Tabla 17): para tener un rendimiento optimo además hay estrategias agudas (Tabla 18): para asegurar tener la cantidad necesaria de la principal fuente de energía durante el entrenamiento.

Tabla 17

Requerimiento diario de hidratos de carbono según la exigencia del entrenamiento

Requerimiento diario de carbohidratos	
Exigencias	CHOS Gr.KG
Suave	3-5
Medio	5-7
Alto 1-3 horas	6-10
Muy alto 4-5 horas	8-12

Nota. En esta tabla se muestra el requerimiento de carbohidratos en gramos por kilogramo de peso según la exigencia del entrenamiento en el contexto de deportistas sanos.

Tabla 18

Estrategias de alimentación aguda en el entrenamiento

ESTRATEGIAS DE ALIMENTACIÓN AGUDA	
Carga de chos en general menos de 90 min	7-12 Gr.KG -24 horas antes
Carga de carbohidratos mas de 90 min	10-12 Gr.KG -24 horas antes
Llenado rápido (doble sesión y 8 horas de recuperación)	1-1.2 Gr.KG -4 horas antes de la primera sesión
Antes de entrenar menos de 60 min	1-4 Gr.KG -1-4 horas antes
Durante ejercicio 45 min o mas	Pequeñas cantidades
Deportes intermitentes 1-2:30 horas	30-60 Gr.H
Durante el ejercicio de ultra-resistencia 2:30-3:00	Hasta 90 gramos por hora

Nota: La tabla muestra las estrategias de alimentación aguda de carbohidratos en gramos por kilogramos de peso para diferentes tipos de entrenamiento en el contexto de deportistas sanos.

En deportes de combate es normal que el peleador después del pesaje este depletado de glucógeno sin embargo es importante consumir la cantidad adecuada de carbohidratos para la recuperación de glucógeno por ende se recomienda consumir para la Recuperación de glucógeno consumir carbohidratos ricos en glucógeno y fructosa de 6-12 gr/Kg de peso esto será suficiente para restaurar las reservas endógenas de glucógeno en menos de 24 horas que es el tiempo normal que tiene el peleador para recuperarse post pesaje.

Protocolo de consumo de proteína diario

La recomendación de la Sociedad Internacional de deporte y la nutrición (Tabla 19):es que las personas que realizan ejercicio intentan para obtener sus requerimientos de proteína a través de alimentos. Cuando se ingieren suplementos, recomendamos que la proteína contenga componentes de suero de leche y caseína. Debido a su alta digestibilidad proteica alta puntuación de aminoácidos y capacidad para aumentar la proteína muscular acreción.

Investigaciones previas han indicado que ingerir una fuente de proteína rica en aminoácidos esenciales es beneficioso para aumentar, masa muscular, recuperación después del ejercicio y mantenimiento, función inmunológica durante períodos de entrenamiento de alto volumen.

Tabla 19

Requerimiento diario de proteina según entrenamiento

Actividad	Gramos por kilogramo de proteina
Resistencia	1.2-1.4
Fuerza explosiva y velocidad	1.4-1.8
Deporte intermitente	1.4-1.7
Aumento de masa muscular	1.8-2.2
Mantenimiento activo en normo peso	1.4-2.2
Normo peso para perder grasa	2.3-3.3 (2-2.5)

Nota. Aquí se muestra los requerimientos diarios de proteina en gramos por kilogramos de peso según el tipo de entrenamiento en el contexto de deportistas sanos.

Ayudas ergogénicas

Son aquellas que permite a un deportista obtener una mejora del rendimiento gracias a un aumento de la producción de energía, velocidad, coordinación u otra de esta índole.

Mecánicas

Mediante el estudio de la biomecánica se busca idear implementos lo más efectivos para entrenar y competir para aumentar el rendimiento ya sea fuerza, resistencia, velocidad, flexibilidad, comodidad y otras cuestiones.

Psicológicas

En la competencia es normal los nervios, desconcentración, la presión que sufren los deportistas en la alta competición. Continuamente se les originan tensiones, que deben ser correctamente superadas y trabajadas. Existen técnicas que buscan el poder de concentrarse mejor, relajarse en dado caso que sea necesario o incluso aumentar la agresividad en la competición y las ansias de triunfar. A ello ayuda la Psicología deportiva, esta optimiza la mentalidad del atleta para mejorar sus resultados.

Fisiológicas

Estas ayudas son las que se dan a cabo a nivel fisiológico mediante distintas estimulaciones como entrenar en altura, aplicar calor, calentar, el masaje previo o posterior a las pruebas contribuye a un mejor rendimiento o recuperación.

Nutricionales

Son las ayudas que se obtienen mediante los alimentos mediante una dieta adecuada y personalizada para uno. Por ende, no es necesario suplementarse si con una dieta variada y bien planificada nos da todos los nutrientes necesarios sin embargo en dado caso de no poder cumplir este requerimiento nutricional podemos usar suplementos nutricionales.

Farmacología

En la farmacología legal se incluyen numerosas sustancias conocidas y usadas por buena parte de los deportistas, tanto a nivel profesional como amateur. Como distintos estimulantes del sistema nervioso u otras sustancias que ayudan a mejorar el rendimiento.

Suplementación

La suplementación en el alto rendimiento es una herramienta muy útil y utilizada ya que así será más fácil poder cumplir los requerimientos nutricionales del deportista sin embargo es importante saber que la suplementación se usa solo cuando en la dieta con alimentos reales no se pueda lograr los requerimientos diarios del individuo o atleta primero busquemos cumplir los requerimientos con alimento real en dado caso que no se pueda podemos usar la suplementación.

Siempre que sea posible, se deben probar los suplementos. minuciosamente por el atleta en el entrenamiento que imite la competencia, medio ambiente lo más cerca posible antes de comprometerse a usar en un escenario de competición.

Sueros y electrolitos

Son calcio, cloruro, magnesio, fósforo, potasio y sodio. Estudios del pasado han demostrado que incluso con niveles en deshidratación abajo del 2% del peso corporal va a reducir la capacidad del rendimiento físico en el ejercicio (Burge, Carey y Payne, 1993; Walsh, Noakes, Hawley y Dennis, 1994).

Hidratación

Pre- ejercicio consumir un volumen de líquido equivalente a 5-10 ml / kg de peso corporal en las 2 a 4 horas antes.

Durante el ejercicio: Medición de rutina del peso corporal antes y después del ejercicio puede ayudar al atleta estimar las pérdidas de sudor durante las actividades deportivas para personalice sus estrategias de reemplazo de líquidos los atletas y en los eventos deportivos normalmente lograrán una ingesta de 0,4 a 0,8 L/H, aunque esto debe personalizarse para la tolerancia y la experiencia del atleta, sus oportunidades para beber líquidos y los beneficios de consumir otros nutrientes (por ejemplo, carbohidratos) en forma de bebida.

Manipulación del contenido de glucógeno para disminuir el porcentaje de agua Los carbohidratos de la dieta se almacena en el músculo esquelético y el hígado en forma de glucógeno y estas reservas de energía se pueden movilizar para satisfacer la demanda de glucosa. Se conoce que el glucógeno va único al agua en proporción de 1:2.7 (Bergström y Hultman, 1972). Dada la considerable capacidad de almacenamiento de glucógeno de los atletas y su habilidad de manipular estas reservas (Burke & Deakin,

2009), esto representa una estrategia de pérdida de peso rápido disponible para el peleador de categoría de peso. Tanto la restricción de hidratos de carbono en la dieta junto a un entrenamiento exigente que agote el glucógeno, así mismo el aumento del entrenamiento unido a una ingesta habitual de carbohidratos, producirán cambios de los niveles de glucógeno. Antes de ir al pesaje de competencia, los atletas tienden a disminuir (no aumentar) el entrenamiento. Debido a eso la estrategia lógica para agotar las reservas de glucógeno puede ser reducir (o restringir por completo) la ingesta de hidratos de carbono sin aumentar el entrenamiento. ha sido demostrado que una dieta baja en hidratos de carbono (< 50 g/d) durante 7 días, combinada con entrenamiento y un déficit de energía leve (< 10%) puede lograr una reducción del ~2% de masa corporal manteniendo el rendimiento de fuerza, potencia y capacidad anaeróbica (Sawyer et al., 2013). Sin embargo, la magnitud exacta de la posible pérdida de masa corporal, el grado de restricción de carbohidratos y el marco de tiempo requerido, dependerá del estado de glucógeno y la carga en el entrenamiento del atleta previa a la restricción dietética. Se ha recomendado de forma general de 50 g/día durante 3-7 días para peleadores que desean reducir el glucógeno antes del pesaje (Reale et al., 2016).

Hidratación post-pesaje

Las recomendaciones generales de nutrición deportiva sugieren que se debe ingerir un 125-150% de cualquier déficit de líquidos para compensar la pérdida continua de orina (Shirreffs y Maughan, 1998; Maughan y Leiper, 1999; Burke y Deakin, 2009).

El consumo de una gran cantidad de líquidos de 600-900 mL (20-30 onzas) inmediatamente después del pesaje y tomas adicionales a intervalos regulares mantendrá un alto volumen gástrico, lo que aumenta la velocidad del vaciado gástrico y posiblemente evitará o disminuirá la necesidad de consumir líquidos más cerca a la competencia.

Cafeína

Un suplemento con mucho aval de evidencia científica y ayuda a la mejora de la resistencia aeróbica. Esta mejora se ha demostrado en multitud de deportes aeróbicos como ciclismo, atletismo, deportes de combate, remo o esquí de fondo. En estos deportes de combate, la cafeína es capaz de elevar el trabajo total realizado, aumentando el tiempo hasta el agotamiento.

Se ha recomendado que una buena pauta de suplementación podría ser distribuida entre una dosis de 3-6 mg/kg, 60 minutos antes del ejercicio, y una dosis de 0,75-2 mg/kg en la realización del ejercicio y de este cada 20 minutos aproximadamente. Además de este efecto durante la resistencia aeróbica, las pequeñas dosis de cafeína (2 mg/kg) pueden beneficiar la capacidad de reacción y procesamiento de los estímulos visuales que son muy importantes.

El pico en la concentración sanguínea se alcanza durante los 40-60 minutos, y su semivida plasmática va entre las 3-10 horas.

Cafeína en judo

En el año 2014, se hizo un experimento que incluía a seis judocas del género masculino activos entrenando y con experiencia en competición, estos debían de realizar un ciclo de 5 días que debían hacer corte de peso. Al acabar este período, los atletas tuvieron 4 horas para la recuperación donde comían y se rehidrataban, y en la tercera hora les dio una cápsula de cafeína con 6 mg/kg. Al finalizar el tiempo de recuperación, los judocas pelearon 3 luchas haciendo el Senior Judo Fitness Test, con el objetivo de simular las características propias de una competición. Entre el consumo de cafeína y la de placebo no existió alguna diferencia en el número de tiradas durante la evaluación, sin embargo si se contempló un nivel de lactato en sangre más elevado y un índice del esfuerzo percibido más bajo con la cafeína a diferencia al placebo. Así, la suplementación con cafeína es capaz de disminuir la sensación de fatiga percibida además de acelerar el metabolismo anaeróbico láctico sin afectar el rendimiento en la competición de los judocas estudiados tras un ciclo de corte de peso. Evaluando los resultados, hay que tener presente el papel tan fundamental que juega la técnica y el oponente en judo, por que, aun mejorando las dimensiones del carácter fisiológico, si el oponente es mejor técnica, táctica o físicamente, tiene más opciones de salir ganador. Sin embargo, este estudio ha sentado bases de unas mejoras a nivel fisiológico y cognitivo en judocas en competición, lo que puede ayudar de guía para próximas investigaciones que se propongan analizar la relación entre cafeína y judo.

Aquí nos damos cuenta de que si funciona en judo también se puede trasladar a artes marciales mixtas sin embargo se debe de evaluar cómo le cae la cafeína al atleta para evitar mal estar o situaciones adversas, lo que se recomienda es empezar con dosis bajas

e ir aumentando de forma progresiva hasta encontrar la dosis más adecuada para el atleta en específico.

Capítulo II Metodología

Diseño

El diseño del estudio es un estudio de caso, descriptivo y longitudinal, ya que se contó con la participación de un deportista masculino evaluándose en dos ocasiones con duración de 4 semanas entre cada evaluación.

Muestra

La preparación física y nutricional se llevó a cabo con un peleador profesional de artes marciales mixtas (edad 24 años, talla: 171 cm, peso: 58 kg.), que tiene 9 años de trayectoria en deportes de combate con un récord de 5 peleas ganadas y 2 perdidas en artes marciales mixtas profesional, peleando en promotoras como lux, azteca fight y naciones, entrena en olimpo academy y world gym citadel, sus especialidades son boxeo y jiu jitsu brasileño donde tiene cinta café.

Criterios de inclusión, exclusión y eliminación

Para incluir a un atleta debe de ser un peleador profesional de artes marciales mixtas, activamente entrenando, sin lesiones, estado de salud sano, récord positivo (mas peleas ganadas que perdidas), con pelea próxima dentro de 7-12 semanas.

Para excluir o eliminar al peleador debe de ser por uno de los siguientes motivos: no cumplir todos los criterios de inclusión, lesión durante la preparación que no le permita seguir entrenando, faltar 2 o más veces a entrenar en una semana, no seguir el plan alimenticio en 4 o más comidas en la semana.

Consideraciones éticas

Se dio consentimiento informado en la entrevista inicial y al inicial la intervención además se siguió los principios éticos que estipula la declaración de Helsinki.

Instrumentos

Los implementos utilizados para la evaluación y entrenamiento del peleador fueron tatami para artes marciales, costales, manoplas, guantes de box, guantes de mma, espinilleras de MMA, gi de jiu jitsu brasileño, careta, bucal, concha, mancuernas, barras, discos, caminadora y maquinas convencionales de gimnasio, alberca, pelotas medicinales, ligas, app my lift (Lanza de andres, 2019) la cual se utilizó para medir su fuerza en los

ejercicios de press de pecho, press de hombro sentado, dominada, peso muerto, sentadilla e hip thrust, para la evaluación de salto del Cmj se usó la app my jump (Stanton, 2015), para el test de velocidad se usó cronometro manual de la marca Landshine, en la evaluación y seguimiento de la frecuencia cardiaca y variabilidad de la frecuencia cardiaca se usó un polar H10 (Chattopadhyay,2021) para su interpretación y análisis el elite HRV (Perrotta,2017) y KubiusHRV (Pinheiro,2015) para planificar y escribir los resultados se utilizaron los softwares de Excel y Word. Del lado de la composición corporal se usó la tanita bc-730f fitscan full body composition monitor (Ochoa, 2019) y cinta métrica anthroflex, (Jaramillo, 2017) para la planificación y seguimiento nutricional se uso el software y app nutrium (Nuñez,2017)

Procedimiento

Figura 1

Cronograma

Meses	Octubre			Noviembre					Diciembre				Enero					Febrero				Marzo				Abril				Mayo	
Dia	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9
Semanas/ Actividades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Revisión bibliográfica	■	■	■	■	■	■	■	■																							
1er listado de contenidos								■																							
Entrevista a peleadores									■	■	■																				
Evaluación al peleador												■																			
Campamento del peleador													■	■	■	■	■	■	■												
Pelea																			■												
Análisis de datos																				■	■	■									
Elaboración informe final																										■	■	■	■	■	■

La recopilación de información se inició el 11 de octubre del 2021 en bases de datos como Pubmed, Google académico, libros de entrenamiento deportivo y nutrición, buscando información relacionada a deportes de combate, alto rendimiento y nutrición

para deportes de combate, durante 8 semanas, posteriormente se entrevistó a varios peleadores para la selección del sujeto de prueba con los criterios de inclusión y exclusión antes mencionados, se seleccionó al peleador profesional más apto para el estudio.

La intervención (Figura 1): empezó el 1 de enero del 2022 con una evaluación física y nutricional la cual fue llevada en world gym citadel, que consistía en la aplicación de diferentes pruebas evaluando las capacidades condicionales del peleador (figura 1.4)

Analizando y conociendo el contexto del peleador al inicio de la preparación y las necesidades de la pelea que será de 3 rounds de 5 minutos pactada en 125 lbs el 18 de febrero 2022 en la liga naciones en monterrey, nuevo león lo cual nos dan 7 semanas para la preparación del peleador o también conocido como campamento, Para esta pelea por el tipo de deporte y tiempo con el que se cuenta se usara 2 tipos de modelos de planificación el sistema de péndulo y modelo de campana ya que lo vamos a combinar para usar diferentes características de estas, usaremos el de péndulo por el tiempo que se tiene en la preparación antes de una pelea debido a que dicho modelo está diseñado para deportes de combate y el de campana se usara los D.D.R y D.C.R lo cual en el alto rendimiento nos permite planificar de forma más exacta las capacidades condicionales específicas para las artes marciales mixtas y así obtener la forma deportiva. Se estará trabajando cuatro horas al día dividido en dos sesiones, en la primera se trabajará el acondicionamiento físico en world gym citadel y la segunda sesión de entrenamiento técnico-táctico en olimpo academy seis días a la semana de lunes a sábado, durante siete semanas la cual cuatro semanas serán de acumulación, las tres últimas semanas serán de realización. Se trabajara las D.C.R y D.D.R en los porcentajes como se ven en porcentajes del modelo de planificación (Figura 2) y el tiempo que se va a dedicar (Figura 3) en toda la preparación se dará mayor énfasis en las D.D.R sin descuidar las D.C.R por cuestiones de tiempo y rendimiento del peleador, si se hubiera podido empezar la intervención meses antes se hubiera podido empezar con las D.C.R y paulatinamente ir aumentando en el énfasis en las D.D.R. , Las evaluaciones se hizo antes de planificar y se hará otra a las 4 semanas en el microciclo de recuperación para ver la evolución de los indicadores del rendimiento y hacer los ajustes necesarios en las semanas restantes.

Al hacer la evaluación en la semana cuatro nos percatamos que obtuvo una mejoría en el rendimiento deportivo y composición corporal por lo cual se optó junto con

el cuerpo técnico en enfocarnos en mayor porcentaje al entrenamiento técnico-táctico para llegar con el plan de pelea más trabajado y mantener las ganancias físicas.

La última semana se disminuyó el volumen de entrenamiento y se mantuvo un trabajo mínimo en las capacidades condicionales relacionadas a la velocidad y fuerza explosiva por el efecto residual del entrenamiento, el motivo es que en la última semana se juntó el microciclo competitivo donde buscamos la recuperación del peleador además del corte de peso donde hay un déficit calórico controlado para poder dar el peso, sin embargo el peleador estaba en una composición corporal que le facilito dar el peso de las 125 libras por eso se pudo juntar la recuperación y corte de peso en el mismo microciclo.

Porcentajes del modelo de planificación Se uso (Figura 2):

Figura 2

PERIODO MESOCICLO NÚMERO DE MESES	ETAPA DE ACUMULACION (PREPARACION)						ETAPA DE REALIZACION (COMPETICION)			
	3	10	17	24	31	7	14	21	28	
SEMANA	1	2	3	4	5	6	7			
MES	ENERO						FEBRERO			
MICROCICLO	PRINCIPAL DESARROLLADOR	PRINCIPAL CHOQUE	PRINCIPAL CHOQUE	REGULADOR RECUPERACION	PRECOMPETITIVO	PRECOMPETITIVO	COMPETITIVO			
FRECUENCIA	6	6	6	6	6	6	6	4		
HORAS POR MICROCICLO	24	24	24	24	24	24	24	6		
FUERZA RESISTENCIA	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33	2.5	2.5	0		
FUERZA INICIAL	9.99	9.99	9.99	9.99	9.99	1.25	1.25	4		
FUERZA REACTIVA	9.99	9.99	9.99	9.99	9.99	1.25	1.25	4		
FUERZA EXPLOSIVA Y VELOCIDAD DE ACCION	9.99	9.99	9.99	9.99	9.99	1.25	1.25	4		
FUERZA MAXIMA	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33	1	1	0		
RESISTENCIA DE CORTA DURACION	1.665	1.665	1.665	1.665	1.665	2.5	2.5	0		
RESISTENCIA DE MEDIA DURACION	6.66	6.66	6.66	6.66	6.66	8	8	12		
FUERZA GENERAL	3.33	3.33	3.33	3.33	3.33	2.5	2.5	0		
RERESISTENCIA A LA FUERZA EXPLOSIVA	1.665	1.665	1.665	1.665	1.665	2.5	2.5	0		
TECNICO	8	8	8	8	8	5	5	0		
TACTICO	40	40	40	40	40	70	70	74		
PSICOLOGIA	1	1	1	1	1	1	1	1		
TEORIA	1	1	1	1	1	1	1	1		
TOTAL %	0.9895	0.9895	0.9895	0.9895	0.9895	0.9875	0.9875	0.99		
COMPETENCIAS	TEST									
FUERZA MAXIMA R.M	X			X						
FUERZA EXPLOSIVA M/S	X			X						
FUERZA A LA RESISTENCIA	X			X						
VO2 MAX	X			X						
VELOCIDAD	X			X						
COMPOSICION CORPORAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
VFC (RECUPERACION Y ESTRES)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
FC (INTENSIDAD)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
NACIONES(18)										

Nutrición

Se empezó con la evaluación inicial con el ABCD del estado nutrición el 1 de enero del 2022 haciendo en ayunas con un análisis de composición corporal con una tanita bc-730f fitscan full body composition monitor y los diámetros con una cinta métrica de la marca anthroflex (Tabla 20). El peleador a nivel bioquímico y clínico no ha tenido problemas de salud o antecedentes clínicos respecto al tema y que está bien de salud, por ende, nos podremos enfocar al aumento del rendimiento en el plan alimenticio, en el lado dietético no tiene alimentos rechazados u algún inconveniente respecto a las comidas, lo cual facilita la elaboración y seguimiento del plan alimenticio.

Se utilizo el software nutricional nutrium para los cálculos, entrega y seguimiento del plan alimenticio. Se empezó sacando el nivel de actividad física (Tabla 20):

Tabla 20

Nivel de actividad física del peleador

Actividad	Horas	METs
Sentado o acostado	7	10.5
Dormir	9	8.6
Aseo personal	1	2.0
Conducción de automóviles	1	2.5
Múltiples tareas domésticas, esfuerzo ligero	2	5.6
Entrenamiento de pesas y acondicionamiento físico	2	10
Artes marciales	2	20.6
	PAL 2.492	Total 59.8

Nota. En esta tabla se muestra, la actividad, las horas que le dedica a cada actividad y los METs de cada uno y su suma total.

Posteriormente se sacó el metabolismo basal con la ecuación de Harris benedict lo cual nos dio 1574 kcal/día este se multiplicó por 2.492 lo cual nos dio un gasto calórico de 3922 kcal/día lo cual equivale al gasto calórico de mantenimiento teórico como el objetivo planteado fue aumentar la masa muscular, se decidió dar un plan alimenticio de 4500 calorías. Durante la fase de acumulación del entrenamiento y buscar llegar a 61 kilos

debido a que el peleador en peleas pasadas comentó que fue un buen corte de peso de 4 kilos y tuvo buen rendimiento en la pelea y no sintió que afectó en su rendimiento a comparación de otros cortes de peso que ha elaborado en el pasado donde mereció el rendimiento.

La distribución de los macronutrientes se manejó como nos dicta el American College of Sports Medicine que consiste en niveles muy altos de entrenamiento (4-5 horas) que va de 8-12 gramos por kilogramo de peso de hidratos de carbono, en proteína se manejó de 1.8-2.2 gramos por kilogramo de peso y el resto en grasa, así se manejó la distribución de macronutrientes para el aumento de masa muscular.

Al peleador se le dio en la suplementación proteína en polvo de suero de leche 25 gr/día, creatina 5gr/día, omega 3 800mg/día, cafeína una tableta de 200 mg/día 30-60 minutos antes del entrenamiento lo cual demostró un efecto ergogénico según el peleador comentó, un día olvidó consumir la cafeína y comentó que sintió el cambio entre entrenar con y sin cafeína, lo cual indica que ha tenido beneficios con esa suplementación, los días de sparring se le suplementó 400 mg/día, 40-60 minutos antes para ver su rendimiento y sensación durante el combate simulado lo cual el comentó que se sintió con mejor rendimiento lo cual indica que el día de la pelea se aplicó el mismo protocolo de cafeína el cual tuvo efectos positivos en su desempeño.

En la semana cinco y seis se manejó una dieta de mantenimiento con los mismos parámetros en macronutrientes, pero de 4000 kcal.

Corte de peso

El peleador debía de bajar de 60.5 a 57 kilos lo cual nos da 3.5 kilos que bajar, se hizo un plan alimenticio de 4 días de 1500 calorías con una distribución de proteína de 2-2.5 gramos por kilogramo de peso para ayudar a mantener la masa muscular, 5-10% de carbohidratos y el resto en grasas, lo cual benefició a la pérdida de grasa, una depleción de glucógeno lo cual conlleva una disminución del porcentaje de agua y el día del pesaje corrió con el método continuo extensivo con saúteres para terminar de bajar el porcentaje de grasa y agua suficiente para poder dar el peso lo cual fue alrededor de 500 gr.

Recuperación post pesaje

Después del pesaje se dividió en 4 comidas y consumió 8 gramos por kilogramo de peso de carbohidratos, 2 gramos por kilogramo de peso de proteína y 1.8 gramos por kilogramo de peso de grasa.

Se hidrató tomando 3 litros de líquido lo cual 1 litro fue de suero y los 2 litros restantes de agua, 600 ml aproximados cada hora.

Día de la pelea

Se maneja una dieta de mantenimiento con 5 gramos por kilogramo de peso de carbohidratos, 1.7 gramos por kilogramo de peso de proteína y el resto en grasas. Suplementación de 400 mg de cafeína 30-60 minutos antes de la pelea.

Análisis estadístico

Se hizo un análisis estadístico descriptivo con el software excel donde se analizó la evaluación inicial y final con la diferencia en porcentaje. (Tabla 21,22,23,24,25,26):

Tabla 21

Resultados de las evaluaciones de resistencias

Test	1 de enero	25 de enero	Diferencia%
Resistencia aeróbica			
Test de cooper	2912 mts	3105 mts	6.66%
Vo2 max estimado	53.798 ml/kg/min Muy bueno	58.112 ml/kg/min Muy bueno	8.02%
Fc. Al terminar	192 ppm	172 ppm	-10.42%
Fc 1:30 min (recuperación)	120 ppm recuperación buena	122 ppm recuperación buena	1.67%
Fc 3:00 min (recuperación)	108 ppm recuperación buena	111 ppm recuperación buena	2.78%
Fc 5:00 min (recuperación)	110 ppm recuperación buena	107 ppm recuperación buena	-2.73%
Escala de borg	9	9	0

Nota. Se puede observar la diferencia de ambas evaluaciones y su porcentaje en la distancia en el test de cooper, el aumento de Vo2 max, como disminuyó la frecuencia

cardiaca al terminar, su recuperación en los minutos 1:30, 3:00, 5:00, y su percepción del esfuerzo.

Tabla 22

Resultados de las evaluaciones de resistencia anaeróbica

Resistencia anaeróbica-Resistencia-Fuerza			
Sentadillas 1 min	59	63	6.78%
Abdominales 1 min	58	65	12.07%
Lagartijas 1 min	88	94	6.82%

Nota. Se puede observar la diferencia de ambas evaluaciones y su porcentaje en sentadillas, abdominales y lagartijas en 1 minuto.

Tabla 23

Resultados de las evaluaciones de fuerza máxima

Fuerza Máxima			
R.M Press de pecho en maquina	280 lbs	320 lbs	14.29%
R.M sentadilla libre	180 lbs	220 lbs	22.22%
R.M Peso muerto	180 lbs	200 lbs	11.11%
R.M remo cerrado sentado en maquina	180 lbs	190 lbs	5.56%
R.M Hip Trust	250 lbs	320 lbs	28.00%
Curl de biceps banco scot	50 lbs	55 lbs	10.00%
Press de hombro con mancuernas	40 lbs	45 lbs	12.50%

Nota. Se puede observar la diferencia de ambas evaluaciones y su porcentaje en la repetición máxima en diferentes ejercicios.

Tabla 24

Resultados de las evaluaciones de fuerza explosiva y velocidad

Fuerza explosiva y velocidad			
m/s Press de pecho peso-70 lbs	.51 m/s	.55 m/s	7.84%
m/s sentadilla libre	.68 m/s	.75 m/s	10.29%

peso- 50 kilos			
m/s Hip trust peso-41 k	.52 m/s	.56 m/s	7.69%
Remo	.63 m/s	.70 m/s	11.11%
m/s dominada peso-el propio peso	.64 m/s	.66 m/s	3.13%
Press de hombro peso-13.6 k	1.17 m/s	1.28 m/s	9.40%
Cmj	52.1 cm	52.8 cm	1.34%
Salto de longitud	223 cm	224 cm	.45%
Sprint 30 metros	4.720	4.715	-.11%

Nota. Se puede observar la diferencia de ambas evaluaciones y su porcentaje en fuerza explosiva utilizando la aplicación my lift, Cmj con la aplicación my jump, y sprint con cronometro.

Tabla 25

Resultados de las evaluaciones de flexibilidad

Flexibilidad Flexitest			
Dorsiflexion del tobillo	3	3	0%
Flexión plantar del tobillo	3	3	0%
Flexión de la rodilla	3	3	0%
Extensión de la rodilla	2	2	0%
Flexión de la cadera	2	2	0%
Extensión de la cadera	2	2	0%
Aducción de la cadera	3	3	0%
Abducción de la cadera	3	3	0%
Flexión del tronco	3	3	0%
Extensión del tronco	3	3	0%
Flexión lateral del tronco	3	3	0%
Flexión de la muñeca	2	2	0%
Extensión de la muñeca	2	2	0%

Flexión del codo	2	2	0%
Extensión del codo	2	2	0%
Aducción posterior del hombro desde abducción de 180°	2	2	0%
Aducción posterior o extensión del hombro	1	1	0%
Extensión posterior del hombro	1	1	0%
Rotación lateral del hombro con abducción de 90° y flexión de codo de 90°	1	1	0%
Rotación medial del hombro con abducción de 90° y flexión del codo de 90°	2	2	0%

Nota. Se puede observar la diferencia de ambas evaluaciones y su porcentaje el cual fue nulo por que el peleador ya tenia buena flexibilidad para artes marciales mixtas y se decidió trabajar en las demás capacidades físicas sin descuidar la flexibilidad.

Capítulo III Resultados

La evaluación inicial física se llevó a cabo el 1 de enero y la segunda evaluación física el 25 de enero en el microciclo de recuperación para analizar los indicadores del rendimiento y avance que se ha dado durante la preparación del peleador se puede ver en (Tabla 21,22,23,24,25,26): se puede observar el aumento en el rendimiento de fuerza, velocidad y resistencia en sus respectivos porcentajes ya que la preparación física fue enfocada al aumento del rendimiento de estas y aunque se haya trabajado la flexibilidad no hubo mejoría en esta ya que se le dio un trabajo general a esta capacidad condicional. En el punto de vista de composición corporal (tabla 26): podemos observar como fue evolucionando sus distintos parámetros conforme fue la evaluación inicial 1 de enero, inicio de corte de peso que se llevo el 14 de feb, día del pesaje 17 de febrero y día de la pelea el 18 de febrero.

Tabla 26*Resultados de las evaluaciones de composición corporal*

Composición corporal	1 enero	13 feb	17 feb	18 feb
Peso	59.2	60.5	57.3	59.5
Porcentaje de grasa	8.5	7.1	5	6.2
Masa muscular	51.4	54.6	51.7	53
Porcentaje de agua	62.6	67.1	66.8	65
Diámetro brazo relajado	29.2	29.3	29	29.2
Diámetro brazo contraído	33.1	33.3	32.9	33.1
Diámetro abdominal	74	74.6	72	73.2
Diámetro de pierna	47.8	47.9	47.5	47.8
Diámetro de pantorrilla	33	33.2	32.9	33.3

Nota. Se puede observar la diferencia de composición corporal y diámetros al inicio de la preparación física, antes del corte de peso, peso pactado en bascula y recuperación post pesaje.

Se puede concluir que hubo una mejora en los indicadores de rendimiento y composición corporal en el peleador además se ganó la pelea en 51 segundos del primer round mediante sumisión.

Capítulo IV Discusión

El objetivo principal de este estudio fue evaluar el desempeño atlético y composición corporal en un peleador de artes marciales mixtas profesional en una intervención de 7 semanas, los resultados muestran una mejoría en el rendimiento deportivo y composición corporal con la utilización de un modelo híbrido mezclando el modelo de péndulo y campanas enfocándose en las D.D.R que también se puede denominar capacidades condicionales específicas del deporte, usando los métodos contrastes, interválico de alta intensidad, clásico del fisiculturismo, balístico, isométrico, pliometría, continuo variable, intensivo y extensivo. A nivel nutricional se mostró la efectividad de un aumento de 500 calorías diarias equivalente a un 12.5% de superávit calórico, para la ganancia de masa muscular y mejora del rendimiento con la suplementación de cafeína, creatina, omega 3, proteína y bebidas deportivas como sueros,

no obstante a pesar de que se utilizó los modelos, métodos, protocolos nutricionales que dicta la literatura científica actualizada para deportes de combate en alto rendimiento es importante conocer el contexto del peleador que comenta que nunca había tenido un plan de entrenamiento o nutricional como este durante su preparación para una pelea, esa variable hace que sea más sencillo el aumento del rendimiento deportivo ya que al aplicar estímulos nuevos en el entrenamiento o un plan alimenticio enfocado al rendimiento y no solo al corte de peso como lo había hecho en el pasado, hay más margen de ganancias a pesar de ser alto rendimiento al momento de hacer una intervención como se planifico.

Capítulo V Conclusiones

Es efectivo hibridar el modelo de péndulo y campanas durante 7 semanas con enfoque en las D.D.R, utilizando los métodos contrastes, interválico de alta intensidad, clásico del fisicoculturismo, balístico, isométrico, pliometría, continua variable, intensivo y extensivo. Con un plan alimenticio con un aumento del 12.5% equivalente a 500 calorías diarias, enfocado a la ganancia muscular y mejora del rendimiento usando suplementos de cafeína, creatina, omega 3, proteína y bebidas deportivas como sueros son efectivos para un peleador profesional de artes marciales mixtas de 24 años y peso 58 kg.

Al cortar peso fue efectivo un plan alimenticio de 4 días de 1500 calorías con una distribución de proteína de 2-2.5 gramos por kilogramo de peso para ayudar a mantener la masa muscular, 5-10% de carbohidratos y el resto en grasas, lo cual beneficio a la perdida de grasa, una depletación de glucógeno usando un método de “sauna” corriendo con suéteres para sudar los gramos restantes para dar el peso pactado de 57 kilos, Después del pesaje se dividió en 4 comidas y consumió 8 gramos por kilogramo de peso de carbohidratos, 2 gramos por kilogramo de peso de proteína y 1.8 gramos por kilogramo de peso de grasa y se hidrato tomando 3 litros de líquido lo cual 1 litro fue de suero y los 2 litros restantes de agua, 600 ml aproximados cada hora. para el día de la pelea se utilizó una dieta de mantenimiento con 5 gramos por kilogramo de peso de carbohidratos, 1.7 gramos por kilogramo de peso de proteína y el resto en grasas. Suplementación de 400 mg de cafeína 30-60 minutos antes de la pelea.

Referencias

American Dietetic Association, Dietitians of Canada, American College of Sports Medicine, Rodriguez, N. R., Di Marco, N. M., & Langley, S. (2009). American College of Sports Medicine position stand. Nutrition and athletic performance. *Medicine and science in sports and exercise*, 41(3), 709–731. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31890eb86>

Ávila Jiménez, A. A. (2012). Metabolismo del Ejercicio; Propuesta didáctica para la enseñanza-aprendizaje de la glucólisis y el ciclo de Krebs. *Facultad de Ciencias*.

Bandyopadhyay, A. (2015). Validity of Cooper's 12-minute run test for estimation of maximum oxygen uptake in male university students. *Biology of sport*, 32(1), 59.

Bean, A.(2007). *La guía completa de la nutrición del deportista*. Editorial paidotribo

Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. A. (2017). Periodización del entrenamiento deportivo. Paidotribo.

Campbell, B., Kreider, R. B., Ziegenfuss, T., La Bounty, P., Roberts, M., Burke, D., ... & Antonio, J. (2007). International Society of Sports Nutrition position stand: protein and exercise. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 4(1), 8.

Capítulo 2 de Onzari M., 2004. Fundamentos de la Nutrición en el deporte, Editorial Ateneo

Capítulo 8 de González, J. C. G, Sánchez, P. y Mataix, J. (2006). Ayudas ergogénicas y nutricionales. Editorial Paidotribo.

Chattopadhyay, S., & Das, R. (2021). Comparing heart rate variability with polar H10 sensor and pulse rate variability with LYFAS: A novel study. *Journal of Biomedical Engineering and Technology*, 9(1), 1-9.

De chiapas, a. r. t. e. s. (2018). *tesis profesional* (doctoral dissertation, universidad de ciencias y artes de chiapas).

Enciclopedia de Ejemplos (2019). "Anabolismo y Catabolismo". Recuperado de: <https://www.ejemplos.co/10-ejemplos-de-anabolismo-y-catabolismo/>

Fernández-Hernández, A., & Casals-Vázquez, C. (2019). L-Citrulina y su efecto en deportes de resistencia, una revisión sistemática.

García-Gabarra, A., Castellà-Soley, M., & Calleja-Fernández, A. (2017). Ingestas de energía y nutrientes recomendadas en la Unión Europea: 2008-2016. *Nutrición Hospitalaria*, 34(2), 490-498

Herrero de Lucas, A., & Fernández Rosa, L. LA cineantropometría en los deportes de fuerza (halterofilia, judo y lucha).

Issurin, V. (2008). *Block periodization: breakthrough in sports training*. Ultimate athlete concepts.

Jaramillo Salazar, M. D., & Mendiburo Fernández, P. E. (2017). Relación entre los hábitos alimentarios y el estilo de vida con la gastritis crónica en pacientes que se realizan endoscopia digestiva alta con toma de biopsia, del Centro Médico de Gastroenterología “Dr. Juan Pablo Jaramillo Eguiguren”.

Kostikiadis, I. N., Methenitis, S., Tsoukos, A., Veligeas, P., Terzis, G., & Bogdanis, G. C. (2018). The Effect of Short-Term Sport-Specific Strength and Conditioning Training on Physical Fitness of Well-Trained Mixed Martial Arts Athletes. *Journal of sports science & medicine*, 17(3), 348–358.

Lanza de Andrés, D. (2019). Análisis de las diferencias en la velocidad media en función de los diferentes ángulos de grabación en un test incremental de press banca empleando la app My Lift.

Lino, J. M. O. (2000). Ayudas ergogénicas en el deporte. *Arbor*, 165(650), 171-185.

Manzini, Jorge Luis. (2000). declaración de helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. *Acta bioethica*, 6(2), 321-334. <https://dx.doi.org/10.4067/S1726-569X2000000200010>

Maughan, R. J., Burke, L. M., Dvorak, J., Larson-Meyer, D. E., Peeling, P., Phillips, S. M., Rawson, E. S., Walsh, N. P., Garthe, I., Geyer, H., Meeusen, R., van Loon, L., Shirreffs, S. M., Spriet, L. L., Stuart, M., Vernec, A., Currell, K., Ali, V. M., Budgett, R. G., Ljungqvist, A., ... Engebretsen, L. (2018). IOC consensus statement: dietary supplements and the high-performance athlete. *British journal of sports medicine*, 52(7), 439–455. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099027>

Menza, V., & Probart, C. (2013). *Eating well for good health: lessons on nutrition and healthy diets*. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO).

Modificado de “Lehninger principios de la bioquímica”, 4 ed. Nelson, D.L. y Cox, M.M. Omega, 2006.

Mote, J. D., López, R. F. E., Meza, S. D., Rojas, G. S., Castro, V. E. L. E., Chávez, J. M., & Garfias, J. A. B. (2008). Óxido nítrico: metabolismo e implicaciones clínicas. *Medicina interna de México*, 24(6).

Muscia Saez, V. (2018). Consumo de óxido nítrico en deportistas.

Núñez, G. M., & Méndez, R. V. M. ventajas del uso de la tecnología como una herramienta para la educación profesional y vida laboral de los nutriólogos.

Ochoa Ceballos, J. A. Efectos de un programa polimotor sobre las capacidades físicas de velocidad y resistencia y las funciones cognitivas de la atención y memoria en estudiantes del grado quinto del Colegio San José Norte IED Localidad de Engativá, Bogotá, Colombia.

Onzari, M. (2016). Ayudas ergogénicas nutricionales en la Alimentación del Deportista. *Sociedad Argentina de Nutrición*. Disponible en URL: http://www.sanutricion.org.ar/files/upload/files/ayudas_ergogenicas_nutricion_ales_SAN_0.pdf. Consultado Marzo, 31.

Perrotta, A. S., Jeklin, A. T., Hives, B. A., Meanwell, L. E., & Warburton, D. E. (2017). Validity of the elite HRV smartphone application for examining heart rate variability in a field-based setting. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 31(8), 2296-2302.

Pinheiro, P. I. D. S. (2015). *Efeitos dos exercícios aeróbico contínuo e intervalado na variabilidade da frequência cardíaca em adultos jovens saudáveis. Ensaio clínico aleatório* (Master's thesis, Universidade Federal do Rio Grande do Norte).

Potgieter, S. (2013). Sport nutrition: A review of the latest guidelines for exercise and sport nutrition from the American College of Sport Nutrition, the International Olympic Committee and the International Society for Sports Nutrition. *South African journal of clinical nutrition*, 26(1), 6-16.

Reale, R., Burke, L. M., Cox, G. R., & Slater, G. (2020). Body composition of elite Olympic combat sport athletes. *European journal of sport science*, 20(2), 147–156. <https://doi.org/10.1080/17461391.2019.1616826>

Reid Reale PhD. Acute Weight Management in Combat Sports: Pre Weigh-In Weight Loss, Post Weigh-In Recovery and Competition Nutrition Strategies. *Sports Science Exchange* (2018) Vol. 29, No. 183, 1-6. por Pedro Reinaldo García M.Sc.

Rodríguez Mederos, J., & Rodríguez Martín, E. (2020). Sustancias ergogénicas en el deporte. Una revisión bibliográfica.

Santesteban Moriones, V., & Ibáñez Santos, J. (2017). Ayudas ergogénicas en el deporte. *Nutrición Hospitalaria*, 34(1), 204-215.

Silveira, M. K. S., Mazzocante, R. P., de Sousa, I. C., Olher, R. R., Mendes, L. V., Asano, R. Y., & da Costa Sotero, R. (2013). Perda de peso no período pré-competitivo de atletas de Judô e Jiu Jitsu. *RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*, 7(41).

Stanton, R., Kean, C. O., & Scanlan, A. T. (2015). My Jump for vertical jump assessment. *British Journal of Sports Medicine*, 49(17), 1157-1158.

Thomas, D. T., Erdman, K. A., & Burke, L. M. (2016). American College of Sports Medicine Joint Position Statement. Nutrition and Athletic Performance. *Medicine and science in sports and exercise*, 48(3), 543–568. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000852>

Thomas, D. T., Erdman, K. A., & Burke, L. M. (2016). American College of Sports Medicine Joint Position Statement. Nutrition and Athletic Performance. *Medicine and science in sports and exercise*, 48(3), 543–568. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000852>

Tota, Ł., Pilch, W., Piotrowska, A., & Maciejczyk, M. (2019). The Effects of Conditioning Training on Body Build, Aerobic and Anaerobic Performance in Elite Mixed Martial Arts Athletes. *Journal of human kinetics*, 70, 223–231. <https://doi.org/10.2478/hukin-2019-0033>

Weineck, J. (2005). *Entrenamiento total* (Vol. 24). Editorial Paidotribo.

Anexos

Se cede los derechos de los instrumentos, formatos y planes de clases utilizados en este trabajo.

Descripción de los microciclos

Se describirá el entrenamiento de cada sesión 1 enfocada al acondicionamiento físico donde se mencionará la fecha, microciclo, número de sesión, objetivo, métodos, ejercicios, intensidad, volumen, densidad, percepción del esfuerzo con la escala de Borg (1-10), recuperación percibida al día siguiente (1-10), observaciones y conclusiones.

La segunda sesión fue enfocada en el entrenamiento técnico-táctico donde los encargados fueron las esquinas oficiales del peleador.

Microciclo 1

Fecha	3 enero	Microciclo	Introdutorio	Sesión	1
Objetivo	Fuerza máxima, explosiva, reactiva, inicial		Métodos	Contrastes	
Ejercicio			Intensidad	Volumen	Densidad
Peso muerto y saltos			R.M 90%-100% 162-180 lbs	1-4 Repeticiones de cada una 4 series	3-5 minutos
Sentadilla hack y patada circular			R.M 90%-100% 180 lbs	1-4 Repeticiones de cada una 4 series	3-5 minutos
Press de pecho y lanzamiento de pelota medicinal			R.M 90%-100% 210-240 lbs	1-4 Repeticiones de cada una 4 series	3-5 minutos
Remo cerrado			R.M 90%-100% 160-180 lbs	1-4 Repeticiones de cada una 4 series	3-5 minutos
Golpes de poder con liga			Máxima velocidad	10 repeticiones 4 series 4 series	2-5 minutos
Patadas circulares			Máxima velocidad	10 repeticiones 4 series 4 series	2-5 minutos
Escala de borg			9	Escala de recuperación percibida	8
VFC: SS Bueno					
Observaciones y conclusión de la sesión					
Se cumplió el objetivo del entrenamiento, se entrenó con normalidad y comodidad.					

Fecha	4 enero	Microciclo	Introductorio	Sesión	2
Objetivo	Fuerza resistencia y fuerza general		Métodos	Interválico	
Ejercicio			Intensidad	Volumen	Densidad
Set de natación (50 mts de crol, 50 mts de mariposa, 50 mts por debajo del agua, 60 golpes y 20 saltos)			Zona 4.5 F.C 168-182	2 sets	3 minutos
Extensión de espalda en silla romana			45 lbs	10 repeticiones 4 series	1-2 minutos
Curl de femoral sentado			R.M 60-80% 80 lbs	10 repeticiones 4 series	1-2 minutos
Extensión de tobillo de pie			R.M 60-80% 70 lbs	10 repeticiones 4 series	1-2 minutos
Escala de borg			7	Escala de recuperación percibida	7
Observaciones y conclusión de la sesión					
Se cumplió el objetivo del entrenamiento el atleta acabo muy cansado después de nadar pero tuvo una buena recuperación el motivo es que empezó el primer set de natación a máxima potencia y no supo administrar la fatiga para toda la sesión de la natación, sin embargo para la próxima semana ya tendrá la experiencia suficiente para no cometer el mismo error.					

Fecha	5 enero	Microciclo	Introductorio	Sesión	3
Objetivo	Fuerza explosiva, reactiva, inicial		Métodos	Fraccionado pasadas- balístico	
Ejercicio			Intensidad	Volumen	Densidad
Empuje de trineo			45 lbs	20 mts x 6	2-5 min
Salto desde abajo con press de hombro con pelota medicinal			20 lbs	Perdida de velocidad x4	2-5 min
Golpe recto con barra			15 lbs	Perdida de velocidad x4	2-5 min
Salto de indio en cajon			Peso corporal	Perdida de velocidad x4	2-5 min
Manopleo golpes de poder			Peso corporal	Perdida de velocidad x4	2-5 min
Escala de borg			8	Escala de recuperación percibida	8

Observaciones y conclusión de la sesión			
El peleador se sintió cómodo con los ejercicios y los pudo hacer de forma adecuada y explosiva			

Fecha	6 enero	Microciclo	Introductorio	Sesión	4
Objetivo	Resistencia de media duración		Métodos	Interválico de alta intensidad	
Ejercicio			Intensidad	Volumen	Densidad
Sentadilla y press de hombro con pelota medicinal			Zona 4.5 F.C 168-182	15 seg x 8	15 seg
Battle rope			Zona 4.5 F.C 168-182	15 seg x 8	15 seg
Sentadilla isométrica y saltos			Zona 4.5 F.C 168-182	15 seg x 8	15 seg
Sprints			Zona 4.5 F.C 168-182	25 mts x 8	15 seg
Golpes rectos			Zona 4.5 F.C 168-182	15 seg x 8	15 seg
Golpes curvos			Zona 4.5 F.C 168-182	15 seg x 8	15 seg
manopleo			Zona 4.5 F.C 168-182	5 min x 2	1
Escala de borg			9	Escala de recuperación percibida	8

Observaciones y conclusión de la sesión					
El peleador llego a una alta fatiga pero tuvo una buena recuperación de la F.C entre ejercicios, pudo sostener casi siempre la misma intensidad con la que empezó pero bajaba el rendimiento en las últimas repeticiones pero es lo que se buscaba llegar a altos nivel de fatiga pero controlable.					

Fecha	7 enero	Microciclo	Introductorio	Sesión	5
Objetivo	Fuerza explosiva, reactiva, inicial		Métodos	Isométrico, pliometría y balístico	
Ejercicio			Intensidad	Volumen	Densidad
Levantamiento de llanta			Llanta de tractor	Perdida de velocidad x 4	2-5 min
Lanzamiento de pelota hincado rotando			20 lbs	Perdida de velocidad x 4	2-5 min
Salto a caja, caída de caja con rebote y salto 2 patadas 2 rodillas con cada pierna			Peso corporal	Perdida de velocidad x 4	2-5 min
Hincado caer con lagartija, extension explosiva-lanzamiento de pelota medicinal hincado			15 lbs	Perdida de velocidad x 4	2-5 min

Desplante saltando	Peso corporal	Perdida de velocidad x 4	2-5 min
Sprints con liga	150 lbs de ligas	25 mts x 6	2-5 min
Escala de borg	8	Escala de recuperación percibida	7
Observaciones y conclusión de la sesión			
El peleador tuvo buen rendimiento y animo al momento de entrenar se cumplió el objetivo de lo planificado			

Fecha	8 de enero	Microciclo	introdutorio	Sesión	6
Objetivo	Resistencia media duración		Métodos	Interválico de alta intensidad	
Ejercicio			Intensidad	Volumen	Densidad
Jogging alto			Zona 4.5 F.C 168-182	15 segx8	15 seg
Sentadilla y press de hombro con pelota medicinal			Zona 4.5 F.C 168-182	15 segx8	15 seg
Indios en caja			Zona 4.5 F.C 168-182	15 segx8	15 seg
Guardia de bjj con pelota medicinal haciendo extensión de cadera y rotaciones			Zona 4.5 F.C 168-182	15 segx8	15 seg
Lanzamiento de pelota medicinal acostado			Zona 4.5 F.C 168-182	15 segx8	15 seg
Correr cuesta arriba			Zona 4.5 F.C 168-182	15 segx8	15 seg
Ejercicios de cuello flexión, extensión y rotaciones			Zona 4.5 F.C 168-182	10 segx3	15 seg
Fortalecimiento con golpes a tibias, antebrazos, muslo y abdomen.			Zona 4.5 F.C 168-182	10 x3	15 seg
Escala de borg			9	Escala de recuperación percibida	8
VFC: SS Bueno					
Observaciones y conclusión de la sesión					
Se cumplió el objetivo del entrenamiento tuvo molestias al momento del fortalecimiento con golpes a tibias, antebrazos, muslo y abdomen, pero fue tolerable.					

Microciclo 2

Fecha	10 enero	Microciclo	Choque	Sesión	7
Objetivo	Fuerza máxima, explosiva, reactiva, inicial		Métodos	Contrastes	

Ejercicio	Intensidad	Volumen	Densidad
Peso muerto y saltos	R.M 90%- 100% 170-180 lbs	1-4 Repeticiones de cada una 4 series	3-5 minutos
Sentadilla hack y patada circular	R.M 90%- 100% 200 lbs	1-4 Repeticiones de cada una 4 series	3-5 minutos
Press de pecho y lanzamiento de pelota medicinal	R.M 90%- 100% 220-240 lbs	1-4 Repeticiones de cada una 4 series	3-5 minutos
Remo cerrado	R.M 90%- 100% 170-180 lbs	1-4 Repeticiones de cada una 4 series	3-5 minutos
Golpes de poder con liga	Máxima velocidad	10 repeticiones 4 series 4 series	2-5 minutos
Patadas circulares	Máxima velocidad	10 repeticiones 4 series 4 series	2-5 minutos
Escala de borg	9	Escala de recuperación percibida	8
Observaciones y conclusión de la sesión			
Se cumplió el objetivo del entrenamiento, pudo levantar más peso en los ejercicios			

Fecha	11 enero	Microciclo	Choque	Sesión	8
Objetivo	Fuerza resistencia y fuerza general		Métodos	Interválico	
Ejercicio	Intensidad		Volumen	Densidad	
Set de natación (50 mts de crol, 50 mts de mariposa, 50 mts por debajo del agua, 60 golpes y 20 saltos)	Zona 4.5 F.C 168-182		3 sets	3 minutos	
Extensión de espalda en silla romana	45 lbs		10 repeticiones 4 series	1-2 minutos	
Curl de femoral sentado	R.M 60-80% 80 lbs		10 repeticiones 4 series	1-2 minutos	
Extensión de tobillo de pie	R.M 60-80% 70 lbs		10 repeticiones 4 series	1-2 minutos	
Escala de Borg	8		Escala de recuperación percibida	7	
VFC: SS Bueno					

Observaciones y conclusión de la sesión				
Se cumplió el objetivo del entrenamiento el peleador pudo sostener un mejor ritmo nadando				

Fecha	12 enero	Microciclo	Choque	Sesión	9
Objetivo	Fuerza explosiva, reactiva, inicial		Métodos	Fraccionado pasadas- balístico	
Ejercicio			Intensidad	Volumen	Densidad
Empuje de trineo			45 lbs	20 mts x 7	2-5 min
Salto desde abajo con press de hombro con pelota medicinal			20 lbs	Perdida de velocidad x4	2-5 min
Golpe recto con barra			15 lbs	Perdida de velocidad x4	2-5 min
Salto de indio en cajón			Peso corporal	Perdida de velocidad x4	2-5 min
Manopleo golpes de poder			Peso corporal	Perdida de velocidad x4	2-5 min
Escala de borg			7	Escala de recuperación percibida	8
Observaciones y conclusión de la sesión					
El peleador pudo sostener más repeticiones antes de la pérdida de velocidad					

Fecha	13 enero	Microciclo	Choque	Sesión	10
Objetivo	Resistencia de media duración		Métodos	Interválico de alta intensidad	
Ejercicio			Intensidad	Volumen	Densidad
Sentadilla y press de hombro con pelota medicinal			Zona 4.5 F.C 168-182	15 seg x 9	15 seg
Battle rope			Zona 4.5 F.C 168-182	15 seg x 9	15 seg
Sentadilla isométrica y saltos			Zona 4.5 F.C 168-182	15 seg x 9	15 seg
Sprints			Zona 4.5 F.C 168-182	15 seg x 9	15 seg
Golpes rectos			Zona 4.5 F.C 168-182	15 seg x 9	15 seg
Golpes curvos			Zona 4.5 F.C 168-182	15 seg x 9	15 seg
manopleo			Zona 4.5 F.C 168-182	5 min x 3	1

Escala de Borg	9	Escala de recuperación percibida	7
Observaciones y conclusión de la sesión			
Se cumplió el objetivo del entrenamiento el peleador pudo sostener bien el ritmo e intensidad al entrenamiento.			

Fecha	14 enero	Microciclo	Choque	Sesión	11
Objetivo	Fuerza explosiva, reactiva, inicial		Métodos	Isométrico, pliometría y balístico	
Ejercicio	Intensidad		Volumen		Densidad
Levantamiento de llanta	Llanta de tractor		Pérdida de velocidad x 4		2-5 min
Lanzamiento de pelota hincado rotando	20 lbs		Pérdida de velocidad x 4		2-5 min
Salto a caja, caída de caja con rebote y salto 2 patadas 2 rodillas con cada pierna	Peso corporal		Pérdida de velocidad x 4		2-5 min
Hincado caer con lagartija, extensión explosiva-lanzamiento de pelota medicinal hincado	15 lbs		Pérdida de velocidad x 4		2-5 min
Desplante saltando	Peso corporal		Pérdida de velocidad x 4		2-5 min
Sprints con liga	150 lbs de ligas		25 mts x 7		2-5 min
Escala de borg	9		Escala de recuperación percibida		8
Observaciones y conclusión de la sesión					
Se cumplió el objetivo del entrenamiento					

Fecha	15 de enero	Microciclo	Choque	Sesión	12
Objetivo	Resistencia media duración		Métodos	Interválico de alta intensidad	
Ejercicio	Intensidad		Volumen		Densidad
Jogging alto	Zona 4.5 F.C 168-182		15 segx9		15 seg
Sentadilla y press de hombro con pelota medicinal	Zona 4.5 F.C 168-182		15 segx9		15 seg
Indios en caja	Zona 4.5 F.C 168-182		15 segx9		15 seg

Guardia de bjj con pelota medicinal haciendo extensión de cadera y rotaciones	Zona 4.5 F.C 168-182	15 segx9	15 seg
Lanzamiento de pelota medicinal acostado	Zona 4.5 F.C 168-182	15 segx9	15 seg
Correr cuesta arriba	Zona 4.5 F.C 168-182	15 segx9	15 seg
Ejercicios isométricos de cuello flexión, extensión y rotaciones	Zona 4.5 F.C 168-182	10 seg x 3	15 seg
Fortalecimiento con golpes a tibias, antebrazos, muslo y abdomen.	Zona 4.5 F.C 168-182	10 x 3	15 seg
Escala de borg	10	Escala de recuperación percibida	8
VFC: SS Bueno			
Observaciones y conclusión de la sesión			
Se cumplió el objetivo del entrenamiento tuvo molestias al momento del fortalecimiento con golpes a tibias, antebrazos, muslo y abdomen, pero fue tolerable.			

Microciclo 3

Fecha	17 enero	Microciclo	Choque	Sesión	13
Objetivo	Fuerza máxima, explosiva, reactiva, inicial		Métodos	Contrastes	
Ejercicio	Intensidad		Volumen	Densidad	
Peso muerto y saltos	R.M 90%-100% 170-180 lbs		1-4 Repeticiones de cada una 4 series	3-5 minutos	
Sentadilla hack y patada circular	R.M 90%-100% 190 lbs		1-4 Repeticiones de cada una 4 series	3-5 minutos	
Press de pecho y lanzamiento de pelota medicinal	R.M 90%-100% 250 lbs		1-4 Repeticiones de cada una 4 series	3-5 minutos	
Remo cerrado	R.M 90%-100%		1-4 Repeticiones de cada una	3-5 minutos	

	160-180 lbs	4 series	
Golpes de poder con liga	Máxima velocidad	10 repeticiones 4 series 4 series	2-5 minutos
Patadas circulares	Máxima velocidad	10 repeticiones 4 series 4 series	2-5 minutos
Escala de borg	9	Escala de recuperación percibida	8
VFC: SS Bueno			
Observaciones y conclusión de la sesión			
Se cumplió el objetivo del entrenamiento el peleador pudo levantar más peso			

Fecha	18 enero	Microciclo	Choque	Sesión	14
Objetivo	Fuerza resistencia y fuerza general		Métodos	Interválico	
Ejercicio			Intensidad	Volumen	Densidad
Set de natación (50 mts de crol, 50 mts de mariposa, 50 mts por debajo del agua, 60 golpes y 20 saltos)			Zona 4.5 F.C 168-182	4 sets	3 minutos
Extensión de espalda en silla romana			45 lbs	10 repeticiones 4 series	1-2 minutos
Curl de femoral sentado			R.M 60-80% 80 lbs	10 repeticiones 4 series	1-2 minutos
Extensión de tobillo de pie			R.M 60-80% 70 lbs	10 repeticiones 4 series	1-2 minutos
Escala de borg			8	Escala de recuperación percibida	8
Observaciones y conclusión de la sesión					
Pudo sostener buen ritmo nadando se adaptó bien a la natación					

Fecha	19 enero	Microciclo	Choque	Sesión	15
Objetivo	Fuerza explosiva, reactiva, inicial		Métodos	Fraccionado pasadas- balístico	
Ejercicio			Intensidad	Volumen	Densidad
Empuje de trineo			45 lbs	20 mts x 8	2-5 min
Salto desde abajo con press de hombro con pelota medicinal			20 lbs	Perdida de velocidad x5	2-5 min
Golpe recto con barra			15 lbs	Perdida de velocidad x5	2-5 min
Salto de indio en cajon			Peso corporal	Perdida de velocidad x5	2-5 min
Manopleo golpes de poder			Peso corporal	Perdida de velocidad x5	2-5 min
Escala de borg			9	Escala de recuperación percibida	7
Observaciones y conclusión de la sesión					
Se cumplió el objetivo con el peleador					

Fecha	20 enero	Microciclo	Choque	Sesión	16
Objetivo	Resistencia de media duración		Métodos	Interválico de alta intensidad	
Ejercicio			Intensidad	Volumen	Densidad
Sentadilla y press de hombro con pelota medicinal			Zona 4.5 F.C 168-182	15 seg x 10	15 seg
Battle rope			Zona 4.5 F.C 168-182	15 seg x 10	15 seg
Sentadilla isométrica y saltos			Zona 4.5 F.C 168-182	15 seg x 10	15 seg
Sprints			Zona 4.5 F.C 168-182	25 mts x 10	15 seg
Golpes rectos			Zona 4.5 F.C 168-182	15 seg x 10	15 seg
Golpes curvos			Zona 4.5 F.C 168-182	15 seg x 10	15 seg
manopleo			Zona 4.5 F.C 168-182	5 min x 3	1
Escala de Borg			10	Escala de recuperación percibida	7
Observaciones y conclusión de la sesión					
Se logro el objetivo del entrenamiento					

Fecha	21 enero	Microciclo	Introdutorio	Sesión	17
Objetivo	Fuerza explosiva, reactiva, inicial		Métodos	Isométrico, pliometría y balístico	
Ejercicio			Intensidad	Volumen	Densidad
Levantamiento de llanta			Llanta de tractor	Perdida de velocidad x 5	2-5 min
Lanzamiento de pelota hincado rotando			20 lbs	Perdida de velocidad x 5	2-5 min
Salto a caja, caída de caja con rebote y salto 2 patadas 2 rodillas con cada pierna			Peso corporal	Perdida de velocidad x 5	2-5 min
Hincado caer con lagartija, extensión explosiva-lanzamiento de pelota medicinal hincado			15 lbs	Perdida de velocidad x 5	2-5 min
Desplante saltando			Peso corporal	Perdida de velocidad x 5	2-5 min
Sprints con liga			150 lbs de ligas	25 mts x 7	2-5 min
Escala de borg			9	Escala de recuperación percibida	7
Observaciones y conclusión de la sesión					
El peleador tuvo buen rendimiento y animo al momento de entrenar se cumplió el objetivo de lo planificado					

Fecha	22 de enero	Microciclo	Choque	Sesión	18
Objetivo	Resistencia media duración		Métodos	Interválico de alta intensidad	
Ejercicio			Intensidad	Volumen	Densidad
Jogging alto			Zona 4.5 F.C 168-182	15 seg x 10	15 seg
Sentadilla y press de hombro con pelota medicinal			Zona 4.5 F.C 168-182	15 seg x 10	15 seg
Indios en caja			Zona 4.5 F.C 168-182	15 seg x 10	15 seg
Guardia de bjj con pelota medicinal haciendo extensión de cadera y rotaciones			Zona 4.5 F.C 168-182	15 seg x 10	15 seg
Lanzamiento de pelota medicinal acostado			Zona 4.5 F.C 168-182	15 seg x 10	15 seg
Correr cuesta arriba			Zona 4.5	15 seg x 10	15 seg

	F.C 168-182		
Ejercicios de cuello flexión, extensión y rotaciones	Zona 4.5 F.C 168-182	15 seg x 10	15 seg
Fortalecimiento con golpes a tibias, antebrazos, muslo y abdomen.	Zona 4.5 F.C 168-182	15 seg x 10	15 seg
Escala de Borg	9	Escala de recuperación percibida	8
VFC: SS Bueno			
Observaciones y conclusión de la sesión			
Se cumplió el objetivo del entrenamiento tuvo molestias al momento del fortalecimiento con golpes a tibias, antebrazos, muslo y abdomen, pero fue tolerable.			

Microciclo 4

Fecha	24 enero	Microciclo	Recuperación	Sesión	19
Objetivo	Fuerza máxima, explosiva, reactiva, inicial		Métodos	Contrastes	
Ejercicio	Intensidad		Volumen	Densidad	
Peso muerto y saltos	R.M 90%-100% 162-180 lbs		1-4 Repeticiones de cada una 3 series	3-5 minutos	
Sentadilla hack y patada circular	R.M 90%-100% 180 lbs		1-4 Repeticiones de cada una 3 series	3-5 minutos	
Press de pecho y lanzamiento de pelota medicinal	R.M 90%-100% 210-240 lbs		1-4 Repeticiones de cada una 3 series	3-5 minutos	
Remo cerrado	R.M 90%-100% 160-180 lbs		1-4 Repeticiones de cada una 3 series	3-5 minutos	
Golpes de poder con liga	Máxima velocidad		10 repeticiones 4 series 3 series	2-5 minutos	
Patadas circulares	Máxima velocidad		10 repeticiones 4 series	2-5 minutos	

		3 series	
Escala de Borg	7	Escala de recuperación percibida	9
VFC: SS Bueno			
Observaciones y conclusión de la sesión			
Se cumplió el objetivo del entrenamiento, se entrenó con normalidad y comodidad.			

Fecha	26 enero	Microciclo	Recuperación	Sesión	21
Objetivo	Fuerza explosiva, reactiva, inicial		Métodos	Fraccionado pasadas- balístico	
Ejercicio			Intensidad	Volumen	Densidad
Empuje de trineo			45 lbs	20 mts x 6	2-5 min
Salto desde abajo con press de hombro con pelota medicinal			20 lbs	Perdida de velocidad x4	2-5 min
Golpe recto con barra			15 lbs	Perdida de velocidad x4	2-5 min
Salto de indio en cajón			Peso corporal	Perdida de velocidad x4	2-5 min
Manopleo golpes de poder			Peso corporal	Perdida de velocidad x4	2-5 min
Escala de Borg				Escala de recuperación percibida	
Observaciones y conclusión de la sesión					
Se cumplió el objetivo del entrenamiento, se entrenó con normalidad					

Fecha	27 enero	Microciclo	Recuperación	Sesión	22
Objetivo	Resistencia de media duración		Métodos	Interválico de alta intensidad	
Ejercicio			Intensidad	Volumen	Densidad
Sentadilla y press de hombro con pelota medicinal			Zona 4.5 F.C 168-182	15 seg x 8	15 seg
Battle rope			Zona 4.5 F.C 168-182	15 seg x 8	15 seg
Sentadilla isométrica y saltos			Zona 4.5 F.C 168-182	15 seg x 8	15 seg
Sprints			Zona 4.5 F.C 168-182	25 mts x 8	15 seg
Golpes rectos			Zona 4.5 F.C 168-182	15 seg x 8	15 seg
Golpes curvos			Zona 4.5 F.C 168-182	15 seg x 8	15 seg

manopleo	Zona 4.5 F.C 168-182	5 min x 2	1
Escala de borg	8	Escala de recuperación percibida	7
Observaciones y conclusión de la sesión			
Se cumplió el objetivo del entrenamiento, se entrenó con normalidad			

Fecha	28 enero	Microciclo	Recuperación	Sesión	23
Objetivo	Fuerza explosiva, reactiva, inicial		Métodos	Isométrico, pliometría y balístico	
Ejercicio	Intensidad		Volumen		Densidad
Levantamiento de llanta	Llanta de tractor		Perdida de velocidad x 4		2-5 min
Lanzamiento de pelota hincado rotando	20 lbs		Perdida de velocidad x 4		2-5 min
Salto a caja, caída de caja con rebote y salto 2 patadas 2 rodillas con cada pierna	Peso corporal		Perdida de velocidad x 4		2-5 min
Hincado caer con lagartija, extensión explosiva-lanzamiento de pelota medicinal hincado	15 lbs		Perdida de velocidad x 4		2-5 min
Desplante saltando	Peso corporal		Perdida de velocidad x 4		2-5 min
Sprints con liga	150 lbs de ligas		25 mts x 6		2-5 min
Escala de borg	9		Escala de recuperación percibida		8
Observaciones y conclusión de la sesión					
Se cumplió con normalidad el entrenamiento					

Fecha	29 de enero	Microciclo	Recuperación	Sesión	24
Objetivo	Resistencia media duración		Métodos	Interválico de alta intensidad	
Ejercicio	Intensidad		Volumen		Densidad
Jogging alto	Zona 4.5 F.C 168-182		10 seg		15 seg
Sentadilla y press de hombro con pelota medicinal	Zona 4.5 F.C 168-182		10 seg		15 seg
Indios en caja	Zona 4.5 F.C 168-182		10 seg		15 seg

Guardia de bjj con pelota medicinal haciendo extensión de cadera y rotaciones	Zona 4.5 F.C 168-182	10 seg	15 seg
Lanzamiento de pelota medicinal acostado	Zona 4.5 F.C 168-182	10 seg	15 seg
Correr cuesta arriba	Zona 4.5 F.C 168-182	10 seg	15 seg
Ejercicios de cuello flexión, extensión y rotaciones	Zona 4.5 F.C 168-182	10 seg	15 seg
Fortalecimiento con golpes a tibias, antebrazos, muslo y abdomen.	Zona 4.5 F.C 168-182	10 seg	15 seg
Escala de borg	8	Escala de recuperación percibida	7
VFC: SS Bueno			
Observaciones y conclusión de la sesión			
Se cumplió con normalidad el objetivo del entrenamiento			

Microciclo 5

Fecha	1 Febrero	Microciclo	5	Sesión	25
Objetivo	Resistencia de media duración y resistencia a la fuerza explosiva		Métodos	HIIT	
Ejercicio	Intensidad		Volumen		Densidad
Saltos estrella con pelota medicinal	E.B 9-10 F.C 183		20 SEGX10		10 SEG
Press de pecho con pelota medicinal	E.B 9-10 F.C 183		20 SEGX10		10 SEG
Leñador con liga	E.B 9-10 F.C 183		20 SEGX10		10 SEG
Saltos explosivos	E.B 9-10 F.C 183		20 SEGX10		10 SEG
Subida inclinada	E.B 9-10 F.C 183		20 SEGX10		10 SEG
Manopleo	E.B 9-10 F.C 183		20 SEGX10		10 SEG
Escala de borg	9		Escala de recuperación percibida		8
Observaciones y conclusión de la sesión					
Se cumplió con normalidad el entrenamiento					

Fecha	3 Febrero	Microciclo	5	Sesión	26
-------	-----------	------------	---	--------	----

Objetivo	Fuerza inicial, reactiva, explosiva y V.de acción	Métodos	Balístico	
Ejercicio		Intensidad	Volumen	Densidad
Golpe con barra		Máxima	Perdida de la velocidad x4	3
Bolado con liga		Máxima	Perdida de la velocidad x4	3
Saltos desde banco		Máxima	Perdida de la velocidad x4	3
Sprints con liga		Máxima	Perdida de la velocidad x4	3
Golpes de poder		Máxima	Perdida de la velocidad x4	3
Escala de borg		10	Escala de recuperación percibida	7
Observaciones y conclusión de la sesión				
Se cumplió con normalidad el entrenamiento				

Fecha	5 Febrero	Microciclo	5	Sesión	27
Objetivo	Resistencia a la fuerza explosiva y media duracion	Métodos	HIIT		
Ejercicio		Intensidad	Volumen	Densidad	
Costales		E.B 9-10 F.C 183	5 minx3	1 min	
Manopleo		E.B 9-10 F.C 183	5 minx3	1 min	
Correr		E.B 9-10 F.C 183	3 minx5	1 min	
Escala de borg		8	Escala de recuperación percibida	8	
VFC: SS Bueno					
Observaciones y conclusión de la sesión					
Se cumplió con normalidad el entrenamiento					

Microciclo 6

Fecha	8 Febrero	Microciclo	5	Sesión	28
Objetivo	Resistencia de media duración y resistencia a la fuerza explosiva	Métodos	HIIT		
Ejercicio		Intensidad	Volumen	Densidad	


Salto estrella con pelota medicinal	E.B 9-10 F.C 183	20 SEGX10	10 SEG
Press de pecho con pelota medicinal	E.B 9-10 F.C 183	20 SEGX10	10 SEG
Leñador con liga	E.B 9-10 F.C 183	20 SEGX10	10 SEG
Salto explosivos	E.B 9-10 F.C 183	20 SEGX10	10 SEG
Subida inclinada	E.B 9-10 F.C 183	20 SEGX10	10 SEG
Manopleo	E.B 9-10 F.C 183	20 SEGX10	10 SEG
Escala de borg	7	Escala de recuperación percibida	8
Observaciones y conclusión de la sesión			
Se cumplió con normalidad el entrenamiento			

Fecha	10 Febrero	Microciclo	5	Sesión	29
Objetivo	Fuerza inicial, reactiva, explosiva y V.de acción	Métodos	Balístico		
Ejercicio		Intensidad	Volumen	Densidad	
Golpe con barra		Máxima	Perdida de la velocidad x4	3	
Bolado con liga		Máxima	Perdida de la velocidad x4	3	
Salto desde banco		Máxima	Perdida de la velocidad x4	3	
Sprints con liga		Máxima	Perdida de la velocidad x4	3	
Golpes de poder		Máxima	Perdida de la velocidad x4	3	
Escala de borg		9	Escala de recuperación percibida	9	
Observaciones y conclusión de la sesión					
Se cumplió con normalidad el entrenamiento					


ha	Fec	Micr	5	S	30
	2 Febrero	ociclo		esión	

Objetivo	Ob	Resistencia a la fuerza explosiva y media duracion	Mé	HIIT	
Ejercicio			Inten	Vol	De
			sidad	umen	nsidad
Costales			E.B 9-10 183 F.C	5 minx3	1 min
Manopleo			E.B 9-10 183 F.C	5 minx3	1 min
Correr			E.B 9-10 183 F.C	3 minx5	1 min
Escala de borg			9	Esc ala de recuperación percibida	7
VFC: SS Bueno					
Observaciones y conclusión de la sesión					
Se cumplió con normalidad el entrenamiento					

Hoja de evaluación de practicas



UANL
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA

PERFIL Y EVALUACIÓN DE PRÁCTICAS

A) Datos de la Empresa

Nombre de la empresa/Institución: Olimpo MMA

Nombre del departamento/área: MMA

Instrucciones: por este medio solicitamos indicar el perfil y actividades que su institución requiere de un practicante de la Maestría en Actividad Física y Deporte con orientación en (marcar la o las orientaciones que son de su interés):

- Alto Rendimiento Deportivo
- Educación Física
- Gestión Deportiva
- Promoción de la Salud

B) Perfil integral del practicante:

1. ¿Qué conocimientos debe tener?


Planificación y metodología para el entrenamiento en deportes de combate

2. ¿Qué habilidades debe poseer?

Conocimiento teórico del entrenamiento
Saber planificar
Saber de nutrición deportiva en deportes de combate

3. ¿Cuáles aptitudes o competencias debe mostrar?

Planificación deportiva
Planificación nutricional



VISION
UANL
20
30

Av. Universidad s/n, Ciudad Universitaria, C.P. 66455
San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México
Tels.: (81) 1340 4400 • 1340 4451
fd@uanl.mx | www.fod.uanl.mx



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA

EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LA PRÁCTICA

Datos del alumno:

Matrícula:	2081511
Nombre del Alumno:	Luis Enrique Aiojas Pesqueira
Programa educativo:	MAE y D
Orientación:	Alto Rendimiento deportivo
Fecha del período de prácticas	15-Feb 26-marzo

Datos de la Empresa:

Empresa/Institución:	Olimpo MMA
Departamento/Área:	MMA

Evaluación:

Criterio	Excelente	Bueno	Regular	Malo
Asistencia	X			
Conducta	X			
Puntualidad	X			
Iniciativa	X			
Colaboración	X			
Comunicación	X			
Habilidad	X			
Resultados	X			
Conocimiento profesional de su carrera	X			

Observaciones:

es muy bueno

Salvador Bustamante

Nombre y firma del Tutor
responsable de la práctica

Coordinador

Puesto del Tutor responsable
de la práctica



Sello de la institución/dependencia

Av. Universidad s/n, Ciudad Universitaria, C.P. 66455
San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México
Tels.: (81) 1340 4450 • 1340 4451
fod@uanl.mx | www.fod.uanl.mx



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA

4. Favor de indicar las actividades generales que un practicante realizará en el lugar de prácticas

Observación de los deportistas, seguimiento, Planificación para mejorar su rendimiento y comparación corpora con Plan alimenticio

C) Desempeño del alumno que esta terminando prácticas en su institución.

1) Datos del practicante

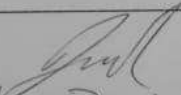
Nombre del alumno: _____

Programa educativo: Maestría en Actividad Física y Deporte modalidad escolarizada

Orientación: _____

2. Favor de indicar el desempeño del practicante actual en relación al perfil y actividades indicadas por usted en el inciso B.

Comentarios:


Salvador Bustamante Maldonado
Nombre y firma del responsable de la práctica y/o sello



Av. Universidad s/n, Ciudad Universitaria, C.P. 66455
San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México
Tels.: (51) 1340 4450 • 1340 4451
fax@uanl.mx | www.fod.uanl.mx



RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO
LUIS ENRIQUE RIOJAS PESQUEIRA

Candidato para obtener el Grado de Maestría en Actividad Física y Deporte
con Orientación En Alto rendimiento deportivo

Tesina: PLANIFICACIÓN DEPORTIVA Y NUTRICIONAL PARA LA
PREPARACIÓN DE UN PELEADOR DE ARTES MARCIALES MIXTAS
PROFESIONAL.

Campo temático:

Datos Personales: (Nacido el 18 de mayo de 1996 en Culiacán Sinaloa, actualmente
viviendo en monterrey N.L.

Educación Profesional: Lic. Cultura física y deportes. Universidad de Sonora

Diplomado: Nutrición aplicada al culturismo y deporte. AMED

Curso: Nutrición y obesidad: control de sobrepeso. UNAM

Curso: Principios de nutrición aplicada al culturismo y deporte. AMED

Curso: Nutrición aplicada a deportes de combate. IECD

Experiencia Profesional:

Entrenador, nutriólogo con especialidad en deportes de combate y peleador de artes
marciales mixtas y Grappling.

E-mail: enriqueriojascoach@hotmail.com