

Una planificación por modelamiento para el triatlón aficionado

Paula Andrea Ramírez Rincón

paulaanra96@gmail.com

Especialista en Teoría y Metodología del entrenamiento deportivo

Escuela Nacional del deporte

Colombia

Carlos Alberto Agudelo Velásquez

carlosa.agudelo@udea.edu.co

Doctor en Innovación didáctica y formación del profesorado

Universidad de Jaén- España

Profesor T

Universidad de Antioquia

Colombia

Ana María Manrique Lenis

Anamaria9424@hotmail.com

Magister en Ciencias del deporte

Especialista en teoría y metodología del entrenamiento deportivo

Colombia

Citar: Paula, A., R., R. y Carlos, A., A., V., y Ana, M., M., L. (2026). Una planificación por modelamiento para el triatlón aficionado. Revista Ciencias Aplicadas al deporte edu-fisica.com. 18(39).

121 -143, <https://doi.org/10.59514/2027-453X.3921>

Resumen

Introducción: El triatlón es un deporte compuesto por tres disciplinas, natación, ciclismo y atletismo y que se ha caracterizado por la participación de deportistas recreativos de manera masiva alrededor del mundo **Objetivo:** Estructurar la planificación por medio del modelamiento para la preparación de triatletas recreativos que competirán en un triatlón de distancia olímpico. **Metodología:** Se desarrolla una preparación basada en los principios fundamentales del modelo de planificación por modelamiento en triatletas recreativos enfocando la mejora de aspectos físicos, técnicos, tácticos y psicológicos específicos para la distancia olímpica e incorporando las características de vida del triatleta recreativo. **Resultados:** El plan de entrenamiento por modelamiento permite el desarrollo de capacidades generales, específicas y competitivas del triatlón olímpico incorporando positivamente las necesidades específicas de los triatletas recreativos **Conclusiones:** El modelamiento como modelo de planificación permitirá no solo adaptar un plan de entrenamiento al triatleta recreativo, sino también, brindarle comodidad,

seguridad, comunicación y optimización en cuanto a las cargas de entrenamiento dentro del deporte.

Palabras clave: Triatlón; Modelamiento; Preparación deportiva, Plan de entrenamiento

Recibido: 7-10-25

Aprobado: 9-02-26

Planning for amateur triathlon through modeling

Abstract

Introduction: Triathlon is a sport consisting of three disciplines: swimming, cycling, and running. It has become popular among recreational athletes around the world. **Objective:** To structure training plans using modeling techniques for recreational triathletes who will compete in an Olympic-distance triathlon. **Methodology:** A training program is developed based on the fundamental principles of the modeling planning model for recreational triathletes, focusing on improving physical, technical, tactical, and psychological aspects specific to the Olympic distance and incorporating the characteristics of the recreational triathlete's lifestyle. **Results:** The modeling training plan allows for the development of general, specific, and competitive Olympic triathlon skills, positively incorporating the specific needs of recreational triathletes. **Conclusions:** Modeling as a planning model will not only allow for the adaptation of a training plan to the recreational triathlete, but also provide comfort, safety, communication, and optimization in terms of training loads within the sport.

Keywords: Triathlon; Modeling; Sports preparation, Training plan

Uma abordagem de planejamento baseada em modelagem para triatlo amador.

Resumo

Introdução: O triatlo é um desporto composto por três disciplinas, natação, ciclismo e atletismo, que se caracteriza pela participação massiva de atletas recreativos em todo o mundo. **Objetivo:** Estruturar o planeamento através da modelagem para a preparação de triatletas recreativos que competirão num triatlo de distância olímpica. **Metodologia:** É desenvolvida uma preparação baseada nos princípios fundamentais do modelo de planeamento por modelagem em triatletas recreativos, com foco na melhoria de aspectos físicos, técnicos, táticos e psicológicos específicos para a distância olímpica e incorporando as características da vida do triatleta recreativo. **Resultados:** O plano de treino por modelagem permite o desenvolvimento de capacidades gerais, específicas e competitivas do triatlo olímpico, incorporando positivamente as necessidades específicas dos triatletas recreativos. **Conclusões:** A modelagem como modelo de planeamento permitirá não só adaptar um plano de treino ao triatleta recreativo, mas também proporcionar-lhe conforto, segurança, comunicação e otimização em termos de cargas de treino dentro do desporto. Palavras-chave: Triatlo; Modelagem; Preparação esportiva, Plano de treinamento

Marco referencial

Algunas referencias sobre planificación en triatlón: Con 133 triatletas aficionados (129 hombres y 4 mujeres) residentes en España, con menos de 20 años, que participan en eventos de media y larga distancia, y que completaron al menos un triatlón de media distancia o larga distancia en los últimos 12 meses, se reporta que al entrenar fuerza en las extremidades inferiores mejoran el rendimiento en la natación. Dos estudios más reportan mejoras al entrenar resistencia a la fuerza (López et al. 2020 y Zhou, 2023). El control de la variabilidad de la frecuencia cardíaca ha resultado significativo con triatletas de élite (Lass et al. 2019; Morgan et al. 2020). En triatletas de larga distancia (LD), Luckin-Baldwin et al. (2021) repartieron en dos grupos: unos entrenaron simultáneamente fuerza y resistencia (n=14) y otros sólo resistencia (n=11) por 26 semanas y se dieron mejoras notables en la economía de ciclismo (CE), la economía de carrera (RE) y la fuerza máxima en triatletas LD entre los que combinaron el entrenamiento. Otro estudio de Falk-Neto et al. (2021) con 11 triatletas (6 hombres, 5 mujeres), reporta que no se dan cambios en el estado de fatiga evaluado con cuestionarios avalados como DALDA y TDS, las condiciones de población y

carga para este reporte son: experiencia mínima de 3 años en entrenamiento y competición, entre 30 y 47 años con $39,2 \pm 5,8$ años, nivel recreativo y en las 8 semanas de seguimiento la carga fue: frecuencia de 5 a 9 sesiones y duración promedio de 6,2 horas por semana (volúmenes que se sitúan por debajo de los informados por triatletas bien entrenados pero no de élite, que tiene un volumen semanal mínimo de 10 horas, y 14,1 horas semanales). Trece triatletas universitarios (5 mujeres, 8 hombres) de 19 a 26 años presentan puntuaciones de ansiedad aumentadas durante la temporada de competición, mientras que las puntuaciones de fatiga y de presión aumentaron durante el pico de entrenamiento. (Liao et al. 2022). En Boucher et al. (2021) se caracterizó el perfil psicológico de atletas aficionados durante un período de entrenamiento de seis meses, tanto antes como después de participar en un triatlón de larga distancia; tuvieron 32 participantes voluntarios, canadienses con 18 años o más, sin contraindicaciones para el ejercicio, pero sin haber participado previamente en un evento de triatlón de larga distancia, como Ironman™ o medio Ironman™, los datos obtenidos indicaron que los atletas mostraron un fuerte compromiso intrínseco durante el entrenamiento, a pesar de las demandas laborales y familiares, se sentían seguros de completar su triatlón de larga distancia, experimentando emociones positivas, como una sensación de superación personal, al concluir la competición. En estos estudios el nivel de carga o el manejo de lo emocional coincidió de alguna manera con el ejemplo planteado por Modelamiento (Agudelo, 2012)

El triatlón, como disciplina atlética global que combina natación, ciclismo y carrera a pie, ha experimentado un crecimiento significativo en popularidad entre los deportistas aficionados. (Martin, et al.,2020), lo cual exige que se desarrollen diferentes metodologías de entrenamiento, entre ellas modelos de planificación que puedan suplir las necesidades de este tipo de poblaciones pero que igualmente logren la preparación física, técnica, táctica y psicológica necesaria para competir en este deporte.

En Ramos, Ayala y Aguirre (2012) se identificó que el modelo más predominante entre las preparaciones a Juegos Suramericanos Medellín 2010 en los deportes de resistencia fue el modelo ATR, el cual permite el desarrollo de capacidades específicas, con cargas más concentradas y mayor número de competencias durante el periodo de preparación, en este estudio se aplica concentración selectiva e individualizada de cargas y se cuenta con un menos número de

competencias, razón por la que desde la amplitud del Modelamiento, sólo se tiene un ciclo con competencia en el tercer ciclo y en los dos anteriores con eventos control (semana 9 y 17 del plan). Cada uno de estos tres ciclos mencionados tiene alguna semejanza a los ATR. En el estudio de Arroyo-Toledo (2011) se comparó la periodización tradicional con la inversa en 25 nadadores de velocidad que entrenaron durante 14 semanas se evidenció que estos cambios en la secuencia de aplicación d cargas pueden mejorar el rendimiento en 100m libres, en el presente ejercicio se varía igualmente la secuencia de aplicación de cargas. Contrario a lo planteado anteriormente, Madariaga y Gutiérrez (2021) que recomienda el uso del modelo de planificación tradicional para el desarrollo de la resistencia en atletas de iniciación por encima del ATR, luego de revisar algunos de los postulados teóricos de los modelos. Selles-Pérez et al. 2019 en 14 triatletas aficionados hombres aplicando el modelo polarizado y piramidal durante 11 semanas pudo identificar que la implementación de un modelo con distribución de las cargas polarizadas va a tener un mayor efecto sobre la pérdida de peso y grasa corporal, mejorando su composición corporal, que se identifica como uno de los factores que influye en el rendimiento deportivo de esta disciplina. (Manrique et al. 2024). El estudio de Roonestad (2014) donde comparó los efectos del modelo tradicional y modelo de bloques en la preparación de 15 ciclistas bien entrenados durante 12 semanas y concluyó que el modelo por bloques tiene mejores efectos en varios índices de resistencia que el entrenamiento tradicional.

El enfoque de modelamiento planteado por Agudelo (2012) se presenta como una opción que permite seleccionar elementos necesarios de diversos modelos de entrenamiento, dando lugar al descubrimiento de una metodología específica adaptada a las necesidades y objetivos individuales, ya sea para potenciar un equipo o un atleta en particular posibilitando la evaluación, ajuste y ejecución diaria y adaptándose a las circunstancias que surgen durante el proceso de entrenamiento deportivo. Agudelo y García (2016) en un estudio con rugbistas universitarios de 22 años en promedio, concentrando tareas en espacios reducidos utilizando por Modelamiento mejoró la resistencia y la velocidad desarrollando también el componente técnico, resultados similares a los obtenidos por Agudelo, Parada, Muñoz y Álvarez (2018) donde identificaron que el entrenamiento por modelamiento tuvo mejoras significativas en las capacidades coordinativas de tenistas entre 10

y 16 años, igual que en Beltrán y Agudelo (2020) donde por modelamiento se mejoró el tiempo en los 100 metros crol de nadadoras bogotanas. Así mismo, Agudelo, Ortiz y Ramón (2021) aplicaron en 62 atletas del grupo experimental y 21 atletas del grupo control, escogidos aleatoriamente, un plan de desarrollo de la potencia por modelamiento donde se encontró un incremento significativo de la potencia máxima del grupo experimental mientras que el control no mostró incrementos significativos. De esta manera, podemos identificar que el modelamiento ha sido aplicado en diferentes deportes con beneficios en el rendimiento y que, al ser un modelo emergente y flexible, podría aplicarse en deportes como el triatlón donde el manejo de diferentes factores tiende a permitir una flexibilidad o moldeamiento de los programas de entrenamiento para ajustarse de mejor manera a las necesidades del deportista. De esta manera, se plantea este diseño metodológico de una preparación deportiva para triatletas aficionados basada en el Modelamiento.

Propuesta de Planificación por Modelamiento para el Triatlón

La planificación por modelamiento se plantea para tres deportistas con edades entre los 28 y 35 años, los cuales tienen un historial deportivo basado en la práctica del atletismo de fondo desde hace 5 años aproximadamente y que hace dos años han iniciado en el triatlón con un enfoque recreativo. El plan de entrenamiento se llevará acabo entre los meses de febrero y julio y estará conformado por 24 semanas de entrenamiento divididas en tres ciclos de preparación. El primer ciclo es un ATRR (adquisición, transferencia, recuperación y retroalimentación) compuesto por 11 microciclos; el segundo ciclo es un ATR (Adquisición, transferencia y recuperación) compuesto por 7 microciclos y el tercer ciclo es un TCRR (transferencia, competición, recuperación y retroalimentación) compuesto por 6 microciclos. Cada microciclo incorporará de 6 a 7 sesiones de entrenamiento las cuales se distribuirán entre natación, ciclismo y atletismo.

Dentro del plan de entrenamiento se planteará la competencia fundamental y se desarrollaran eventos pedagógicos que permitan el desarrollo de capacidades físicas, técnica, tácticas y psicológicas alineadas con la especificidad de las necesidades de acuerdo a las características de la prueba, el terreno, el clima y demás, desarrollando entonces entrenamientos de ciclismo de larga duración, entrenamientos de natación en aguas abiertas, entrenamientos de trail running y las

transiciones entre cada disciplina para buscar la adaptación biomecánica y metabólica que esta prueba exige.

Adicional a lo anterior se realizarán dos chequeos médicos en busca de la aptitud médica para la práctica de este deporte, así como el seguimiento y control del comportamiento de los deportistas tras la participación en este plan de entrenamiento. Las pruebas pedagógicas y de revisión se programarán en los microciclos 1,2,6,9,12,17 y 20 buscando poder evaluar el proceso y rendimiento del deportista para potencializar sus capacidades y generar motivación en su proceso deportivo, pero sin llevarlo a una sobrecarga por la realización de estos.

Objetivos del plan

Objetivo deportivo: Completar un triatlón de distancia olímpica (1.500m de natación, 40km de ciclismo y 10km de atletismo)

Este objetivo se va a lograr con tres mesociclos, que al interior del plan por Modelamiento son los tres ciclos que conforman la fase de Preparación y Competencias, para el caso único ciclo de preparación, ya que no se consideran ni el ciclo de Nivelación (pretemporada) ni el ciclo transitorio (ya que las recuperaciones se programan al interior de las fases).

Ciclo 1 – ATRReC: Adquisición, Transformación, Realimentación y Recuperación

Objetivo del mesociclo de adquisición: Aumentar la capacidad aeróbica y resistencia muscular de los triatletas recreativos en cada una de las disciplinas (natación, ciclismo y atletismo)

Objetivo mesociclo transferencia: Incrementar la resistencia anaeróbica y la potencia en cada disciplina.

Objetivo mesociclo realimentación: Evaluar y ajustar el plan de entrenamiento previo, mejorando las áreas débiles identificadas y consolidando los avances en la técnica y resistencia en las tres disciplinas

Objetivo mesociclo recuperación: Facilitar la recuperación física y mental de los deportistas, reduciendo la fatiga acumulada, previniendo lesiones y permitiendo la supercompensación del proceso deportivo.

Ciclo 2 – ATRC: Adquisición, Transformación y Recuperación

Objetivo mesociclo adquisición: Consolidar la capacidad aeróbica y la fuerza específica en las tres disciplinas preparando a los triatletas recreativos para la transición a entrenamientos de mayor intensidad y especificidad.

Objetivo mesociclo transferencia: Optimizar la adaptación metabólica y neuromuscular para soportar la carga de entrenamiento y las exigencias competitivas de las tres disciplinas.

Objetivo mesociclo recuperación: Reducir estratégicamente la carga de entrenamiento para restaurar el equilibrio físico y mental de los triatletas, estableciendo una base sólida que permita un incremento progresivo de la carga en los próximos ciclos.

Ciclo 3 – TCRR: Transformación, Competencia, Realimentación y Recuperación

Objetivo mesociclo transferencia: Mejorar las capacidades aeróbicas y anaeróbicas, la fuerza específica y la técnica de los triatletas mediante entrenamientos integrados y específicos de cada disciplina

Objetivo mesociclo competición: Perfeccionar el rendimiento específico de los triatletas en las disciplinas de natación, ciclismo y carrera, afinando la preparación física, técnica y mental para maximizar el desempeño en la competencia

Objetivo mesociclo realimentación: Evaluar el rendimiento y la efectividad del programa de entrenamiento, proporcionando un feedback para identificar áreas de mejora y establecer un plan de desarrollo futuro para los triatletas

Objetivo mesociclo recuperación: Facilitar una recuperación completa y adecuada para los triatletas, promoviendo la restauración física y mental después de un macrociclo de preparación intensiva.

Volúmenes e intensidades

El volumen se plantea por medio del seguimiento del tiempo implementado dentro de las sesiones de entrenamiento de natación, ciclismo y atletismo ya que permite un mejor control del volumen de trabajo. De esta forma se plantea la siguiente tabla que especifica los volúmenes en minutos y horas y de acuerdo con ello establece una clasificación del 1 al 5 la cual se va a ver implementada

en el plan grafico de la planificación y de acuerdo con ello se podrá identificar los momentos de variación de la carga direccionados por el volumen.

Tabla 1: Escala de volúmenes en horas y minutos

Valor	Horas	Minutos
5	7 o más	420 o +
4	6.5 a 6.9	390 a 419
3	6 a 6.4	360 a 389
2	5.5 a 5.9	330 a 359
1	5.4 o menos	329 o -

Elaboración propia

Para el control de la intensidad se plantea una escala de valoración por puntos la cual está relacionada con la percepción de esfuerzo o escala de Borg, de manera que dependiendo la disciplina en la cual se realice la tarea, la intensidad de la tarea y la percepción de esfuerzo que tenga el deportista en realizarla, se asigna un valor de puntos y con ello valorar la intensidad de los diferentes microciclos

Tabla 2: Escala de puntos de acuerdo con la intensidad de la tarea y modalidad realizada

TABLA DE INTENSIDADES

Modalidad	Zona de intensidad	RPE	Puntos
Natación	Zona 1 (Z1)	1 a 4	1
Natación	Zona 2 (Z2)	5 a 7	2
Natación	Zona 3 (Z3)	8 a 10	3
Ciclismo	Zona 1 (Z1)	1 a 4	1
Ciclismo	Zona 2 (Z2)	5 a 7	2
Ciclismo	Zona 3 (Z3)	8 a 10	3
Running	Zona 1 (Z1)	1 a 4	1
Running	Zona 2 (Z2)	5 a 7	2
Running	Zona 3 (Z3)	8 a 10	3

Elaboración propia

La siguiente tabla de intensidad permite identificar el valor de la intensidad del microciclo, sumando todas las tareas de las diferentes disciplinas que se llevarán a cabo y con ello identificar los cambios de la carga de entrenamiento ligados a la intensidad de este.

Tabla 3: Escala de puntos de acuerdo con la intensidad de la tarea y modalidad realizada en un microciclo

Tabla de Intensidad por microciclo	
Valor	Puntos
5	23 o más
4	20-21-22
3	17-18-19
2	14-15-16
1	13 o menos

Elaboración propia

Si un microciclo tiene como valoración de intensidad 3, significa que la sumatoria de puntos de tareas de las tres modalidades deben ser entre 17 y 19. Las imágenes son tomadas del plan Gráfico o del Plan Escrito presentado como trabajo monográfico de fin de grado en la Especialización en Metodología del Entrenamiento Deportivo en la Institución educativa: Escuela Nacional del Deporte.

Ciencias Aplicadas al Deporte - Edu-física.com

<http://revistas.ut.edu.co/index.php/edufisica>

Vol. 18 N° 39

ISSN: 2027- 453 X

Imagen 1. *Plan Gráfico para Triatlón por Modelamiento*

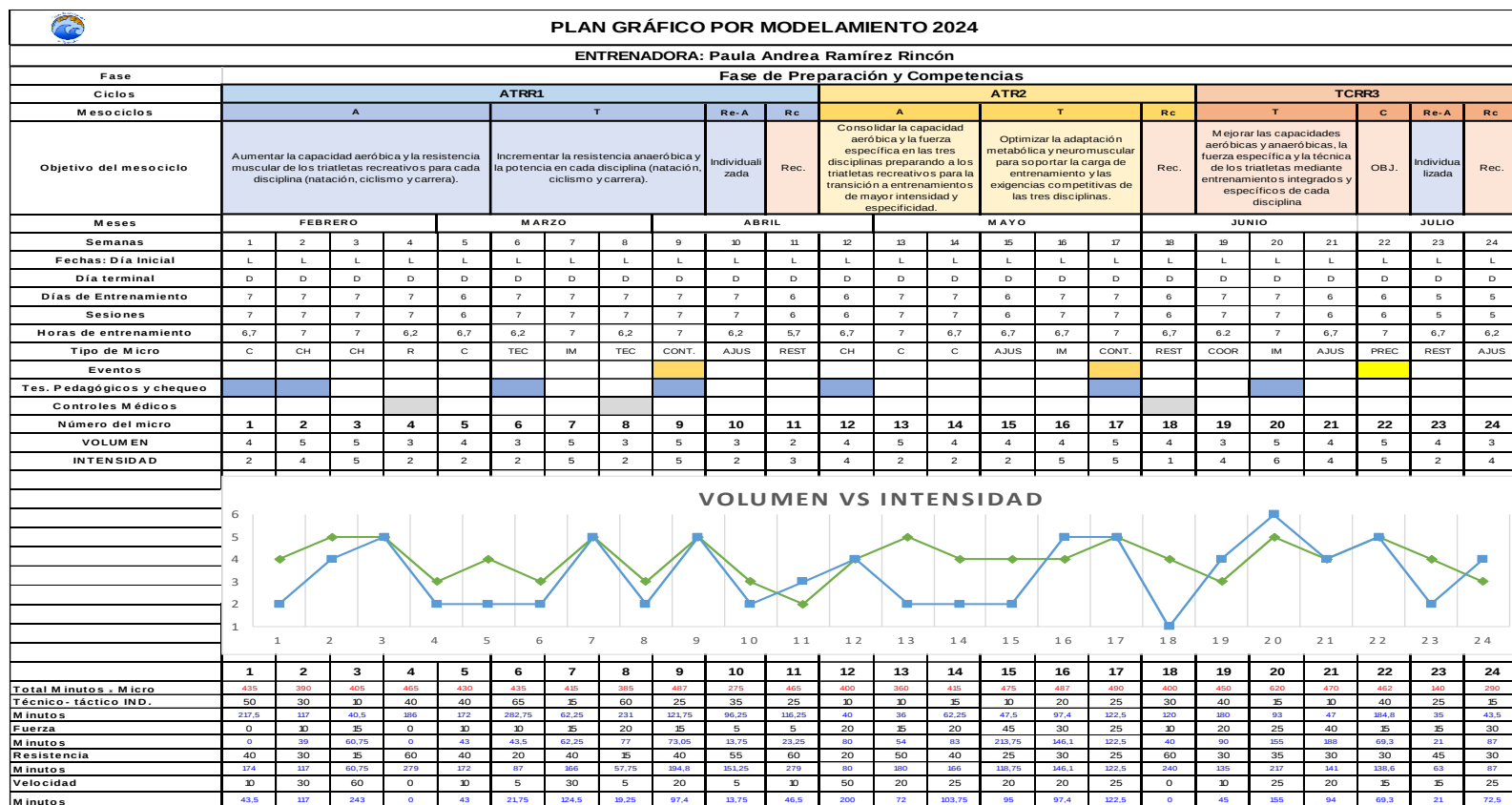
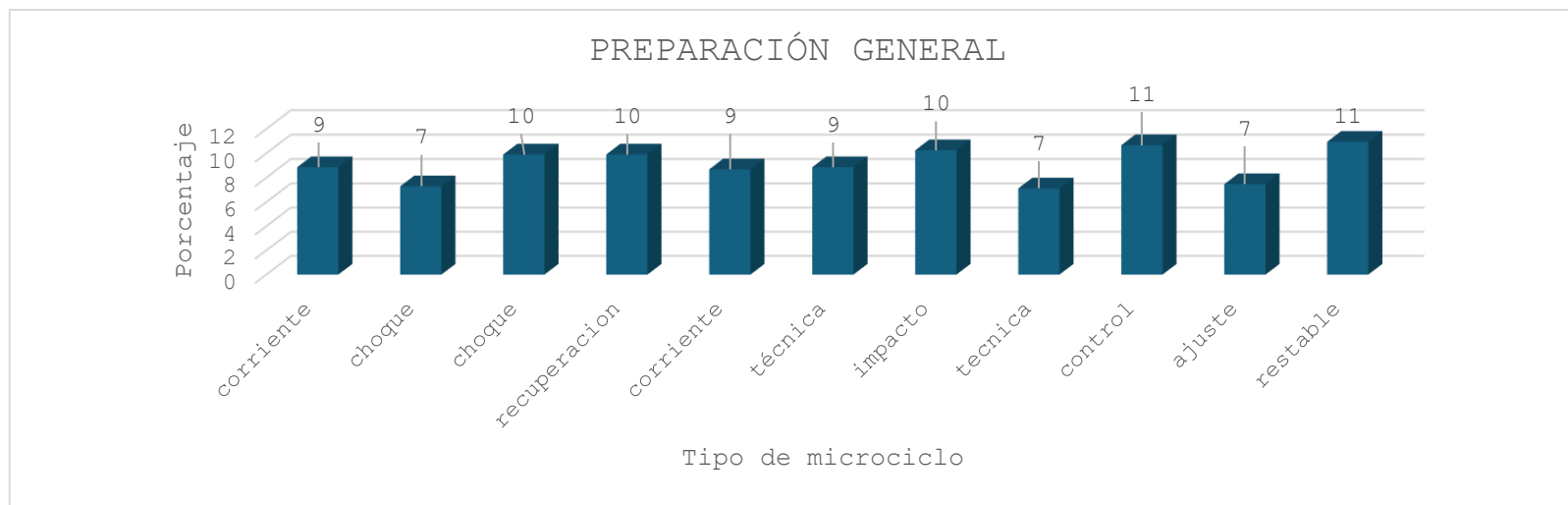


Imagen 2. *Distribución de volumen de ciclismo y atletismo en la preparación general*

PREPARACIÓN GENERAL												
Aquisición- Transferencia- Recuperación- Retroalimentación												
Microciclo	corriente	choque	choque	recuperacion	corriente	técnica	impacto	tecnica	control	ajuste	restable	Total
#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Minutos	255	210	285	285	250	255	295	205	307	215	315	2877
%	9	7	10	10	9	9	10	7	11	7	11	100%

Elaboración propia

Imagen 3 Distribución porcentual del volumen en cada microciclo de la preparación general



Elaboración propia

Ciencias Aplicadas al Deporte - Edu-física.com

<http://revistas.ut.edu.co/index.php/edufisica>

Vol. 18 N° 39

ISSN: 2027- 453 X

Imagen 4 Volumen e intensidad de acuerdo con el ciclismo y la sesión de entrenamiento en la preparación general

	PREPARACIÓN GENERAL					
	# Sesión	DISCIPLINA	TIEMPO (min)	RPE	Microciclo	Total (min)
ADQUISICIÓN	3 y 7	CICLISMO	150	6	1	
	2 y 5	RUNNING	105	5		255
	2 y 7	CICLISMO	120	7	2	
	3 y 5	RUNNING	90	6		210
	3 Y 7	CICLISMO	180	5	3	
	1 Y 5	RUNNING	105	7		285
	3 y 6	CICLISMO	195	6	4	
	2 y 5	RUNNING	90	5		285
	4 y 7	CICLISMO	150	8	5	
	2 y 6	RUNNING	100	6		250
TRANSFERENCIA	4 y 7	CICLISMO	135	4	6	
	2 y 6	RUNNING	120	6		255
	3 y 6	CICLISMO	180	7	7	
	2 y 5	RUNNING	115	5		295
	2 y 7	CICLISMO	105	7	8	
	4 y 6	RUNNING	100	8		205
	2 y 7	CICLISMO	180	7	9	
	4 y 6	RUNNING	127	8		307
REC.	2 y 7	CICLISMO	105	6	10	
	4 y 6	RUNNING	110	5		215
RET	2,5 y 7	CICLISMO	245	6	11	
	4 y 7	RUNNING	100	6		345

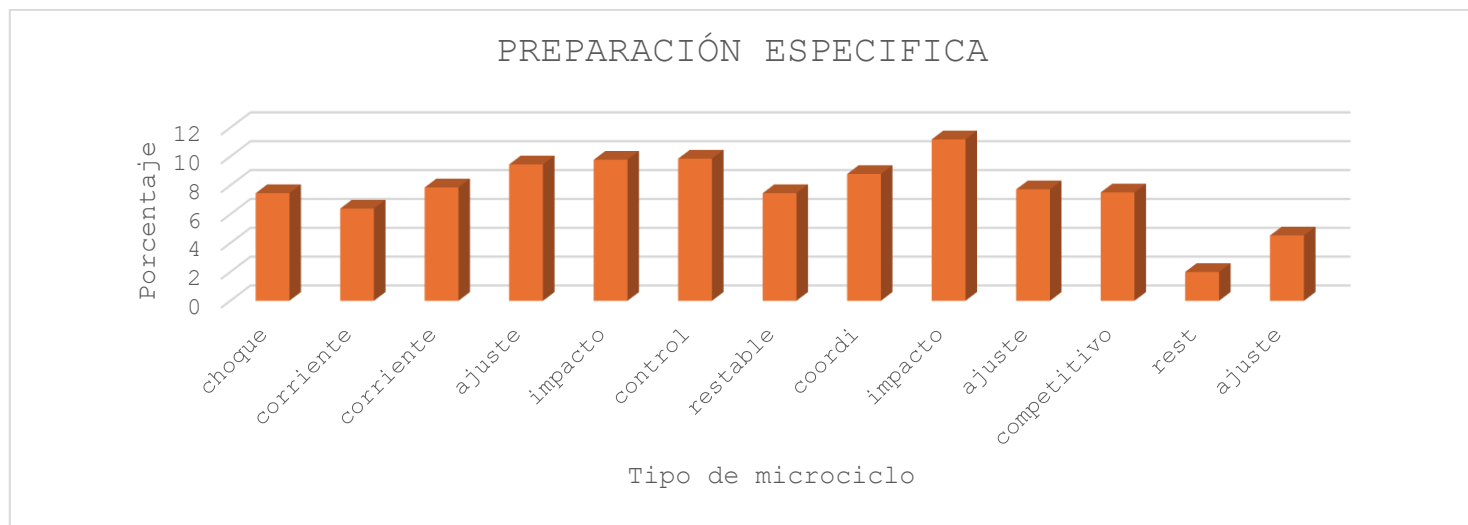
Elaboración propia

Imagen 5: Volumen de natación, ciclismo y atletismo en la preparación especial

		PREPARACIÓN ESPECÍFICA												
	Aquisición- Transferencia- Recuperación- Transferencia- Competición- Recuperación- Retroalimentación													
Microciclo	choque	corriente	corriente	ajuste	impacto	control	restable	coordi	impacto	ajuste	competitivo	rest	ajuste	Total
#	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Minutos	280	240	295	355	367	370	280	330	420	290	282	75	170	3754
%	choque	corriente	corriente	ajuste	impacto	control	restable	coordi	impacto	ajuste	competitivo	rest	ajuste	Total
	7	6	8	9	10	10	7	9	11	8	8	2	5	100%

Elaboración propia

Imagen 6: Distribución porcentual del volumen de entrenamiento en cada microciclo en la preparación específica



Elaboración propia

Imagen 7: Volumen e intensidad de acuerdo al ciclismo y la sesión de entrenamiento en la preparación general

Ciencias Aplicadas al Deporte - Edu-física.com

<http://revistas.ut.edu.co/index.php/edufisica>

Vol. 18 N° 39

ISSN: 2027- 453 X

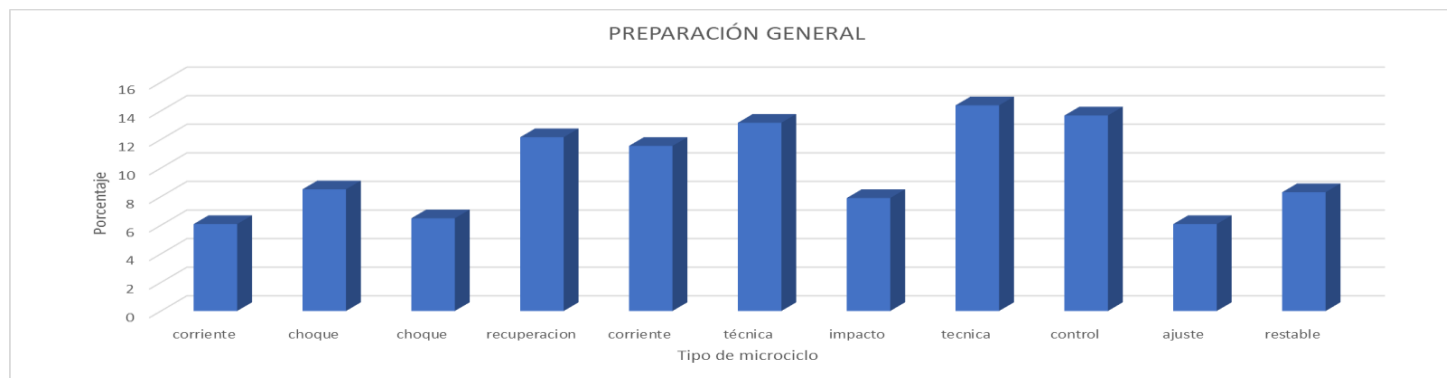
PREPARACIÓN ESPECIFICA						
	# Sesión	DISCIPLINA	TIEMPO(min)	RPE	Microciclo	Total
ADQUISICIÓN	3 y 7	CICLISMO	180	6	12	
	2 y 5	RUNNING	100	5		280
	2 y 7	CICLISMO	110	7	13	
	3 y 5	RUNNING	130	6		240
	2 y 7	CICLISMO	180	8	14	
	3 y 5	RUNNING	115	7		295
TRANSFERENCIA	3,5 y 7	CICLISMO	215	8	15	
	1,4 y 7	RUNNING	140	7		355
	2,6 y 7	CICLISMO	207	8	16	
	3,5 y 7	RUNNING	160	8		367
	2 y 7	CICLISMO	230	7	17	
	3 y 5	RUNNING	140	8		370
REC.	4 y 7	CICLISMO	140	6	18	
	3 y 6	RUNNING	140	6		280
TRANSFERENCIA	2 y 7	CICLISMO	220	8	19	
	3 y 5	RUNNING	110	7		330
	2 y 7	CICLISMO	230	8	20	
	4 y 7	RUNNING	190	9		420
	2 y 6	CICLISMO	190	8	21	
	4 y 6	RUNNING	100	8		290
COMP	3, 6 y 7	CICLISMO	160	9	22	
	1, 5 y 7	RUNNING	122	9		282
REC.	6	CICLISMO	45	4	23	
	4	RUNNING	30	4		75
RET	2 y 7	CICLISMO	100	6	24	
	3 y 5	RUNNING	70	5		170
HORAS TOTALES DEL MACRO					111,02	

Imagen 8: Volumen de natación en la preparación general

PREPARACIÓN GENERAL												
Aquisición- Transferencia- Recuperación- Retroalimentación												
Microciclo	corriente	choque	choque	recuperacion	corriente	técnica	impacto	tecnica	control	ajuste	restable	Total
#	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Metros	3000	4200	3200	6000	5700	6500	3900	7100	6750	3000	4100	49350
%	6	9	6	12	12	13	8	14	14	6	8	100%

Elaboración propia

Imagen 9: Distribución porcentual del volumen de entrenamiento de natación en cada microciclo de la preparación general



Elaboración propia

Imagen 10: Volumen e intensidad de natación para cada ciclo y sesión de entrenamiento en la preparación general

Ciencias Aplicadas al Deporte - Edu-física.com

<http://revistas.ut.edu.co/index.php/edufisica>

Vol. 18 N° 39

ISSN: 2027- 453 X

	PREPRACIÓN GENERAL					
	# Sesión	DISCIPLINA	METROS	RPE	Microciclo	Total (mts)
ADQUISICIÓN	1, 3 y 5	NATACIÓN	3.000	6	1	
	2, 4 y 6	NATACIÓN	4.200	6	2	
	2 y 4	NATACIÓN	3.200	7	3	
	1,3 y 5	NATACIÓN	6.000	6	4	
	1,3 y 5	NATACIÓN	5.700	7	5	22.100
TRANSFE.	1,3 y 5	NATACIÓN	6.500	6	6	
	1 y 4	NATACIÓN	3.900	6	7	
	1,3 y 5	NATACIÓN	7.100	5	8	
	1,3 y 5	NATACIÓN	6.750	7	9	24.250
RECUPE	5	NATACIÓN	3.000	6	10	3000
RETROAL	1 y 3	NATACIÓN	4.100	6	11	4100

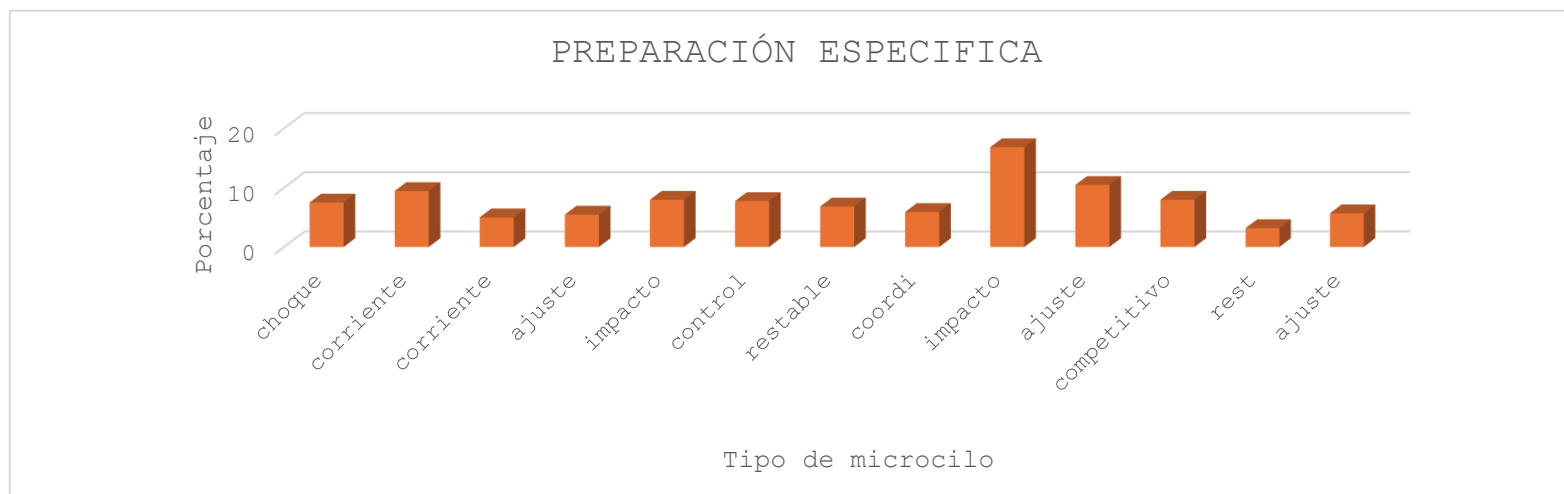
Elaboración propia

Imagen 11: Volumen de natación en la preparación específica

	PREPARACIÓN ESPECIFICA													
	Aquisición- Transferencia- Recuperación- Transferencia- Competición- Recuperación- Retroalimentación													
Microciclo	choque	corriente	corriente	ajuste	impacto	control	restable	coordi	impacto	ajuste	competitivo	rest	ajuste	Total
#	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Metros	3300	4150	2200	2400	3500	3400	3000	2600	7400	4600	3500	1400	2500	43950
%	choque	corriente	corriente	ajuste	impacto	control	restable	coordi	impacto	ajuste	competitivo	rest	ajuste	Total
	8	9	5	5	8	8	7	6	17	10	8	3	6	100%

Elaboración propia

imagen 12: Distribución porcentual del volumen de entrenamiento de natación en cada microciclo de la preparación específica



Elaboración propia

Imagen 13: Volumen e intensidad de natación en el ciclo y la sesión de entrenamiento en la preparación específica

	PREPARACIÓN ESPECIFICA					
	# Sesión	DISCIPLINA	METROS	RPE	Microciclo	Total
ADQUISI.	1 y 4	NATACIÓN	3.300	6	12	
	1 y 4	NATACIÓN	4.150	6	13	
	2 y 6	NATACIÓN	2.200	7	14	9.650
TRANFE.	2 y 6	NATACIÓN	2.400	8	15	
	1 y 4	NATACIÓN	3.500	7	16	
	1 y 4	NATACIÓN	3400	6	17	9.300
RECUP.	2 y 5	NATACIÓN	3.000	5	18	3000
TRANFE.	4 y 6	NATACIÓN	2.600	6	19	
	1, 3, 5 y 7	NATACIÓN	7.400	8	20	
	1, 3 y 5	NATACIÓN	4.600	7	21	14.600
'ETI	2,5 y 7	NATACIÓN	3.500	8	22	3500
JP.	3	NATACIÓN	1.400	3	23	1400
JAL.	2 y 5	NATACIÓN	2.500	5	24	2500
NADO TOTAL DEL MACRO			97.400			

Ciencias Aplicadas al Deporte - Edu- fisica.com

<http://revistas.ut.edu.co/index.php/edufisica>

Vol. 18 N° 39

ISSN: 2027- 453 X

Imagen 14: Cronograma general de actividades

CRONOGRAMA GENERAL DE ACTIVIDADES		
1.	Fortalecimiento en gimnasio	Los atletas realizan fortalecimiento físico dirigido por un profesional los días lunes, miércoles y viernes
2.	Fisioterapia	Se contó con la supervisión constante de una fisioterapeuta y los atletas tenían consulta cada 3 semanas y descarga muscular previo a la competencia
3.	Nutrición	Cada deportista llevó a cabo un plan de nutrición dirigido por una nutricionista con enfoque en deportista, el cual contaba con control trimestral del seguimiento de su alimentación y valoraciones antropométricas.
4.	Wellness	Todos los lunes para iniciar una nueva semana de entrenamiento se le pedía a los atletas que diligenciaran un formulario de Wellness con el fin de prescribir y orientar de manera adecuada la carga de entrenamiento.

Elaboración propia

Imagen 15: Cronograma de evaluaciones medicas

Micro	Evaluaciones Médicas
4 y 16	Control general
8	Evaluación condicional
18	Valoración antropométrica

Imagen 16: Cronograma de test pedagógicos y eventos control

Micro	Test Pedagógicos
1	Test de natación 7x200
2	Test running 5 km
6	Chequeo aguas abiertas
9	Entreno triatlón completa (1,5- 45- 11)
12	Duatlon (Running y ciclismo)
17	Triatlón al 80% (1,2- 39- 9)
20	Duatlon (running y ciclismo) en ascenso
22	COMPETENCIA- 7/07/2024: Sport Travel

Elaboración propia

Resultados

Este plan de entrenamiento tiene como objetivo la preparación general de los deportistas para que ellos puedan finalizar un triatlón de distancia olímpica logrando un equilibrio

entre sus necesidades laborales, familiares y sociales con los requerimientos de entrenamiento que exige este deporte.

El plan de entrenamiento cuenta con 24 semanas de preparación basadas en el modelamiento como modelo de planificación el cual permite la flexibilidad para brindar comodidad, seguridad, comunicación y optimización de las cargas de entrenamiento.

Durante los primeros mesociclos de la preparación se priorizó el volumen en la natación con el fin de fortalecer la parte técnica de la misma, en el ciclismo se priorizó un reconocimiento de las capacidades trabajando por medio de la percepción de esfuerzo del deportista y en la carrera a pie se realizó énfasis en el trabajo de zonas de entrenamiento bajas o aeróbicas buscando adaptaciones que permitan soportar las cargas de entrenamiento de la preparación específica, desde sus necesidades individualizadas.

Durante la preparación específica se incluyeron trabajos anaeróbicos y metabólicos con altimetría similar y horarios y temperaturas similares a las de la competencia. Desde el aspecto táctico se incorporaron entrenamientos de transiciones y controles de las 3 disciplinas haciendo entrenamientos de distancias al 80%, distancias completas, duatlones y acuatlones

Finalmente, en microciclos de retroalimentación, recuperación o sesiones de descanso, se opta o sugiere poder explorar actividades que alimenten o lleven a una mejora del rendimiento como por ejemplo sesiones de yoga, gimnasia o de caminata en montaña en altura prudente y cercanas al territorio de residencia que a su vez sirvan como un espacio de esparcimiento e incluso para compartir con sus familiares o amigos.

Conclusiones

El modelo de planificación modelado permite incorporar sus pilares fundamentales en la preparación deportiva de triatletas recreativos. El enfoque en el proceso de entrenamiento, la personalización, la simulación y visualización del deportista, el desarrollo de habilidades tácticas y estratégicas, la flexibilidad y la formación integral son aspectos que permiten la focalización específica en el deportista y la adaptabilidad del modelo y del proceso deportivo al mismo, evitando la rigidez de los demás modelos y fortalecimiento

un enfoque adaptativo hacia el deportista, factores fundamentales cuando se busca la preparación deportiva en triatletas recreativos.

Referencias

- Agudelo-Velásquez, C.A. (2012). *Planificación del entrenamiento deportivo por modelamiento*. Kinesis.
- Agudelo, C.A. y García, C.A. (2018). Efectos del entrenamiento en espacios reducidos a través del Modelamiento en rugbistas. *Educación Física y Deporte*, 35(2), 427-448. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/educacionfisicaydeporte/article/view/21629>
- Agudelo-Velásquez, C.A., Ortiz-Uribe, M., y Ramón, G. (2021) Efecto en la potencia de un Plan por Modelamiento en atletas del INDER Medellín. *Retos* (39): 494-499. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.78237>
- Agudelo-Velásquez C.A., Parada, M.R., Muñoz O.E., y Álvarez JG. (2018). Efectos de entrenar por Modelamiento para el desarrollo coordinativo en tenistas de 10-16 años. *VIREF*; 7 (2) 66-78. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/view/334968>
- Beltrán, J.D., y Agudelo-Velásquez, C.A. (2020). Efecto de un plan por Modelamiento en 100 metros crol en nadadoras bogotanas. *Revista Actividad Física y Desarrollo Humano*, 11. http://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/AFDH/article/view/4097
- Arroyo-Toledo, J.J. (2011). Comparación de dos modelos de periodización (tradicional e inversa) sobre el rendimiento en la natación de velocidad. Tesis Doctoral: Universidad de Catilla La Mancha (España).
- Boucher, V., Caru, M., Maude Martin, S., Lopes, M., Comtois, A., y Lalonde, F. (2021). Estado psicológico durante y después de la preparación de una prueba de triatlón de larga distancia en deportistas amateurs. *PubMed*, 134-148. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8136609/>
- Falk-Neto, J., Padre, E., Vleck, V., y Kennedy, M. (2021). Las características del entrenamiento de los triatletas de nivel recreativo: influencia en la fatiga y la salud. *PubMed*, 9. Retrieved from <https://doi.org/10.3390/sports9070094>
- Lass, A., Farah, L., Bassan, J., y Krause, M. (2019). El efecto de una sesión de ciclismo indoor sobre la variabilidad de la frecuencia cardíaca en triatletas. *Sport Discuss*, 112. Retrieved from <https://web-s-ebsscohost-com.endeporte.basesdedatosezproxy.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=e05f343a-b7ef-404a-83e1-a5bcf26aa9e5%40redis>

Ciencias Aplicadas al Deporte - Edu- fisica.com

<http://revistas.ut.edu.co/index.php/edufisica>

Vol. 18 N° 39

ISSN: 2027- 453 X

López, A., Rodríguez, M., Casimiro, A., y García, E. (2020). Hábitos de entrenamiento del triatleta amateur de media y larga distancia. *Sport Discus*, 59-65. Retrieved from <https://web.s.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=7fc2f5dd-1c13-4ac5-9d51-7947760e8e87%40redis>

Luckin-Baldwin, K., Badenhorst, C., Cripps, A., Landers, G., Merrells, R., Bulsara, M., y Hoyne, G. (2021). El entrenamiento de fuerza mejora la economía del ejercicio en triatletas durante un triatlón simulado. *Sport Discus*, 11. Retrieved from <https://web-s-ebscohostcom.endeporte.basesdedatosprox.com/ehost/detail/detail?vid=8&sid=b2259cbd-e2f0-44e0-866c-0f8580788cf9%40redis&bdata=JnNpdGU9ZWwhvc3QtbGl2ZQ%3d%3d#AN=149971195&db=s3h>

Madariaga, R.R. y Gutiérrez, C. (2021). Comparación de los modelos de planificación tradicional y ATR para resistencia aeróbica en el atletismo. Documentos de Trabajo Fundación Universitaria del Área Andina. Doi: <https://doi.org/10.33132/26654644.1894>

Manrique-Lenis, A.M., García-Chaves, D.C., Corredor-Serrano, L.F., Forero, S.A. y Arboleda-Franco, S.A. (2024). *Biotecnia*, 26, e2283. <https://doi.org/10.18633/biotecnia.v26.2283>

Rønnestad, B.R., Ellefsen, S., Nygaard, H., Zacharoff, E.E., Vikmoen, O., Hansen, J., y Hallén, J. (2014). Effects of 12 weeks of block periodization on performance and performance indices in well-trained cyclists. *Scand J Med Sci Sports*. 24(2), 327-35. doi: 10.1111/sms.12016. PMID: 23134196

Selles-Pérez, S., Cejuela, R., Fernández-Sáez, J., Ferriz-Valero, A. (2019). Efecto de la distribución de la intensidad del entrenamiento sobre la composición corporal en triatletas amateur. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 12 (2), 103-107

Zhou, Y. (2023). Impacts of resistance exercise on performance in swimmers. *Sportdiscus*, 29, 4. doi:http://dx.doi.org/10.1590/1517-8692202329012023_0083