

Planificación de un Programa Metodológico Deportivo en la disciplina del ciclismo BMX Race
para Edades en iniciación entre 9-12 años

Crhistian Gerardo Garzón Pontón - Crsthian Camilo Osorio Betancurt

1354473

1354574

Proyecto de grado presentado para optar al título de
Licenciado en educación física y deportes

Universidad del valle sede Palmira

Instituto en educación y pedagogía

Programa de licenciatura en educación física y deportes

Palmira

2021

Planificación de un Programa Metodológico Deportivo en la disciplina del ciclismo BMX Race
para Edades en iniciación entre 9-12 años

Crhistian Gerardo Garzón Pontón - Crsthian Camilo Osorio Betancurt

Proyecto de grado presentado para optar al título de
Licenciado en educación física y deportes

Coordinador

Edwin Rebolledo Caicedo

Licenciado en educación física y deportes

Universidad del valle sede Palmira

Instituto en educación y pedagogía

Programa de licenciatura en educación física y deportes

Palmira

2021

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, agradecer a Dios, por permitirnos estar con vida y además de darnos ese impulso diario para continuar adelante con nuestros sueños.

Al Profesor Pedro José Martínez Puerto, por su apoyo, asesoría y orientación en sus aportes académicos, gracias a sus comentarios, direcciones, sugerencias y correcciones, se pudo culminar de la mejor manera posible este trabajo de grado, gracias por su colaboración y su tiempo.

A la Universidad del Valle por abrirnos sus puertas para formarnos profesionalmente, y también formarnos como seres humanos íntegros para la sociedad, gracias a todas las personas que fueron partícipes de este proceso, ya sea de manera directa o indirecta, gracias a todos ustedes, por su valioso aporte que hoy se ve reflejado en la culminación de este trabajo de investigación. Gracias Universidad del Valle por permitirnos hacer uso de las instalaciones y contar con excelentes docentes en el campus.

DEDICATORIA

A nuestros padres, por su apoyo económico, confianza, motivación, y constante esfuerzo para que pudiéramos culminar nuestros estudios.

Por parte de Crsthian Camilo Osorio Betancurt como integrante de esta tesis, quiero dedicarla a mis hermanos que han sido un pilar importante en mi vida, Ingrid Osorio y Joan Osorio, y especialmente a mi madre Francia Betancurt quien ha estado conmigo siempre en mi proyecto de vida profesional y personal e igualmente con mucho amor en memoria a mi padre James Osorio.

Por parte de Crhistian Gerardo Garzón Pontón como integrante de esta tesis, quiero dedicarla a mi madre María del Carmen Pontón quien siempre estuvo conmigo, velando por mi crecimiento profesional y personal, a mi hermano Hader Quintero quien muchas veces me ayudó a salir adelante en situaciones difíciles y a mi hermosa hija Aurora Garzón quién hace poco nació y fue una bendición de Dios para motivarme a culminar mi pregrado.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción.....	15
Tema	16
Antecedentes	16
Planteamiento del problema.....	19
Descripción del problema	19
Formulación del problema	21
Justificación del problema.....	21
Objetivos	23
Objetivo General	23
Objetivos Específicos	23
Marco de referencia	23
Referentes legales.	23
Referentes conceptuales.....	27
Meso ciclos	27
Planificación deportiva	27
BMX race o bicicrós.....	28
Técnica deportiva	28
Marco teórico.....	29

Marco conceptual	33
Entrenamiento deportivo.....	34
Desarrollo de los elementos físicos, técnicos y el aprendizaje táctico en el deporte.	34
Aspectos determinantes del rendimiento deportivo	36
Principios del entrenamiento deportivo	40
Modelos para la enseñanza del deporte	45
Modelos para la planificación del entrenamiento deportivo	45
Modelo ATR para la planificación deportiva específica en el BMX	48
Desarrollo de los componentes del entrenamiento deportivo específico en la disciplina del BMX por categoría.	54
Ejercicios	56
Caracterización de la población a estudiar.....	60
Datos de rendimiento en pista de BMX en la segunda semana del macro ciclo	61
Caracterización del deporte ciclismo BMX	63
Modalidad del BMX.....	63
Reglamento UCI del deporte (pruebas de BMX)	64
Plan de entrenamiento	65
Plan grafico metodológico deportivo	67
Descripción del programa de planificación deportiva	67
Descripción de cada meso ciclo	69

Objetivos:	70
Descripción:	70
Meso ciclo de transformación.	71
Objetivos:	72
Descripción:	72
Meso ciclo de realización.	73
Objetivos:	74
Descripción:	74
Sesiones de entrenamiento del plan metodológico deportivo realizado	75
Datos de rendimiento en pista de BMX en la semana doce del macro ciclo	91
Cronograma del proyecto de investigación.....	92
Estrategia metodológica.....	93
Enfoque	93
Tipo de investigación.....	93
Técnicas	93
Población	93
Muestra	93
Resultados	94
Conclusiones	97
Recomendaciones	99

Bibliografía	100
Anexos	102

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Aspectos determinantes del rendimiento deportivo.	36
Tabla 2 Modelo ATR de entrenamiento deportivo	50
Tabla 3 Cuadro comparativo de zonas aeróbicas en el BMX.	51
Tabla 4 Objetivos de entrenamiento específico para BMX en edades de iniciación nivel uno.	56
Tabla 5 Ejercicios de entrenamiento específico para BMX en edades de iniciación nivel uno.	57
Tabla 6 Objetivos de entrenamiento específico para BMX en edades de 9-15 años nivel dos.	59
Tabla 7 Muestra a estudiar en la investigación.	60
Tabla 8 Rendimiento deportivo de los bicicrocistas en pista BMX en la segunda semana.	61
Tabla 9 Resultados de los test en los bicicrocistas en la segunda semana del macro ciclo.	68
Tabla 10 Resultados de los test en los bicicrocistas en la décima semana del macro ciclo.	69
Tabla 11 Meso ciclo de acumulación.	70
Tabla 12 Meso ciclo de transformación.	72
Tabla 13 Meso ciclo de realización.	74
Tabla 14 Sesión de test de agilidad y potencia primera semana.	76
Tabla 15 Sesión de resistencia segunda semana.	77
Tabla 16 Sesión de circuito de fuerza tercera semana.	78
Tabla 17 Sesión de pliometria cuarta semana.	79

Tabla 18 Sesión de velocidad y técnica quinta semana.	80
Tabla 19 Sesión de coordinación sexta semana.	81
Tabla 20 Sesión fuerza y velocidad de reacción séptima semana.....	82
Tabla 21 Sesión trabajo de Core octava semana.	83
Tabla 22 Sesión de resistencia novena semana.....	84
Tabla 23 Sesión trabajo de fuerza decima semana.....	85
Tabla 24 Sesión trabajo de resistencia semana once.....	86
Tabla 25 Sesión trabajo de resistencia y fuerza semana doce.....	87
Tabla 26 Sesión trabajo de técnica semana trece.	88
Tabla 27 Sesión trabajo de velocidad semana catorce.	89
Tabla 28 Sesión trabajo de agilidad y destreza semana quince.....	90
Tabla 29 Rendimiento deportivo de los bicicrocistas en pista BMX en la semana doce.....	91

LISTA DE GRAFICOS

Grafica 1 Tiempo en segundos para completar una vuelta	61
Grafica 2 Recorrido en metros por minuto	62
Grafica 3 Recorrido en metros por segundo	62
Grafica 4 Proyección de mejora de tiempo	63
Grafica 5 Comparación del tiempo en pista de la semana 2 y la semana 12	94
Grafica 6 Comparación del recorrido en metros por minutos de la semana 2 y la semana 12	94
Grafica 7 Comparación del recorrido en metros por segundos de la semana 2 y la semana 12	95
Grafica 8 Rendimiento Deportivo-mejora de tiempo entre la semana 2 y 12 del macro ciclo	95

LISTA DE IMÁGENES

Imagen 1 Análisis comparativo de los modelos de enseñanza del deporte. Jiménez. (2000)..	45
Imagen 2 Estudio de evaluación de los programas de periodización por bloques en varios deportes.	47
Imagen 3 Índice de masa corporal en menores edad.....	60
Imagen 4 Plan grafico metodológico deportivo	67

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Ejercicios de coordinación.	102
Anexo 2 Ejercicios pliometricos.	102
Anexo 3 Ejercicios de fuerza.	103
Anexo 4 Ejercicios de resistencia.	103
Anexo 5 Ejercicios de velocidad.....	104
Anexo 6 Ejercicios de agilidad.	104
Anexo 7 Ejercicios de técnica y velocidad.	105
Anexo 8 Ejercicios de fuerza.	105

Glosario

BMX Race: se practica con una bicicleta muy ligera y pequeña. Son definidas por el diámetro de la llanta: 20 pulgadas (normal) y 24 pulgadas (cruiser).

Las competiciones denominadas races o carreras se asemejan a las del atletismo de pista, en circuitos que van de 350 a 500 metros, ocho corredores parten por sus carriles, sorteados previamente. Se realizan tres clasificaciones con diferentes grupos y avanzan los primeros cuatro que crucen la meta, hasta que quedan ocho. Esos ocho disputarán la manga final.

Entrenamiento Deportivo: es un proceso complejo de actividades, dirigido al desarrollo planificado de ciertos estados de rendimiento deportivo y a su exhibición en situaciones de verificación deportiva, especialmente en la actividad competitiva. D Martin, K Carl, K Lehnertz, (2007).

Modelos pedagógicos: Los modelos pedagógicos son construcciones mentales mediante las cuales se reglamenta y normativiza el proceso educativo, definiendo qué se debe enseñar, a quiénes, con qué procedimientos, a qué horas, según cuál reglamento disciplinario, a los efectos de moldear ciertas cualidades y virtudes en los estudiantes. De igual manera, plantea que estos modelos son efecto y síntoma de la concepción del mundo y de las ideologías que enmarcan la vida intelectual y la circulación de saberes filosóficos y científicos en cada sociedad históricamente determinada. Flórez (1994).

Planificación deportiva: permite orientar la preparación del deportista de acuerdo con una estrategia de construcción progresiva en el tiempo, con la finalidad de conseguir el mayor desarrollo posible de la forma deportiva. Campos Granell José, Ramón Cervera Víctor, (2006).

Resumen

Este proyecto de investigación abordó el tema del rendimiento deportivo en el BMX Race mediante un macro ciclo deportivo planificado en edades de iniciación, en Colombia esta disciplina se encuentra en una etapa de desarrollo y masificación gracias a los buenos y altos logros obtenidos a nivel internacional, sin embargo en el valle del cauca los procesos de desarrollo, planificación y enseñanza de esta disciplina están orientados en su mayoría por personas con un conocimiento empírico, por lo cual se dificulta la dirección metodológica de su enseñanza en líneas tales como la aplicación de cargas, proyección de marcas y su seguimiento. Los deportistas de ésta modalidad del club BMX de la ciudad de Palmira presentan dificultades en la ejecución de los elementos técnicos-tácticos y desarrollo de las capacidades físicas a nivel formativo, por ende el objetivo de esta investigación fue analizar la relación del mejoramiento de la técnica en el BMX race y el rendimiento deportivo de los atletas a través de un programa de planificación metodológica deportiva. Se planteó una metodología con enfoque mixto, de alcance descriptivo y su desarrollo se basó en la revisión de documentación académica. . De acuerdo con la investigación realizada se concluye que mediante una elaboración, desarrollo y aplicación de una planificación metodológica deportiva bien estructurada basada en los principios de entrenamiento, se puede mejorar en los aspectos físicos y técnico-tácticos en el rendimiento deportivo.

Palabras claves: BMX Race, Deporte, Entrenamiento, Metodología.

Abstract

This research project addressed the issue of sports performance in the BMX Race through a macro sports cycle planned in initiation ages, in Colombia this discipline is in a stage of development and massification thanks to the good and high achievements obtained at an international level, However, in Valle del Cauca, the development, planning and teaching processes of this discipline are mostly guided by people with an empirical level, which makes the methodological direction of their teaching difficult in lines such as the application of loads, brand projection and its follow-up. The athletes of this modality of the BMX club of the city of Palmira have difficulties in the execution of the technical-tactical elements and the development of physical capacities at the training level, therefore the objective of this research was to analyze the relationship of the improvement of the technique in the BMX Race and the sports performance of athletes through a sports methodological planning program. A methodology with a mixed approach, with a descriptive scope, was proposed and its development was based on the review of academic documentation. According to the research carried out, it is concluded that through the elaboration, development and application of a well-structured sports methodological planning based on the principles of training, it is possible to improve the physical and technical-tactical aspects of sports performance.

Keywords: BMX Race, Sport, Training, Methodology.

Introducción

El BMX se practica con una bicicleta muy ligera y pequeña. Son definidas por el diámetro de la llanta: 20 pulgadas (normal) y 24 pulgadas (cruiser).

Las competiciones denominadas races o carreras se asemejan a las del atletismo de pista, en circuitos que van de 350 a 500 metros, ocho corredores parten por sus carriles, sorteados previamente. Se realizan tres clasificaciones con diferentes grupos y avanzan los primeros cuatro que crucen la meta, hasta que quedan ocho. Esos ocho disputarán la manga final.

A partir de 1985 el bicirós fue tomado como un deporte perteneciente a las Ligas de Ciclismo y en consecuencia se creó el Comité Nacional de Bicirós (CNBC) para regir la práctica y desarrollo de este deporte. Donde con la ayuda de empresas privadas los deportistas comenzaron hacer parte de competencias internacionales.

En 1996 el BMX empieza a ser reconocido por la Unión Ciclista Internacional (UCI) dándole un toque más profesional al deporte y estableciendo que los campeones mundiales eran jóvenes entre los 17 y 18 años (junior) y 19 y más (Elite o profesionales) buscando como consecuencia intentar lograr ser reconocido e incluido en los juegos olímpicos para el 2008.

El presente trabajo está fundamentado en la metodología deportiva y en la preparación física en un campo aplicado hacia la disciplina del BMX race, el grupo de investigación de la actividad física y calidad de vida (AFICAVI), y la línea de investigación del proyecto va dirigida a la pedagogía de la actividad física, ya que el objetivo de este trabajo de grado es mejorar la técnica y el rendimiento deportivo definiendo procesos teóricos y metodológicos, interviniendo por medio de formas específicas sin entrar en zonas de entrenamiento que nos puedan llevar a

estados de sobrecarga, teniendo en cuenta el desarrollo de contenidos por edad en relación a los periodos sensibles de las capacidades físicas.

La aplicación de conceptos sobre principios del entrenamiento deportivo puede marcar una gran diferencia al momento de la obtención de logros en competencias y la adecuada realización y organización al momento de plantear y asignar las diferentes actividades y ejercicios para la mejora u obtención de capacidades generales y específicas.

Tema

BMX race y mejoramiento de la técnica y de las fases que componen una carrera

Antecedentes

Fundamentos del Bicicross, Cuervo y zapata. (2007)

El objetivo de esta obra es dar un aporte que explique y describa los conocimientos existentes sobre Bicicross, en nuestro medio, producto del conocimiento empírico y la reflexión de la práctica misma por años en Colombia, se construye para que pueda servir como guía para la práctica y la elaboración de nuevas teorías para el Bicicross.

El escrito se basa en la descripción de todos los aspectos que componen la disciplina del Bicicross para su enseñanza mediante trabajos investigativos históricos y descriptivos, también se realizaron entrevistas y observación a varios entrenadores de Bicicross de la ciudad de Medellín.

Se describen todos y cada uno de los gestos técnicos que componen el Bicicross, como mejorarlos y adaptar cada ejercicio a una simulación de una competencia, también abarca otros contenidos importantes como lo son los aspectos sociales, familiares y psicológicos que contribuyen al desarrollo de un deportista de BMX.

La metodología de esta investigación tiene como fin solucionar una problemática respecto a que no existen escritos sobre el Bicicross y que se necesita una base teórica amplia más que el solo hecho de su práctica y de su enseñanza empírica. En este texto se encontrarán con la explicación de aspectos técnicos, tácticos, de preparación física y de aspectos psicológicos que se puedan encontrar en esta disciplina como mínimo para empezar con la iniciación fundamental de enseñanza en este deporte.

260 ejercicios y juegos para el Bicicross. Montoya. (2008)

El objetivo de este estudio es indagar para determinar cuáles son las situaciones claves que limitan más el proceso de iniciación en el Bicicross en relación al dominio que se debe tener del implemento. Se basa en la descripción de 260 ejercicios para el Bicicross que fomenta el desarrollo de cada técnica mediante experiencia propia del autor e indagación a otros entrenadores de la región de Antioquia, es una investigación descriptiva y cualitativa.

Se da a conocer una serie de ejercicios que sirven como base a entrenadores que empiecen su proceso de enseñanza en deportistas en edad de iniciación y tengan conocimiento de las aptitudes a desarrollar para un buen rendimiento deportivo.

La metodología se basa en la descripción y en la forma de ejecución de los ejercicios propuestos en este texto pretenden ser una guía para entrenadores que lo apliquen puedan crear infinidad de variantes, describe múltiples ejercicios para ayudar a la realización y perfección de técnicas en el BMX.

Manual de estilos de aprendizaje. Programa Nacional de Educación. (2004.)

El objetivo de este texto se da a partir de la propuesta de reforma curricular promovida en los Subsistemas coordinados por la Dirección General del Bachillerato desde 2002, se da un replanteamiento del enfoque psicopedagógico, el cual ha implicado la inserción del enfoque educativo centrado en el aprendizaje, mediante el cual el docente promueve el desarrollo de los principios señalados por la UNESCO que conforman la visión educativa contemporánea, orientada hacia los pilares de la educación, que se concretan en cuatro tipos de aprendizajes, estos son: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a convivir, aprender a ser.

A estos conceptos se les ha enriquecido con el aprender a innovar, el aprender a aprender y con la perspectiva del aprendizaje a lo largo de la vida. En la primera parte de este manual se presentan, de manera general, distintos modelos de estilos de aprendizaje. En la segunda parte, se revisan algunas estrategias de enseñanza para aplicar esta información en el aula. En la tercera y última parte se proporcionan algunos cuestionarios para identificar estilos de aprendizaje.

Estos elementos permitirán a los orientadores educativos y a los docentes fortalecer sus competencias para lograr en los estudiantes aprendizajes significativos. Basaron su investigación en antecedentes históricos y recopilación de datos para mostrar los diferentes puntos de vista para la fomentación del aprendizaje.

Iniciación deportiva. López. (2012)

El objetivo es evidenciar una serie de fases o etapas por donde pasa un individuo durante su carrera deportiva. Ya que son escasos los autores que se han dedicado a establecer etapas del deporte con eficacia. En este texto se abordan conceptos sobre la iniciación deportiva basándose

en el tipo de cualidad física, cognitiva y psicomotriz dependiendo su edad, basándose en referentes históricos que abordan esta problemática.

Mediante estudios, referentes de biografías y escritos históricos muestra según las diferentes etapas que aborda la carrera de un deportista con respecto al desarrollo de sus habilidades para la competencia. Se da a conocer por medio escritos de diferentes autores las edades de iniciación y como desarrollar las actitudes y aptitudes para un deportista

Capacidades motrices básicas. Orejuela. (2016)

El objetivo es describir y analizar el desarrollo adecuado de las capacidades físicas de nuestro organismo y como trabajarlas de una manera eficaz para perfeccionar su desarrollo. El autor agrupa las corrientes y tendencias de la educación física y el deporte y aporta y despierta un elevado interés en la práctica y el desarrollo de las capacidades motrices básicas que potencializan a un deportista.

El autor a través de una investigación cualitativa y tomando referentes históricos menciona las diferentes maneras de desarrollar cualidades motrices y como se clasifican estas. Da a conocer diferentes autores y trabajos investigativos que conllevan a una planificación adecuada para el entendimiento de las fases sensibles en el momento de potencializar las cualidades físicas y cognitivas de un deportista.

Planteamiento del problema

Descripción del problema

Este trabajo de investigación e intervención deportiva será de gran ayuda para tener un mejor conocimiento sobre el BMX race ya que hay muy poca información sobre este deporte

profesionalmente en la ciudad de Palmira, y a través del mismo, entrenadores y estudiantes de diferentes áreas deportivas podrían interesarse en aprender sobre esta disciplina o también practicarla; los principios del entrenamiento deportivo son esenciales para estimular las capacidades físicas condicionales y coordinativas en los atletas acorde a su edad cronológica y gracias a estos procesos mejorar su rendimiento en el deporte.

En Colombia el BMX race se encuentra en una etapa de desarrollo y masificación gracias a los altos y buenos logros obtenidos a nivel nacional e internacional en esta disciplina por medio de los bicicrocistas del país, sin embrago en el valle del cauca, especialmente en la ciudad de Palmira se tiene muy poco registro de personas que tengan estudios académicos y técnicos en los procesos de desarrollo, planificación y enseñanza de éste deporte, por lo cual los atletas están orientados en su mayoría por personas con un nivel empírico, por lo tanto se dificulta la dirección técnica y metodológica de su enseñanza en líneas tales como la aplicación de cargas, proyección de marcas y su seguimiento.

Los deportistas del club BMX race en la ciudad de Palmira presentan dificultades en la ejecución de los elementos técnicos-tácticos y desarrollo de las capacidades físicas condicionales y coordinativas a nivel formativo. En el bicicrós la salida del partidador y el desplazamiento a máxima potencia pasando los obstáculos de la pista es de suma importancia para reducir en milésimas de segundo el tiempo de carrera, la técnica abarca un 60% en la carrera para tener un gran desempeño en la competición. Dada la importancia atribuida al gesto y desarrollo de la aceleración consecuente tras el mismo, se cree necesario analizar y planificar una estructuración metodológica de entrenamiento siguiendo las bases y principios del entrenamiento deportivo.

Formulación del problema

En el BMX race con una excelente técnica y capacidades físicas desarrolladas, al momento del pedaleo en la carrera se puede generar una potencia máxima de forma coordinada y sincronizada que redundará en un mayor avance en distancia, y por ello, en una mayor ventaja respecto de los oponentes, también si se posee una excelente técnica al momento de salir del partidador de la pista de BMX como lo mencionamos anteriormente, habrá más posibilidades de finalizar una carrera con éxito.

Para lograr esto se hará un plan de entrenamiento donde se abordará una gran variedad de ejercicios y métodos que conjugados en un modelo metodológico deportivo planificado, definido, programado y periodizado, se podrá obtener excelentes resultados a través de estos procesos.

¿Cómo los procesos de desarrollo deportivo y una estructuración funcional partiendo de los principios básicos del entrenamiento como lo son las bases biológicas y pedagógicas, permiten lograr una mejora en el rendimiento deportivo y de logros en el BMX race?

Justificación del problema

Entendiendo que los procesos de desarrollo deportivo en cualquier disciplina o especialidad corresponden a una planificación la cual se construye bajo parámetros de conceptos teóricos y prácticos siguiendo condiciones de orientación de los principios básicos del entrenamiento que permiten la mejora del rendimiento en el atleta, favoreciendo los procesos de maduración y desempeño a nivel formativo y competitivo; se puede deducir que por estas razones la finalidad que se persigue en atletas de edad temprana no puede ser otra más que el correcto desarrollo de las capacidades físico-motriz como también el inicio de un proceso de desarrollo de las capacidades coordinativas en su estructura general, específico y compleja,

según vaya avanzando en edad, lo cual permitirá al niño lograr desenvolverse de una forma más dinámica y efectiva en relación al gasto de energía por movimiento inespecífico y que servirán como base funcional de cualquier actividad que el deportista ejecute.

De esta manera se comprende que existen líneas de intervención a deportistas, marcadas y específicas dependiendo de su edad cronológica y nivel de formación, aspectos que permitirán el desarrollo de procesos adecuados, además de potencializar los resultados requeridos en cada etapa o nivel de desarrollo.

Es importante partir de lo siguiente, el desarrollo del tema de principios básicos del entrenamiento teóricamente se ha apegado hacia el desarrollo de deportes individuales más que a los colectivos, debido a ciertas características especiales como factores de rendimiento, periodos de competencia, y heterogeneidad de deportistas; ahora bien en los deportes colectivos se hace primordial la aplicación de cargas teniendo muy buena referencia de los procesos competitivos, planeando de forma justa los objetivos a corto, mediano y largo plazo, aspectos que intervienen en el desarrollo de procesos de seguimiento y control con el fin de ajustar en la medida necesaria sus líneas de acción y cumplimiento de objetivos.

Teniendo en cuenta lo anterior, con el desarrollo de esta investigación se podrá identificar las dificultades técnicas que se presentan en los bicicrocistas, aplicar la metodología deportiva, y luego analizar el desempeño del rendimiento al observar si hay un mejoramiento progresivo en ellos a través del proceso, haciendo un seguimiento del desarrollo del macro ciclo que conlleva un estimado de 15 semanas, y por último evaluar si se vieron plasmados los resultados esperados en cuanto a la mejora de la ejecución técnico-táctica, a la estimulación de capacidades físicas condicionales y coordinativas, y especialmente a la reducción del registro de marca en tiempo al finalizar la vuelta de la pista de BMX race, dependiendo de estos resultados se podrá comprender

si la planificación de un programa metodológico deportivo es de suma importancia e influye completamente en la mejora del rendimiento en los deportistas.

Objetivos

Objetivo General

Analizar la relación del mejoramiento de la técnica en el BMX race y el rendimiento deportivo de los bicicrocistas a través de un programa de planificación metodológico deportivo.

Objetivos Específicos

Identificar mediante test diagnósticos, y técnico-tácticos las falencias de los deportistas al momento de salir del partidador y a su vez al recorrer la pista de BMX race.

Diseñar y Aplicar un programa metodológico deportivo con el cual se buscará intervenir y mejorar en todos los aspectos técnico-tácticos encontrados anteriormente en los test.

Evaluar los resultados obtenidos del desarrollo del programa metodológico deportivo, para verificar si hay mejoramiento de la técnica a través del rendimiento deportivo de los bicicrocistas y por lo tanto en el registro de tiempo en la pista de BMX race.

Marco de referencia

Referentes legales.

Ministerio de Educación Nacional (1995) ley 181 de enero 18 de 1995

CAPITULO I Objetivos generales y rectores de la ley

Artículo 1o. Los objetivos generales de la presente Ley son el patrocinio, el fomento, la masificación, la divulgación, la planificación, la coordinación, la ejecución y el asesoramiento de la práctica del deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre y la promoción de la educación extraescolar de la niñez y la juventud en todos los niveles y estamentos sociales del país, en desarrollo del derecho de todas personas a ejercitar el libre acceso a una formación física y espiritual adecuadas. Así mismo, la implantación y fomento de la educación física para contribuir a la formación integral de la persona en todas sus edades y facilitarle el cumplimiento eficaz de sus obligaciones como miembro de la sociedad.

Artículo 2o. El objetivo especial de la presente Ley, es la creación del Sistema Nacional del Deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre, la educación extraescolar y la educación física.

Artículo 3o. Para garantizar el acceso del individuo y de la comunidad al conocimiento y práctica del deporte, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre.

Congreso de Colombia (2019) ley 1967 11 de julio de 2019

Por el cual se transforma el departamento administrativo del deporte, la recreación, la actividad física y el aprovechamiento del tiempo libre (Coldeportes) en el ministerio del deporte.

Artículo 3°. Objeto. El Ministerio del Deporte tendrá como objetivo, dentro del marco de sus competencias y de la ley, formular, adoptar, dirigir, coordinar, inspeccionar, vigilar, controlar y ejecutar la política pública, planes, programas y proyectos en materia del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la actividad física para promover el bienestar, la calidad de vida, así como contribuir a la salud pública, a la educación, a la cultura, a la cohesión e integración social, a la conciencia nacional y a las relaciones internacionales, a través de la participación de los actores públicos y privados.

Artículo 4°. Funciones. Para el cumplimiento de su objeto, el Ministerio del Deporte cumplirá, además de las señaladas en la Constitución Política y en el artículo 59 de la Ley 489 de 1998, las siguientes funciones:

a) Formular, coordinar la ejecución y evaluar las políticas, planes, programas y proyectos en materia del deporte, la recreación, la actividad física, y el aprovechamiento del tiempo libre.

b) Dirigir y orientar la formulación, adopción y evaluación de las políticas, planes, programas y proyectos del sector administrativo del deporte, recreación, actividad física, y aprovechamiento del tiempo libre

c) Formular, adoptar, coordinar la ejecución y evaluar estrategias para la promoción, el fomento, el desarrollo y la orientación del deporte, la recreación, la actividad física y el aprovechamiento del tiempo libre.

d) Elaborar, de conformidad con la ley orgánica respectiva y con base en los planes municipales y departamentales, el plan sectorial para ser incluido en el Plan Nacional de Desarrollo, que garantice el fomento y la práctica del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la educación física en concordancia; con el Plan Nacional de Educación, regulado por la Ley 115 de 1994.

e) Dirigir, organizar, coordinar y evaluar el Sistema Nacional del Deporte para el cumplimiento de sus objetivos y orientar el deporte colombiano, el Comité Olímpico Colombiano, el Comité Paralímpico Colombiano, las federaciones deportivas, los institutos y ligas departamentales y municipales, entre otros, en el marco de sus competencias, para apoyar a los nuevos talentos deportivos de todas las regiones del país.

Decreto 1085 de 2015 sector administrativo del deporte

Reglamentación de la actividad de los deportistas aficionados y el funcionamiento de sus clubes deportivos.

ARTÍCULO 2.2.1. Transferencias y cambios de club. Previa autorización de transferencia, expedida por el club en el cual tenga vigente su registro, los deportistas competidores podrán cambiar de uno a otro club. Para obtener la autorización aquí prevista deberán presentar paz y salvo por todo concepto para con el club y presentar renuncia por escrito ante el órgano de Administración del mismo.

ARTÍCULO 2.2.2. Autorización de la transferencia. Los Órganos de Administración podrán abstenerse de autorizar la transferencia que se les solicite, cuando por el retiro de los deportistas se afecte la participación de los clubes en las competencias incluidas en el calendario oficial aprobado por el Departamento Administrativo del Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre, COLDEPORTES o por el respectivo Ente Deportivo Departamental o del Distrito Capital, según el caso.

ARTÍCULO 2.2.3. Deportistas menores de 18 años. Las solicitudes de admisión y autorización de transferencia de los deportistas menores de 18 años, deberán estar autorizadas por la firma de su representante legal.

Referentes conceptuales

Meso ciclos

Son estructuras temporales intermedias de entrenamiento que tienen como finalidad lograr objetivos parciales del proceso global de entrenamiento (Solé, 2006).

Representan etapas relativamente homogéneas, cuya duración es de 3 a 6 semanas. Siendo más frecuentes los meso ciclos de 4 semanas, a su vez, éstos están conformados por un conjunto de micro ciclos. (Plátano, 2001).

Planificación deportiva

Constituye una forma de ordenar los conocimientos e ideas con el objetivo de organizar y desarrollar las sesiones de entrenamiento durante la temporada y que éstas reúnan todos los aspectos propios del juego: tácticos- físicos- psicológicos, teniendo en cuenta el calendario de competición (López López, 2002).

Todo el proceso de planificación deportiva quedará definido por los estímulos que se apliquen en el deportista, por este motivo antes de continuar es fundamental describir los componentes que definen las cargas.

Naturaleza, es lo que se va a trabajar, puede ser general o específica. En función de la capacidad de la carga para estimular al deportista, tendrá además un potencial determinado.

Magnitud, viene definida por la intensidad, el volumen y la densidad.

Orientación, se refiere a la capacidad o cualidad que se pretende desarrollar y el sistema energético requerido. Si se focaliza hacia un solo aspecto será selectiva, mientras que si se trabajan varios se conocerá como carga de orientación compleja.

Organización, se refiere a la distribución en el tiempo de las cargas y sus interconexiones. Los contenidos de entrenamiento se pueden diluir en todo un ciclo de entrenamiento, cargas regulares, o concentrar, cargas concentradas. Además, en función de la relación de las cargas de diferente orientación, la interconexión puede ser simultánea o secuencial. (Navarro Valdivieso, F. (2003).

BMX race o bicicrós

El Bicycle Moto-Cross (BMX), disciplina olímpica desde Pekín 2008 UCI, (2009) es una modalidad ciclista consistente en recorrer una pista en el menor tiempo y clasificación posible frente a otros rivales. Los circuitos, ubicados en un terreno plano con obstáculos situados estratégicamente, oscilan entre 300 y 400 metros UCI, (2009) y se recorren, dependiendo de las características y distribución de los obstáculos planteados, entre 30 y 45 segundos. (Mateo & Zabala, 2007; UCI, 2009; Zabala, Sánchez-Muñoz & Mateo, 2009).

En el bicicrós la cantidad de corredores en una pista es de máximo ocho corredores. Los corredores salen de un partidador que se encuentra en la parte alta del inicio de la pista, el partidador se activa automáticamente después de una señal y deja que los corredores inicien su carrera, el deporte se inicia desde una parte alta para poder alcanzar buena velocidad y poder atravesar bien los saltos y no quedarse en medio del salto ya que esto podría causar lesiones si no se sabe aterrizar bien. (Osorio Esteban 2011).

Técnica deportiva

Define la técnica deportiva como “el modelo ideal de un movimiento relativo a la disciplina deportiva”. Induce a la transformación de un movimiento natural, espontáneo en un determinado modelo preestablecido, creado gracias a estudios pertinentes bajo la incidencia de varias ciencias que de esta forma garantizan una fiabilidad como modelo válido ideal por tanto

muy difícilmente alcanzable. Implica la práctica continuada de ciertos movimientos para lograr alcanzar una ejecución semejante al modelo ideal, al cual se entiende. (Grosser, 1982).

Para los deportes colectivos define la técnica como “aquellos movimientos o partes de movimiento que permiten realizar acciones de ataque y defensa en base a una determinada intención de juego, y con una ejecución más o menos buena”. (Buena que se asemeja a un modelo ideal). De estas definiciones se desprende que el deportista para rendir en su deporte, debe disponer de un conjunto de movimientos aprendidos, siguiendo modelos ideales, resultados de diferentes investigaciones concretas, que le permitirán realizar acciones precisas al objeto de perfeccionarse en su propia práctica motriz. Cuando el sujeto dispone de tal o cual movimiento dentro de su repertorio motor, se dice que dispone de la habilidad tal o cual, por eso, al conjunto de movimientos de las distintas especialidades deportivas, se les llama habilidades técnicas deportivas. (Mechling, 1983).

Marco teórico

Poco a poco y con el paso de los días algunas personas ayudaron a los jóvenes practicantes del BMX a organizarse como clubes deportivos por la normativa de la ley 181 del deporte, posterior a los años 80 donde el bicigrós empieza a conocerse en los departamentos de Antioquía, Caldas, Quindío y la capital del país, organizando carreras de carácter nacional con participación de jóvenes entre los 14 y los 25 años.

A partir de 1985 el bicigrós fue tomado como un deporte perteneciente a la Liga de Ciclismo y en consecuencia se creó el Comité Nacional de Bicigrós (CNBC) para regir la práctica y desarrollo de este deporte. La empresa privada fue de gran importancia para que este deporte creciera y los practicantes colombianos empezaran a figurar en el ámbito internacional.

A partir de los años 90's más departamentos se unieron a este deporte y se establece por parte del CNBC el torneo Rueda de Oro, que se organizaba en las diferentes ciudades del país, en el cual se adoptaron normas y reglas del sistema estadounidense como la puntuación a los competidores y el establecimiento de un campeón por carrera. En esta misma época los deportistas colombianos comenzaron a foguarse en campeonatos suramericanos, torneos internacionales y campeonatos mundiales.

El bicigrós colombiano obtuvo su mayor reconocimiento al serle otorgada la organización y realización del campeonato mundial de 1995, que se llevó a cabo en Melgar (Tolima), donde Colombia obtuvo el primer puesto por países al lograr el mayor número de medallas en las diferentes categorías.

En 1996 el BMX empieza a ser reconocido por la Unión Ciclística Internacional (UCI) dándole un toque más profesional al deporte y estableciendo que los campeones mundiales eran jóvenes entre los 17 y 18 años (junior) y 19 y más (Elite o profesionales) buscando como consecuencia intentar lograr ser reconocido e incluido en los juegos olímpicos.

Hoy por hoy el BMX lo practican alrededor de 350 personas entre niños, jóvenes y adultos de todo el país y se encuentra incluido dentro de las disciplinas que hacen parte de los juegos deportivos nacionales.

Dentro de esta historia debe estar presente los grandes manifiestos de la competitividad del deporte y la representación del país, teniendo en cuenta que a partir la década del 90 en adelante, los títulos son incontables y el nivel de los bicigrósistas colombianos han tenido reconocimiento nacional e internacional, en categorías femeninas como las masculinas, pero sin duda el reto más grande fue prepararlos deportistas para el 2008 cuando fue el debut como deporte olímpico que se otorgó un 4 puesto en masculino y 6 puesto femenina.

Cabe resaltar que un deportista al cual se le brinda homenaje por grandes éxitos ya que le abre la pista internacional a Colombia en el exterior es el corredor ya fallecido Mario Andrés Soto E, siendo campeón nacional amateur en USA y en consecuencia logró su sueño de ser profesional del BMX en el mismo país, obteniendo él título de campeón mundial en la categoría Cruceros Elite en el mundial de Córdoba Argentina en el 2000. En honor a él, la pista de Bicicrós de Bogotá lleva su nombre. (Montoya Cuervo & Zapata Agudelo, 2007).

Lo anterior permite evidenciar que el universo nacional de este deporte es pequeño en comparación con otras disciplinas deportivas, por otro lado se evidencia que la línea de tendencia está orientada hacia el crecimiento poblacional en practicantes, clubes y ligas, además de la formación de deportistas, poca cantidad de entrenadores especializados en BMX Race, especificidad de los escenarios deportivos para la práctica, costo de implementación y otros aspectos que hacen que el crecimiento de este deporte sea lento, sin embargo como se indica al inicio de este documento, Colombia pasa por un buen momento a nivel internacional, situación que ha permitido impulsar esta disciplina y acelerar los procesos de desarrollo, fortaleciendo la competencia en organización y participación en diferentes zonas del país.

De esta manera el deporte ha comenzado a estimular la demanda de procesos profesionales en el área de entrenamiento deportivo, aspecto que ha tenido una pobre respuesta, debido a que en Colombia específicamente en el valle del cauca, contamos con un alto porcentaje de entrenadores que no tienen formación académica o experimental deportiva para la enseñanza y el desarrollo de las diferentes estructuras de planificación deportiva en el BMX Race, convirtiéndose este aspecto en una problemática para la proyección de resultados deportivos de alto nivel.

Con relación a lo anterior y en virtud de incidir en esta disciplina de una forma un poco más específica, se plantea la construcción de un plan de entrenamiento basado en teorías que indican la pertinencia en la utilización de modelo ATR, teniendo en cuenta los criterios de mayor importancia en los procesos competitivos, relacionando lo anterior de forma directa a las formas básicas y especiales de entrenamiento con el fin de conseguir una forma físico técnica adecuada para la práctica de determinado deporte.

En este caso tomamos el BMX como disciplina base para el desarrollo y estructuración del plan de entrenamiento, para tal fin inicialmente se realiza la revisión de diferentes tipos de periodización o modelos como son tradicionales, los bloques, las campanas, el atr, etc., a continuación, se mencionan algunas referencias tenidas en cuenta en dicha revisión:

Periodización por bloques; rc – ritmo cardiaco, pod – programa de ondulación diaria, vo2max - captación máxima de oxígeno. Fuente: Issurin, V. (2014).

El estudio comparativo entre el modelo de periodización clásico de matveev's y el modelo de periodización por bloques de verkhoshanski.

Revisión sistemática de la aplicabilidad de los modelos de periodización del entrenamiento deportivo. (Revista internacional de ciencias del deporte).

Aplicabilidad de los modelos de periodización del entrenamiento deportivo. Una revisión sistemática (Fernando navarro).

Los modelos de planificación deportiva del siglo xx (Revista electrónica ciencias aplicadas al deporte).

Todo esto partiendo de la estructura de cada modelo de planificación deportiva, especificidad y objetivos, posteriormente identificando las necesidades del BMX Race teniendo en cuenta su estructura de competencia y requerimientos físicos en el desarrollo de las pruebas.

Marco conceptual

Indagando en las bases de datos que se encontró sobre bicigrós, no se halla una estructura de planificación establecida para el deporte, pero debido a su clasificación deportiva y al sistema energético predominante en su ejecución, nos permite orientar la selección de un modelo con características y requerimientos con similitud a las del BMX, motivo por el cual se seleccionan algunos artículos y propuestas metodológicas indagadas por algunos profesionales y autores especialistas en la teoría y metodología del entrenamiento específicamente de tiempo y marca.

También vemos dentro de una misma estructura de desarrollo las capacidades condicionales, existen cuatro capacidades físicas condicionales: la fuerza, la velocidad, la resistencia y la flexibilidad.

La resistencia, es la capacidad de realizar un esfuerzo durante el mayor tiempo posible, soportar la fatiga que dicho esfuerzo conlleva y de recuperarse rápidamente del mismo, la capacidad de soportar esfuerzos de larga duración.

Así pues, de este concepto se deduce que la resistencia es una capacidad fisiológica múltiple en la que destacan tres aspectos esenciales.

- a) La capacidad de resistir la fatiga.
- b) La capacidad de tener una recuperación rápida.
- c) La resistencia no es más que un sistema de adaptación del organismo para combatir la fatiga que trata de que la misma no aparezca o lo haga lo más tarde posible, lo que puede lograrse mediante un entrenamiento adecuado.

Factores que condicionan la resistencia:

Varios son los factores que hay que tener en cuenta a la hora de estudiar la resistencia:

- a) Las fuentes de energía.
- b) El consumo de oxígeno.
- c) El umbral anaeróbico.
- d) La fatiga.

Estas habilidades servirán como base funcional de cualquier actividad que el deportista ejecute.

Y las capacidades coordinativas: Son aquellas relacionadas con la orientación, el equilibrio, la agilidad, la coordinación sentido-movimiento y la reacción.

De esta manera y viendo la importancia de esta temática diferentes autores han desarrollado similares estructuras conceptuales alrededor de una propuesta importante que permite direccionar de forma adecuada los procesos de entrenamiento.

Entrenamiento deportivo

El entrenamiento deportivo es un proceso planificado y complejo que organiza cargas de trabajo progresivamente crecientes destinadas a estimular los procesos fisiológicos de súper compensación del organismo, favoreciendo el desarrollo de las diferentes capacidades y cualidades físicas, con el objetivo de promover y consolidar el rendimiento deportivo.

Desarrollo de los elementos físicos, técnicos y el aprendizaje táctico en el deporte

Capacidad motriz o eficiencia motriz definen los niveles de aptitud en la capacidad de movimiento que posee una persona. La capacidad es la que determina el aspecto cuantitativo del movimiento, mientras que la eficiencia su aspecto cualitativo.

Concepto Motriz: La motricidad es el conjunto de funciones que permiten los movimientos en el ser humano.

Las habilidades motrices básicas están vinculadas a la evolución humana y pueden agruparse en:

- a) Acciones relacionadas con la locomoción.
- b) Acciones relacionadas con el control corporal.
- c) Acciones relacionadas con la manipulación de objetos.

Los patrones motores básicos se aprenden o desarrollan posteriormente en versiones combinadas y modificadas como habilidades deportivas, constituyendo las habilidades motrices especiales (HME). Las habilidades motoras más avanzadas y específicas (Wickstrom, 1987). En el ámbito del deporte, este tipo de habilidades se le conoce como habilidad deportiva.

Los factores en los que se sustentan las habilidades motrices básicas se pueden agrupar en dos tipos: Las capacidades condicionales se fundamentan en el potencial metabólico y mecánico del músculo y estructuras anexas (huesos, ligamentos, articulaciones, sistemas, etc.), mientras que las coordinativas dependen de las capacidades de control y regulación muscular. (González Rodríguez, 2001)

El aspecto más importante en la preparación de un deportista es el desarrollo de su potencial motor, su capacidad de movimiento, ya que esta le permitirá incrementar su capacidad de rendimiento.

Aspectos determinantes del rendimiento deportivo

CAPACIDADES MOTORAS HABILIDADES FISICO- DEPORTIVAS	DESARROLLO Y MADURACION FISICA	ASPECTOS ANTROPOMETRICOS
40 – 50 %	30 – 40 %	20 %

Tabla 1 Aspectos determinantes del rendimiento deportivo.

El acceso a una modalidad deportiva tiene lugar, en la mayoría de los casos, a través del aprendizaje de las destrezas básicas dentro de las técnicas específicas de la modalidad en cuestión. Esto ocurre en todas las modalidades competitivas, en las de lucha entre dos, juegos y carreras, incluso en modalidades de resistencia con un destacado componente técnico. En estas modalidades, sobre todo en su ámbito infantil, se adquieren además las primeras experiencias de competición dentro del nivel de destreza adquirido, antes de entrenar con otros componentes decisivos para el rendimiento, como las capacidades condicionales.

La importancia del entrenamiento técnico ha de completarse además en el aspecto de su efecto integrador, pues la medida en que las capacidades coordinativas y condicionales se puedan transformar en rendimientos de competición depende en gran medida del nivel de destreza técnica en el deporte. Por ello VERCHOSKANSKI (1988,74) el entrenamiento de la técnica como el proceso más importante de adaptación a largo plazo del organismo, porque su esencia y su tarea consisten en aprovechar de forma óptima el potencial motriz y de condición física que se desarrolla constantemente para la solución de tareas de tipo técnico.

Otro aspecto de esta supremacía jerárquica es la creciente especialización en todos los ámbitos de la vida como requisito para la mejora del rendimiento. Dicha especialización es

también visible en el deporte. Esto se refiere en primer lugar a la elección de una modalidad concreta. A partir de ahí se hace necesario, en unas cuantas modalidades, asentarse en una determinada disciplina o incluso, en deporte de pelota, en una posición de juego. Y a veces, mediante una reducción del entrenamiento técnico al ejercicio de unos cuantos puntos fuertes esenciales, se lleva la especialización a su cima (LEHNERTZ, 1990b, 119 y s.).

La tesis según la cual es necesario un alto grado de especialización para maximizar los éxitos alcanzados se apoya también en nuevas orientaciones de la metodología del entrenamiento. En efecto, actualmente esta idea va encontrando aceptación en nuevos trabajos científicos sobre el entrenamiento. BOIKO (1988) fundamentaba la exigencia de especialización en las limitadas posibilidades de adaptación del organismo humano y se oponía abiertamente a la tendencia a la formación multidisciplinar observada en los últimos años, porque las posibilidades de adaptación del organismo aumentan si disminuye el número de factores a los que se tenga que adaptar.

La causa reside en relativa escasez de las reservas de adaptación del organismo. De aquí se deduce que una concentración del entrenamiento sobre tareas especializadas ha de conducir a un aumento del rendimiento máximo. (Avella Chaparro, Maldonado, & Ramos Bermúdez, 2011).

Técnica es la creación productiva y la transformación de actividades físicas para solucionar tareas planteadas, empleando materiales y fuerzas, y teniendo en cuenta las leyes de la naturaleza (ENCICLOPEDIA BROCKHAUS, Tomo XII, 1973, 517). Esta aceptación genérica del concepto de técnica contiene dos dimensiones de la actividad: (1) la transformación de actividades para hacer frente a tareas, como la componente “artesanal-técnica”, y (2) la creatividad productiva de esas actividades en el sentido de una evolución continua, como el componente “creativo-científico” (LEHNERTZ, 1990b, 116).

Traducido a la problemática del entrenamiento de la técnica, esto quiere decir que, cuando los deportistas aprovechan el saber tecnológico para la solución de sus tareas deportivas, estamos ante la actividad “artesanal-técnica”. En esta categoría de actividades se encuentran todos los deportistas que intentan copiar el comportamiento técnico-deportivo de sus modelos o ídolos. Sin embargo, los entrenadores y deportistas deben esforzarse en ampliar su capacidad deportivo-técnica de actuación mediante la experimentación con la destreza y el saber que tengan al alcance de la mano, y llevándola más allá del marco conocido. En estos casos actúa de manera “creativo-científica”.

La experimentación es una parte importante y en crecimiento de entrenamiento de la técnica. Esta exigencia continua vigente porque las praxis siguen intentando dominar cada vez mejor las tareas técnicas, y obtener de ellos ventajas a corto plazo. Estos experimentos consisten en modificaciones de las propias técnicas deportivas (salto estilo fosbury o técnica de patinaje en esquí de fondo), o, ocurre en gimnasia de aparatos, patinaje artístico o gimnasia rítmica, en creaciones de nuevas habilidades y mejoras constantes del repertorio coreográfico.

Otro campo de experimentación técnica es el desarrollo de aparatos de entrenamiento, con los cuales, por ejemplo, se puede imitar o simular las técnicas (así, el vuelo en el salto de esquí, el comienzo de una carrera de trineos o de bobsleigh, etc.). También se desarrollan aparatos que permiten un entrenamiento de fuerza especial, próximos a la técnica. Y otro nuevo campo de experimentación técnica es el desarrollo de equipamientos de competición, etc.

Ambas categorías de actividad –la artesanal – técnica y la creativo –científica- se pueden delimitar una frente a otra según la orientación que se tome, si bien en último término están estrechamente implicadas unas con otras. Desde un punto de vista teórico puede ser provechoso

restringir el ámbito técnico al aspecto artesanal-técnico. En la práctica, las dos esferas se corresponden mutuamente.

La técnica deportiva es una secuencia del movimiento experimentada, funcional y eficaz, que sirve para resolver una tarea definida en situaciones deportivas.

Los modelos de las técnicas se construyen en función de la calidad de las informaciones sobre los rasgos distintivos de sus secuencias motrices. Y estos rasgos pueden ser cualitativos y cuantitativos:

Características cualitativas y cuantitativas de procesos motores de técnicas deportivas
(BALLREICH, 1983,74)

Los rasgos cualitativos se pueden exponer de forma directa y sinóptica. Los cinemáticos y dinámicos (cuantitativos) no son observables directamente. Son objeto de mediciones biomecánicas. Las técnicas deportivas cumplen su función de modelo orientativo basándose sobre todo en informaciones cuantitativas.

El concepto de entrenamiento de la técnica abarca todas aquellas medidas y procesos que sirven para aprender sistemáticamente las técnicas, con sus capacidades deportivo-motrices, su uso y aplicación, y para acumular experiencias optimas en situaciones propias de la modalidad deportiva. Además, en el entrenamiento técnico subyace la aspiración de aprovechar al máximo los conocimientos científicos que puedan ser útiles a la modalidad en cuestión.

Semejante concepción del entrenamiento de lo técnico no solamente engloba el aprendizaje y el “perfeccionamiento” de las técnicas dominadas, sino también la adaptación a nuevas mejoras técnicas (en relación con los aparatos), así como el esfuerzo por transformar el conocimiento que se posea de las ciencias naturales en una herramienta técnico-deportiva. En este contexto se

introducen dos nociones, las cuales dan a entender la importancia de la armonía entre el individuo y los medios de entrenamiento de orientación técnica: técnica ideal y técnica objetivo.

La técnica ideal es una representación mental acerca del procedimiento idóneo para resolver una tarea motriz deportiva, orientada de acuerdo con el estado del conocimiento científico en su momento. La técnica objetivo es una representación acerca del procedimiento idóneo de resolución de una tarea motriz deportiva, orientada de acuerdo con la técnica ideal y armonizada con las posibilidades de una persona o grupo.

De las definiciones se deduce una estrecha vinculación entre técnica ideal y técnica objetivo. Pero también se ve que en el proceso de enseñanza/aprendizaje se ha de dar una armonización de la técnica ideal con el grupo al que va dirigida. Así, se puede afirmar que cuanto más alto es el nivel técnico-motor del grupo tanto más estrecha se hace la vinculación entre técnica ideal y técnica objetivo.

Principios del entrenamiento deportivo

Los procesos de entrenamiento deportivo evidencian cada vez de una manera más profunda un llamado a la necesidad de aplicar conceptos y mecanismos de alta relevancia que pueden marcar diferencias en un alto grado sobre la consecución de logros deportivos, aspectos como el desarrollo de procedimientos basados en la intervención de deportistas apegados los principios del entrenamiento deportivo, derivados de dos fuentes de orientación específicas como son los principios biológicos, los principios pedagógicos por medio de los cuales facilitamos los procesos de enseñanza- aprendizaje, tomando como base la generalidad de la actividad física deportiva y posteriormente específico de cada disciplina.

Por otro lado, la especificidad del desarrollo funcional bajo parámetros apegados a la estructura de los periodos sensibles, niveles de formación y edades cronológicas.

Todo esto con el fin de programar y planificar cargas de trabajo cada vez un poco más específicas y entrando en la complejidad de temas relacionados a la preparación física, el desarrollo técnico, la absorción de la información táctico estratégica, el desarrollo psicológico y social, etc.

De esta manera tomamos el entrenamiento deportivo como un todo funcional que permite realizar un proceso planificado y de alta complejidad, con aplicación de cargas progresivas en la medida de las posibilidades y referente a los objetivos de cada plan y de desarrollo multifuncional, con el fin de poder mejorar el rendimiento, las marcas y todos aquellos parámetros de valoración deportiva.

Dicho esto y evidenciando la necesidad de realizar un proceso de intervención de forma ordenada, con objetivos claros, haciendo uso de medios y métodos específicos, entenderemos los principios como las guías que deben regir todos los procesos de entrenamiento deportivo estructurado en tres grandes ramas como son la biológica, psicológica y la pedagógica lo cual nos permitirá potencializar todos los ámbitos del entrenamiento deportivo, diagnosticar con claridad y programar de forma puntual la utilización de ciertos métodos del entrenamiento o la combinación de los mismos, en relación a las necesidades de cada individuo frente a los requerimientos de cada deporte.

Ante los criterios expuestos anteriormente y viendo la necesidad de la aplicación de procesos de entrenamiento con mejor orientación en categorías infante juveniles, vemos la importancia de vincular metodologías precisas con niños, en relación a las formas de enseñanza, contemplando los procesos de corrección específica y apegados a temas puntuales como la biomecánica del movimiento, psicología deportiva, aspectos socio culturales en el desarrollo de cada deportista; Además, definiendo mecanismos de optimización y mejora, interviniendo por

medio de formas específicas sin entrar en zonas de entrenamiento que nos puedan llevar a estados de sobrecarga, teniendo en cuenta el desarrollo de contenidos por edad en relación a los periodos sensibles.

De esta manera se debe comprender la estructura del entrenamiento en edades infantiles, en búsqueda de aplicar conceptos teóricos prácticos orientados a la mejora del rendimiento deportivo por medio del desarrollo de principios tales como:

Los Principios biológicos, comprendidos como estructuras progresivas según las condiciones corporales que permiten el desarrollo de capacidades de adaptación y acoplamiento del organismo del deportista en relación a la aplicación de cargas; Aspectos sumamente importantes en el favorecimiento de los procesos de maduración del organismo, evitando un desarrollo unilateral a edades tempranas.

Bajo una misma estructura y no menos importante están los Principios pedagógicos, que permiten acceder a metodologías de intervención en el deportista siguiendo condiciones de orientación en el desarrollo de los procesos de entrenamiento.

Ahora bien, es evidente que cuando comprendemos conceptualmente la importancia de seguir estos parámetros, entramos a una zona de choque entre lo que debe hacerse con el deportista apegado a lo educativo y de desarrollo y las exigencias que se tienen con deportistas en edades tempranas que cuentan con una proyección deportiva de alto nivel, en donde comenzamos a incurrir en fallas de aplicabilidad y responsabilidad con el deportista y el deporte como tal.

Por tal motivo y dando claridad a la temática podemos decir que la finalidad que se persigue con deportistas en edades tempranas no puede ser otra que las de un desarrollo motriz acertado contemplando una estructura básica del desarrollo funcional a nivel físico motriz como

también el inicio de un proceso de desarrollo de las capacidades coordinativas en su estructura general, específico y compleja, según vaya avanzando en edad, lo cual permitirá al niño lograr desenvolverse de una forma más dinámica y efectiva en relación al gasto de energía por movimiento inespecífico; Posteriormente la utilización de las mismas capacidades de forma específica y apegadas a estructuras de desarrollo que contemplen la diferenciación, el acoplamiento, el cambio, el equilibrio y el ritmo a fin de acentuar mecanismos de ejecución de movimientos específicos de cada disciplina deportiva.

También vemos dentro de una misma estructura de desarrollo las capacidades condicionales como el aumento progresivo por entrenamiento de la fuerza, aumento de masa muscular, la velocidad de reacción, aceleración, velocidad máxima y sus condicionantes, el mejoramiento de la flexibilidad, el desarrollo de áreas de resistencia, etc., que servirán como base funcional de cualquier actividad que el deportista ejecute.

De esta manera y Viendo la importancia de esta temática diferentes autores han desarrollado similares estructuras conceptuales alrededor de una propuesta importante que permite direccionar de forma adecuada los procesos de entrenamiento.

Tenido en cuenta lo anterior y en búsqueda de orientar de mejor manera nuestros entrenadores y deportistas, vinculamos en cada espacio correspondiente al desarrollo de entrenamiento deportivo, aquellos principios que mayor resultado nos han brindado en la intervención de deportistas o grupos, en edades tempranas.

Apegados sobre esta misma línea conceptual logramos evidenciar en diferentes extractos de literatura algunos autores realizando proposiciones alrededor del tema de principios y aunque con gran regularidad coinciden conceptualmente, suelen estructurar sus bases teóricas con términos diferentes.

Es importante partir de la comprensión de lo siguiente, el desarrollo del tema de principios teóricamente se ha apegado hacia el desarrollo de deportes individuales más que a los colectivos, debido a ciertas características especiales como factores de rendimiento, periodos de competencia, heterogeneidad de deportistas; Ahora bien en los deportes colectivos se hace primordial la aplicación de cargas teniendo muy buena referencia de los procesos competitivos, planeando de forma justa los objetivos a corto, mediano y largo plazo, aspectos que intervienen en el desarrollo de procesos de seguimiento y control con el fin de ajustar en la medida necesaria sus líneas de acción y cumplimiento de objetivos.

De esta manera vemos claramente que existen líneas de intervención a deportistas marcadas y específicas dependiendo de su edad cronológica y nivel de formación, aspectos que con toda seguridad permitirían el desarrollo de procesos adecuados, además de potencializar los resultados requeridos en cada etapa o nivel de desarrollo, a continuación, se referencia una tabla con los principios que consideramos de mayor funcionalidad en cuanto a la transversalidad de deportes por línea de acción.

Modelos para la enseñanza del deporte

Tabla comparativa de los modelos de enseñanza en el deporte

DIMENSIONES DE ANÁLISIS	MODELO TÉCNICO	MODELO COMPRENSIVO		
	MODELO VERTICAL DE ENSEÑANZA CENTRADO EN LA TÉCNICA	MODELO VERTICAL DE ENSEÑANZA CENTRADO EN EL JUEGO	MODELO HORIZONTAL Y ESTRUCTURAL DE ENSEÑANZA CENTRADO EN EL JUEGO	MODELO HORIZONTAL COMPRENSIVO DE ENSEÑANZA CENTRADO EN EL JUEGO
CONCEPCIÓN DEL ALUMNO	Sujeto pasivo con necesidad de tutela	Sujeto activo con capacidad reflexiva para poder organizar su motricidad de manera autónoma		
CONTENIDO DE REFERENCIA	Una sola modalidad	Una sola modalidad	Juegos deportivos que comparten una misma naturaleza estructural y lógica interna	Juegos deportivos modificados que comparten semejantes problemas estratégicos
ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS	Secuenciación de modelos técnicos eficaces desde una perspectiva ataque-defensa (división y jerarquización de los elementos técnicos de ataque-elementos técnicos de defensa)	Progresiones situacionales, que demandan determinadas adaptaciones técnico-tácticas a los jugadores, a través de secuencias de juegos que van aumentando progresivamente su complejidad estructural y funcional	Progresiones situacionales tomando como referencia los principios generales del juego; comportamiento estratégico individual tomando como referencia cada uno de los roles estratégico; comportamiento estratégico colectivo tomando como referencia las variables de comunicación que se dan entre los diversos roles	Progresiones situacionales, a través de juegos modificados que poseen similitudes tácticas con determinados tipos de deportes, para que el jugador acceda a la comprensión táctica del juego y pueda organizar, de manera intencional, su acción de juego.
MÉTODOS DE ENSEÑANZA	Tradicionales, estilos de enseñanza instructivos	Resolución de problemas y Descubrimiento guiado (incluimos necesariamente también Asignación de Tareas)		
OBJETIVO DE APRENDIZAJE	Coordinar y dominar la técnica. Énfasis en el desarrollo del mecanismo de ejecución	Aprender los fundamentos técnico y tácticos e identificar principios de juego que van aumentando progresivamente su complejidad estructural y funcional	Conseguir que alumnado desarrolle una acción de juego autónoma e intencional en cada uno de los roles que asume el jugador en estos juegos deportivos. Énfasis en el desarrollo de los mecanismos de percepción y decisión.	Adaptación del comportamiento estratégico a las diversas situaciones de juego que se plantean. Énfasis en el desarrollo de los mecanismos de percepción y decisión.
FASES	• Fundamentos técnicos • Fundamentos tácticos • Sistemas de juego • Juego real	• Juegos de habilidades y capacidades básicas • Juegos para minideportes • Juegos para deportes • Juegos reglamentarios	• Fase de comprensión de la estructura reglamentaria básica • Fase de comprensión de los principios generales del juego • Fase de comprensión del comportamiento estratégico individual (roles y subroles estratégicos) • Fase del comportamiento estratégico colectivo	1. Iniciación integrada y horizontal (juegos modificados) 2. Transición juegos modificados-situaciones de juego y minideportes 3. Modalidades deportivas
TIPO DE SITUACIONES ENSEÑANZA	Descontextualizadas (con poca presencia de los elementos estructurales que caracterizan a la modalidad deportiva de referencia). Con poca similitud con la situación real del juego. Se promueve la práctica reiterada en condiciones estables.	Contextualizadas con una integración progresiva de los elementos estructurales que caracterizan a la modalidad deportiva de referencia. Se toman inicialmente como referencia para seleccionar los juegos las acciones técnicas que se emplean en esa modalidad deportiva.	Contextualizadas estructuralmente y tomando como referencia para su diseño o selección los principios generales del juego, comportamientos estratégicos, individuales, grupales y colectivos, a desarrollar. Para la organización y el desarrollo de los contenidos se toman como referencia los roles estratégicos que asumen los participantes y los tipos de comunicación que se dan entre ellos.	Contextualizadas y tomando como referencia para su diseño o selección los problemas estratégicos que plantean a los jugadores. Se considera muy importante promover reflexiones en la práctica sobre la adecuación de los medios que se estén empleando con los objetivos que se quieren conseguir de manera que se consigna una acción de juego consciente e intencional <i>que el jugador organiza al</i>

Imagen 1 Análisis comparativo de los modelos de enseñanza del deporte. Jiménez. (2000).

Modelos para la planificación del entrenamiento deportivo

En la estructuración de los procesos de desarrollo deportivo es necesario identificar de forma inicial el modelo por medio del cual se dará orientación a la fase de planificación deportiva, este aspecto debe fundamentarse en las necesidades y requerimientos específicos de

mayor predominancia en cada deporte, esta condición debe estar relacionada estrictamente a la especificidad de la disciplina modalidad o prueba en relación de los requerimientos energéticos y su fuente de suministro fisiológico.(Navarro Valdivielso, n.d.).

En este orden de ideas se debe identificar la clasificación a la cual pertenece el ciclismo y las modalidades que la comprenden, además de las pruebas que son desarrolladas por los deportistas que serán tenidos en cuenta en este documento, para tal fin debemos indicar que el ciclismo hace parte de los deportes de tiempo y marca y aunque el BMX hace parte de las modalidades de este deporte de tiempo y marca, contiene un componente técnico estratégico orientado hacia la forma en que se ejecuta cada manga, además como dato relevante en necesario comprender los requerimientos físicos que demanda las dos pruebas que componen el desarrollo de BMX como son Time trial y Race, como podemos observar la competencia de esta modalidad demanda de unas necesidades técnico estratégicas que responden bajo lineamientos de actividad física específica, desarrolladas en zonas energéticas de estructura anaeróbica aláctica. (“ESPECIALIZACIÓN EN TEORÍA Y METODOLOGÍA DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO,” n.d.).

Como sustento técnico para el trabajo que queremos desarrollar es necesario priorizar algunas bases informativas que nos permitan identificar la factibilidad u orientación de un modelo de entrenamiento en relación de las especificidades mencionadas anteriormente. Para tal fin se tienen en cuenta algunos estudios comparativos entre la aplicación del modelo ATR vs modelo tradicional, mostrando resultados óptimos del modelo de periodización por bloques. Para tal fin se toma como referencia.

La tabla 3 del estudio “Evaluación de un Programa de Entrenamiento de Preparación Física a Partir de un Modelo de Planificación A.T.R. en Jugadores Pre Juveniles, Categoría 1999

de la Academia de Fútbol de Comfenalco Santander” el cual relaciona diferentes disciplinas deportivas como kayak, esquiadores de montaña, futbolistas, atletas y ciclistas. Cada estudio refleja un aumento acorde y significativo a lo que se pretendía evaluar. (“EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO. 1,” 1993).

Estudio de evaluación de los programas de periodización por bloques en varios deportes.

Muestra	Descripción formación	Resultados del estudio	Fuentes
5 hombres elites en kayak/ kayak. Edades: los remadores 24.8±3.2 años, experiencia entrenando 9-17 años.	Tres temporadas anuales: una temporada con modelo tradicional vs. Dos temporadas con programa estructurado de PB.	Superioridad del programa de PB en la potencia de salida en agua, la eficiencia de propulsión y en el poder del braceo simulado en el ergo metro ($P<.05$). Desempeño superior en eventos mundiales.	Issurin, et 1988
10 hombres elites, edad de kayakistas 25.6±2.5 años, experiencia entrenando 11.2±2.7 años.	Dos temporadas anuales consecutivas: modelo tradicional Vs. programa estructurado de PB.	Superioridad significativa del programa de PB en el desempeño máximo en kayak (ganancia de 6.2 Vs. 3.4%) y poder máximo en kayak (ganancia 14.2 vs. 6.0%). Alcanzando la medalla de oro en los juegos olímpicos de Beijing.	García-Pallares, et al., 2010
11 jóvenes elites esquiadores de montaña. Dos grupos: PB y modelo tradicional (T).	Grupo de PB: programa de alta intensidad aeróbica en 11 días, i.e., 4 x 4 min at 90-95% del ritmo cardiaco. Grupo de T: programa de fuerza y Resistencia general.	Incremento significativo del VO2max del 6%, pico máximo de potencia de salida del 5.5% y potencia de salida en el umbral ventilatorio de 9.6%. Ningún cambio en el grupo T.	Breil, et 2010
77 futbolistas profesionales, edades 24.8±3.5 años, pertenecen a tres equipos de la misma división española.	Cada temporada se dividieron por sesiones y bloques según Issurin (2008) con un programa apropiado de preparación.	Se obtuvieron resultados altos después del bloque de realización, resultados bajos después del bloque de acumulación y terminando el bloque de transformación.	Malló, 2011
16 atletas competentes de pista y campo, edades de 16-22 años: forma física: entrenamiento-grupos: PB y POD.	10 semanas, 3 sesiones/grupo de PB semanal: separados por bloques de fuerza, resistencia y potencia; grupo de POD: sesiones semanales de fuerza, resistencia y potencia.	El programa de PB causó una tendencia de desempeño favorable y una superioridad significativa en la cantidad de volumen de trabajo estimado y marcas eficaces en el entrenamiento.	Painter, et al., 2012
16 ciclistas hombres entrenados, edades 33±6.5 años; dos grupos: PB vs. modelo tradicional (T).	12 semanas de entrenamiento: PB – combinando una semana de alta intensidad y tres semanas de baja intensidad en el entrenamiento repetidas 4 veces; programa T – un programa mezclado en 12 semanas.	Superioridad del programa de PB: alta ganancia del VO2max, máxima potencia aeróbica, potencia de salida de 2 mmol/L; efecto moderado del programa de PB sobre el poder de salida durante 40min afuera de la prueba.	Rønnestad et al., 2014
10 esquiadores sub-elites: biatlón y Carrera campo a pie, edades 22.5±7 años; grupos de PB y T.	PB – entrenamiento de alta intensidad (EAI) en la primera y tercera semana (5 y 3 sesiones respectivamente) 1 sesión de EAI vs. Modelo T – 2 EAI cada semana. Total: 5 semanas.	El grupo de PB tuvo un aumento del VO2max de 2.6% ($P<.05$) y el cansancio en el tiempo de trabajo de 5.1% ($P<.01$) como comparación al grupo control que no mostro ningún cambio significativo.	Bakken, et al., 2015

Imagen 2 Estudio de evaluación de los programas de periodización por bloques en varios deportes.

Issurin, V. (2014). *Periodization training from ancient precursors to structured block models* (p. 5). *Kinesiology*, 46, 3-9.

Nota. Abreviaciones: PB – periodización por bloques; RC – ritmo cardiaco, POD – programa de ondulación diaria, VO2max – captación máxima de oxígeno.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en los estudios referenciados en la tabla anterior, es evidente el incremento en resultados y porcentajes de tiempos y potencia específica según los proceso de verificación aplicados en cada estudio, específicamente para el caso del ciclismo BMX se toma como referencia una de las disciplinas con mayor similitud en relación de la clasificación del deportes (tiempo y marca) además del mayor criterio de competencia como es alcanzar el menor tiempo posible, haciendo uso de la mayor potencia muscular específica de miembro inferior (“ESPECIALIZACIÓN EN TEORÍA Y METODOLOGÍA DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO,” n.d.)

Modelo ATR para la planificación deportiva específica en el BMX

Teniendo en cuenta lo anterior podemos concluir la pertinencia de la utilización del modelo ATR con el fin de alcanzar los mayores niveles de efectividad en el desarrollo de las competencias a nivel de resistencia y potencia muscular general y específica según sea la necesidad y el requerimiento en los diferentes momentos de la carrera; De esta manera se inicia la construcción de la estructura de planificación deportiva para el desarrollo de un proceso de entrenamiento con orientación de rendimiento deportivo en diferentes categorías en la disciplina del BMX.(Costa, 2013)

El sistema de competencias del BMX a nivel del mundo se rige bajo la normativa de la unión ciclista internacional para este deporte, en la cual tenemos las siguientes competencias: juegos olímpicos, campeonato del mundo, BMX supercross copa del mundo, campeonato continental, eventos internacionales C1, campeonato nacional, validas nacionales. (Henrique, Dantas, García-Manso, & Sposito-Araujo, 2010).

De acuerdo a lo anteriormente mencionado, en el calendario anual de un corredor de BMX se compite; 10 validas nacionales, 3 copas supercross, 5 copas de clasificación C1, 1 campeonato continental, 1 campeonato nacional, 1 campeonato del mundo.

Es de ahí la importancia que en el BMX se planifique con el método de entrenamiento ATR, el cual es una variante del modelo de bloques propuesto por Verkhoshansky. Según Navarro (citado en Manso y otros, 1996), la idea general que soporta este modelo se basa en dos puntos fundamentales:

La concentración de cargas de entrenamiento sobre capacidades específicas u objetivos concretos de entrenamiento (capacidades / objetivos).

El desarrollo consecutivo de ciertas capacidades - objetivos en bloques de entrenamiento especializados o meso ciclos.

El concepto llega de manos del entrenador Yuri Verjoshanskij, quien designó a los ciclos de entrenamiento un nombre acorde a sus objetivos:

(A) Acumulación

(T) Transformación

(R) Realización

En la fase de acumulación, el entrenador busca sentar las bases del rendimiento deportivo. Puede trazarse un paralelismo con el período preparatorio de la planificación tradicional. Suele ser el momento empleado para el trabajo de fuerza máxima en combinación con entrenamientos aeróbicos. También pueden hacerse ajustes desde el desarrollo de la hipertrofia. (Navarro Valdivielso, n.d.)

En la fase de transformación, el trabajo se vuelve más específico y las capacidades condicionales ya no se trabajan desde las bases, sino desde sus correspondientes vertientes.

El entrenamiento de fuerza se orienta a la potencia mientras que el de resistencia se orienta a mejorar la transición anaeróbica-aeróbica. Aparecen trabajos técnicos y tácticos y su integración con el componente físico. (Navarro Valdivielso, n.d.).

En la fase de realización, se llevan a cabo trabajos en base a lo conseguido optimizando los efectos del entrenamiento. El trabajo se vuelve más integral, al tiempo que los ejercicios técnico-tácticos recobran protagonismo. Es el período indicado para explotar la velocidad. (Navarro Valdivielso, n.d.).

ACUMULACION	R1,R2
TRANSFORMACION	VO2 Y RL
REALIZACION	TL Y COMP

Tabla 2 Modelo ATR de entrenamiento deportivo

Los métodos utilizados en el BMX van dirigidos según la zona de trabajo que se vaya a implementar en la sesión, por ejemplo: en una sesión de R1 que es una zona en la que el estímulo de trabajo va de 50min a 1 hora en el trabajo central, encontramos que su método de entrenamiento es continuo o por repeticiones, se pueden utilizar otros métodos de entrenamientos, pero son estos los que permiten poder llegar más rápido a los objetivos de la aplicación de las cargas de entrenamiento. Como medio de entrenamiento encontramos un medio general como lo es el velódromo para la consecución de objetivos específicos. (Manuel et al., n.d.).

AREA FUNCIONAL	ZONA 0 (REGENERATIVA)	ZONA 1 (SUBAEROBICA)	ZONA 2 (SUPERAEROBICA)	ZONA 3 (VO2 MAXIMO)
DURACION ESTIMULO	20 a 30 minutos	50 a 60 minutos	30 a 50 minutos	20 a 25 minutos
VOLUMEN METROS ESTIMULO (BMX) PLANO	3.500mts a 5.000mts	26 a 32 Kmts	3.750mts a 6.250mts	3.500mt a 4.333 mts
METODO ENTRENAMIENTO	CONTINUO /REPETICIONES	CONTINUO Y REPETICIONES	REPETICIONES	FRACCIONADO INTENSIVO LARGO
RECUPERACION	DE CERO A 15 SEGUDOS	30 A45 SEGUNDOS	45 SEGUNDOS A 1 MINUTO 30 SEGUNDOS	DE 2 A 4 MINUTOS
FRECUENCIA MICROCICLO	CADA 6 HORAS	DE 6 A 8 HORAS	ENTRE 36 A 48 HORAS	CADA 64 A 72 HORAS
%VOLUMEN MACRO	15 A 20%	45 A 50%	15 AL 22%	5 A 6%
NIVEL DE LACTATO	0 A 2 mmol/lit	2 A 4 mmol/lit	4 A 7 mmol/lit	7 A 10 mmol/lit
VENTILACION PULMONAR	SUAVE SLO NARIZ	SUAVE BOCA NARIZ	JADEO MODERADO HABLA ENTRE CORTADO	NO HABLA Y JADEA DEMASIADO

Tabla 3 Cuadro comparativo de zonas aeróbicas en el BMX.

La efectividad en los procesos de planificación con proyección de rendimiento deportivo en el ciclismo depende de la capacidad y estructura de la aplicación de cargas frente a la efectividad en el ciclo del pedaleo, de ahí la importancia de que antes de estructurar un plan de entrenamiento se analice que tan efectiva es la técnica del pedaleo en los deportistas de la disciplina del ciclismo, en este caso en la modalidad del bicicrós, en virtud de lo anterior se realizó la revisión de diferentes artículos de biomecánica referentes al ciclo del pedaleo, encontrando así la importancia de factores biomecánicos como la aerodinámica, las dimensiones de la bicicleta, o la utilización de sistemas de pedaleo no circulares en el rendimiento en este deporte (platos ovalados). Sin embargo, existe mucho escepticismo acerca de que la aplicación de fuerzas en los pedales/bielas o eficiencia mecánica sea un indicador útil de la eficiencia de pedaleo del ciclista.

Esto contrasta con el relativo consenso que existe acerca de que la eficiencia muscular sea determinante para el rendimiento en ciclismo y mejore con el entrenamiento. Mientras algunos estudios han encontrado relación entre la eficiencia muscular y la eficiencia mecánica, otros estudios no han observado esta relación. (García-López, 2009).

La eficiencia muscular es la relación entre el trabajo mecánico externo producido en la bicicleta (potencia de pedaleo por tiempo) y el trabajo mecánico interno realizado por el ciclista (consumo de O₂), y puede medirse a través de diferentes variables como la eficiencia gruesa, neta y delta. La eficiencia mecánica es la relación entre el trabajo mecánico externo total y el que contribuye a la pedalada, este puede medirse a través de diferentes variables como:

a) la relación entre la fuerza aplicada a los pedales y la fuerza efectiva o perpendicular a la biela, también conocido como “index of effectiveness”, siendo necesario utilizar pedales instrumentados para conocer exactamente la fuerza aplicada al pedal, la orientación del pedal y

de la biela. (“Pedalling technique changes with force feedback training in competitive cyclists and triathletes.” 2014).

b) La relación entre los impulsos angulares positivo y negativo obtenidos de la aplicación de fuerza efectiva en el tiempo, pudiendo utilizarse pedales instrumentados, pero también bielas instrumentadas que simplifican mucho el análisis de los datos. Aunque los libros sobre biomecánica del ciclismo afirman que la eficiencia mecánica debería ser mayor en ciclistas profesionales que en amateurs. (“Pedalling technique changes with force feedback training in competitive cyclists and triathletes.” 2014).

Se puede concluir la pertinencia de la utilización del modelo ATR con el fin de alcanzar los mayores niveles de efectividad en el desarrollo de las competencias a nivel de resistencia y potencia muscular general y específica según sea la necesidad y el requerimiento en los diferentes momentos de la carrera; De esta manera se inicia la construcción de la estructura de planificación deportiva para el desarrollo de un proceso de entrenamiento con orientación de rendimiento deportivo en diferentes categorías en la disciplina del BMX.(Costa, 2013).

En la fase de acumulación, el entrenador busca sentar las bases del rendimiento deportivo. Puede trazarse un paralelismo con el período preparatorio de la planificación tradicional. Suele ser el momento empleado para el trabajo de fuerza máxima en combinación con entrenamientos aeróbicos. También pueden hacerse ajustes desde el desarrollo de la hipertrofia. (Navarro Valdivielso, n.d.).

Desarrollo de los componentes del entrenamiento deportivo específico en la disciplina del BMX por categoría.

Objetivos

NIVEL I INICIACION (9 años y menos)	
TECNICOS	• Desarrollar el elemento técnico de equilibrio sobre carril • Desarrollar el elemento técnico básico de pedaleo sobre morros • Desarrollo del elemento técnico de la maniobrabilidad de la dirección con relación a la línea de carrera (curvas)

TACTICOS	• Conocer las características de los morros (volátil, meseta, doble, trile, cuádruple, drop) • Asimilar las dimensiones de la estructura del terreno (carriles, rectas, peraltes) • Asimilar principios básicos de competencia (ritmo y fluidez de los tramos de la pista, salidas, llegadas, desarrollo básico de la carrera)
FISICOS	• Desarrollar las capacidades coordinativas, realizando actividades que impliquen dos o más habilidades motrices. (equilibrio, orientación espacial, ritmo, frecuencia, cambio) • Iniciar el desarrollo de la fuerza en grupos musculares grandes por medio de trabajos con peso propio y actividades no específicas. • Iniciar el desarrollo de la capacidad aeróbica, por medio de ejercicios continuos pero moderados. Iniciar el desarrollo de la capacidad de velocidad generalizada, por medio salidas con desplazamiento corto en respuesta a estímulos de reacción

PSICOLOGICOS	• Desarrollar capacidades perceptivas mediante juegos sensoriales. • Reconocimiento del cuerpo e identificación de sus habilidades y fortalezas • Desarrollo de habilidades de trabajo en equipo, respeto de las normas sociales. • Desarrollo de la autonomía.
---------------------	--

Tabla 4 Objetivos de entrenamiento específico para BMX en edades de iniciación nivel uno.

Ejercicios

NIVEL I INICIACION (9 años)			
TECNICO	TACTICO	FISICO/MOTRIZ	PSICOLOGICO
• Paso a ras por cada uno de los montículos. • Yincana por la zona rítmica de la pista	• Ubicación espacial. • Defender líneas de carrera. • Toma de peraltes dependiendo	• Esquema corporal. • Actividades para el desarrollo de cualidades motrices, Nadar, gimnasia básica, rítmica.	• juegos de reconocimientos corporal • Estimular La concentración. • seguir reglas.

• Conducción por morros sobre los pedales • Bielas a nivel	posición.	• Desarrollo del Equilibrio sobre la pista • Estímulos variados con y sin implemento • Cambios de dirección • Coordinación dinámica general; correr, saltar, rodar. • flexibilidad	• Porque me gusta este deporte.
---	-----------	--	---

Tabla 5 Ejercicios de entrenamiento específico para BMX en edades de iniciación nivel uno.

Objetivos

NIVEL II TECNIFICACION (09-15 años)	
TECNICOS	• Aprender la ejecución de las técnicas básicas del BMX (hundidos, sostenidos y saltos) • Aprender la correcta postura de salida desde el partidor • Aprender la técnica de (golpe de riñón) para la llegada • Desarrollar la sensibilidad de los diferentes morros de la pista, teniendo en cuenta que los trazados de todas las pistas son diferentes
TACTICOS	• Fortalecer los ritmos de carrera • Fortalecer las formas de salida y llegada • Fortalecer el sobrepaso o adelanto de rivales en rectas y peraltes

FISICOS	• Desarrollar la capacidad de fuerza resistencia • Desarrollar la capacidad de velocidad especifica • Desarrollar la capacidad aeróbica • Desarrollar la capacidad de flexibilidad especifica • Fortalecer el desarrollo de las capacidades coordinativas especificas con relación a la estructura de la pista (ritmo, frecuencia y diferenciación)
PSICOLOGICOS	• Mejorar en la concentración • Desarrollar el control de las emociones • Desarrollar los patrones de auto - regulación • Desarrollar la toma de decisiones

Tabla 6 Objetivos de entrenamiento específico para BMX en edades de 9-15 años nivel dos.

Caracterización de la población a estudiar

Para llevar a cabo este trabajo investigativo se escogieron cuatro (4) deportistas en edades entre los 9 y 12 años del club BMX Palmira cuya sede de entrenamiento se encuentra en el bosque municipal de la ciudad de Palmira, a continuación los nombres, peso, talla e IMC.

NOMBRE	EDAD	PESO (kg)	TALLA(cm)	IMC
Deportista 1	9	30	135	16.4
Deportista 2	12	45	160	17.5
Deportista 3	11	37	153	15.8
Deportista 4	12	39	155	16.2

Tabla 7 Muestra a estudiar en la investigación.

Edad (años)	Bajo peso		Normopeso		Sobrepeso		Obesidad	
	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino
3	<13,0	<14,6	13,0-19,0	14,6-18,2	19,1-21,3	18,3-19,8	> 21,3	> 19,8
4	<13,4	<13,9	13,4-17,9	13,9-18,7	18,0-19,0	18,8-22,8	> 19,0	> 22,8
5	<14,5	<13,3	14,5-17,9	13,3-18,5	18,0-21,3	18,6-21,9	> 21,3	> 21,9
6	<14,4	<13,6	14,4-19,7	13,6-19,4	19,8-24,4	19,5-22,8	> 24,4	> 22,8
7	<13,7	<14,8	13,7-19,2	14,8-19,5	19,3-24,6	19,6-21,7	> 24,6	> 21,7
8	<14,1	<14,3	14,1-22,0	14,3-20,6	21,9-22,8	20,7-21,4	> 22,8	> 21,4
9	<15,1	<14,1	15,1-21,9	14,1-21,3	22,0-23,2	21,4-25,2	> 23,2	> 25,2
10	<14,8	<14,5	14,8-20,4	14,5-21,9	20,5-23,7	22,0-25,0	> 23,7	> 25,0
11	<15,4	<15,1	15,4-22,7	15,1-21,8	22,8-23,7	21,9-24,6	> 23,7	> 24,6
12	<16,3	<15,5	16,3-26,2	15,5-22,1	26,3-28,0	22,2-24,7	> 28,0	> 24,7
13	<16,4	<16,6	16,4-24,8	16,6-23,5	24,9-27,2	23,6-26,9	> 27,2	> 26,9
14	<16,8	<17,2	16,8-28,1	17,2-23,8	28,2-30,4	23,9-27,4	> 30,4	> 27,4
15	<16,7	<18,3	16,7-26,0	18,3-22,3	26,1-30,4	22,4-25,3	> 30,4	> 25,3
16	<17,7	<17,7	17,7-26,8	17,7-23,9	26,9-31,1	24,0-27,8	> 31,1	> 27,8
17	<18,1	<18,2	18,1-25,6	18,2-24,6	25,7-28,3	24,7-28,9	> 28,3	> 28,9
> 18	<18,1	<18,0	18,1-25,1	18,0-25,7	25,2-30,1	25,8-28,3	> 30,1	> 28,3

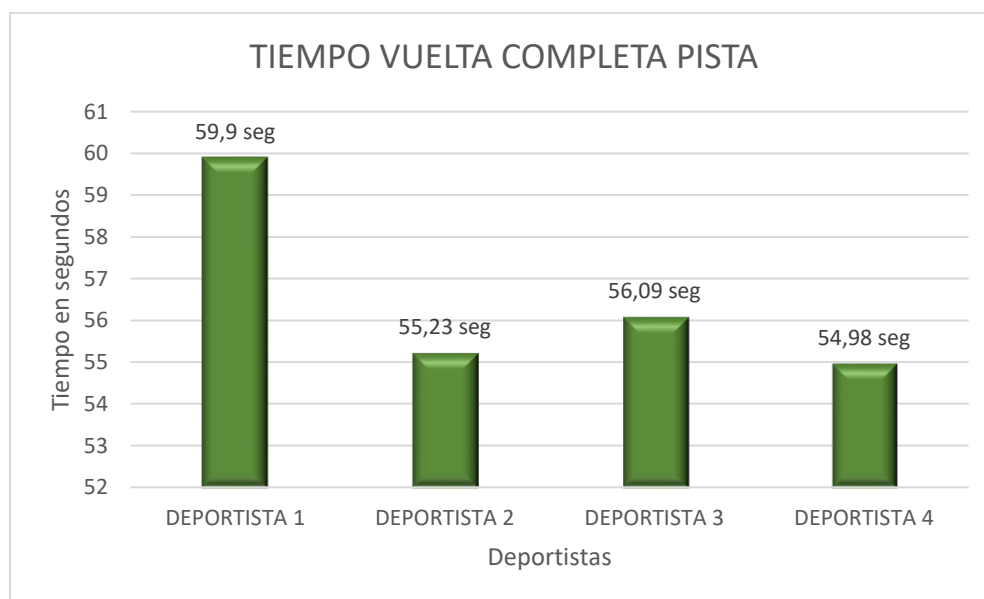
Imagen 3 Índice de masa corporal en menores edad.

Datos de rendimiento en pista de BMX en la segunda semana del macro ciclo

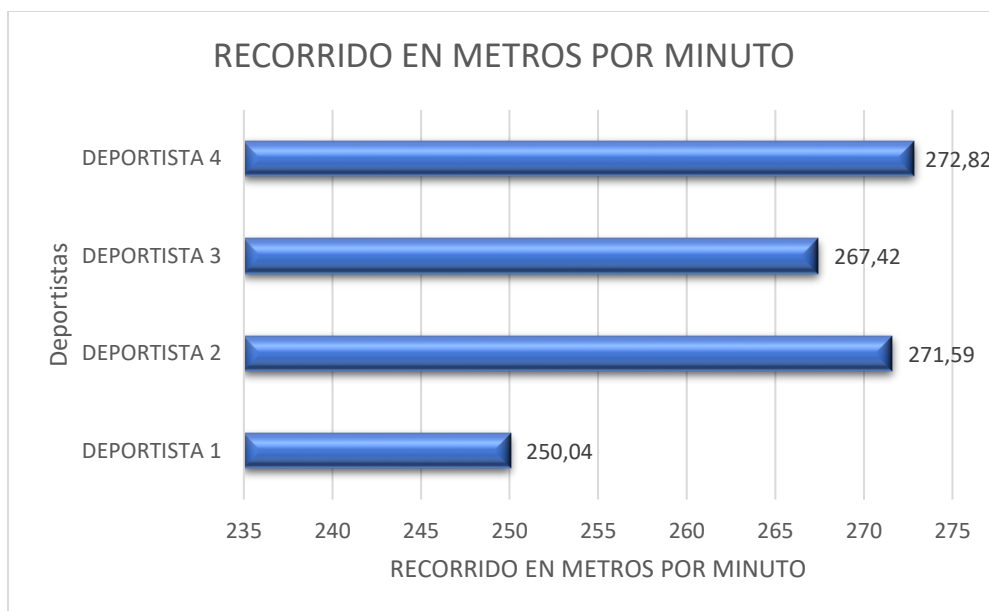
La pista del bosque municipal tiene un recorrido total de 250 metros en cual está dividido en 4 rectas con peraltes, morros doble, mesetas y zona rítmica.

DEPORTISTA	TIEMPO VUELTA COMPLETA PISTA	RECORRIDO EN METROS POR MINUTO	RECORRIDO EN METROS POR SEGUNDOS	PROYECCION DE MEJORA DE TIEMPO
DEPORTISTA 1	59,90 seg	250,04 MT	4,16 MT	3%
DEPORTISTA 2	55,23 seg	271,59 MT	4,52 MT	3%
DEPORTISTA 3	56,09 seg	267,42 MT	4,45 MT	3%
DEPORTISTA 4	54,98 seg	272,82 MT	4,54 MT	3%

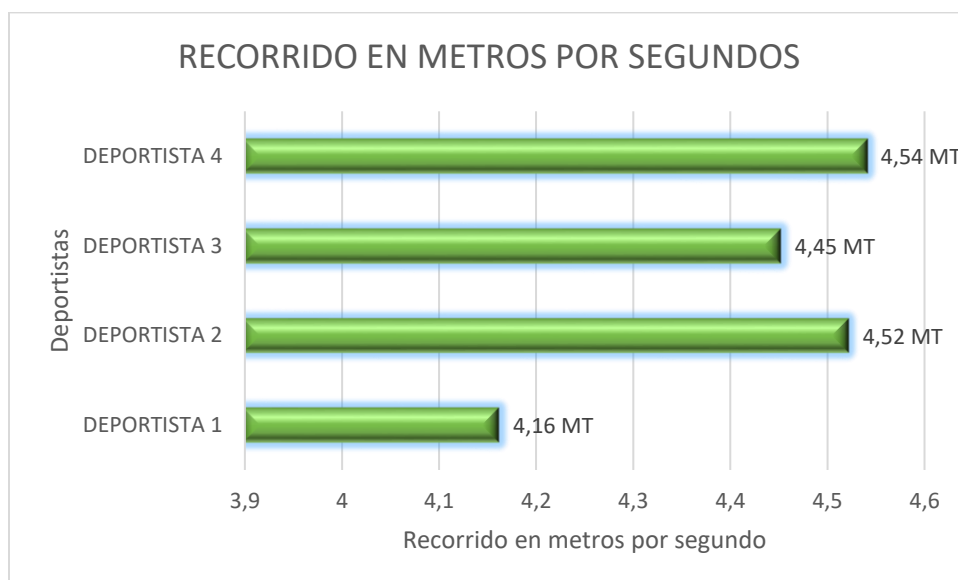
Tabla 8 Rendimiento deportivo de los bicicrocistas en pista BMX en la segunda semana.



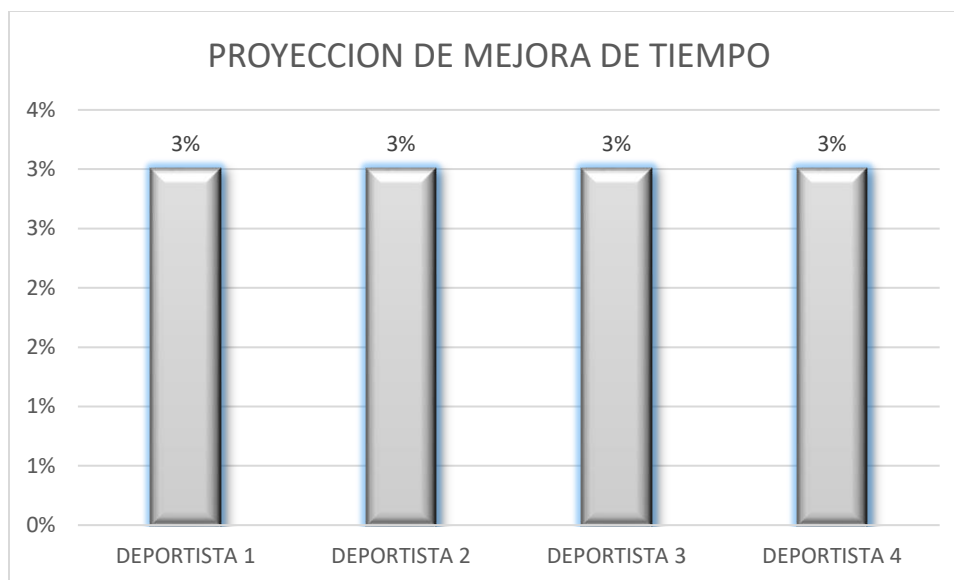
Grafica 1 Tiempo en segundos para completar una vuelta



Grafica 2 Recorrido en metros por minuto



Grafica 3 Recorrido en metros por segundo



Grafica 4 Proyección de mejora de tiempo

Caracterización del deporte ciclismo BMX

El BMX es una modalidad del ciclismo originada en California en los años 1970. Desde los Juegos Olímpicos de Pekín 2008, el BMX es deporte olímpico.

El BMX fue considerado deporte olímpico en el año 2008, realizando su debut en los Juegos Olímpicos de Pekín 2008. En modalidad de contrarreloj y circuito (race). Se realizan dos rondas clasificatorias en modo individual o contrarreloj y en modalidad race se realizan las tres tandas de cuartos de final. Compiten un total de 48 deportistas, 32 en la modalidad masculina y 16 en la femenina.

Modalidad del BMX

Race: Se realiza en una pista parecida a las pistas de motocross, hay dos tipos de bici definidas por el diámetro de la llanta: 20" y 24". Las competiciones son con el mismo formato que en el atletismo de pista: Participan ocho corredores cada uno por el carril que le han

asignado tras caer la valla (partidor). El circuito tiene una longitud aproximada de 400m. Pasan a la siguiente ronda los 4 primeros clasificados hasta formar una manga final. Actualmente el sistema con el que cae la valla es el “RandomGate”, consiste en la diferencia del intervalo de tiempo entre la voz y los pitidos. Esta modalidad de BMX fue considerada deporte olímpico el año 2008.

Reglamento UCI del deporte (pruebas de BMX)

Los corredores inscritos para competir en un evento, se clasificarán de acuerdo a su edad, género, estilo de bicicleta y nivel de competición. Se reconocen dos especialidades: carreras de BMX y carreras de contrarreloj de BMX. Se reconocen dos estilos de bicicletas en una carrera de BMX: estándar de 20 pulgadas y cruiser de 24 pulgadas, tal como se describe en el artículo 6.1.064. Las carreras de contrarreloj de BMX pueden sólo realizarse con bicicletas estándar de 20 pulgadas. (Artículo modificado el 01.07.12). 6.1.014 Una carrera de BMX se compone de 3 fases: las motos, las clasificatorias (1/32, 1/16, 1/8, 1/4 y 1/2 finales en función del número de participantes) y la final. Las motos se subdividen en 3 rondas, al final de las cuales los ciclistas con el mejor resultado global pasarán a las clasificatorias. Las clasificatorias son la fase de eliminación de la carrera. Se subdividen en varias etapas, que se diferencian unas de otras por su grado de transferencia a la final (1/32, 1/16, 1/8, 1/4 y de 1/2 final en función del número de participantes).

La última fase es la final. Si menos de 9 corredores constituye una categoría, habrá un sistema de tres motos donde la suma del resultado al final de las tres motos, determina el resultado final.

Al final de una carrera de competición de BMX, se realiza una clasificación final que define el resultado final y se utiliza para asignar puntos en la clasificación UCI y los premios monetarios.

La clasificación final (suma de resultados) de la competición se determina por: 1. La fase alcanzada (final, $\frac{1}{2}$ final, $\frac{1}{4}$ final, $\frac{1}{8}$ final, $\frac{1}{16}$ final, $\frac{1}{32}$ final, motos) 2. El puesto en esa fase. 3. Los puntos totales de esa fase. 4. El tiempo en la última carrera, en caso de empate se considerara el tiempo de la carrera previa. Cuando no se pueda deshacer el empate por tiempo, los corredores compartirán la misma posición.

En caso de combinación de categorías, esta suma de resultados se utilizará para dividir los resultados de las 2 categorías y establecer un resultado separado por categoría. Un evento de contrarreloj de BMX se compone de 2 fases, la calificación de contrarreloj y la súper final de contrarreloj. Cada fase se compone de una carrera. El número de corredores calificados para la súper final de contrarreloj depende del número de corredores inscritos en cada categoría.

La súper final de contrarreloj es la fase final y define los resultados de la contrarreloj. 24 o más inscritos Se clasifican los 16 mejores de la contrarreloj en una súper final. 16-23 inscritos Se clasifican los 8 mejores de la contrarreloj en una súper final. 12-15 inscritos Se clasifican los 6 mejores de la contrarreloj en una súper final. Si hay menos de 12 inscritos, la calificación de contrarreloj puede ser la carrera y define los resultados de la contrarreloj. En este caso, no se realizará la súper final de contrarreloj.

Plan de entrenamiento

El método utilizado en la planificación es ATR, método que se creó bajo la idea de concentrar y acentuar las cargas, aprovechando mejor el tiempo y adaptándose al calendario. El concepto llega de manos del entrenador Yuri Verjoshanskij, quien designó a los ciclos de entrenamiento un nombre acorde a sus objetivos:

(A) Acumulación

(T) Transformación

(R) Realización

En la fase de acumulación, el entrenador busca sentar las bases del rendimiento deportivo. Puede trazarse un paralelismo con el período preparatorio de la planificación tradicional. Suele ser el momento empleado para el trabajo de fuerza máxima en combinación con entrenamientos aeróbicos. También pueden hacerse ajustes desde el desarrollo de la hipertrofia.

En la fase de transformación, el trabajo se vuelve más específico y las capacidades condicionales ya no se trabajan desde las bases, sino desde sus correspondientes vertientes. El entrenamiento de fuerza se orienta a la potencia mientras que el de resistencia se orienta a mejorar la transición anaeróbica-aeróbica. Aparecen trabajos técnicos y tácticos y su integración con el componente físico.

En la fase de realización, se llevan a cabo trabajos en base a lo conseguido optimizando los efectos del entrenamiento. El trabajo se vuelve más integral, al tiempo que los ejercicios técnico-tácticos recobran protagonismo. Es el período indicado para explotar la velocidad.

Plan grafico metodológico deportivo

MES	SEPTIEMBRE					OCTUBRE					NOVIEMBRE			DICIEMBRE	
MESO	ACUMULACION					TRANSFORMACION					REALIZACION			TRANS	
MICROCICLO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
FECHA INICIO Y FINAL	30/8/2020 5/9/2020	6/9/2020 12/9/2020	13/9/2020 19/9/2020	20/9/2020 26/9/2020	27/9/2020 3/10/2020	4/10/2020 10/10/2020	11/10/2020 17/10/2020	18/10/2020 24/10/2020	25/10/2020 31/10/2020	1/11/2020 7/11/2020	8/11/2020 14/11/2020	15/11/2020 22/11/2020	22/11/2020 28/11/2020	29/11/2020 5/12/2020	6/12/2020 14/12/2020
NUMERO DE DIAS A LA SEMANA DE TRABAJOS	3	4	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	4
AREA METABOLICA	R1	R1-2	R2	R2	VO2	REC	R1-R2	R2	VO2	VO2	RL	PC	PC	COM	TRANS
ZONA MICROCICLO FASES FUERZA	CONT	FZMAX	FMAX	FMAX	COV	REC	FZMAX	FZMAX	CONV	CONV	MANT	MANT	MANT	VEL	
VOLUMEN SEMANAL(KM)	39	33,3	27,8	30,3	27,1	22,9	28	32	28	28	27,1	26,2	26,2	22	15
INTENSIDAD	75% AL 82%	80% AL 85%	87% AL 90%	87% AL 90%	91% AL 95%	60% AL 70%	80% AL 85%	87% AL 90%	91% AL 95%	91% AL 95%	95% AL 98%	98% AL 100%	98% AL 100%	98% AL 100%	40% AL 50%
COMPETENCIAS REGIONALES															
COMPETENCIAS NACIONALES															
EVALUACIONES GENERALES O CONTROLES	TEST TECNICO	TEST	CONTROL	TEST PSICOLOGICO		TEST PISTA		TEST		TEST PISTA		CONTROL	TEST TEC-TAC	TEST PSICOLOGICO	
PREPARACION TECNICA (EN HORAS)															
SESIONES	3	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	6	4		
VOLUMEN	2	2	3	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6		
SOSTENIDOS	1	0,5	1	1	1	1	1	1	2		1	1	1		
SALTOS		1	1	0,5	1	1	2	1	1	1	1	1	2		
ANTICIPADOS	0,5	0,5	0,5	1	1	1		1		2		2	1		
COMBINACIONES	0,5		0,5	0,5	1	1	1	2	2	2	3	2	2		

Imagen 4 Plan grafico metodológico deportivo

Descripción del programa de planificación deportiva

Distribución:

- a) Número de Semanas :15
- b) Numero de sesiones: 81
- c) Numero de Fases o meso ciclo: 3 (acumulación, transformación, realización)

Test a realizar:

- a) Test psicológico
- b) Test de velocidad

- c) Test de fuerza
- d) Test de Illinois
- e) Test de resistencia a la fuerza de músculos del tronco
- f) Test de abdominales
- g) Test sentadilla apoyo en pared
- h) Test flexiones de brazo

Deportista semana 2 de macro ciclo	Test velocidad 30 metros	Test de Illinois a pie	Test de Illinois en bicicleta	Test de resistencia a la fuerza en músculos del Core	Test abdominal es	Test sentadilla apoyo en pared	Test flexiones de brazo
Deportista 1	5,43 seg	23,22 seg	24,9 seg	67 seg	25 rep	43 seg	8 rep
Deportista 2	4,01 seg	20,45 seg	21,01 seg	120 seg	60 rep	85 seg	29 rep
Deportista 3	4,9 seg	18,5 seg	22,8 seg	75 seg	46 rep	61 seg	19 rep
Deportista 4	4,5 seg	18,3 seg	22,8 seg	93 seg	53 rep	68 seg	27 rep

Tabla 9 Resultados de los test en los bicicrocistas en la segunda semana del macro ciclo.

Se realizó nuevamente los mismos test en un periodo de la semana 10 del macro ciclo después de haber realizado los test por primera vez, ya que en 8 semanas se ve una adaptación fisiológica y mejoramiento de las condiciones y cualidades físicas, a continuación la tabla con resultados.

Deportista semana 10 de macro ciclo	Test velocidad 30 metros	Test de Illinois a pie	Test de Illinois en bicicleta	Test de resistencia a la fuerza en músculos del core	Test abdominal es	Test sentadilla apoyo en pared	Test de flexiones de brazo
Deportista 1	4,98 seg	22,1 seg	22,56 seg	75 seg	34 rep	56 seg	12 rep
Deportista 2	3,85 seg	18,09 seg	20,80 seg	135 seg	72 rep	93 seg	33 rep
Deportista 3	4,2 seg	18,1 seg	21,98 seg	90 seg	54 rep	72 seg	27 rep
Deportista 4	3,9 seg	17,84 seg	20,34 seg	104 seg	59 rep	75 seg	39 rep

Tabla 10 Resultados de los test en los bicicrocistas en la décima semana del macro ciclo.

Descripción de cada meso ciclo

Meso ciclo de acumulación

MES MESO MICROCICLO	SEPTIEMBRE				OCTUBRE	
	ACUMULACION					
	1	2	3	4	5	6
FECHA	30/08/2020	6/09/2020	13/09/2020	20/09/2020	27/09/2020	4/10/2020
INICIO Y FINAL	5/09/2020	12/09/2020	19/09/2020	26/09/2020	3/10/2020	10/10/2020
NUMERO DE DIAS A LA SEMANA DE TRABAJOS	3	4	5	6	6	6
AREA METABOLICA ZONA	R1	R1-2	R2	R2	VO2	REC
MICROCICLO FASES FUERZA VOLUMEN SEMANAL(KM)	CONT	FZMAX	FMAX	FMAX	COV	REC
	39	33,3	27,8	30,3	27,1	22,9

INTENSIDAD	75%	80%	87%	87% AL	91%	60%
COMPETENC	AL 82%	AL 85%	AL 90%	90%	AL 95%	AL 70%
IAS						
REGIONALES						
COMPETENC						
IAS						
NACIONALES						
EVALUACIO						
NES						
GENERALES O	TEST	TEST	CONTR	TEST		TEST
CONTROLES	TECNICO		OL	PSICOLOG		PISTA
				ICO		
PREPARACION TECNICA (EN HORAS)						
SESIONES	3	4	4	5	5	5
VOLUMEN	2	2	3	3	4	4
SOSTENIDOS	1	0,5	1	1	1	1
SALTOS		1	1	0,5	1	1
ANTICIPADO	0,5	0,5	0,5	1	1	1
S						
COMBINACI	0,5		0,5	0,5	1	1
ONES						

Tabla 11 Meso ciclo de acumulación.

Objetivos:

- Elevar el potencial físico del deportista sin descuidar el trabajo técnico.
- Disminuir el ritmo de acumulación de ácido láctico.
- Reducir la fatiga durante el recorrido de la prueba.
- Realizar trabajos en plano por fuera de la pista enfocados a la resistencia a la fuerza, flexibilidad y la coordinación.

Descripción:

El meso ciclo de acumulación se desarrollará del 30 de agosto al 10 de octubre De 2020, este meso ciclo consiste en realizar entrenamientos de las zonas metabólicas RI-RII, las cuales son zonas aeróbicas que tiene como objetivos aumentar el máximo consumo de oxígeno y la

capacidad de trabajo, aumentar las capacidades de resistir durante un tiempo prolongado sin la anticipación de la fatiga producida por el aumento del ácido láctico, establecer una base aeróbica que facilite el entrenamiento anaeróbico láctico.

Durante el meso ciclo de acumulación se trabajarán trabajara el RI a un 76% de intensidad, mientras que el RII se trabajara con una intensidad del 80%, 85%, se le dar gran importancia al perfeccionamiento de las técnicas básicas del BMX, se realizará estímulos frecuentes de velocidad debido a que es un deporte de predominancia alactica.

Se realizarán 30 sesiones, las cuales están divididas en hasta 06 sesiones por micro ciclo y 2 horas diarias de 3:00pm hasta 5:00 pm.

Durante este meso ciclo se realizaron en el segundo micro ciclo los test ya entes mencionados, el trabajo en plano que se enfocara en la resistencia a la fuerza, la flexibilidad se trabajara diariamente al igual que la coordinación.

Meso ciclo de transformación.

MES	OCTUBRE			NOVIEMBRE
MESO	TRANSFORMACION			
MICROCICLO	7	8	9	10
FECHA INICIO Y FINAL	11/10/2020 17/10/2020	18/10/2020 24//10/2020	25/10/2020 31/10/2020	1/11/2020 7/11/2020
NUMERO DE DIAS A LA SEMANA DE TRABAJOS	6	6	6	6
AREA METABOLICA	R1-R2	R2	VO2	VO2
ZONA MICROCICLO FASES FUERZA	FZMAX	FZMAX	CONV	CONV

VOLUMEN SEMANAL(KM)	28	32	28	28
INTENSIDAD	80% AL 85%	87% AL 90%	91% AL 95%	91% AL 95%
COMPETENCIAS REGIONALES				
COMPETENCIAS NACIONALES				
EVALUACIONES GENERALES O CONTROLES		TEST		TEST PISTA
PREPARACION TECNICA (EN HORAS)				
SESIONES	5	6	6	6
VOLUMEN	4	4	5	5
SOSTENIDOS	1	1	2	
SALTOS	2	1	1	1
ANTICIPADOS		1		2
COMBINACIONES	1	2	2	2

Tabla 12 Meso ciclo de transformación.

Objetivos:

- a) Realizar trabajos fundamentalmente en la zona vo2
- b) Transformar el potencial de las capacidades físicas y técnicas en preparación física.
- c) Aumentar la especificidad del deportista

Descripción:

Este meso ciclo de transformación se desarrollará en la fecha del 11 de octubre al 07 de noviembre del 2020, este meso ciclo se basa en la zona metabólica vo2, la cuál es la zona máxima del potencial aeróbica, siendo el punto de mayor aporte de oxígeno a la célula un 100%

de frecuencia cardiaca máxima, también se combinará con trabajos de RI-RII debido a que no se puede trabajar vo2 con intensidades tan altas todos los días.

Durante este meso ciclo se realizarán cuatro (4) micro ciclos los cuales están divididos la primera semana un micro ciclo de o en el cual tendrá como prioridad la zona metabólica RI-II con una intensidad del 80%, durante la segunda semana un micro ciclo básico desarrollador en la cual se tendrá como prioridad RII con una intensidad 87%, durante las semanas tres-cuatro se tendrá como prioridad la zona metabólica vo2 la cual se trabajará entre 92%-95%, cabe resaltar que en este meso ciclo se trabajará en mayor cantidad la velocidad y la modalidad específica del deportista.

Se realizarán 24 sesiones, las cuales están divididas en 6 sesiones por micro ciclo y 2 horas diarias.

El trabajo en plano fundamentalmente fuerza máxima y dándole prioridad a la potencia, se continúan las sesiones de flexibilidad y coordinación.

Meso ciclo de realización.

MES	NOVIEMBRE			DICIEMBRE	
MESO	REALIZACION				TRANS
MICROCICLO	11	12	13	14	15
FECHA INICIO	8/11/2020	15/11/2020	22/11/2020	29/11/2020	6/12/2020
Y FINAL	14/11/2020	22/11/2020	28/11/2020	5/12/2020	14/12/2020
NUMERO DE DIAS A LA SEMANA DE TRABAJOS	6	6	6	5	4
AREA METABOLICA	RL	PC	PC	COM	TRANS

ZONA	MANT	MANT	MANT	VEL	
MICROCICLO					
FASES FUERZA					
VOLUMEN	27,1	26,2	26,2	22	15
SEMANAL(KM)					
INTENSIDAD	95% AL 98%	98% AL 100%	98% AL 100%	98% AL 100%	40% AL 50%
COMPETENCIA S REGIONALES					
COMPETENCIA S NACIONALES					
EVALUACIONES GENERALES O CONTROLES		CONTRO L	TEST TEC-TAC	TEST PSICOLOGIC O	
PREPARACION TECNICA (EN HORAS)					
SESIONES	6	6	4		
VOLUMEN	5	6	6		
SOSTENIDOS	1	1	1		
SALTOS	1	1	2		
ANTICIPADOS		2	1		
COMBINACIONES	3	2	2		

Tabla 13 Meso ciclo de realización.

Objetivos:

- a) Lograr resultados máximos dentro del trabajo realizado.

Descripción:

Este meso ciclo de realización se desarrollará de 08 de noviembre al 14 de diciembre del 2020, este meso ciclo se trabajarán la zona RL la cual es la que aporta una mayor contribución de energía, debido a que se trabaja con alta intensidad, con un lactato entre 10 y 12 mMol/L, y la

zona TL la cual es la capacidad de mantener o resistir niveles de ácido láctico en sangre, estas zonas son anaeróbicas por lo cual la intensidad va hacer de 99% 100%.

Durante este meso ciclo se trabajarán dos micro ciclos de choque con intensidades del 97% al 100%, en estos micro ciclos se realizarán trabajos netamente de la competencia, por lo tanto, será el trabajo mucho más individualizado especificando la técnica especial de cada deportista.

Sesiones de entrenamiento del plan metodológico deportivo realizado

(Se eligió una (1) sesión de entrenamiento por semana)

FECHA	Sesión N° 1 primer semana	HORARIO
30/08/2020		3:00 PM – 5:00 PM
LUGAR	BOSQUE MUNICIPAL PALMIRA	
TEMA	Test de agilidad y potencia	
OBJETIVO	Verificar estado de deportista	
EVALUACION	Monitorear estados de adaptación	
FASES	ACTIVIDADES	TIEMPO
INICIAL	● Movilidad articular ● Trote moderado 5 minutos	10 Minutos

CENTRAL	• Test de Illinois • test de salto largo • pedaleo en bicicleta • trabajo de técnica de salto en morro meseta	95 minutos
FINAL	• Pedaleo moderado 5 minutos • Estiramiento	15 minutos.

Tabla 14 Sesión de test de agilidad y potencia primera semana.

FECHA	Sesión N° 2 segunda semana	HORARIO
6/09/2020		3:00 pm -05:00 pm
LUGAR	Bosque municipal Palmira	
TEMA	Resistencia	
OBJETIVO	Mejorar condición física	
EVALUACIÓN	fortalecer resistencia cardiovascular de cada uno de los deportistas	
FASES	ACTIVIDADES	TIEMPO
INICIAL	• Movilidad articular (tobillos, rodillas cadera, cadera flexión, hombros, codos, muñecas, cuello) • Trote moderado 10 minutos • ejercicios de carrera Sprint 30 metros x 3 series	25 minutos
CENTRAL	• Pedaleo en pista por 8 minutos con poca intensidad • 4 series de 2 repeticiones de 3 minutos de fartlek con cambios de intensidad cada 30 segundos con duraciones de 10 segundos • 2 series de 3 vueltas completas a la pista • 2 series de 5 piques a primera recta en parejas • Técnica	80 minutos
FINAL	• Actividad lúdica de recuperación • Estiramiento	15 minutos

Tabla 15 Sesión de resistencia segunda semana.

FECHA	Sesión N° 3 tercera semana	HORARIO
13/09/2020		3:00 pm – 5:00 pm
LUGAR	Bosque municipal Palmira	
TEMA	Circuito de fuerza	
OBJETIVO	Mejorar fuerza – resistencia en el tren superior e inferior	
EVALUACION	Fortalecimiento y resistencia	
FASES	ACTIVIDADES	TIEMPO
INICIAL	• Movilidad articular (tobillos, rodillas cadera, flexión, hombros, codos, muñecas, cuello) • Juego didáctico (v. de reacción). • Trote moderado 8 minutos	20 minutos
CENTRAL	• Circuito de fortalecimiento (estaciones) 5 series Zancada tijeras x 10 metros Sentadillas saltos al pecho sentadilla isométrica 5 series 20 flexiones pecho 20 abdomen 20 lumbares plancha 5 series x 5 Rep. 400 metros en bicicleta Descanso 4 minutos entre series pedaleo en pista técnica	75 minutos
FINAL	• pedaleo moderado 10 minutos • Estiramiento	15 minutos

Tabla 16 Sesión de circuito de fuerza tercera semana.

FECHA	Sesión N°4 cuarta semana	HORARIO
20/09/2020		3:00 pm - 5:00 pm
LUGAR	Bosque municipal Palmira	
TEMA	Pliometria	
OBJETIVO	Aumentar fuerza y velocidad	
EVALUACION		
FASES		TIEMPO
INICIAL	● Movilidad articular dinámica (Títeres, tijeras, caminata, saltos en sitio, movilidad, braceo, etc.) ejercicios de carreras	15 minutos.
CENTRAL	● 4 series de circuito con salto de vayas ,sprint, coordinación y sentadilla saltarina ● 3 x 15 abdominales ● 4 series de 3 planchas de 60 seg ● pedaleo en pista durante 5 minutos ● 2 series de 10 repeticiones subidas por partidor inclinadas ● Técnica	15 minutos
FINAL	● pedaleo moderado 5 minutos ● Estiramiento	10 minutos

Tabla 17 Sesión de pliometria cuarta semana.

FECHA	Sesión N° 5 quinta semana	HORARIO
27/09/2020		3:00 pm- 5:00 pm
LUGAR	Bosque municipal Palmira	
TEMA	Velocidad y técnica	
OBJETIVO	Mejoramiento de técnica en pista	
EVALUACION	Técnica	
FASES	ACTIVIDADES	TIEMPO
INICIAL	• Movilidad articular dinámica (Títeres, tijeras, caminata, saltos en sitio, movilidad, braceo, etc.) • ejercicios de carreras • Trote moderado 10 minutos • ejercicios de carrera Skipping x 2 series Taloneo x 2 series Rusa x 2 series Rusa atrás x 2 series Caballito x 3 series	20 minutos
CENTRAL	• Pedaleo en pista 5 vueltas completa • 2 series de 5 repeticiones de piques en primera y tercera recta • 1 serie de 3 carreras pista completa en parejas • Técnica de salto en primera meseta	90 minutos
FINAL	• Estiramientos	10 minutos

Tabla 18 Sesión de velocidad y técnica quinta semana.

FECHA	Sesión N° 6 sexta semana	HORARIO
4/10/2020		3:00 pm- 05:00 pm
LUGAR	Bosque municipal Palmira	
TEMA	Coordinación	
OBJETIVO	Mejorar la realización de movimientos más eficaces en bicicleta	
EVALUACION		
FASES	ACTIVIDADES	TIEMPO
INICIAL	• Movilidad articular (tobillos, rodillas cadera, cadera flexión, hombros, codos, muñecas, cuello) • Trote moderado 7 minutos • ejercicio de disociación parte superior parte inferior • saltos con lazo	30 minutos
CENTRAL	• En parejas transportar un palo de forma vertical sujeta por ambos deportistas(alternancia con palo horizontal uno al lado del otro y uno atrás del otro) • realizar recorridos en la dirección que quieras dentro de un cuadro de 10 metros por 10 metros aquel que apoye el pie en el suelo pierde • pedaleo en pista • técnica de sostenido en morros dobles y triples	70 minutos
FINAL	• Vuelta a la calma con juego didáctico • Estiramiento	20 minutos

Tabla 19 Sesión de coordinación sexta semana.

FECHA	Sesión N° 7 séptima semana	HORARIO
11/10/2020		3:00 pm -5:00 pm
LUGAR	Bosque municipal Palmira	
TEMA	Fuerza y velocidad de reacción	
OBJETIVO	Mejorar ritmo en distancias determinadas	
EVALUACION		
FASES	ACTIVIDADES	TIEMPO
INICIAL	• Movilidad articular (tobillos, rodillas cadera, cadera flexión, hombros, codos, muñecas, cuello) • Trote moderado 10 minutos • sprint de 50 metros x 4 series	20 minutos
CENTRAL	• Subida de gradas en trote • subida de grada en salto de sentadilla • saltos a llantas de bicicletas • pedaleo moderado • técnica en plano potros y manual • técnica en pista saltos	90 minutos
FINAL	• estiramiento	10 minutos

Tabla 20 Sesión fuerza y velocidad de reacción séptima semana.

FECHA	Sesión N° 8 octava semana	HORARIO
18/10/2020		3:00 pm -5:00 pm
LUGAR	Bosque municipal Palmira	
TEMA	Trabajo de Core	
OBJETIVO	Fortalecer zona de estabilidad	
EVALUACION	Trabajo de acondicionamiento de la zona Core	
FASES	ACTIVIDADES	TIEMPO
INICIAL	● Movilidad articular (tobillos, rodillas cadera, cadera flexión, hombros, codos, muñecas, cuello) ● trote con intensidad baja alrededor del lago durante 15 minutos	20 minutos
CENTRAL	● 4 series de 25 repeticiones de abdominal corto ● 4 series de 25 repeticiones de abdominal corto con piernas elevadas ● 4 series de 25 repeticiones de elevación de rodilla ● 4 series de 25 repeticiones de lumbares ● 3 planchas de 1 minuto ● pedaleo moderado ● carreras de velocidad de 90 metros ● carreras de velocidad en parejas de 50 metros ● técnica	90 minutos
FINAL	Estiramiento	10 minutos

Tabla 21 Sesión trabajo de Core octava semana.

FECHA	Sesión N° 9 novena semana	HORARIO
25/10/2020		3:00 pm -05:00 pm
LUGAR	Bosque municipal Palmira	
TEMA	resistencia	
OBJETIVO	Mejorar condición física aerobia	
EVALUACION	Observar resistencia cardiovascular de cada uno de los deportistas	
FASES		TIEMPO
INICIAL	• Movilidad articular (tobillos, rodillas cadera, cadera flexión, hombros, codos, muñecas, cuello) • Trote moderado 10 minutos integrando cada 50 metros técnica de carrera Skipping Taloneo Rusa Sprint	20 minutos
CENTRAL	• 6 series x 400 metros : 5 x 300 ritmo rápido x 4 ritmo suave Descanso 5 minutos 5 x 150 ritmo rápido x 4 ritmo suave todo en bicicleta técnica	80 minutos
FINAL	• Pedaleo moderado 5 minutos • Estiramiento	20 minutos

Tabla 22 Sesión de resistencia novena semana.

FECHA	Sesión N° 10 decima semana	HORARIO
1/11/2020		3:00 pm -5:00 pm
LUGAR	bosque municipal Palmira	
TEMA	Fuerza	
OBJETIVO	Mejorar condición física y fuerza tren inferior - superior	
EVALUACION	Observar fuerza del tren inferior y superior	
FASES		TIEMPO
INICIAL	• Movilidad articular (tobillos, rodillas cadera, cadera flexión, hombros, codos, muñecas, cuello) • juego lúdico con pelota • Trote moderado 5 minutos.	20 minutos
CENTRAL	Circuito Realizar 5 series 20 sentadillas 15 abdominales 10 pasos tijera 10 flexiones de brazo 10 saltos de rana 30 metros progresivos pedaleo en pump track técnica de sostenidos en doble	90 minutos
FINAL	• Pedaleo moderado 5 minutos •	10 minutos

Tabla 23 Sesión trabajo de fuerza decima semana.

FECHA	Sesión N° 11 semana once	HORARIO
8/11/2020		7:30 am -10:00 am
LUGAR	Bosque municipal Palmira	
TEMA	Resistencia	
OBJETIVO	Mejorar condición física y aeróbica	
EVALUACION	Subida desde Palmira hasta el paraíso	
FASES		TIEMPO
INICIAL	• Punto de partida bosque municipal de Palmira	30 minutos
CENTRAL	Pedaleo desde Palmira subiendo a la hacienda el paraíso	60 minutos
FINAL	• hidratación • descenso	60

Tabla 24 Sesión trabajo de resistencia semana once.

FECHA	Sesión N° 12 semana doce	HORARIO
15/11/2020		3:30 pm -5:00 pm
LUGAR	Bosque municipal Palmira	
TEMA	Resistencia y velocidad	
OBJETIVO	Mejorar condición física aerobia	
EVALUACION	Observar resistencia cardiovascular de cada uno de los deportistas	
FASES		TIEMPO
INICIAL	• Movilidad articular (tobillos, rodillas cadera, cadera flexión, hombros, codos, muñecas, cuello) • Trote moderado 10 minutos • ejercicios de carrera 2 series de 5 repeticiones con variantes • Sprint 25 metros x 3 series	20 minutos
CENTRAL	6 series de 400 metros en bicicleta : micro descanso 3 minutos- macro descanso 5 minutos pedaleo con trabajos de velocidad en pista completa	55 minutos
FINAL	• pedaleo moderado 5 minutos • planchas de 90 segundos variables • Estiramiento	15 minutos

Tabla 25 Sesión trabajo de resistencia y fuerza semana doce.

FECHA	Sesión N° 13 semana trece	HORARIO
22/11/2020		3:00 pm -04:30 pm
LUGAR	Bosque municipal Palmira	
TEMA	Técnica	
OBJETIVO	Mejorar la técnica adecuada para cada momento	
EVALUACIÓN	El deportista fortalecerá técnica para recorrido de pista	
FASES		TIEMPO
INICIAL	• Movilidad articular (tobillos, rodillas cadera, cadera flexión, hombros, codos, muñecas, cuello) • juego lúdico blanco y negro	20 minutos
CENTRAL	• Pedaleo moderado 5 minutos • 2 series de 5 repeticiones de saltos en morros de pista • 2 series de 5 repeticiones de sostenidos en dobles y triples • técnica en skate park	60
final	Estiramiento	10

Tabla 26 Sesión trabajo de técnica semana trece.

FECHA	Sesión N° 14 semana catorce	HORARIO
29/11/2020		3:00 pm -05:00 pm
LUGAR	El bosque municipal	
TEMA	Velocidad	
OBJETIVO	Mejorar condición física y fuerza tren inferior - superior	
EVALUACION	Observar fuerza del tren inferior y superior	
FASES		TIEMPO
INICIAL	• Movilidad articular céfalo caudal (cuello, hombros, tronco, cadera, cintura) • 10 saltos x 3 series • Parejas de espaldas, a la señal del pito realizar un sprint para recoger pañuelo, gana el que logre el pañuelo.	10 minutos
CENTRAL	• Circuito Realizar 5 series 20 sentadillas 15 abdominales 10 pasos tijera 10 flexiones de brazo 10 saltos de rana • 30 metros progresivos • pedaleo en pump track • técnica de manual en doble • trabajo de saltos en estepa.	90 minutos
FINAL	• Pedaleo moderado 5 minutos • Estiramiento 20 segundos x segmento corporal.	10 minutos

Tabla 27 Sesión trabajo de velocidad semana catorce.

FECHA	Sesión N° 15 semana quince	HORARIO
6/12/2020		3:00 pm -05:00 pm
LUGAR	El bosque municipal	
TEMA	Agilidad y destreza	
OBJETIVO	Mejorar la destreza y agilidad física	
EVALUACION	El deportista fortalecerá la agilidad sobre su bicicleta	
FASES		TIEMPO
INICIAL	• Movilidad articular • Trote moderado por 5 minutos • juego lúdico • voleibol con una bomba, se simula la malla, los equipos deben salvar la bomba de caer al piso, variantes: con las manos, con los pies, con la cabeza)	20 minutos
CENTRAL	• Pedaleo moderado 5 minutos • Técnica de 270° • Técnica de peralte • Realizar circuito completo poniendo en práctica el 270 y el peralte.	90 minutos
FINAL	• Vuelta a la calma • Estiramiento activo específico de miembros superiores e inferiores, tronco, cabeza y cuello.	10 minutos

Tabla 28 Sesión trabajo de agilidad y destreza semana quince.

Datos de rendimiento en pista de BMX en la semana doce del macro ciclo

La pista del bosque municipal tiene un recorrido total de 250 metros en cual está dividido en 4 rectas con peraltes, morros doble, mesetas y zona rítmica.

DEPORTISTA	TIEMPO VUELTA COMPLETA PISTA	RECORRIDO EN METROS POR MINUTO	RECORRIDO EN METROS POR SEGUNDOS	RENDIMIENTO DEPORTIVO- MEJORA DE TIEMPO ENTRE LA SEMANA 2 Y 12 DEL MACRO CICLO
DEPORTISTA 1	55,03 seg	272,57 MT	4,54 MT	4,87 seg
DEPORTISTA 2	52,60 seg	285,17 MT	4,75 MT	2,63 seg
DEPORTISTA 3	54,02 seg	277,67 MT	4,62 MT	2,07 seg
DEPORTISTA 4	49,58 seg	302, 54 MT	5,04 MT	5,4 seg

Tabla 29 Rendimiento deportivo de los bicicrocistas en pista BMX en la semana doce.

[illegible]

Estrategia metodológica

Enfoque

El enfoque metodológico a emplear es mixto, ya que por la parte de la investigación cuantitativa se medirán los resultados de los deportistas en cuanto a los test y su mejora en la marca de recorrido de la pista, y por parte de la investigación cualitativa se enseñarán los gestos técnicos a través de la didáctica y pedagogía con fundamentos teóricos.

Tipo de investigación

El tipo de investigación para el estudio será descriptivo, ya que se encarga de describir la población, situación o fenómeno del objeto a estudiar y procura brindar información acerca del qué, cómo, cuándo y dónde ocurre el problema a investigar, sin darle prioridad al por qué ocurre el mismo. Este tipo de investigación no altera, ni manipula ninguna de las variables del fenómeno, limitándose únicamente a la medición y descripción de las mismas.

Técnicas

La técnica que se usará es la observación, ya que consiste en la obtención de datos que son significativos del fenómeno o hecho a investigar de tipo cuantitativo o cualitativo y un diario de campo en el cual se plasmará los hechos más relevantes que se presenten en el contexto cotidiano de la práctica y también se tomarán registros fotográficos.

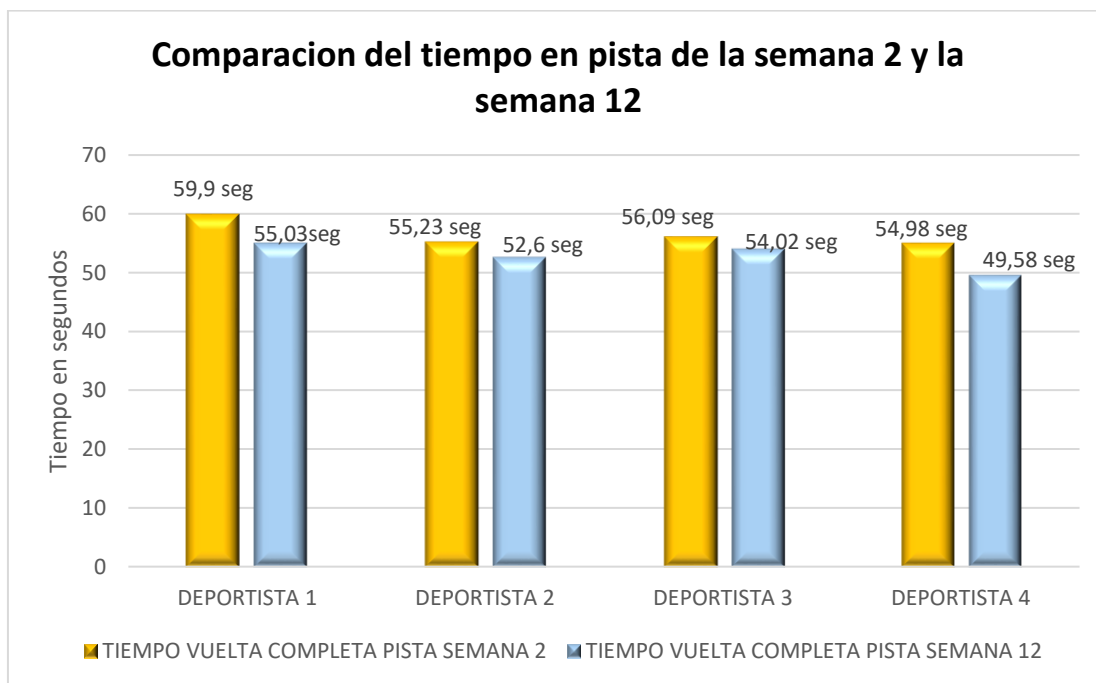
Población

Deportistas practicantes del ciclismo de la disciplina BMX race de la ciudad de Palmira.

Muestra

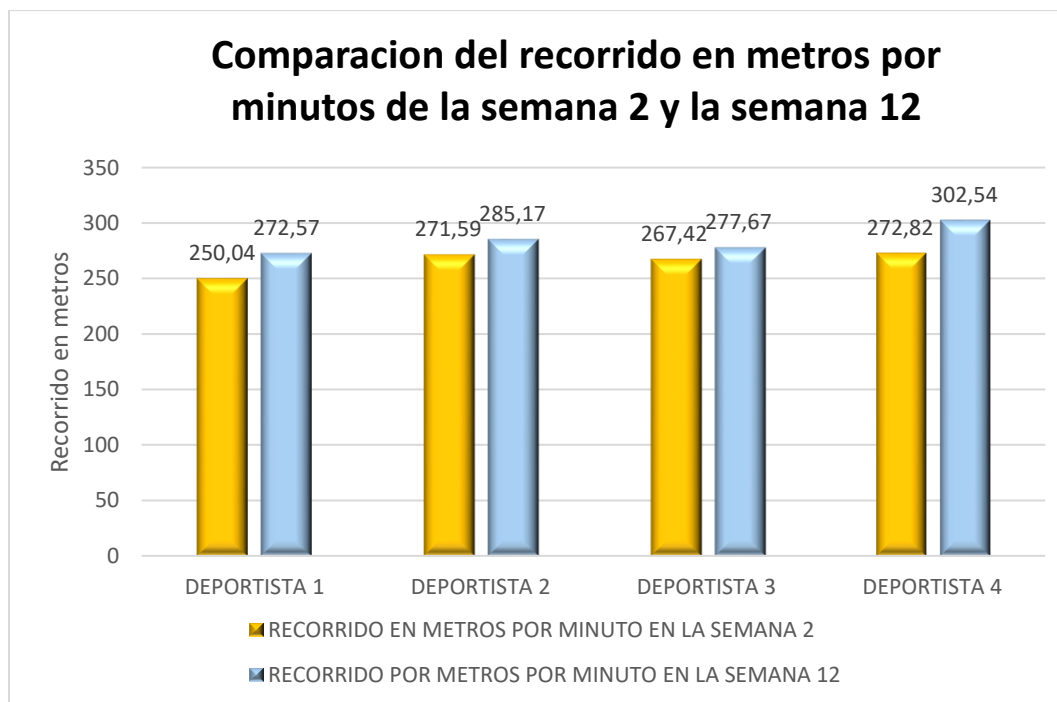
4 niños del club BMX race de Palmira ubicado en el bosque municipal, cuyas edades estén entre los 9 a 12 años.

Resultados



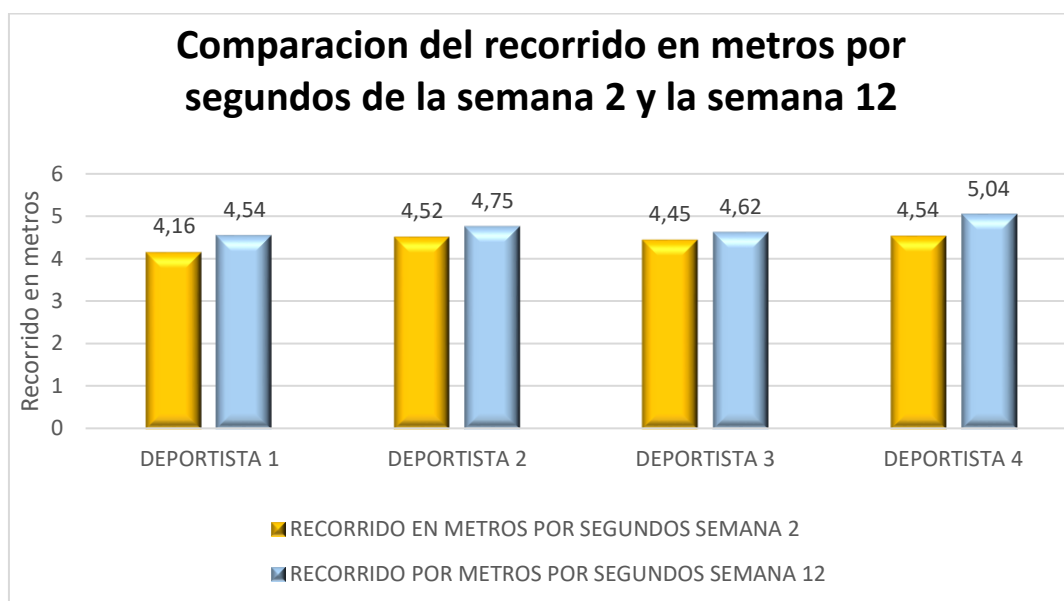
Grafica 5 Comparación del tiempo en pista de la semana 2 y la semana 12

Se puede observar en la gráfica 5 que los cuatro deportistas al llegar a la semana doce de entrenamiento lograron recorrer la pista en un menor tiempo.



Grafica 6 Comparación del recorrido en metros por minutos de la semana 2 y la semana 12

En la gráfica 6 se puede observar que los cuatro deportistas recorrieron más metros por minuto en la semana doce.



Grafica 7 Comparación del recorrido en metros por segundos de la semana 2 y la semana 12

En la gráfica 7 se puede observar que todos los deportistas en la segunda semana del macro ciclo recorrieron menos metros por segundos que en la semana doce.

RENDIMIENTO DEPORTIVO-MEJORA DE TIEMPO ENTRE LA SEMANA 2 Y 12 DEL MACRO CICLO



Grafica 8 Rendimiento Deportivo-mejora de tiempo entre la semana 2 y 12 del macro ciclo

Se puede observar en la gráfica 8 el tiempo que redujeron en milésimas de segundos los cuatro deportistas al recorrer la pista de BMX.

Conclusiones

Se logró identificar por medio de la realización de test diagnósticos, y técnico-tácticos las dificultades que tenían los bicicrocistas al momento de ejecutar una excelente técnica la cual se basa principalmente en su postura cuando estaban dispuestos a salir del partidador de la pista de BMX race, motivo por el cual tardaban de más unas milésimas de segundo en su salida, y también se observó que los deportistas presentaban falencias técnico-tácticas cuando recorrían ésta misma, por lo tanto no tenían un buen desempeño cuando se iban desplazando a su máxima potencia a través de los diferentes obstáculos que se le atribuyen a la pista de BMX race; todos estos factores deportivos conjugados recaían en que los bicicrocistas registraran una marca muy regular de tiempo al finalizar su trayectoria.

Se elaboró una planificación metodológica deportiva en edades de iniciación de los 9-12 años basada en las dificultades técnico-tácticas encontradas anteriormente en los bicicrocistas las cuales se buscaban mejorar, al desarrollar el macro ciclo bien estructurado y aplicarlo siguiendo los parámetros de los principios del entrenamiento deportivo, en el cual se manejan aspectos derivados de dos fuentes de orientación específicas, como son los principios biológicos, y los principios pedagógicos por medio de los cuales se facilitaron los procesos de enseñanza-aprendizaje, tomando como base la generalidad de la actividad física deportiva y posteriormente lo específico de la disciplina que conlleva la estructura de los periodos sensibles, niveles de formación y edades cronológicas, se pudo evidenciar que gracias al desarrollo de todo este proceso en conjunto, los bicicrocistas se fueron adaptando y mejorando su rendimiento deportivo progresivamente con el paso de las sesiones de entrenamiento.

Después de haber evaluado el rendimiento deportivo de los bicicrocistas en cuanto a la ejecución técnico-táctica en salida del partidador y el recorrido de la pista luego de haber aplicado

la planificación metodológica deportiva basada en un macro ciclo, todo esto con el fin de programar y planificar cargas de trabajo cada vez un poco más específicas y entrando en la complejidad de temas relacionados a la preparación física, el desarrollo técnico, la absorción de la información táctico estratégica, el desarrollo psicológico y social; se pudo evidenciar que los resultados obtenidos en el micro ciclo de la duodécima semana en comparación a los resultados de la segunda semana eran mucho más beneficiosos, motivo por el cual también se pudo concluir basándose en los resultados estadísticos que los bicicrocistas lograron mejorar su registro de marca en tiempo reduciendo en milésimas de segundo la finalización del recorrido de la pista de BMX race, gracias a que los deportistas obtuvieron una excelente respuesta en los gestos técnicos, en la táctica, en la estimulación de sus capacidades físicas condicionales y coordinativas y por lo tanto en su rendimiento deportivo.

Recomendaciones

En lo posible poder desarrollar la práctica deportiva en una pista reglamentaria de BMX race ya que tienen un recorrido entre 350 a 500 metros y por motivos de infraestructura en la pista que se desarrolló el trabajo investigativo tiene una medida inferior, por lo cual podrían variar los resultados al momento de una competición profesional.

Otra recomendación sería tomar una muestra más numerosa de deportistas para desarrollar el trabajo de investigación, ya que así se podrá observar si hay más variables en cuanto a los resultados obtenidos en el rendimiento deportivo.

Es importante que los entrenadores interesados en enseñar esta disciplina deportiva tengan en cuenta siempre las edades cronológicas de los atletas, para que enseñen bajo los principios del entrenamiento deportivo y así se vea reflejado el buen desempeño de los deportistas en edades tempranas sin correr riesgos de lesión o retrocesos en la formación deportiva.

Igualmente se recomienda que las bicicletas de los deportistas de la muestra que se va a estudiar, sean las reglamentarias al momento de desarrollar las sesiones de entrenamiento porque estas son de vital importancia para tener una máxima potencia en el pedaleo y una buena postura a través del recorrido de la pista de BMX race.

Bibliografía

Campos Granell José, Ramón Cervera Víctor, (2006), teoría y planificación del entrenamiento deportivo.

Cipriano, (2018), bicicross. Recuperado de <https://www.avancedeportivo.es/noticias/que-es-el-BMX/>.

Cuervo, (2010), fundamentos de bicigrós. Recuperado de <https://www.iberlibro.com/9783845490694/Fundamentos-Bicicross-Montoya-Cuervo-Mauricio-3845490691/plp>.

D Martin, K Carl, K Lehnertz, (2007), Manual de metodología del entrenamiento deportivo.

Flórez, (1994), Modelos pedagógicos.

Grosser, (1982), Mechling, (1983). La técnica y su entrenamiento. Recuperado de <http://www.motricidadhumana.com/art-tecnicaentenseirul-lo.htm>.

Hernández Moreno, J. (2000). La iniciación a los deportes desde su estructura y dinámica. Aplicación a la Educación Física Escolar y al Entrenamiento Deportivo. Barcelona: Inde.

Issurin, V. (2014). Periodization training from ancient precursors to structured block models (p. 5). Kinesiology, 46, 3-9.

López López, (2002). La planificación deportiva y sus componentes. Recuperado de <https://www.efdeportes.com/efd148/la-planificacion-deportiva-y-sus-componentes.htm>.

Navarro Valdivieso, F. (2003). Planificación deportiva. Recuperado de <https://mundoentrenamiento.com/planificacion-deportiva/>.

Navarro, (2015), entrenamiento de los jóvenes. Recuperado de <https://gse.com/entrenamiento-de-los-jovenes-1790-sa-P57cfb2724b0bd>.

Orejuela, (2014), capacidades motrices básicas. Recuperado de https://drive.google.com/file/d/1Kc_rzlhCkPiNLLKRxFfurXhUhRVaZzGA/view?usp=drive_web.

Osorio Esteban (2011). Bicicross. Recuperado de <http://estebanosorio1.blogspot.com/>

Platanov, (2001), Solé, (2006). Meso ciclos. Recuperado de https://g-se.com/mesociclo_7424-bp-d57cfb26e7d6f3.

Pulgarín Jován (15 agosto 2019).

Zabala, Sánchez-Muñoz y Mateo. (2009). Propuesta didáctica para la enseñanza del bicicross a niños de 5 a 7 años en la escuela deportiva BMX Bogotá. Recuperado de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/7647/GuevaraValenciaRafaelAntonio2014.pdf;jsessionid=2BC563A52BADB848BB8E275B4E96AFE8?sequence=1>.

Anexos

Registro fotográfico de las sesiones de entrenamiento.



Anexo 1 Ejercicios de coordinación.



Anexo 2 Ejercicios pliometricos.



Anexo 3 Ejercicios de fuerza.



Anexo 4 Ejercicios de resistencia.



Anexo 5 Ejercicios de velocidad.



Anexo 6 Ejercicios de agilidad.



Anexo 7 Ejercicios de técnica y velocidad.



Anexo 8 Ejercicios de fuerza.