

La integralidad en el proceso de iniciación deportiva al bicicross¹

The integrality in the process of sports initiation to BMX cycling

Cristian Camilo Castillo Carrión kamilo.kastillo13@gmail.com

César David Gómez Sanabria gomezsanabriacesardavid@gmail.com

Juan Sebastián García Verano jusegave@gmail.com

Universidad Pedagógica Nacional de Colombia, Facultad de Educación Física, Licenciatura en Deporte.

Resumen

Introducción: la etapa de iniciación deportiva en el bicicross puede verse limitada por la implementación de un modelo pedagógico tradicional, en donde se considera al niño como un actor que debe replicar unos patrones de movimiento específicos y lograrlos es la única finalidad, desconociendo el rol del niño como eje central del acto educativo y que este transita por unas etapas de desarrollo específicas las cuales deben ser correctamente abordadas para generar un entorno deportivo óptimo. **Objetivo:** proponer un marco teórico abordando una corriente pedagógica alternativa que dirija el proceso de enseñanza-aprendizaje de las destrezas básicas del bicicross, teniendo en cuenta las fases de desarrollo (cognitivas, motrices, físicas) de los niños de 8- 10 años, para estructurar la etapa inicial de formación deportiva, sirviendo como guía para futuros procesos de enseñanza del bicicross.

Metodología: para elaborar el marco teórico se realizó un trabajo de revisión documental, usando como técnica e instrumentos una matriz para recolección de datos y otra para categorizar los datos. **Resultado:** se estructuró plan pedagógico para la enseñanza-aprendizaje de las destrezas básicas del bicicross en la categoría iniciación. **Conclusión:** un proceso de iniciación deportiva en bicicross para niños de 8 a 10 años debe potenciar sus capacidades físicas, motrices y cognitivas, por lo que se considera pertinente abordarlo a partir de un modelo pedagógico constructivista, que posibilitará un aprendizaje significativo.

Palabras clave: iniciación deportiva, formación deportiva, modelos pedagógicos, constructivismo, formación integral, bicicross.

¹ Artículo derivado del trabajo de grado *La enseñanza-aprendizaje de las destrezas básicas del bicicross en niños de 8 a 10 años* para optar al título Licenciado en deporte de la Universidad Pedagógica Nacional de Colombia. <http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/12311>

Abstract

Introduction: the sports initiation stage in BMX cycling can be limited by the implementation of a traditional pedagogical model, where the child is considered as an actor who must replicate specific movement patterns and achieving them is the only purpose, ignoring the role of the child as the central axis of the educational act and that it goes through specific stages of development which must be correctly approached to generate an optimal sports environment. **Objective:** to propose a theoretical framework addressing an alternative pedagogical current that directs the teaching-learning process of basic BMX cycling skills, taking into account the development phases (cognitive, motor, physical) of children aged 8-10 years, to structure the initial stage of sports training, serving as a guide for future teaching processes in this sport. **Methodology:** to develop the theoretical framework, a document review work was carried out, using as technique and instruments a matrix for data collection and another to categorize the data. **Results:** a pedagogical plan was structured for the teaching-learning of the basic skills of BMX cycling in the initiation category. **Conclusion:** a sports initiation process in this sport for children between 8 and 10 years old should enhance their physical, motor and cognitive abilities, so it is considered pertinent to approach it from a constructivist pedagogical model, which will enable meaningful learning.

Keywords: sports initiation, sports education, pedagogical models, constructivism, integral formation.

Introducción

El bicicross fue incluido como deporte olímpico desde 2008. Es una modalidad ciclística que consiste en recorrer una pista con obstáculos ubicados a lo largo de un trayecto que mide entre 300 a 400 metros. La pista comienza con una rampa de salida descendente, de forma que la carrera se inicia al caer la valla que detiene a los deportistas. Durante el recorrido de la pista, el deportista combina acciones cíclicas (pedaleo) y acíclicas (gestos para sobrepasar obstáculos). Desde el punto de vista energético y de la resistencia específica, es un deporte donde predomina la potencia y capacidad anaeróbica, esfuerzo que implica como vías metabólicas y energéticas utilizadas la síntesis del ATP muscular, fosfocreatina y glucólisis anaeróbico, en este mismo orden de predominio (Mateo & Zabala, 2009).

El bicicross en los niños resulta bastante atractivo debido a su naturaleza, carácter peculiar y un escenario llamativo donde se enfrentan a múltiples maniobras que se convierten en retos por medio del manejo una bicicleta con un diseño particular que ofrece unas posibilidades de movimiento desconocidas para ellos. Esta práctica deportiva obtuvo su popularización en el contexto colombiano gracias a los logros de algunos deportistas élite en nuestro país a nivel mundial y Olímpico. Lamentablemente, esa cantidad de cualidades que tiene el bicicross para su promoción y desarrollo de una manera coherente y llamativa para los niños, no siempre se utiliza de la mejor forma, evidenciándose malas prácticas e incoherente utilización de medios y métodos para el proceso de enseñanza-aprendizaje

cognitivo y motor de este deporte. Todo esto, acompañado de la posible ausencia de una guía o un plan pedagógico deportivo que dirija los componentes de la preparación de los niños en las etapas deportivas iniciales.

Esta situación pone en evidencia la necesidad de desarrollar un marco teórico que aborde los componentes que deben estructurar una iniciación coherente a la práctica del bicicross. En el presente trabajo se pretende desarrollar un marco teórico que permita estructurar una iniciación deportiva que propicie el gusto y la motivación por la práctica de este deporte, por lo que se sitúa al niño como eje central en el proceso de enseñanza-aprendizaje, donde el juego y las actividades lúdicas se convierten en la metodología más adecuada para abordar esta etapa de formación, evitando la competición como única finalidad.

Metodología

El presente trabajo se desarrolla a partir de una exhaustiva revisión documental, de la cual se obtiene la información necesaria acerca de la iniciación deportiva y hallazgos relevantes a partir de estudios que se deben tener en cuenta para elaborar un marco teórico adecuado a la etapa de formación en la disciplina del bicicross a temprana edad. Como instrumento de registro y análisis de documentación se elabora una matriz de categorías, desde el cual se establecen diversos criterios que permiten evidenciar aspectos como el contexto temporal del documento, el contexto del estudio, el contenido disciplinar y los aportes que se evidencian a nivel pedagógico y metodológico para el estudio. Partiendo del diligenciamiento de las matrices de análisis se encuentran los documentos pertinentes para la investigación y se descartan los documentos que no presentan las características que se requieren para cumplir los criterios de inclusión.

La investigación se desarrolló desde la búsqueda en diversos repositorios de universidades y bases de datos científicas como Scielo, Dialnet, Google Scholar, Scopus y Latindex, lo que garantiza la veracidad y originalidad de los documentos seleccionados como referente bibliográfico para la investigación. En cuanto al contexto temporal de búsqueda de la literatura, aunque en un principio se planteó una selección de los últimos 10 años, no se obtuvo el resultado esperado (sólo 6, de 28 documentos incluidos en las referencias), por lo que la selección no se limitó temporalmente. Se analizaron artículos, libros, tesis de grado e informes de investigación, donde encontramos propuestas didácticas ejecutadas en diferentes contextos, informes de estudios científicos y monografías que aportaron información valiosa para el desarrollo de la propuesta acorde a las condiciones de la población. Sin embargo, en el rastreo bibliográfico se toman en cuenta documentos *atemporales*, que por su relevancia y contenido se consideran vigentes a pesar de haber sido publicados antes de límite de tiempo establecido.

Se tomaron en cuenta diferentes aspectos de la bibliografía, desarrollando un proceso que abarca la ubicación, recopilación, selección, revisión, análisis, extracción y registro de la información contenida en los documentos (Hurtado, 2012), que es información fundamental

para la construcción de un marco teórico sobre la iniciación deportiva en la disciplina del bicicross. Se identificaron varios tipos de documentos, entre los cuales se destacan, para la investigación, los documentos de tipo *consulta temática*, como resultados de investigaciones, libros y revistas; *documentos institucionales*, los cuales ofrecen información acerca del funcionamiento de una institución, como normativas, registros estadísticos, diseños curriculares y manuales de procedimientos; y *documentos legales*, en este caso aquellos que sustentan legalmente el marco teórico, como la Constitución política de Colombia, la Ley del deporte, el Código de infancia y adolescencia.

Una vez determinados los referentes bibliográficos, estos se caracterizan en dos matrices de categorías. La primera matriz establece criterios de análisis que permiten evidenciar su contexto temporal, el contenido o nivel disciplinar, el contexto del estudio y los diferentes tipos de aportes a la construcción del marco teórico, para así articular todos los eventos de estudio desde diferentes autores, compararlos y desarrollar el documento desde el análisis y la revisión documental (Hurtado, 2012). En la segunda matriz de categorías se establecen diversos criterios de análisis bajo los cuales se define el orden de importancia para la investigación de los diferentes eventos de estudio, entre los cuales se destaca: el concepto o la definición del evento, la importancia del evento en específico, su relación con los otros eventos del estudio, los aportes para la investigación, el tema al que se dirige este evento de estudio y las relaciones que se evidencian entre los diferentes referentes bibliográficos desde la mirada de la investigación para el desarrollo de un marco teórico.

Desarrollo

Iniciación deportiva

Ante el reto que supone la iniciación deportiva y el proceso de enseñanza-aprendizaje de las destrezas básicas del bicicross, el presente documento busca proporcionar una herramienta teórico-metodológica para que el formador estructure un plan pedagógico o propuesta didáctica en donde se tengan en cuenta las condiciones físicas (fases sensibles de desarrollo motriz), cognitivas (fases sensibles de desarrollo cognitivo) y psicológicas de los deportistas que empiezan su proceso de formación en la etapa de iniciación.

La iniciación deportiva se concibe desde distintas perspectivas, unas enfocadas en la unidireccionalidad deportiva, otras centradas en el desarrollo motriz y otras más enfocadas en lo pedagógico. La perspectiva más amplia que aporta al desarrollo humano y motriz, y con base en la cual se desarrolla el presente trabajo es la que propone Blázquez (1995, p.35), quien defiende el concepto de iniciación deportiva desde el ámbito educativo, aportando que es “el período en que el niño empieza a aprender de forma específica la práctica de uno o varios deportes”. Por su parte Contreras (1998), considera que los valores y actitudes “no han de ser los propios de la competición los que deben ser objetos de transmisión, sino aquellos otros que caracterizan al deporte en sus aspectos lúdicos y de entrenamiento del tiempo libre”, considerando la iniciación deportiva como proceso holístico, trascendiendo la

mera práctica física, entendiendo la importancia de la formación integral que permita generar hábitos y gusto hacia la práctica deportiva que se realice.

Para una aproximación teórica a la iniciación al bicicross Mateo et al. (2008) plantean una definición y estructura que servirá como punto de partida para entender esta etapa de formación en cuanto al componente deportivo:

La iniciación deportiva en el BMX, se puede definir como el proceso de adaptación a las diferentes exigencias básicas que nos plantean los obstáculos de cada pista, las características de nuestra bicicleta en referencia a los requerimientos físicos, técnicos, tácticos y psicológicos que se dan en el proceso de enseñanza-aprendizaje, hasta que somos capaces de tener una operatividad básica sobre el conjunto global de la actividad exigida en la situación real de práctica o competición, incluyendo las interacciones con los oponentes.

Dentro de la estructura organizada que proponen estos autores, la iniciación deportiva al Bicicross comprende las edades entre los 8 a 12 años y se puede desarrollar desde los siguientes pasos:

- Familiarización con el Bmx: se desarrollan las habilidades motrices básicas a través del contexto del Bmx, se aprenden las destrezas básicas del Bmx.
- Iniciación en las pautas base que proporciona cada pista.
- Potenciar la experiencia del niño entre la bicicleta y las diferentes percepciones que le puede proporcionar el medio, que es la pista de Bmx.
- Formación o desarrollo en el Bmx: aplicación de las destrezas deportivas básicas del Bmx a través de trabajos lúdicos en grupo.

Con objetivos que van más allá de la formación física del niño, Vargaz (2014) plantea la enseñanza del bicicross direccionada hacia la formación de un deportista con valores fundamentales, en donde además de aprovechar el tiempo libre para formar el cuerpo a través de una enseñanza adecuada de este deporte, se busque el respeto, la aceptación de victorias y derrotas, aprender a reaccionar positivamente ante los diferentes estímulos sociales que posibiliten la unión, colaboración, espíritu de compromiso y sobre todo responsabilidad, apropiándose de estos valores para su vida. A partir de estos dos enfoques de la iniciación al bicicross, la enseñanza de las destrezas básicas del deporte, al igual que la formación integral del niño, deberían ser los objetivos sobre los cuales se estructure esta etapa de formación.

Singer define la destreza deportiva como “la habilidad para ejecutar bien un acto o actividad en cualquier situación. Cuando analizamos las características de los alumnos principiantes (típicos) se pone en evidencia que es lo que se debe superar para progresar” (1986). Durante el proceso de aprendizaje de las acciones motrices, se pueden presentar dificultades que afectan el proceso, tales como sobresaturación de información, demasiados estímulos al mismo tiempo, poca coherencia en los contenidos, etc. Pero más allá de estas posibles situaciones, unas condiciones físicas apropiadas, aptitudes, motivación del alumno y unas

condiciones de práctica, acompañadas de una guía por el profesor, permitirán que el alumno supere su condición de principiante en un periodo de tiempo corto (Singer, 1986).

A partir de estos planteamientos, se aborda la iniciación al bicicross en 3 niveles o etapas que permitan desarrollar los contenidos de forma progresiva, encaminados al aprendizaje global de las destrezas básicas del bicicross, teniendo en cuenta las posibles situaciones que inciden en el acto educativo motor (tabla 1).

Tabla 1. Objetivos de la iniciación al bicicross.

Nivel	Objetivo
1. Introducción	Reconocer y ejecutar las destrezas básicas del manejo de la bicicleta y propiciar el primer acercamiento a las destrezas básicas del Bicicross.
2. Adaptación	Aprendizaje consciente de las destrezas básicas del Bicicross.
3. Afianzamiento	Emplear las destrezas básicas del Bicicross de manera global en situaciones competitivas.

La enseñanza en la iniciación al bicicross

A la hora de abordar el acto educativo, es imprescindible hablar de la pedagogía, cuyo objeto de estudio es la transformación intelectual de las estructuras de saberes y de conciencia de las personas. Determina el saber del acto educativo, orienta hacia el porvenir y establece principios que dirigen la secuencia y los procesos de enseñanza-aprendizaje de habilidades (Restrepo & Pérez, 2014). La pedagogía permite al educador determinar los saberes a desarrollar, además de conceptualizar, aplicar y experimentar los conocimientos referentes a la enseñanza de dichos saberes y orientar el proceso de enseñanza, en busca de una formación deportiva alternativa al modelo pedagógico tradicional.

El constructivismo es una corriente de la pedagogía que proviene de las líneas de pensamiento de científicos o académicos como Vygotsky, Piaget, Ausubel, Bruner, entre otros. El constructivismo tiene una concepción más activa del alumno, considerándolo el eje central del proceso educativo (Contreras, 1998), algo que potencia las posibilidades de la educación en tanto se enfoca en la relación activa entre el sujeto y el objeto de conocimiento.

El constructivismo toma dos clases de realidad: la ontológica y la realidad experimental. El mundo ontológico no se puede conocer, pero se va construyendo a través de operaciones cognitivas, es decir, somos nosotros quienes damos sentido a nuestra propia realidad (Piaget, 1970, citado por Murcia et al., 2005). La realidad experimental es la que construye el sujeto a través de su interacción con el mundo (objetos y sujetos), es decir, “es una colección de modelos basados en nuestra interpretación de lo que uno, ve, oye y comprende” (Glaserfeld, citado por Murcia et al., 2005, p.71).

Considerar al estudiante como sujeto activo de su propio conocimiento, ayudará a establecer

aprendizajes de manera cooperativa, entendiendo el significado real de lo que aprende y encontrando el sentido en su diario vivir. Para ello tomaremos como principales características los siguientes elementos:

- Las experiencias previas (físicas, cognitivas) de los niños tienen importancia.
- “Los conocimientos que pueden conservarse permanentemente en la memoria no son hechos aislados, sino aquellos muy estructurados y que se relacionan de múltiples formas” (Driver, 1986, citado por Murcia et al., 2005, p.71).
- El que aprende construye significados de manera semiautónoma.

Particularmente en la etapa de iniciación, esta corriente pedagógica puede orientar y dirigir el acto educativo, partiendo de que el alumno establece una relación activa con el conocimiento, pues éste será construido a partir de experiencias previas y aprendizajes estructurados que le permiten construir significados de manera autónoma. Para ello es necesario implementar modelos didácticos que desarrollen técnicas de enseñanza para incentivar y orientar eficazmente a los alumnos en su aprendizaje, donde ello sean el eje central de la formación deportiva, de manera que el aprendizaje sea significativo y no un conjunto de elementos aislados y descontextualizados. Es aquí donde el juego y las actividades lúdicas se convierten en la metodología más adecuada para abordar esta etapa de formación, propiciando la adquisición de destrezas deportivas desde la comprensión, evitando así la competición como una finalidad y promoviendo una formación integral del niño.

Mattos (1974, p.30) define la didáctica como “la disciplina pedagógica de carácter práctico y normativo que tiene por objeto específico la técnica de la enseñanza, esto es, la técnica de incentivar y orientar eficazmente a los alumnos en su aprendizaje”. Por consiguiente, podemos definir la didáctica como una disciplina que no se basa solo en lo teórico de la técnica de la enseñanza, sino que, aparte de generar este proceso, también se preocupa por el carácter práctico de la técnica del enseñar. Por ende, involucra una preocupación por la relación entre el estudiante y el profesor, para que la formación y el aprendizaje de saberes se produzca de manera progresiva y armónica por ambas partes.

Veamos, a modo de ejemplo, algunos modelos didácticos que guardan relación con el modelo pedagógico constructivista y que además pueden ser implementados en la iniciación al Biccross:

Modelo de aprendizaje significativo (David Ausubel)

Ausubel propone basar la enseñanza en lo que el alumno ya sabe, identificar los conceptos organizadores básicos de lo que va a ser enseñado y utilizar recursos y principios que faciliten el aprendizaje significativo. Para el desarrollo de este método, el rol del estudiante se centra en la predisposición para relacionar de manera substantiva y no arbitraria el nuevo material, potencialmente significativo, a su estructura cognitiva; el rol del docente se caracteriza por

presentar los contenidos potencialmente significativos y velar por la formulación de cuestiones y problemas de una manera nueva y no familiar que requiera máxima transformación del conocimiento adquirido (Moreira, 2012).

Modelo integrado de la enseñanza (Brenda Read, 1988)

Brenda Read plantea el juego como célula fundamental y todos los aspectos que encierra este en su estructura, la cual transita desde la apreciación del juego, donde el estudiante es capaz desde el primer momento de reconocer los aspectos fundamentales del juego y evoluciona en su aprendizaje sin posibilidad de desconexión, conoce sus reglas y hasta las modifica por las diferentes situaciones que se pueda presentar en el contexto de la clase. El juego en sí supone un recurso metodológico natural que aporta motivación y eficacia a los procesos de enseñanza-aprendizaje. Pero hay una orientación metodológica en la cual los alumnos asuman ese nuevo papel de ser protagonistas de sus propios aprendizajes (Restrepo & Pérez, 2014, p.104).

Modelo ludotécnico (Valero et al., 2006).

Este modelo se basa en la teoría del esquema motor de Schmidt (1975) y en el aprendizaje constructivista de Joyce y Weil (1996), donde se prioriza la adquisición de habilidades técnicas desde la comprensión, siendo las formas jugadas o propuestas ludo técnicas, las herramientas clave del proceso. Son una variante de las formas jugadas, que se caracterizan por un elevado nivel de compromiso de los niños con las tareas, la inclusión de reglas técnicas, un tiempo de ejecución suficiente para todos los practicantes y se desarrollan en un ambiente de diversión y disfrute (Restrepo & Pérez, 2014, p.108).

Modelo de entrenamiento deportivo infantil (Murcia et al., 2005)

En este modelo se evalúa la promoción del entrenamiento en función del desarrollo humano, la permanente preocupación por la promoción de todas las esferas de formación del niño, la vinculación de múltiples protagonistas en decisiones de gran significado para el adecuado funcionamiento de las Escuelas de Formación Deportiva con Enfoque Integral, con consideraciones críticas respetando el enfoque problémico y la matriz organizacional (Restrepo & Pérez, 2014, p.82).

Aspectos a tener en cuenta para la iniciación en Bicicross

Para definir los contenidos de preparación que se deben incluir en el proceso formativo, se deben tener como referencia las características particulares de los niños 8 a 10 años para la su iniciación a la práctica deportiva, donde se evidencia que hay una serie de capacidades (cognitivas, motrices y físicas) que se deben priorizar más que otras con el fin de garantizar el desarrollo adecuado del sujeto, pues, por ejemplo, una aplicación incorrecta de cargas o estímulos muy intensos para su organismo, afectarían negativamente al niño, lo que atentaría contra su salud y tendría implicaciones a largo plazo en su desarrollo.

De acuerdo con Ausubel, el desarrollo cognitivo se organiza por medio de estructuras, las

cuales son consecuencia de la interacción entre el concepto a aprender y las estructuras ya formadas por el niño. También plantea que, para poder generar esas reestructuraciones, se requiere de una instrucción formalmente establecida que presente, de modo organizado y explícito, la información que debe desequilibrar las estructuras ya existentes (Murcia et al., 2005).

En cuanto al desarrollo físico, maduración corporal y posibilidades de desarrollo de habilidades, Sánchez (1984) plantea que los niños de 7 a 9 años pueden desarrollar las habilidades y destrezas básicas mediante movimientos simples que impliquen el dominio del propio cuerpo y el manejo de objetos, lo cual respalda el uso de la bicicleta en esta etapa de desarrollo. Estos movimientos básicos están referidos a desplazamientos, saltos, giros, lanzamientos y recepciones. En la actividad física se utiliza el componente lúdico-competitivo, se busca el perfeccionamiento y una mayor complejidad de los movimientos y se siguen estrategias de búsqueda de movimientos complejos.

De acuerdo con las fases de desarrollo de los niños planteadas por Martín et al. (2004), la etapa de iniciación deportiva corresponde a la edad escolar primaria (etapa 1), que comprende entre los 7 a 10 años. En esta etapa, la capacidad de aprendizaje de las habilidades motrices y de las técnicas deportivas debería empezar a ser desarrollada a un nivel básico. Por otra parte están las capacidades coordinativas, las cuales se evidencian como constantes en el proceso de crecimiento hasta la primera fase de la pubertad, cuando se llega a una fase de inestabilidad y de nuevos ajustes.

Destrezas básicas del bicicross

La práctica de bicicross requiere de habilidades técnicas puras y competitivas o complejas. En la iniciación se deben desarrollar las habilidades puras, como base del desarrollo que se desea lograr con los niños. Según Mateo y Zabala (2009) las técnicas puras son aquellas que el corredor debe manejar en el entrenamiento y en la competición, son la base de su desarrollo condicional prospectivo y se clasifican en:

- Técnicas no aéreas: pedaleo, paso de curva o peralte, pull o a ras, manual, manual resultante de obstáculo, equilibrio en valla y salida de valla.
- Técnicas aéreas: salto sencillo.
- Técnicas mixtas: acciones que implican la combinación de las técnicas aéreas y no aéreas o viceversa. No se desarrollan en esta etapa porque requieren experiencia en el deporte y no tienen mayor relevancia en la etapa inicial de la formación deportiva.

Salto de montículos (Sencillo)

Esta destreza se debe abordar luego de que el niño domine la técnica de a ras y “consiste en elevar ambas llantas con ayuda de la forma del montículo, para pasar de un montículo a otro montículo más rápido” (Montoya, 2008, p.79) (figura 1). Debido a la velocidad que exige este gesto, en el que el deportista realiza un vuelo, se convierte en una ejecución de alto nivel de

dificultad, por lo cual se aconseja un abordaje cauteloso, pero brindando un gran número de posibilidades que le permita al principiante alcanzar el nivel de confianza necesario, de forma progresiva, para que pueda ir aumentando la dificultad del salto de forma segura. Algunas situaciones que se pueden manifestar en el proceso de aprendizaje del salto son:

- Miedo a caer.
- Falta de fuerza para jalar con los brazos hacia arriba el manubrio y la bicicleta.
- Falta de velocidad.
- Mala posición de los pedales y el cuerpo al momento de jalar y aterrizar.
- Mal cálculo del momento de la elevación.
- No caer con exactitud.
- No contar con la bicicleta del tamaño y peso adecuado para la edad del deportista. Es algo que parece poco importante, pero es decisivo que cuente con una bicicleta adecuada a su tamaño, lo cual le permitirá ejecutar el salto.



Figura 1. Salto de montículo.

Paso de peralte

Para un principiante, cambiar de dirección ya presenta un grado de dificultad, pero cuando se enfrenta a los peraltes de una pista de bicicross (curvas con mayor elevación de la parte exterior y menor en la parte interior) la dificultad aumenta debido a que la superficie presenta una inclinación y las condiciones para mantener el equilibrio son diferentes a las de una superficie plana (Montoya, 2008, p.51). Para desarrollar esta destreza es importante determinar cuáles son los aspectos a mejorar y que se presentan con frecuencia. Montoya (2008) refiere algunos aspectos que se presentan en el proceso de enseñanza-aprendizaje del paso de peralte:

- No determinar la velocidad adecuada.
- Temor a una caída.
- Miedo a chocar con un adversario.
- Posición no adecuada de los pedales y del cuerpo sobre la bicicleta.
- No ingresar con comodidad al peralte.

- No conservar el equilibrio.
- Falta de familiarización con los peraltes.

A ras

Es la primera destreza deportiva que se debe abordar en la iniciación al bicicross, porque permite al deportista dominar la bicicleta en el terreno irregular que presenta la pista. La acción se divide en dos momentos: 1) flexión de codos y rodillas para absorber el montículo, y 2) extensión de codos y rodillas para empujar la bajada del montículo (figura 2). Estos dos movimientos se deben ejecutar de forma coordinada para controlar la bicicleta en el paso del montículo, dando como resultado una mayor velocidad, algo que resulta fundamental “por ser esta la forma básica de superar los obstáculos de la pista y la técnica sobre la cual se desarrollan las demás técnicas del Bicicross” (Montoya, 2008). Las fallas más comunes a tener en cuenta para su desarrollo son:

- Mal manejo de la posición de pedales a nivel.
- Falta de coordinación de la flexión y extensión de codos y rodillas.
- Poco equilibrio dinámico.
- Insuficiente utilización de los brazos para empujar o jalar la bicicleta sobre un montículo.
- Temor a no superar un montículo.
- Incorrecto apoyo de los pies sobre el pedal.

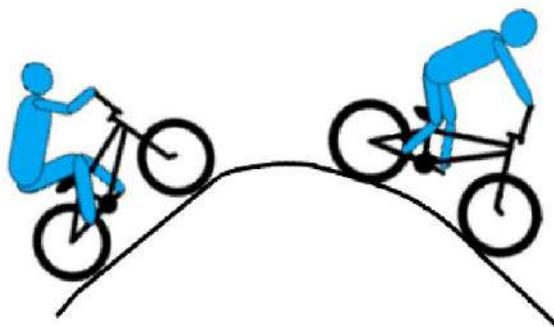


Figura 2. Técnica A ras.

Manual

Acción de mantener la rueda delantera en equilibrio desde la parte final de la rampa del salto, hasta la inicial de la recepción (figura 3), consiguiendo en el transcurso de la acción un aumento de velocidad (Mateo & Zabala, 2009).

Manual resultante de obstáculo

Técnica resultante del impulso (flexión/extensión de la articulación de la rodilla), que, conjugada con la inclinación descendente del obstáculo, produce la acción de levantar la rueda delantera para sobrepasar el siguiente obstáculo (Mateo & Zabala, 2009).



Figura 3. Técnica Manual

Salida

La técnica de salida en bicicros se compone de dos momentos: 1) el deportista se mantiene en equilibrio, parado o sentado, apoyado contra la valla de salida, esperando la señal visual y sonora que avisa al deportista que el brazo hidráulico se accionará y caerá la valla o tabla de salida (progate); 2) el deportista adopta una posición de todos los segmentos corporales anticipando la caída de la valla, para iniciar a pedalear, bajar del partidor lo más rápido posible, enfrentar el primer montículo de la pista y empezar así el recorrido completo ejecutando el conjunto de destrezas ya descritos (figura 4). Montoya (2008) abordar el proceso de enseñanza de esta destreza de lo simple a lo complejo e identifica situaciones a las cuales se debe prestar mayor atención, dado que pueden generar dificultad en el aprendizaje de la técnica de salida, a saber:

- Poco dominio del equilibrio.
- Inexactitud en la coordinación de los movimientos.
- Falta de confianza.
- Poca de concentración.
- Mala postura sobre la bicicleta.
- Poca velocidad de reacción.



Figura 4. Técnica de salida.

Antes de empezar a aprender las habilidades básicas para bicicros, es importante lograr el dominio de la bicicleta, entendido este como un proceso para el cual se requiere el desarrollo de distintas habilidades motrices, en donde primordialmente se necesita fortalecer el equilibrio y la coordinación.

La coordinación es la capacidad de integrar capacidades separadas en una más compleja. Una buena coordinación depende del buen funcionamiento del sistema nervioso, principalmente de la corteza encefálica (Nicks & Fleishman, 1960). Se clasifica en:

- Coordinación dinámica general: sirve de base a todos los movimientos. Se manifiesta sobre todo en desplazamientos, giros y saltos.
- Coordinación óculo-manual: interviene el mecanismo perceptivo y está presente principalmente en los lanzamientos y recepciones.
- Coordinación segmentaria: intervienen ciertas partes del cuerpo y compromete las conexiones nerviosas. Se manifiesta especialmente en la motricidad fina y el afianzamiento de la lateralidad.
- Control postural y equilibrios: consiste en mantener una postura en posición estática o dinámica.

El equilibrio se evidencia hacia el primer año y su madurez se alcanza hacia los 5 años, pero es hasta los 7 años que los niños son capaces de desarrollar esta habilidad sin necesidad de un estímulo visual (Cratty, 1982). Existen dos tipos de equilibrio:

- Dinámico: equilibrio que se logra durante el movimiento y es propio para cada tipo de movimiento. Por ejemplo, en la carrera. Una variante es la reequilibración o búsqueda del equilibrio perdido tras un movimiento, y se puede buscar por sí mismo o coordinadamente en combinación, como en el salto.
- Estático: consiste en asumir una postura y mantenerla durante cierto tiempo, como en los ejercicios de yoga.

La regulación del equilibrio viene establecida por tres tipos de mecanismos:

- Cinestésico: relacionado con los propios receptores del músculo, ayuda en la regulación del tono, la percepción de la fuerza, la presión, etc.
- Laberíntico: se relaciona con el oído medio, brinda información de nuestra posición en el espacio.
- Visual: brinda información recibida a través de la vista.

Además de la importancia del desarrollo de este componente motor para la práctica del bicross, como se ha mencionado, la formación integral del deportista es de vital importancia, por lo cual, dentro de las capacidades físicas condicionales que deben ser potenciadas y las que no deben ser estimuladas a una intensidad alta, se deben tener presentes los períodos favorables o fases sensibles, que son “intervalos de tiempo limitados en los procesos de desarrollo de los seres vivos, en los que éstos reaccionan a determinados estímulos del entorno con mayor intensidad que en otros períodos temporales y con los correspondientes efectos para el desarrollo” (Martin et al., 2004), donde sus distintos componentes:

... no se pueden entrenar en cada edad con el mismo grado de intensidad en la eficacia del

aprendizaje y/o mejora, mientras que, en las fases del desarrollo físico y motor, hay unos periodos de tiempo en los que determinadas capacidades elevan especialmente su rendimiento reaccionando al entrenamiento” (Martin et al., 2004).

Tal como se aprecia en la tabla 2:

Tabla 2. Modelos de las fases favorables de la capacidad de entrenamiento o fases sensibles.

Capacidades	Infancia		Adolescencia	
	6/7 – 9/10	10/12 – 12/13	12/13 – 14/15	14/15 – 16/18
Adquisición de habilidades y técnicas	● ● ●	● ● ● ●		● ● ●
Capacidad de reacción	● ● ● ●			
Capacidad de ritmo	● ● ● ●	● ● ● ●		
Capacidad de equilibrio	● ● ● ●	● ● ● ●		
Capacidad de orientación	● ● ●		● ● ●	● ● ● ●
Capacidad de diferenciación	● ● ● ●	● ● ● ●		
Capacidad de velocidad	● ● ● ●	● ● ● ●		
Fuerza máxima			● ● ● ●	● ● ● ●
Fuerza rápida	● ● ●	● ● ● ●		
Resistencia aeróbica	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●
Resistencia anaeróbica		● ●	● ● ●	● ● ● ●

Fuente: Martin et al., 2004.

Capacidades físicas

Los contenidos que deben hacer parte de la iniciación al bicross deben ir en correspondencia con los aspectos morfológicos, fisiológicos y cognitivos que poseen los niños en las edades de 8 a 10 años. Para ello se debe evitar sobrepasar umbrales que pueden provocar prácticas perjudiciales y nocivas para la calidad de vida de los niños y, en cambio, potencializar cada una de ellas, respetando sus momentos críticos o sensibles para su desarrollo óptimo, generando así capacidades base para su futuro desenvolvimiento físico, motriz y cognitivo. Se entienden las capacidades físicas como “las características funcionales de rigor orgánico, que cuando son desarrolladas, proporcionan al alumno un instrumento sano y un funcionamiento eficiente del mismo, para ser usado cuando se pretenda aumentar la destreza de los movimientos de su repertorio motor” (Muñoz, 1994, citado por Murcia et al., 2005).

Flexibilidad

Platonov & Bulatova (1993) definen la flexibilidad como:

Las propiedades morfo-funcionales del aparato locomotor que determinan las amplitudes de los distintos movimientos del deportista o de las personas, y esta capacidad está determinada por factores como: las propiedades elásticas del músculo, por la eficiencia de las conexiones nerviosas, por la eficiencia de la regulación nerviosa de la tensión muscular, por la estructura de las articulaciones, así como por el nivel de alcanzado en el desarrollo de fuerza y coordinación.

La movilidad se puede definir como la amplitud del movimiento que el alumno es capaz de hacer con sus articulaciones. Cuando nos referimos a la movilidad articular, decimos que esta hace referencia al grado de movimiento que posee una articulación y es determinada por factores anatómicos y neurofisiológicos (Coldeportes, 2010). Hay movilidad pasiva y movilidad activa y en ambos casos puede ser libre (cuando el individuo trabaja sólo) o asistida (cuando cuenta con la ayuda de alguien o por acción de fuerza externas) (Martin et al., 2004). Para desarrollar de esta capacidad se debe tener en cuenta la maduración corporal y las particularidades de los niños de 8 a 10 años. De acuerdo con Platonov (2001), son:

En niños de 7 a 8 años:

- Las fibras musculares adquieren propiedades estructurales fundamentales que caracterizan a los adultos.
- Crecimiento intenso en los tendones en todos los músculos.
- Aumenta el volumen del tejido conjuntivo.
- Se perfecciona el sistema vascular de los músculos y aparecen nuevos capilares.
- Hay gran elasticidad de músculos y ligamentos.
- Hay gran cantidad de líquido sinovial en las articulaciones.

En los niños de 9 a 10 años, se presenta total osificación de las falanges de los dedos.

En estas edades se reconoce que los niños presentan altos índices de flexibilidad, debiéndose principalmente a que su cuerpo no ha terminado el proceso de osificación y la columna vertebral se encuentra en una de sus fases donde presenta mayores índices de flexibilidad. Sin embargo, se debe evitar el desarrollo de esta capacidad física con alto impacto funcional y con métodos de adultos. Según Murcia et al. (2005) en niños de 8 a 12 años la flexibilidad se puede trabajar cuidadosamente de 2 a 5 veces por semana.

Velocidad

La velocidad es “la capacidad del ser humano de realizar acciones motrices con máxima intensidad y dentro de las circunstancias en un tiempo mínimo” (Hahn, 1988). La velocidad encuentra correspondencia con la movilidad de los procesos nerviosos y de la coordinación neuromuscular, además de las características del tejido muscular (Platonov, 2001). Se clasifica en velocidad de reacción, velocidad máxima acíclica y velocidad máxima cíclica, las cuales tienen su fase sensible en distintos momentos de maduración corporal desde los 7 hasta los 12 años.

- Velocidad de reacción: el entrenamiento de la velocidad de reacción se realiza con la mayor cantidad de estímulos posibles, visuales, acústicos, táctiles y otros. Dentro de este tipo de velocidad encontramos la capacidad de anticipación que, en sentido amplio, es la capacidad del organismo para actuar de forma adelantada en los parámetros espacio-temporales (Coldeportes, 2010). Anojin (1968) define esta capacidad “como el reflejo

de anticipación, o sea, la capacidad del cerebro para adelantarse al futuro en respuesta al estímulo actuante solamente en el presente”.

- Velocidad en movimientos acíclicos o velocidad de acción: es la capacidad de realizar movimientos acíclicos en el menor tiempo posible (Hahn, 1988; Grosser, 1992).
- Velocidad en movimientos cíclicos o coordinación rápida: es la capacidad de realizar todas las formas posibles de movimiento en contra de una resistencia determinada, en el menor tiempo posible (Hahn, 1988; Grosser, 1992).

Para el caso de los niños de 8 a 10 años y de edad escolar, Hahn (1988) considera la posibilidad de trabajar todos los tipos de velocidad, promoviéndolas por medio del juego y el divertimento, evidenciando cambios principalmente en la velocidad de reacción, como el salto y el sprint corto. Su entrenamiento en esta edad debe ser entre 1 y 2 veces por semana (Murcia et al., 2005).

Fuerza

Hegedus (1984) define la fuerza como la capacidad condicional “para desarrollar tensión muscular y se manifiesta en régimen isométrico y en régimen isotónico, este último con variantes concéntricas y excéntricas”. Esta capacidad se clasifica en fuerza máxima, fuerza velocidad y fuerza resistencia.

Según Platonov (2001), el aumento en la masa muscular va en correspondencia con el periodo de maduración sexual en las mujeres, y este con un aumento de la fuerza. A la edad de 7 años, la fuerza del tronco y de los brazos de los niños es superior a la de las niñas, y a la edad de 13 años se puede apreciar otro aumento de fuerza considerable en los niños, principalmente en los brazos. Para niños de 8 a 10 años, el aumento de fuerza no es considerable, por lo que se propone entrenar esta capacidad por medio de ejercicios de autocarga como correr, saltar, trepar, etc., sentando las bases para aumentarla en la etapa puberal (Coldeportes, 2010).

Resistencia

La resistencia es la capacidad para aguantar el cansancio durante esfuerzos físicos y está determinada por el potencial energético del organismo y por la manera como se adecúen a las exigencias (Hegedus, 1984). Esta capacidad física se clasifica en:

- Resistencia aeróbica: se define como el “volumen por minuto máximo de capacidad de oxígeno en la totalidad de los sistemas cardiovasculares, respiratorio y metabólico. Esta se alcanza en los trabajos dinámicos intensivos de los grandes grupos musculares de una duración mínima de 3 minutos” (Hahn, 1988).
- Resistencia anaeróbica: se define como “la deuda máxima de oxígeno en los trabajos dinámicos de intensidad máxima que tengan una duración de hasta 3 minutos” (Hahn, 1988).

El desarrollo de la resistencia aeróbica en niños debe trabajarse evitando un abuso excesivo en los métodos de aplicación, como por ejemplo la carrera continua, ya que puede generar daños a nivel de crecimiento óseo y en la mecánica de músculos y tendones, o entrenar esta capacidad como componente único de la sesión de clase y no como un entrenamiento total. Se deben adaptar métodos adecuados al interés y desarrollo de los niños a nivel escolar, utilizando estrategias metodológicas de entrenamiento como el juego, ejercitación de la creatividad y de la inteligencia, las cuales servirán para promover el trabajo de esta capacidad física, debido a que el niño aún no se encuentra en condiciones de desarrollar actividades de resistencia que exijan gran rendimiento cardiorrespiratorio, ya que estos órganos no se encuentran plenamente desarrollados (Murcia et al., 2005).

Conclusión

Los lineamientos para estructurar el proceso de iniciación deportiva en bicicross, específicamente en niños de 8 a 10 años, deben permitir potencializar al máximo sus capacidades físicas, motrices y cognitivas. Por tal motivo, la familiarización con el bicicross se ha de desarrollar desde una perspectiva constructivista, donde los niños generarán un proceso de aprendizaje relacionando lo que aprenden con lo que ya saben, generando así un aprendizaje significativo, en el cual los niños interioricen lo aprendido, estableciendo relaciones y sinergias con su entorno directo.

Para el desarrollo de esta corriente pedagógica se toman modelos de enseñanza alternos a los modelos técnico-analíticos tradicionales, que se distinguen por proponer espacios de indagación, socialización, trabajo en equipo y aprendizaje recíproco, facilitando de esta manera el aprendizaje de las destrezas deportivas básicas del bicicross, respetando las etapas de desarrollo condicionales, motrices y cognitivas que propicien la formación integral de los niños por medio de la integración de valores en el proceso de aprendizaje deportivo.

Para la elaboración de este trabajo encontramos principalmente dos limitaciones: en primer lugar, debido al confinamiento por la pandemia no se pudo realizar una intervención en el aula que permitiera validar la propuesta que presentamos aquí de forma teórica. En segundo lugar, hubo premura para su elaboración puesto que se realizó como trabajo de grado, con tiempo insuficiente para hacer una revisión de literatura más exhaustiva que comprendiera literatura en inglés, por lo que no se cumplió el propósito de analizar principalmente literatura publicada durante la última década.

Referencias

- Anojin, P. K. (1968). *Biología y neurofisiología del reflejo condicionado*. Moscú: Universidad de Gorki.
- Bermúdez, A. (2002). La anticipación en el deporte. *EF Deportes*, 8(48).
<https://www.efdeportes.com/efd48/anticip1.htm>
- Blázquez, D. (1995). *La iniciación deportiva y el deporte escolar*. España: Editorial Inde.

- Coldeportes. (2010). *La planificación del entrenamiento deportivo*. Bogotá: Red Almamater.
- Contreras, J. (1998). *Didáctica de la educación física: un enfoque constructivista*. España: Editorial Inde.
- Cratty, B. (1982). *El desarrollo perceptivo y motor de los niños*. España: Paidós.
- Devís, J., & Peiró, C. (1992). *Nuevas perspectivas curriculares en educación física: la salud y los juegos modificados*. España: Editorial Inde.
- Gómez, D., García, J., Castillo, C., & Escorcía, J. (2020). *Propuesta para la enseñanza-aprendizaje de las destrezas básicas del bicicross en niños de 8-10 años del Club Falcon Race* (Trabajo de grado de licenciatura). Universidad Pedagógica Nacional, Facultad de Educación Física. <http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/12311>
- Grosser, M. (1992). *Entrenamiento de la velocidad*. Barcelona: Ediciones Martínez Roca.
- Hahn, E. (1988). *Entrenamiento con niños*. Barcelona: Ediciones Martínez Roca.
- Hegedus, J. (1984). *La ciencia del entrenamiento deportivo*. Buenos Aires: Stadium.
- Hurtado, J. (2012). *Metodología de la investigación*. Caracas: Quirón.
- Martin, D., Nicolaus, J., Ostrowski, Ch., & Rost, K. (2004). *Metodología general del entrenamiento infantil y juvenil*. Barcelona: Ediciones Paidotribo.
- Mateo, M., & Zabala, M. (2009). Marco teórico de las habilidades técnicas, tácticas y estratégicas en la disciplina ciclística BMX. *EF Deportes*, 14(134).
<https://www.efdeportes.com/efd134/habilidades-tecnicas-tacticas-y-estrategicas-bmx.htm>
- Mateo, M., Simón, A., Oviedo, A., & Zabala, M. (2008). Desarrollo de un marco teórico para la iniciación deportiva en la especialidad ciclista de BMX. *EF Deportes*, 13(121).
<https://www.efdeportes.com/efd121/iniciacion-deportiva-en-la-especialidad-ciclista-de-bmx.htm>
- Mattos, L. (1974). *Compendio de didáctica general*. Buenos Aires: Kapelusz.
- Montoya, M. (2008). *260 ejercicios y juegos para bicicross*. Medellín: Industrias Gráficas.
- Moreira, M. (2012). Aprendizaje significativo, campos conceptuales y pedagogía de la autonomía: implicaciones para la enseñanza. *Aprendizagem Significativa em Revista*, 2(1), 44-65. http://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo_ID24/v2_n1_a2012.pdf
- Murcia, N., Taborda, J., & Ángel, L. (2005). *Escuelas de formación deportiva y entrenamiento infantil*. Caldas: Editorial Kinesis.
- Nicks, D., & Fleishman, E. (1960). What do physical fitness measure? A review of factor analytic studies. *Yale University. Departments of industrial administration and psychology*.

- Platonov, N. (2001). *Teoría general del entrenamiento deportivo Olímpico*. Barcelona: Ediciones Paidotribo.
- Platonov, V., & Bulatova, M. (1993). *La preparación física*. Barcelona: Ediciones Paidotribo.
- Restrepo, E., & Pérez, R. (2014). *Modelos didácticos de la enseñanza del deporte, una aproximación pedagógica* (Tesis de especialización). Universidad Pedagógica Nacional, Facultad de Educación Física.
<http://repository.pedagogica.edu.co/handle/20.500.12209/1159>
- Sánchez, F. (1984). *Bases para una didáctica de la educación física y deporte*. Madrid: Gymos.
- Singer, R. (1986). *El aprendizaje de las acciones motrices en el deporte*. Barcelona: Hispano Europea.
- Valero, A., Conde, A., Delgado, M., & Conde, J. (2006). Incidencia de los enfoques de enseñanza tradicional y ludotécnico sobre las variables relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje en la iniciación al atletismo. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 2(84), 32-38.
<https://www.raco.cat/index.php/ApuntsEFD/article/view/300821>
- Vargaz, W. (2014). *La enseñanza del bicicross y su incidencia en la competencia* (Tesis de licenciatura). Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación.
https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/7749/1/FCHE_LCF_302.pdf