



UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN
FACULTAD DE CULTURA FÍSICA

**LA PREPARACIÓN FÍSICA EN AJEDRECISTAS DE CATEGORÍA
JUVENIL**

Tesis en opción al grado Científico de Doctor en Ciencias de la Cultura Física

FAUSTO LORENZO OSORIO CURBELO

HOLGUÍN, 2020

UNIVERSIDAD DE HOLGUÍN
FACULTAD DE CULTURA FÍSICA

**LA PREPARACIÓN FÍSICA EN AJEDRECISTAS DE CATEGORÍA
JUVENIL**

Tesis en opción al grado Científico de Doctor en Ciencias de la Cultura Física

Autor: Prof. Aux., Lic. Fausto Lorenzo Osorio Curbelo. M.Sc.

Tutor: Prof. Tit., Lic. Francisco Núñez Aliaga. Dr.C.

HOLGUÍN, 2020

Dedicatoria

A Josefa, mi madre, que siempre nos inculcó el amor al estudio.

A Natalia, esposa, que apoyó y estimuló el largo y difícil proceso doctoral.

A Natalia, Alexander, Faustico y Moisés, hijos y nietos, para mostrarles que el camino es la superación.

A Fausto, mi padre, por enseñarme el valor de la perseverancia.

A la memoria de Carlos Palomo, mi primer profesor de Ajedrez.

Agradecimientos

Al Gran Arquitecto del Universo, por darme las fuerzas para poder llegar hasta aquí. A mis comandantes Fidel y Chávez, por facilitarme las herramientas y la logística.

A mi tutor Dr.C. Francisco Núñez Aliaga, por sus orientaciones y el apoyo incondicional en los momentos cruciales. Al Dr.C. Bernardo Jeffers Duarte, paradigma en la comunidad deportiva y pedagógica, imprescindible en el proceso. Al Dr.C. Edecio Pérez Guerra, por su exigencia y modo de prepararme, al Dr.C. Rolando Castro Marcelo, por su apoyo en los períodos más complejos. Al Dr.C. Dorges Heredia, por la exigencia y las informaciones, al Dr.C. Lázaro Bueno, por estimular el comienzo de este largo proceso, al Dr.C. Miguel Ángel Peña Hernández, por sus señalamientos y orientaciones oportunas, al Dr.C. Javier Caleb Rodríguez, imprescindible en las estadísticas.

A la M.Sc. Miriam Gladys Vega Marín, M.Sc. Olga María Martín Martínez y M.Sc. Yudith Curbelo, por revisar la ortografía y poner en práctica la belleza de nuestro idioma.

A Carlos Palomo, mi primer entrenador de Ajedrez, a los profesores que influyeron en mi formación, así como todo el claustro de profesores del doctorado, a todos mis compañeros y personas que compartieron criterios y consejos, a la comisión provincial, nacional y al Instituto Latinoamericano de Ajedrez, por facilitarme compartir sueños y convertirlos en realidad.

Al maestro internacional Humberto Pecorelli, por sus opiniones e información, a la gran familia del Ajedrez, a todos los que estimularon continuar y superar los obstáculos del complejo camino del doctorado. A los ajedrecistas y profesores de la EIDE “Carlos Leyva” y a todos los apasionados del juego ciencia.

Infinitas gracias a todos!!!

SÍNTESIS

La tesis ofrece una solución al problema relacionado con las insuficiencias en el diagnóstico integral de los ajedrecistas juveniles de alto rendimiento, el cual debe identificar y fundamentar los contenidos integradores de la preparación física, los procedimientos e indicadores para determinar las cargas que estos reciben durante la formación y competición en posición sedente y el tratamiento didáctico a los síntomas de fatiga durante las partidas de larga duración y competición, que limitan el desempeño competitivo. Se partió de los elementos de juicios aportados por los registros de sistematización práctica, materializado con los entrenadores y ajedrecistas experimentados, los informes de proyectos de investigación, tesis de grado e informes de reuniones realizadas en los órganos de dirección y colectivos técnicos de entrenadores y el diagnóstico a los ajedrecistas del equipo juvenil de la EIDE “Carlos Leyva González” en la provincia de Las Tunas. La metodología propuesta está sustentada en una concepción teórica para la preparación física, en la que se establecen relaciones entre los componentes, que favorecen la identificación de los contenidos y los medios, el tratamiento a los factores de desempeño físico, así como la planificación y ejecución. La validación de los resultados, mediante la realización del pre-experimento, corroboró el incremento en la preparación física y un mejor desempeño en las partidas de larga duración.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO CONTEXTUAL DEL PROCESO DE PREPARACIÓN FÍSICA Y SUS PARTICULARIDADES EN EL AJEDREZ DE ALTO RENDIMIENTO	11
1.1. Estudio histórico del proceso de preparación física de los ajedrecistas de alto rendimiento	11
1.1.1. Fundamentación epistemológica del proceso de preparación física en el contexto del ajedrez de alto rendimiento	18
1.1.2. Consideraciones psicopedagógicas relacionadas con la dirección de la preparación física en el ajedrez juvenil de alto rendimiento	25
1.2. Fundamentos fisiológicos de la preparación física y su influencia en el desempeño competitivo de los ajedrecistas juveniles	34
Conclusiones del capítulo I	44
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA PARA EL ENTRENAMIENTO DE LA PREPARACIÓN FÍSICA EN AJEDRECISTAS DE CATEGORÍA JUVENIL	46
2.1. Organización de la investigación	46
2.2. Caracterización del estado actual de la preparación física en ajedrecistas juveniles de la EIDE de Las Tunas	50
2.3. Concepción teórica para la preparación física en ajedrecistas de categoría juvenil	55
2.4. Metodología para la preparación física en ajedrecistas de categoría juvenil	79
Conclusiones del capítulo II	100
CAPÍTULO III. VALORACIÓN DE LA FACTIBILIDAD DE LA CONCEPCIÓN TEÓRICA Y LA EFECTIVIDAD DE LA METODOLOGÍA PARA EL ENTRENAMIENTO DE LA PREPARACIÓN FÍSICA EN AJEDRECISTAS DE CATEGORÍA JUVENIL	101
3.1. Evaluación por expertos de la concepción teórica y la metodología para el entrenamiento de la preparación física en ajedrecistas de categoría juvenil	101
3.2. Organización, ejecución y análisis de los resultados del pre-experimento	108
Conclusiones del capítulo III	117
CONCLUSIONES GENERALES	118
RECOMENDACIONES	120
BIBLIOGRAFÍA	121
ANEXOS	132

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

Varios países se atribuyen la paternidad del Ajedrez, aunque la hipótesis más aceptada define que es oriundo de la India producto de un juego llamado Chaturanga. A Cuba llega a través de los colonizadores españoles, encontrándose las evidencias más antiguas en la actual ciudad de Bayamo. El Ajedrez es un juego que generalmente se utilizó con un enfoque lúdico, fundamentalmente en las barberías y en los campamentos de las tropas mambisas donde Carlos Manuel de Céspedes jugó un destacado papel en su masificación entre las tropas, por ello no es casual que también sea considerado el Padre del Ajedrez en nuestro país; asimismo, la historia de este deporte en Cuba recoge hechos relevantes como el de contar con José Raúl Fausto Capablanca y Graupera, máximo representante cubano que ostentó la corona mundial absoluta entre 1921 y 1927.

Concerniente a este deporte, se ha mantenido el criterio de ser una actividad lúdica y eminentemente intelectual, donde se le atribuye a la mente el proceso de la carga de trabajo principal del entrenamiento y la actividad competitiva; sin embargo, el nivel de desarrollo de la sociedad, y con ello la ciencia y la tecnología, unido a los cada vez más exigentes calendarios competitivos, desaprueban tal afirmación, por cuanto existen evidencias acerca de que las cargas de trabajo durante el entrenamiento y la competición, provocan cambios fisiológicos tan intensos como los sucedidos en deportes dinámicos.

Es evidente que el deporte de alto rendimiento contemporáneo, en el cual se incluye el Ajedrez, se caracteriza por la gran cantidad de competencias, de modo que, dentro de sus prioridades, está la aplicación de vías y formas racionales de entrenar a los deportistas para lograr mayor alcance y estabilidad de los resultados, así como disminuir el agotamiento por la significativa actividad deportiva, por lo que urge la utilización de la ciencia para atemperarse a las exigencias y demandas actuales.

Precisamente en el sentido anterior, en Cuba se dedican innumerables recursos para potenciar y perfeccionar el desarrollo del Ajedrez; es así que Castro (2009) en una de sus reflexiones planteó: "...hay que aplicar métodos más técnicos y científicos en el desarrollo de nuestros deportistas... hay que revolucionar los métodos de preparación de nuestros atletas, no solo en la pelota, sino en todas las disciplinas deportivas" (p.2).

Para dar cumplimiento cabal a tal aseveración, los especialistas deportivos deben trabajar con objetividad, calidad y el rigor científico requerido en las esferas de actuación donde laboran. El Ajedrez de alto rendimiento no está excluido de tal afirmación, respaldada para su concreción por el Programa Integral de Preparación del Deportista, precedido de los planes y subsistemas dirigidos a desarrollar la masividad y el seguimiento a los futuros talentos que el deporte, y particularmente el Ajedrez, requiere y para lo cual establece como objetivo principal desarrollar uniforme y escalonada ajedrecistas de alto rendimiento.

Asimismo, los programas se sustentan en enfoques de desarrollo multilateral, a

razón de contenidos, metodologías y formas de actividad física que, a pesar de su valor teórico y metodológico, en la práctica se minimiza, desde la concepción didáctica hasta su concreción práctica, el papel preponderante y la exclusividad que demandan la preparación física de los ajedrecistas de alto rendimiento.

Los resultados no siempre cumplen con las expectativas previstas, lo que lleva a la búsqueda constante de nuevas formas de preparación integral con énfasis en la contextualización de los contenidos de la preparación física, criterio corroborado en elementos de juicios aportados por los registros de sistematización práctica; materializado con los entrenadores y ajedrecistas experimentados, los informes de proyectos de investigación, tesis de grado e informes de reuniones realizadas en los órganos de dirección y colectivos técnicos de entrenadores.

Por otra parte, los resultados del diagnóstico implementado en el proceso de preparación física de los ajedrecistas de alto rendimiento de la Escuela de Iniciación Deportiva Escolar (EIDE) “Carlos Leyva González” de Las Tunas, permitieron reconocer manifestaciones de insuficiencias en:

- El diagnóstico integral, que debe identificar y fundamentar los contenidos integradores de preparación física específica del juego de Ajedrez.
- Los procedimientos e indicadores para determinar las cargas que recibe el ajedrecista durante la formación y competición en posición sedente.
- El tratamiento didáctico a los síntomas de la fatiga durante el desarrollo de las partidas de larga duración y su calendario de competición.

El análisis valorativo, crítico y reflexivo de las manifestaciones de insuficiencias confirma la necesidad de desarrollar la investigación. Se precisó ahondar en la teoría alrededor del tema, corroborándose la proyección del Programa Integral de Preparación de los deportistas de Ajedrez en diferentes versiones que incluye entre sus pilares fundamentales la preparación física, pero, mediante un enfoque tradicional que no atiende las especificidades de la relación dialéctica entre la actividad física e intelectual.

Lo expresado demuestra que no existe una recursividad que conduzca a un enfoque integrador de la lógica interna que demandan las exigencias físicas exclusivas de la competición en el Ajedrez marcada por la compleja posición del cuerpo de los ajedrecistas, donde precisamente, el peso corporal descansa en un área de 26 centímetros cuadrados localizados en la musculatura glútea.

En Cuba, existen antecedentes investigativos importantes relacionados con la preparación física, destacándose Huerta (1991), Bandera y Fornés (2005), quienes hacen una propuesta de ejercicios para la preparación física de los ajedrecistas en la categoría escolar, donde recomiendan las principales capacidades físicas que pueden ser útiles para este deporte.

Aparecen ejercicios encaminados a fortalecer los músculos, que intervienen en la posición de sentado adoptada por los ajedrecistas durante la competición, pero, sobre la base de ejercicios similares a los asumidos para los demás deportes, lo que confirma que no se valora con la magnitud que merece la lógica interna de los fundamentos para el desarrollo de la preparación física de los ajedrecistas en particular.

Por tanto, resulta un imperativo en la actualidad comprender que el jugador de Ajedrez contemporáneo requiere de una alta preparación física, en aras de reducir afectaciones al normal funcionamiento del sistema cardiovascular, respiratorio, nefrológico y neuromuscular, que va en detrimento de la estabilidad del desempeño competitivo.

Al referirse a la preparación física del ajedrecista y comprender las insuficiencias epistémicas que inciden en la problemática objeto de estudio, se corrobora la descontextualización de los contenidos en los periodos de entrenamiento y posterior mantenimiento durante el calendario competitivo, respectivamente, argumento que establece la impronta de la determinación valorativa causal en la lógica de esta investigación expresada en:

- Carencia de un diagnóstico integral que no permite identificar los fundamentos de la preparación física identificada con exigencias físicas exclusivas de la competición en el Ajedrez de alto rendimiento.
- Insuficiencias en la sistematización epistemológica que no precisa la lógica interna de los factores que determinan el desempeño físico vinculado a la exigencia física de la competición en el Ajedrez de alto rendimiento.
- Incongruencias en la identificación de la dirección de la preparación física que demanda el Ajedrez de alto rendimiento.

Los resultados del análisis valorativo, crítico y reflexivo concerniente a las valoraciones epistemológicas causales y la propia experiencia del profesor-investigador, son expresión de la contradicción que se establece entre **los contenidos de la preparación física, y la lógica interna de los factores de**

desempeño físico que se asumen para su concreción práctica, que no considera la diversidad de componentes anatomofisiológicos comprometidos con la estabilidad del rendimiento durante la competición.

Tales contradicciones del contexto teórico, confirmadas en los Programas Integrales de Preparación de los ajedrecistas, y la teoría que lo sustenta, así como, resultados de tesis doctorales que en particular han abordado la preparación física, permiten precisar el **problema científico** que consiste en: ¿Cómo potenciar la preparación física en ajedrecistas de categoría juvenil de la EIDE de Las Tunas?

Se precisa como **objeto de estudio**: el proceso del entrenamiento deportivo en ajedrecistas de categoría juvenil, se delimita como **campo de acción** la preparación física en ajedrecistas de categoría juvenil.

Se define como **objetivo de investigación**: elaborar una metodología para el entrenamiento de la preparación física, sustentada en una concepción teórica, que permita potenciar el desempeño en las partidas de larga duración en ajedrecistas de categoría juvenil de la EIDE de Las Tunas.

Con el fin de encausar la investigación, el autor se traza la siguiente **hipótesis científica**: la aplicación de una metodología para el entrenamiento de la preparación física, sustentada en una concepción teórica, contribuye a potenciar el desempeño en las partidas de larga duración en ajedrecistas de categoría juvenil de la EIDE de Las Tunas.

Variable independiente: metodología para la preparación física, sustentada en

una concepción teórica.

Variable dependiente: el desempeño en las partidas de larga duración en ajedrecistas de categoría juvenil de la EIDE de Las Tunas.

Una partida de larga duración en la modalidad clásica, es aquella que se prolonga por tres horas, con no menos de treinta movimientos.

Para la concreción práctica de la investigación se establecieron los siguientes objetivos específicos:

1. Caracterizar la evolución histórica de los fundamentos de la preparación física en el Ajedrez de alto rendimiento.
2. Fundamentar epistemológicamente el proceso de preparación física en el Ajedrez de alto rendimiento.
3. Caracterizar el estado actual de la preparación física en el Ajedrez de alto rendimiento en la EIDE de Las Tunas.
4. Elaborar la concepción teórica y la metodología para el entrenamiento de la preparación física en ajedrecistas de categoría juvenil de la EIDE de Las Tunas.
5. Valorar la factibilidad de la concepción teórica y la efectividad de la metodología para el entrenamiento de la preparación física en ajedrecistas de categoría juvenil de la EIDE de Las Tunas.

Para el estudio de la literatura general y especializada concerniente al tema y las exigencias para la verificación y apreciación de la modificación a través de los indicadores de referencia, se parte de la dialéctica materialista como método general

de la investigación, que se complementa con métodos del nivel teórico y empírico, así como estadísticos. En el caso de los métodos teóricos, se utilizan en:

Histórico-lógico: para el estudio histórico del proceso de evolución de la preparación física de los ajedrecistas de alto rendimiento, constatar el estado actual del problema y hacer inferencias teóricas y prácticas que sirven de fundamento para la concepción teórica y la metodología.

Analítico-sintético: para determinar los aspectos esenciales del proceso de la preparación física, los contenidos y objetivos de la metodología, así como concretar los componentes y analizar los resultados de la implementación de la propuesta.

Hipotético-deductivo: en el proceso de verificación del supuesto preliminar, lo que permite inferir conclusiones y establecer predicciones a partir de lo que se conoce.

Sistémico estructural funcional: se utilizó para diseñar la estructura de la concepción teórica y la metodología para el entrenamiento de la preparación física en ajedrecistas de categoría juvenil, las funciones de cada uno de sus componentes y subcomponentes, las relaciones entre ellos y el carácter de esa relación, expresado en los niveles jerárquicos y de adaptabilidad.

Por su parte, los métodos del nivel empírico se utilizan en:

Análisis de documentos: aportó la información necesaria del estado actual del proceso de preparación física en ajedrecistas de categoría juvenil, fueron analizados diversos documentos del ajedrez y la teoría y metodología del entrenamiento deportivo en el contexto de la investigación científica.

Observación: para corroborar la existencia del problema y precisar los resultados

integrales de los ajedrecistas juveniles, desde las unidades de entrenamiento y los tests pedagógicos; para ello se elaboró y aplicó una guía de observación.

Finalmente, se utilizaron los siguientes métodos:

Criterio de experto: método Delphi con la finalidad de someter la concepción teórica y la metodología a un análisis y valoración por un grupo de expertos competentes en el tema, en función de su retroalimentación y perfeccionamiento.

Experimento: a través del pre experimento (pretest y postest con un solo grupo durante un curso escolar) para establecer las relaciones causales que permitan validar las concepciones existentes.

Medición: permitió evaluar los indicadores físicos y el desempeño en las partidas de larga duración, antes y después de la aplicación de la metodología elaborada.

Técnicas del nivel empírico:

Encuesta: con el propósito de obtener los criterios de los ajedrecistas y entrenadores sobre la aplicación práctica de la metodología.

Entrevista: para la obtención de los criterios de los entrenadores de ajedrez sobre el estado actual de la preparación física de los ajedrecistas.

La contribución a la teoría: se concreta en la concepción teórica que connota las relaciones que se establecen entre los componentes teórico, metodológico y funcional que revelan los fundamentos epistemológicos de la singularidad y el carácter integrador de los contenidos de la preparación física demandada por el proceso de competición en las partidas en ajedrecistas de categoría juvenil.

La significación práctica se manifiesta en la metodología dirigida al entrenamiento

de la preparación física en ajedrecista de categoría juvenil.

La novedad científica radica en la propuesta de una metodología con un enfoque sistémico sustentada en una concepción teórica del entrenamiento para la preparación física, que establece relaciones entre los ejercicios seleccionados y las demandas de las partidas de larga duración, adecuadas a las características individuales, lo que permite mejorar la organización del mismo para ajedrecistas de categoría juvenil.

La tesis consta de introducción, tres capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos que, incluyen tablas y figuras.

El capítulo I está dirigido a presentar el estudio histórico relacionado con la preparación física de los ajedrecistas de alto rendimiento; los fundamentos fisiológicos de la preparación física y su influencia en el desempeño competitivo de los ajedrecistas de categoría juvenil.

En el capítulo II se exponen la caracterización del estado actual de la preparación física en ajedrecistas juveniles de la EIDE de Las Tunas, los elementos referidos a la fundamentación teórica y el diseño de la concepción teórica y la metodología para el entrenamiento de la preparación física en ajedrecistas de categoría juvenil.

En el capítulo III se presenta la validación y comprobación de la concepción teórica y la metodología, así como la descripción del análisis de los resultados, de los cuales se derivan las principales conclusiones y recomendaciones de la investigación.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO CONTEXTUAL DEL PROCESO DE PREPARACIÓN FÍSICA Y SUS PARTICULARIDADES EN EL AJEDREZ DE ALTO RENDIMIENTO

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO CONTEXTUAL DEL PROCESO DE PREPARACIÓN FÍSICA Y SUS PARTICULARIDADES EN EL AJEDREZ DE ALTO RENDIMIENTO

En este capítulo se valoran los fundamentos teóricos, metodológicos y prácticos esenciales de la preparación física desde el entrenamiento hasta la competición, así como la evolución histórica de la dirección de los procesos y los resultados de la preparación física en correspondencia con las exigencias físicas de la competición.

1.1. Estudio histórico del proceso de preparación física de los ajedrecistas de alto rendimiento

Desde la introducción del Ajedrez en Cuba hasta el triunfo revolucionario los entrenamientos aumentaron paulatinamente, aunque de manera empírica, y preferentemente se apoyaban en diferentes deportes que, de una forma u otra, aportaban un nivel de preparación física independientemente de no tener en cuenta las posibilidades físicas de los ajedrecistas y las demandas reales del deporte. Por ello, tal preparación no constituyó un proceso específico y científicamente planificado, más bien se fundamentó en la voluntad y el interés de los ajedrecistas y entrenadores.

No obstante, a raíz del triunfo de la Revolución Cubana se producen trascendentales cambios a partir de los cuales se masifica la práctica de este deporte y se crean nuevas concepciones organizativas, de preparación y

calendarios competitivos desde la edad escolar, que han incidido transformadoramente en el desarrollo del Ajedrez en Cuba. Sin embargo, el punto de inflexión para el criterio de periodización parte del Tercer Campeonato Mundial de Ajedrez, celebrado en la Habana, Cuba, en el año 1921, debido a que en los dos mundiales anteriores no se encontraron evidencias relacionadas con la preparación física.

De este modo, para el estudio de la evolución histórica del objeto de estudio y el campo de acción, se parte del Tercer Campeonato Mundial, debido a que en este contexto sucedieron acontecimientos que condicionaron el actual proceso de preparación de los ajedrecistas, refrendados en el Programa Integral de Preparación del deportista.

Para la caracterización de la evolución histórica de la preparación física de los ajedrecistas juveniles de alto rendimiento y su influencia en el desempeño competitivo, el autor decide estudiar y revelar para cada etapa, el comportamiento de los siguientes indicadores:

- Precisión de una preparación física integradora de factores determinantes en la estabilidad del rendimiento de los ajedrecistas durante la competición.
- Exactitud en la dirección de entrenamiento físico identificada con las exigencias físicas del Ajedrez.
- Correspondencia de los medios y métodos más utilizados en la preparación física que respondan a los factores de desempeño competitivo.

Referente a la periodización por etapas y su caracterización desde el método histórico-lógico, se asume el período de 1921 hasta el 2019, con un criterio de selección y análisis por etapas, que se distinguen por hechos históricos y cambios significativos:

Primera etapa: 1921 hasta 1984. Se caracterizó por las partidas prolongadas hasta seis horas de juego y luego el aplazamiento, o sea, un exceso de hipodinamismo. A esta etapa se le denominó etapa hipodinámica.

Durante esta etapa, la actividad física era practicada por importantes figuras del Ajedrez mundial; realizaban todo tipo de deportes de moda, en especial el tenis, boxeo, natación, gimnasia, así como el trote a diferentes intensidades, principalmente en las sesiones de la mañana; sin embargo, carecían de una planificación y concreción didáctica identificadas con la exigencia física particular del deporte.

El hito que marcó la etapa fue el campeonato de 48 partidas, que demostró el incipiente incremento del gasto físico y, como consecuencia de ello, la necesidad de una preparación física que les permitiera la estabilidad del rendimiento durante el tiempo de la competencia.

En 1984 aparece por primera vez el programa y subsistema de preparación del Ajedrez, pero no concebía la preparación física como un componente en el desempeño competitivo. Sin embargo, se sigue haciendo énfasis en el desarrollo de la resistencia mediante caminatas y trotes, complementados mediante la práctica de los deportes: tenis de mesa y de campo, atletismo, natación, aunque

como medios auxiliares, carentes de una planificación orientada, objetiva y consciente de las exigencias físicas del juego.

Como peculiaridades distintivas de la etapa se revelan los siguientes rasgos:

1. Se caracterizó por el desarrollo de partidas prolongadas hasta seis horas de juego y luego el aplazamiento.
2. La experiencia y la espontaneidad de los entrenadores y ajedrecistas constituyó el fundamento de la preparación física.
3. Insuficiente selección y utilización de los contenidos, la dirección del entrenamiento y los medios apropiados a las exigencias físicas exclusivas de la competición.

Segunda etapa: 1985 hasta 1998. Etapa de desarrollo científico-tecnológico del entrenamiento del Ajedrez, caracterizada por campeonatos mundiales de ciclos competitivos más cortos y ritmos de juego más rápidos. Se nombró etapa de necesidad sentida, por cuanto se cambian los ritmos de juego y aumentaron las exigencias físicas al eliminarse las partidas selladas y cada jugador disponía de dos horas para los 40 movimientos del primer control de tiempo, luego una hora para los próximos 20 movimientos con el segundo control y 30 minutos para culminar la partida, o sea, cada jugador disponía de tres horas y media para culminar la partida, por lo que las rondas se extendían a 7 horas, fenómeno que confirma la demanda de una preparación física intencionada a mantener la estabilidad del rendimiento durante el desempeño competitivo.

En esta etapa el programa y subsistema de preparación del Ajedrez mantienen la misma estructura y filosofía con respecto a la preparación física dirigida

fundamentalmente al desarrollo de la resistencia a través de deportes auxiliares como el fútbol, atletismo, natación y tenis, asumiéndose para su concreción los métodos de juego y de repetición variada sin un argumento que lo justificara en correspondencia con las exigencias físicas que demandaban el cambio de ritmo de juego con la eliminación de las partidas selladas, aspecto que preocupaba a los ajedrecistas ante la aparición de la fatiga física y mental.

Lo expresado permite revelar algunos rasgos esenciales que caracterizan la etapa y ellos son:

1. Se manifiesta un nivel de desarrollo científico-tecnológico en el entrenamiento del Ajedrez; pero no está en función de la identificación de los contenidos y la forma de preparación física exclusiva del deporte.
2. La preparación física no constituyó prioridad, aun cuando se insistía en la misma de forma espontánea, que ayudó de manera elemental.
3. La utilización de métodos de juego y de repetición variada carecían de un argumento que lo justificara.

Tercera etapa: 1999 hasta la actualidad. Se ha caracterizado por ritmos de juego más rápidos, por lo que se ha denominado etapa dinámica.

El hito que distingue la etapa está marcado por el perfeccionamiento del Programa Integral de Preparación del Deportista 2017-2020, donde se empieza a intencionar científicamente y a hacer énfasis concreto en la importancia de la preparación física para los ajedrecistas de alto rendimiento, fundamentado en la influencia favorable que provoca en los diferentes sistemas (cardiovascular, respiratorio y nervioso central), así como en la formación integral de la

personalidad.

En el programa de referencia se presenta la frecuencia con que se debe trabajar la preparación física, los contenidos de la misma y los métodos, así como un modelo para la estimación de la carga física y las pruebas de control para cada uno de los contenidos. En el sentido de la preparación física, se hace énfasis en el desarrollo de la resistencia y resistencia a la fuerza a través de las carreras y caminatas; se incluyen además los deportes auxiliares (fútbol, baloncesto, voleibol y el tenis), manteniéndose los métodos de juego y de repetición variada.

Esta es, sin dudas, una etapa revolucionadora concerniente a la visión de la preparación física en el entrenamiento del Ajedrez; sin embargo, por un lado todavía se hiperboliza el criterio de desarrollo de la carga mental y se reduce la preparación física a un componente complementario o compensatorio de la incidencia del rigor del juego y, por otro lado, independientemente del valor pedagógico y didáctico del programa actual, reforzado con los aportes de propuestas concernientes a programas de preparación física, todavía no se logra identificar y atender con precisión los contenidos, los medios y las direcciones de trabajo en correspondencia con las exigencias físicas que demandan las circunstancias del tiempo, y posición de sentado de los ajedrecistas durante la competición.

Lo expresado permite revelar como rasgos esenciales que caracterizan la etapa:

1. Se caracterizó por ritmos de juego más rápidos.
2. El perfeccionamiento del Programa Integral de Preparación 2017/2020 donde explícitamente se destaca la preparación física.

3. Se insiste en la resistencia y la resistencia a la fuerza, así como deportes complementados auxiliares como contenidos y medios más utilizados, pero no se definen los fundamentos de la dirección del entrenamiento en función de las exigencias físicas del Ajedrez.
4. Los contenidos, medios y métodos de preparación física, aunque adolecen de fundamentos relativos a la demanda de la preparación física integradora, constituyen prioridad, y forman parte del Programa Integral de Preparación de los ajedrecistas juveniles de alto rendimiento.

El estudio realizado evidencia algunas transformaciones ocurridas durante el devenir histórico del proceso de preparación física de los ajedrecistas juveniles de alto rendimiento, las cuales son reveladas a través de los indicadores analizados, criterio que permitió determinar la siguiente caracterización:

1. La preparación física, aunque no constituyó prioridad en el orden epistemológico exclusivo del Ajedrez, formó parte del sistema de entrenamientos de los ajedrecistas juveniles de alto rendimiento.
2. La selección de los contenidos y medios fue pertinente; sin embargo, su inserción en el entrenamiento no se apoyó en fundamentos teóricos relacionados con factores de desempeño físico determinantes en la estabilidad del rendimiento.
3. Los contenidos de la preparación física, no se ajustan, ni cuentan con orientaciones metodológicas que atiendan con precisión la dirección del entrenamiento físico identificada con las exigencias físicas del deporte.
4. Las exigencias físicas progresivas o variables que demandan el ritmo de

juego durante el desarrollo de la competición.

5. Se manifiesta un nivel de desarrollo científico-tecnológico en el proceso de preparación física del Ajedrez, pero no está en función ni debidamente fundamentada una preparación física integradora de factores, determinantes en la estabilidad del rendimiento de los ajedrecistas durante la competición.

El análisis valorativo y crítico de las tres etapas le permite al autor hacer referencia a algunas tendencias actuales dentro de las que se encuentran el estudio y análisis computarizado de partidas producto de la introducción de las nuevas tecnologías de la informática y las comunicaciones, procedimiento que tiene sus ventajas por el volumen de información que se puede procesar y a la vez refuerza la tendencia sedentaria del Ajedrez, argumentos que confirman la necesidad de una sistematización epistemológica concerniente al proceso de preparación física de los ajedrecistas y los componentes que lo estructuran para lograr un acercamiento a la solución del problema abordado en esta tesis.

1.1.1. Fundamentación epistemológica del proceso de preparación física en el contexto del ajedrez de alto rendimiento

Intentar realizar un estudio totalmente acabado sobre los presupuestos teóricos que giran en torno a la preparación física en cualquier deporte, constituye un reto por la diversidad de criterios y estrategias que en este sentido coexisten, más aún cuando se trata del deporte Ajedrez, donde tradicionalmente se hiperboliza la carga mental y es relegada a un segundo plano la preparación física, independientemente de que en el discurso teórico actual no se excluye.

No obstante, se ofrecen referentes teóricos que permiten caracterizar, y con ello

comprender los argumentos epistemológicos que demandan la singularidad del objeto de estudio y el campo de acción, determinantes para la elaboración de la concepción teórica y la metodología ante la necesidad de transformar el objeto de estudio y el carácter integrador de los contenidos de la preparación física identificada con las exigencias físicas exclusivas de las circunstancias contextuales de la competición en el Ajedrez juvenil de alto rendimiento.

El Ajedrez responde a la teoría general del deporte, lo que implica que le sea común el cumplimiento de algunos presupuestos teóricos y metodológicos asociados al deporte, con la singularidad de estar estrechamente relacionados con los postulados del Programa Integral de Preparación del deportista y el entrenamiento deportivo.

Por ello, para adentrarse en los fundamentos epistemológicos del objeto de estudio es necesario disponer y apoyarse en los fundamentos generales emanados del Programa Integral de Preparación del deportista y del entrenamiento deportivo, de modo que permita el pertinente análisis crítico e interpretativo del comportamiento del objeto de estudio y campo de acción de la investigación, los cuales, independientemente de tener que identificarse con un proceso, pueden ser también una parte de él.

No obstante, se enfatiza en el Programa Integral de Preparación del Deportista por la importancia que tiene la preparación física en la formación y desarrollo de los ajedrecistas en general y en particular los juveniles de alto rendimiento, declarada como uno de los componentes de dicho programa; sin embargo, no se tienen en cuenta las exigencias físicas de la competición en todas las

dimensiones de los factores de desempeño, lo que imposibilitaba comprender que existe un tipo de carga física emanada de la intelectual, que subyace en el ejercicio del entrenamiento y desarrollo de las partidas de larga duración, similar a la física provocada por el movimiento.

Tal fenómeno no es valorado en la práctica con la connotación anterior. Los argumentos demuestran que ese nivel de capacidad física exigente requiere de un tratamiento didáctico regulador de los cambios determinantes que provoca el funcionamiento orgánico en la estabilidad del rendimiento durante la competición.

Precisamente, en el caso específico de esta investigación, la preparación física es uno de los componentes del proceso de entrenamiento deportivo, pero, posee sus propios contenidos; particularmente los relacionados con las capacidades físicas, métodos y medios para su concreción, unido a las propias características de los factores de desempeño físico en el proceso competitivo del Ajedrez.

Tal posición permite hacer conclusiones contextualizadas que superan lo tangible, pero para ello es indispensable iniciar el estudio por el Programa Integral de Preparación del Deportista del 2017, que constituye el documento normativo que orienta la formación de los ajedrecistas en las diferentes categorías y plantea que el modelo ideal se logra cuando exista una interconexión adecuada y flexible entre los componentes de la preparación teórica-práctica, psicológica y física; sin embargo, en la práctica el factor físico no es valorado con la magnitud que merece.

Se expresa además, que la preparación teórico-práctica constituye el proceso de

entrenamiento dirigido a la formación de los ajedrecistas, vincula armónicamente la adquisición de conocimientos teóricos relacionados con la estrategia y la táctica de las aperturas, el medio juego y los finales, las reglas, la historia y las ciencias aplicadas con el desarrollo de las habilidades prácticas valorativas de la posición, elaboración de planes y cálculo de variantes, para la solución de los problemas que surgen en las diversas y complejas posiciones de las partidas de Ajedrez y asimismo, contribuir a un buen rendimiento deportivo.

Los contenidos teórico-prácticos por su parte, los constituyen las aperturas, el medio juego, los finales, la cultura integral, la solución de problemas, el análisis de partidas y el contenido práctico de las partidas. Los contenidos teóricos se dirigen a la adquisición de los conocimientos teóricos, mientras que los prácticos no incluyen ejercicios físicos y se dirigen al desarrollo y perfeccionamiento de habilidades intelectuales.

Después de analizar los referentes teóricos anteriores, el autor continúa la sistematización de la preparación psicológica de los ajedrecistas por cuanto, unido a la idea expresada en el párrafo anterior, permiten comprender los rasgos distintivos determinantes en el desempeño pertinente de los ajedrecistas. Precisamente en este sentido, Martín (2011), define como compleja la preparación psicológica debido a que sustenta las demás preparaciones y, además, es esencial en el logro de posteriores resultados competitivos al ponerse de manifiesto procesos psicológicos como la memoria, la concentración de la atención y los conocimientos.

Asimismo, el autor de la tesis, acompañado de la ocurrencia de vivencias,

experiencias y motivaciones que, al partir de la configuración biopsicosocial de los individuos, tienen un vínculo estrecho con la preparación física y su influencia en la estabilidad del desempeño en la competición de los ajedrecistas.

Precisamente, la preparación física posibilita la creación de adaptaciones biológicas que propician un mejor abastecimiento de oxígeno y sustratos energéticos al cerebro, función que eleva la capacidad de trabajo mental demandada por los ajedrecistas en cada partida y a lo largo del ciclo competitivo; sin embargo, tal preparación no puede ser vista solo como el fundamento del desarrollo de la capacidad de trabajo intelectual y compensatoria, sino, como relación dialéctica con la capacidad de trabajo físico, unido a otros factores de desempeño físico relacionados con la selección pertinente de la dirección del entrenamiento físico y perfiles musculares identificados con la posición de sentado que deben ser asumidos en tiempo prolongado por los ajedrecistas.

Para entender la dimensión de la preparación física contextualizada del Ajedrez es necesario profundizar en su definición. Matveev (1983) se refiere al concepto “preparación física del deportista” como: la educación de sus cualidades físicas, las cuales se manifiestan en aptitudes motoras indispensables en el deporte. Las cualidades y las aptitudes están formadas por la fuerza y velocidad, la resistencia y la flexibilidad, cuya síntesis es expresión del contenido específico de la condición física resultante de la preparación física.

Ozolin (1989) define la preparación física como “el proceso orientado al fortalecimiento de los órganos y sistemas del individuo, a una elevación de las posibilidades funcionales y al desarrollo de las cualidades motoras (resistencia,

fuerza, y velocidad), concepto que se asume para esta investigación.

En general, este aspecto de la preparación deportiva, en mayor grado que en otros, se caracteriza por las sobrecargas físicas que influyen sobre las posesiones morfológicas y funcionales del organismo y que encaminan con ello su desarrollo físico. En este sentido, la preparación física es el aspecto fundamental del contenido del entrenamiento deportivo estructurado por los componentes:

- Educación de las aptitudes de fuerza.
- Educación de las aptitudes de velocidad.
- Educación de la flexibilidad.
- Educación de la resistencia.

Harre (1988) refiere que el contenido fundamental de la preparación física radica en el desarrollo de las capacidades físicas, especialmente, las de resistencia, fuerza, rapidez y movilidad, capacidades que a su vez se designan también en su totalidad con el concepto de condición física, la cual según Getchell (1982), citado por De la Reina (2003), tiene que ver con el funcionamiento de la capacidad del corazón, los vasos sanguíneos, los pulmones y el desarrollo de los diferentes músculos de forma relacionada, para poder funcionar con una eficiencia óptima, lo que permite al individuo disfrutar de las actividades de la vida diaria.

En esa misma dirección Grosser y Zimmerman (1993) plantean que la condición física es “la suma ponderada de las cualidades motrices (corporales) importantes

para el rendimiento y su realización a través de los atributos de la personalidad (por ejemplo: la voluntad, las motivaciones)". De esta manera dejan notar la relación entre la condición física y el componente psicológico, que, aunque no está en el campo de acción, es otro de los componentes de la preparación integral del ajedrecista, siendo esta además, un requisito fundamental para una elevada facultad de rendimiento deportivo.

Desde la posición anterior, se asume la condición física como el criterio de medida del nivel de preparación física en correspondencia con la estabilidad del desempeño competitivo de los ajedrecistas, viéndola además, como la síntesis de los contenidos integradores dirigidos preferentemente al desarrollo de las capacidades físicas determinantes en los factores de desempeño relacionados con el tiempo en posición de sentado durante la partida de larga duración, que requieren orientar al trabajo de una disciplina especial como el Ajedrez.

Por tanto, con el análisis valorativo y crítico anterior, sustentado en los criterios de Matveev (1983) y Harre (1988), se logra un acercamiento a los componentes o contenidos de la preparación física determinados por la resistencia aeróbica, la fuerza y resistencia a la fuerza, así como la rapidez y la flexibilidad.

Concerniente a la resistencia, Harre (1988) la divide en cinco tipos: resistencia larga, resistencia media y la resistencia corta, del mismo modo la resistencia de fuerza y la resistencia de rapidez. Sin embargo, la sistematización teórica de cada uno de ellos, tomándose como referencia la carga isométrica o estática a la cual están sometidos los ajedrecistas, conlleva asumir como contenido la

resistencia de larga duración, aeróbica, donde para su concreción el deportista debe mantenerse trabajando de forma continua más de ocho minutos sin disminuir el rendimiento, y asimismo, se connota la fuerza, con énfasis en la resistencia muscular al cansancio que se manifiesta en el organismo producto de la realización de ejercicios de fuerza de larga duración; dichos contenidos se completan con la flexibilidad.

En el sentido anterior se está haciendo referencia a que la propuesta de la tesis debe ajustarse a la filosofía de la preparación física especial, según Ozolin (1989), dirigida al desarrollo de todos los órganos, sistemas y todas las posibilidades funcionales del organismo del deportista, pero, en dependencia de las exigencias en la ejecución de la disciplina en cuestión, en el caso concreto de esta tesis, el Ajedrez.

Desde la posición anterior, en aras de precisar el sustento teórico de los contenidos de preparación física contextualizada de la disciplina en cuestión, deben utilizarse ejercicios físicos especiales demandados por las particularidades de las cargas que en posición de sedente adoptan los ajedrecistas durante la competición.

1.1.2. Consideraciones psicopedagógicas relacionadas con la dirección de la preparación física en el ajedrez juvenil de alto rendimiento

La didáctica es una ciencia definida por el universo de especialistas como el arte de enseñar; es el complemento inseparable de la pedagogía, encargada de la identificación de necesidades personalizadas y las leyes que sustentan el

proceso formativo. El deporte, particularmente el que constituye objeto de estudio de esta tesis, no está ajeno a las leyes, categorías y principios que la definen; en los fundamentos presentados en los epígrafes anteriores se encuentran implícitamente los objetivos, contenidos, los métodos y la forma de seguimiento y control que serán explícitas en la metodología.

Exactamente los **objetivos** de la preparación física en el Ajedrez, como en las demás áreas, constituyen una “categoría” que significa los fines, aspiraciones y propósitos a lograr. Ellos encierran una intención definida y orientada a un fin que influirá sobre todo el proceso en su conjunto. Álvarez (1997) plantea que todo se subordina a los objetivos; de ahí su carácter rector e integrador.

En este proceso no se deben hiperbolizar las acciones hacia el cumplimiento de los objetivos solamente buscando el rendimiento intelectual, es preciso producir cambios también en lo físico, viéndolos como pares dialécticos, sobre lo cual hay que reflexionar, pues se reconoce que, en el Programa Integral de Preparación del deportista y la obra de diferentes autores sistematizados anteriormente, se hace referencia a la importancia de la preparación física pero con un enfoque complementario y compensatorio que hiperboliza la carga intelectual.

Al respecto, Martínez (2011) asevera que “la rutina diaria de entrenamiento de los ajedrecistas, a pesar de que cada cual tiene una manera diferente de entrenar, en materia intelectual, es un promedio de cinco o seis horas diarias; por lo cual, se justifica un trabajo físico compensatorio que se corresponda con las tantas horas de ejercicio del cerebro”.

Pero, básicamente, una preparación física apropiada para los ajedrecistas, debe estar centrada en dos capacidades básicas importantes: la resistencia, orientada a resistir la fatiga, y la posibilidad de aumentar en tiempo la capacidad de concentración y memoria, efectivas para la estabilidad del rendimiento durante el desarrollo de las partidas, y la fuerza, hacia el fortalecimiento de la musculatura, que guarda más relación con la postura en posición de sentado sobre una silla, que se traduciría básicamente a los músculos glúteos, lumbares, abdominales, dorsales y cervicales.

Sin embargo, alrededor de la idea anterior, no se aprecian todavía los fundamentos que explícitamente permitan la dirección didáctica, precisamente orientada a los músculos afectados en la posición de sentado, o sea, los músculos glúteos, lumbares, abdominales, dorsales y cervicales, tampoco la pertinente selección, aplicación y control de la dirección del entrenamiento físico orientada al desarrollo de la capacidad aeróbica de trabajo, al considerar el nivel de oxígeno que exige el protagonismo de las células cerebrales en la competición del Ajedrez.

Concerniente a la fuerza, cabe destacar que en algunos deportes la fuerza y la potencia muscular son factores determinantes y, asimismo, para otros deportes lo es la resistencia muscular. Justamente, la fuerza es importante para los ajedrecistas porque permite mantener y mejorar la postura corporal y resistir la carga isométrica o estática que reciben los músculos comprometidos con la posición de sentado por tiempo prolongado.

Según Román (2010), la fuerza muscular se define como la capacidad para

desarrollar en los músculos tensión de una magnitud durante el esfuerzo máximo. La fuerza de los músculos se puede medir con la ayuda de diferentes aparatos, en particular dinamómetros. En la actividad física la fuerza aparece vinculada a otras capacidades como son la velocidad y la resistencia. De esta manera se puede hablar de tres manifestaciones de la fuerza: máxima, rápida y resistencia, son fundamentalmente estas dos últimas capacidades las más necesarias en la mayoría de las actividades deportivas.

La fuerza resistencia es la capacidad del individuo para oponerse a la fatiga en rendimientos de fuerza de larga duración o de repeticiones. Es la capacidad del organismo de resistir la fatiga durante el trabajo de fuerza prolongado, López y Fernández (2006). Ciertamente es un rasgo distintivo de las manifestaciones de desgaste físico durante el desarrollo de las partidas de Ajedrez.

Estos autores coinciden con la definición anterior y agregan que, la resistencia muscular es la capacidad para ejercer tensiones sub-máximas repetidamente en un periodo de tiempo largo o mantener una contracción muscular por un tiempo prolongado, posiciones a las cuales se adscribe el autor como fundamentos de los contenidos de preparación física en el Ajedrez. Acerca de la idea anterior, es preciso referirse a los tipos de contracciones musculares para asumir la más identificada con las contracciones que se ponen de manifiesto en el ajedrecista durante la competición. Al respecto, en el organismo se pueden diferenciar varios tipos de contracciones musculares, aunque la mayoría de los autores coinciden en dos, no obstante, por interés del autor se sistematizaron los tipos de contracción muscular según Román (2010) y López y Fernández (2006).

Tipos de trabajo muscular según Román (2010):

- Contracción miométrica o concéntrica.
- Contracción pliométrica o excéntrica.
- Contracción isométrica o estática.
- Régimen combinado o auxotónico.

El autor de la tesis destaca la isométrica o estática, por cuanto no provoca modificaciones en la longitud del músculo que permanece constante, es decir, una contracción, característica del juego de Ajedrez. Según Román (2010) esta puede producirse de dos formas diferentes: igualando la potencia de contracción del músculo agonista y antagonista, con la cual, al haber un equilibrio entre las dos acciones, no hay movimiento y cuando la resistencia exterior es superior a la fuerza de contracción que genera el grupo muscular.

En el mismo orden de la idea anterior, López y Fernández (2006) hacen referencia a tipos de contracciones musculares isotónicas, que a su vez se dividen en concéntricas y excéntricas, así como isométricas. Sin embargo, del nivel de relación establecido entre las dos posiciones se asume, que la contracción isométrica o estática es la más identificada con la naturaleza de la tesis, dada las particularidades de las cargas estáticas que recibe el ajedrecista durante el entrenamiento y la competición; según los propios autores sistematizados, esto ocurre cuando el músculo genera fuerza e intenta acortarse, pero no puede sobreponer la resistencia externa, por tanto, no se realiza fuerza externa en movimiento.

Justamente, en los músculos glúteos, lumbares, abdominales, dorsales y cervicales de los que están en posición de sentado descansa el 75% del peso corporal, precisamente en los glúteos, se considera que es un área aproximada de 26 centímetros cuadrados, según estudios del experto en ergonomía Paul Branton, citado por Mario Médichi (2016). Por tal motivo, deben significarse propiamente las ventajas del trabajo con cargas isotónicas e isométricas para su posible integración en la preparación física del Ajedrez.

Respecto a las potencialidades de los ejercicios isotónicos como los isométricos, Fox (1984), en su libro *Fisiología del Deporte*, cita un estudio realizado por Clarke (1974), donde se expresa que ambos mejoran la fuerza muscular; sin embargo, la resistencia muscular se desarrolla de una manera más efectiva mediante ejercicios isotónicos y la recuperación con respecto a la fatiga también es más rápida, reflexión que amerita ser atendida para buscar variantes en este sentido.

Los autores asumidos recomiendan también que el entrenamiento isométrico debe realizarse en orden creciente de dificultad y a varios niveles de intensidad; las primeras secciones de entrenamiento deben realizarse con ejercicios mantenidos en posiciones estáticas o con oposición de otra persona, con el fin de ir acondicionando gradualmente los músculos para los trabajos más exigentes a realizar contra objetos inmóviles o carga estática, similares a las provocadas por las circunstancias de la competición y las que se planifiquen en esta dirección, ajustadas a las posibilidades reales de los ajedrecistas, de modo que puedan, como mínimo, resistir de forma estable la exigencia del propio peso del

cuerpo.

De acuerdo con los resultados del estudio realizado, se deduce que, desde el punto de vista pedagógico y particularmente didáctico, cuando se entrena con tensiones máximas, las contracciones deben mantenerse en un período de cinco a diez segundos y debe existir un tiempo de descanso entre las contracciones de 20 segundos. Cuando se realizan en un tiempo que oscila entre 10 y 30 segundos, el descanso entre contracciones debe estar entre 30 y 60 segundos.

Como regla general, se dice que el descanso entre las contracciones debe ser el doble del tiempo de las mismas, es decir, relación 1:2 nunca deberá ser menor de 20 segundos, puesto que este sistema de suministro de energía (fosfágeno) requiere un mínimo de 20 segundos para su recuperación.

Tales criterios se asumen como fundamentos de la tesis, pero con ajustes respecto a la dosificación de las tensiones con enfoque personalizado de cada ajedrecista, determinado por un diagnóstico. Deben asumirse también los criterios y posiciones teóricas concernientes a la intensidad y frecuencia de los ejercicios que, según los especialistas consultados, dependerán del tipo de desarrollo muscular que se desea obtener. La intensidad se refiere a la carga de trabajo y la frecuencia al número de veces que se realizaran los ejercicios.

Como regla general, se dice que para desarrollar la resistencia muscular se debe trabajar con cargas que oscilan entre 40 y 60 por ciento de la carga máxima y realizar entre 10 y 30 repeticiones con dos o tres series.

Por otro lado, los propios autores recomiendan que, para desarrollar la fuerza

muscular, se deben usar cargas que estén entre 60 y 90 por ciento de la carga máxima, con tres a cinco series de seis a diez repeticiones. Se infiere que si el ajedrecista debe resistir aproximadamente el 75 por ciento del peso corporal en el contexto de la competición, traducido este a carga máxima, se trabajaría, entonces, entre el 60 y 90 por ciento de la carga equivalente al peso que representa el referido 75 por ciento.

Por todo lo anterior, la preparación física de los ajedrecistas debe tener como objetivos primordiales:

1. Mejorar fundamentalmente las capacidades físicas de resistencia y fuerza para mantener su energía en las partidas prolongadas (de tres horas y más).
2. Estimular la actividad mental como una de las consecuencias de la práctica deportiva, además de la mayor oxigenación de la sangre en el cerebro.
3. Disminuir los niveles de estrés y tensión provocados por la actividad intensa a que son sometidos, en competencias de cinco, siete y más días.
4. Promover una actitud positiva y alegre en los ajedrecistas, ideal para un mejor desempeño competitivo.

Los criterios evaluativos para determinar la preparación física identificada con los factores de desempeño físico del ajedrecista son: mantener la capacidad de trabajo, concentración y rápida respuesta a situaciones de juego en partidas de larga duración en todo momento de la competencia. Estos criterios evaluativos revelan la necesaria realización de una preparación física que propicie el desarrollo de adaptaciones biológicas y psicológicas en los ajedrecistas.

Según Martín (2011), la preparación psicológica es bastante compleja debido a que sustenta las demás preparaciones y es esencial en el logro de un entrenamiento que propicie posteriores resultados competitivos, pues en la misma se ponen de manifiesto muchos procesos cognitivos y volitivos del individuo que influyen en su psiquis y, como consecuencia de ello, los hace inestables.

Diferentes estrategias psicológicas pueden ser incorporadas al método que habitualmente, con independencia de su contenido estratégico, utilizan los entrenadores con este propósito concreto y es el que parte del trabajo de un psicólogo, conocedor profundo de la materia y apto para asumir la tarea, en estrecha vinculación con el entrenador y el ajedrecista en la búsqueda de los puntos comunes con la preparación física.

La preparación psicológica se debe realizar teniendo en cuenta diferentes procesos psicológicos: la memoria, la abstracción-visualización, la concentración de la atención, el volumen de atención, el pensamiento, el temperamento y el carácter, referentes de relevante interés para la observación continua del comportamiento psicológico de los ajedrecistas juveniles, donde exactamente los estudios realizados evidencian que en los años de la etapa juvenil se transita por un momento de cambios significativos morfo fisiológicos y psicológicos, que transcurren desde la adolescencia, la cual constituye un lapso de la vida del ser humano, en que los cambios internos y externos provocan determinado desequilibrio en su conducta.

Según Hand (1989), desde el punto de vista psicológico “viven el mundo a través

de su propio yo, con sus necesidades, intereses y preferencias, aprenden por un lado de una forma más intelectual y racional y por el otro más egocéntrico y emocional”. Los jóvenes se interesan por el perfeccionamiento de su personalidad y dirigen su conducta a través de disímiles contextos sociales. El sistema nervioso está formado orgánica y funcionalmente, además, se puede perfeccionar, por lo que llegan a completarse las funciones de la corteza cerebral.

1.2. Fundamentos fisiológicos de la preparación física y su influencia en el desempeño competitivo de los ajedrecistas juveniles

Según Ilchenko (2011), “la duración de las partidas de Ajedrez, otro aspecto a considerar, está en dependencia del nivel de los jugadores y el reglamento del evento, puede oscilar entre una hora y media hasta seis horas, por lo tanto, durante la partida inevitablemente se manifiesta la fatiga y después de las tres horas de juego, en primer plano, aparecen variables no intelectuales del Ajedrez como la resistencia física y psicológica, que va en detrimento de la concentración de la atención y el estado normal de funcionamiento del sistema cardiovascular de los ajedrecistas”.

Lo cual es el reflejo de argumentos que justifican la tesis y con ello la profundización en fundamentos anatomofisiológicos y pedagógicos que incluyen lo didáctico en la preparación física contextualizada del Ajedrez.

Guyton y Hall (1998), confirman la reflexión anterior y a su vez reseñan que, “...las células cerebrales necesitan amplios suministros de nutrientes y oxígeno, ya que el metabolismo del cerebro se caracteriza por una gran intensidad de los

procesos de oxidación aerobia. Una prueba de ello, es que el cerebro utiliza aproximadamente del 15 al 25 por ciento del oxígeno consumido por el organismo en estado de reposo relativo”.

Ello significa que el cerebro es extraordinariamente sensible a la insuficiencia de oxígeno, fenómeno que se manifiesta en los ajedrecistas producto de la compresión de la circulación provocada por la prolongada posición de sentado en las partidas de larga duración, lo que, según el propio autor, acarrea notables alteraciones en la actividad nerviosa y no es valorado con la magnitud que merece en el proceso de entrenamiento de los ajedrecistas.

Otro argumento que corrobora la importancia de la resistencia aeróbica como contenido indispensable en la preparación física de los ajedrecistas es que los niveles de glucógeno en el cerebro, por naturaleza son tan pobres que sus reservas resultan casi inutilizables pero, necesarias en este tejido, dígase 90 mg x 100 g de tejido cerebral. De ahí que, cuando disminuye el nivel de glucosa en sangre, disminuye la actividad nerviosa. Por tal motivo, si la glucosa sanguínea es el “combustible” principal del tejido cerebral, fundamental para los ajedrecistas y esta no llega, sino mediante el desarrollo de la resistencia aeróbica, entonces se justifica sobremanera su utilidad orientada a resistir la fatiga.

Cuando se realiza una actividad prolongada de intensos procesos nerviosos, como cuando se juega el Ajedrez de alto rendimiento, la intensificación de los procesos de oxidación aeróbica provoca la fatiga caracterizada por la disminución temporal de la capacidad de trabajo. Al respecto, la cerebral crea un estado inhibitorio que atenta contra la estabilidad del rendimiento, debido a las

altas concentraciones del ácido gamma-amino butírico. De Arquer (1997) precisa que en la fatiga se ponen de manifiesto diferentes estados de intensidad, desde muy ligera hasta el agotamiento total.

Ozolin (1989), por su parte, distingue cuatro tipos de fatigas: mental, sensorial, emocional y física. Según esta clasificación, la fatiga mental y sensorial se produce principalmente durante una actividad tensa de los analizadores, ambiente similar al que se encuentran envueltos los ajedrecistas juveniles de alto rendimiento en cada una de sus partidas, la cual se incrementa psicológicamente cuando sus adversarios poseen un rango similar o superior en su Elo.

Debe tomarse en cuenta también que la fatiga emocional puede ocurrir por la tensión a que son sometidos los ajedrecistas en los torneos donde participan, ya que al culminar la partida de larga duración con el adversario deben someterse inmediatamente al estudio de las posibles variantes a utilizar frente al próximo contrario, lo que provoca un trabajo mental en cadena que reduce las posibilidades de recuperación y con ello la aparición de la fatiga. Ubicados esencialmente en el contexto de la competición del Ajedrez, la fatiga física y mental es el resultado del trabajo sostenido del cerebro y los diferentes grupos musculares que intervienen en la posición de sentado, situación que reduce la capacidad de trabajo aeróbico y a su vez la de trabajo intelectual.

Relativo a la resistencia aeróbica, esta tiene la función de llevar a través del corazón, los pulmones y los vasos sanguíneos, una mayor provisión de oxígeno hacia los músculos y órganos, que se traduce en suministro de la energía requerida durante el desarrollo de cualquier trabajo físico, fundamentalmente

extenso. La resistencia aeróbica, Tatarinov (1980), entre otros, la define como la capacidad del sistema circulatorio y respiratorio del individuo para suministrar una adecuada provisión de oxígeno a las células musculares y remover los productos metabólicos de desecho producidos por el trabajo muscular.

El indicador universal de la capacidad de trabajo aeróbico, es el consumo máximo de oxígeno, visto por los autores como la capacidad máxima para usar el oxígeno en un minuto de actividad, es la cantidad de oxígeno que el cuerpo humano es capaz de utilizar en un minuto de actividad física máxima. Este valor comúnmente se expresa en términos absolutos de litros por minutos o un valor relativo en mililitros por kilogramos por minutos. La segunda forma es la más utilizada.

Otra referencia indispensable para la utilización de la resistencia aeróbica como contenido de la preparación física, atendiendo, además, las condiciones de desarrollo tecnológico concretas, es la frecuencia cardíaca determinada por el número de latidos que el corazón realiza en un minuto, es uno de los parámetros más importantes en fisiología del ejercicio y el entrenamiento físico. De ahí, que se asume como uno de los procedimientos más aproximados a la realidad práctica del control y seguimiento de la preparación física.

Desde la posición anterior, resulta útil sistematizar que la frecuencia cardíaca en reposo, en su nivel más bajo oscila entre 60 y 80 latidos por minutos y que, en la medida que aumentan las cargas de la actividad física, aumenta la frecuencia cardíaca y asimismo, el volumen de oxígeno. Por lo tanto, se puede decir que la frecuencia cardíaca, la carga de trabajo y el consumo de oxígeno guardan una

relación directa lineal.

Sin dudas, se trata de un referente sustancial para la regulación de las cargas aplicadas a los ajedrecistas, al cual se adscribe el autor de la tesis, al igual que a las exigencias pedagógicas y didácticas de dirección y regulación de las cargas. Jeffers (2004), la refiere por su estrecha vinculación con las particularidades de las cargas moderadas que se manifiestan en la competición del Ajedrez de alto rendimiento, las cuales serán explícitas en el aparato instrumental de la metodología.

El entrenamiento de la fuerza y la resistencia muscular también produce cambios importantes a tomar en consideración, según López y Fernández (2006) y Román (2010):

- Aumenta el grosor y el tamaño de la fibra muscular, conocido como hipertrofia muscular.
- Amplía la cantidad total de proteínas contráctiles particularmente de los filamentos de miosina.
- Acentuación de la densidad muscular por cada miofibrilla.
- Aumento de la resistencia de los tejidos conectivos, tendinosos y ligamentosos, así como, incremento en los almacenamientos locales de glucógeno.
- Influye también en el aumento del metabolismo corporal.

El metabolismo se define, según Morehouse y Miller (1974), como “el conjunto de reacciones químicas que tienen lugar en los tejidos vivos, con el objetivo de

realizar sus procesos vitales”. Varios estudios de los Hoegers (2000), han demostrado que existe una relación directa entre el consumo de oxígeno, como resultado de la actividad metabólica, y la cantidad de peso corporal sin grasa. A medida que aumenta el tamaño muscular, así lo hace el metabolismo o la cantidad de energía expresada en caloría requerida por un individuo durante condiciones de reposo para sostener adecuadamente las funciones celulares, importante para el rendimiento en el juego de Ajedrez.

Sin embargo, a partir de la idea anterior, es importante reflexionar alrededor de los estudios realizados por el experto en ergonomía Paul Branton, citado por Mauro Medichi (2016); él expresa que una considerable compresión en los músculos glúteos durante la posición de sentado, se estima entre seis y siete kg/cm², presiones que ocasionan fatiga e incomodidad, traducida en cambios frecuentes de postura para aliviar dicha molestia, al prolongarse en la misma posición, bajo el mismo estado de fuerzas, produce interferencias en el riego sanguíneo, situación que ocasiona deuda de oxígeno en el cerebro, dolores y posible entumecimiento.

Este criterio corrobora la pertinencia de la resistencia aeróbica y la resistencia a la fuerza como contenidos fundamentales de la preparación física contextualizada, unido a la flexibilidad respectivamente, dinamizados por la dirección aeróbica de trabajo, por cuanto, permiten, entre otros factores, mejorar la irrigación sanguínea de los músculos con el consiguiente mejoramiento del transporte de sustancias nutritivas y la eliminación de los productos metabólicos de desecho producido por el trabajo muscular.

Aumenta también la cantidad de glucógeno en el músculo, todo lo cual resulta significativo para soportar las cargas isométricas o estáticas que devienen la desagradable fatiga de los músculos afectados en la posición de sentado que deben asumir los ajedrecistas en partidas prolongadas.

Ciertamente, los argumentos presentados hasta aquí constituyen aspectos vitales para la justificación teórica de los contenidos y su nivel de relación con las demandas concretas de preparación física contextualizada en el Ajedrez: sin embargo, el cómo concretarlo conlleva esencialmente a estudiar los tipos de entrenamientos de fuerza y resistencia muscular abordados con anterioridad, porque sin renunciar a los principios del entrenamiento deportivo, la planificación debe ajustarse más a las particularidades del deporte.

Para ello tampoco puede descartarse que los ajedrecistas juveniles, desde el punto de vista morfo funcional, manifiesten cambios muy dispares; el progreso e incremento del cuerpo en general se mantienen en aumento, pero aún no poseen una masa muscular fortalecida, se caracterizan por ser delgados, altos y con limitada fortaleza. En este período, todavía continúa el crecimiento longitudinal, esencialmente las extremidades, por lo que se observan grandes diferencias antropométricas (Tatarinov, 1980).

La constitución esquelética está formada, asimismo, por las posibilidades de trabajo del corazón, el esternón y los pulmones; además, de forma simultánea crece la capacidad vital. Las glándulas sexuales en esta etapa poseen una importancia exclusiva, por cuanto influyen sobre las células nerviosas de la corteza cerebral y no admiten que se nivele la proporción entre los procesos de

inhibición y excitación, aspecto vital para la concentración de la atención y la estabilidad general durante el desarrollo de las partidas y el calendario competitivo (Tatarinov, 1980).

En esta edad todavía existen grupos musculares y funciones orgánicas que no se han fortalecido totalmente, aunque están preparados para ejecutar en forma sistemática esfuerzos encaminados al fortalecimiento del organismo y a la mejora de los resultados obtenidos (Tatarinov (1980).

Según Kirkov (1981) en la etapa juvenil la masa muscular está significativamente aumentada, el sistema óseo está fortalecido, la forma corporal en los jóvenes se redondea, se fortalece el sistema nervioso, se forma la voluntad y fortalecimiento del organismo para que este pueda soportar mayores cargas, las aptitudes volitivas relacionadas con el dominio de las dificultades internas y externas, en condiciones de entrenamiento y lucha deportiva, como son la valentía, el autocontrol y la tenacidad, entre otras, pueden influir en el desempeño competitivo de los ajedrecistas en el contexto formativo y de competición.

Esto conlleva al análisis de algunas definiciones de desempeño, que facilitará determinar una posición que permita establecer la relación y la manera de llevarlas al control y evaluación de los ajedrecistas durante la competencia, como parte del proceso de su preparación, pero vinculadas a la influencia que en ellas puede tener la preparación física.

Para el análisis acerca de la utilización del término desempeño, dado por diferentes autores, es importante comenzar por la definición de esta palabra que

expone la Real Academia Española: desempeñar, significa cumplir las obligaciones inherentes a una profesión, cargo u oficio; ejercerlos. Desempeño, acción y efecto de desempeñar o desempeñarse.

Como se puede apreciar, el término desempeño apunta hacia las acciones concretas y sus efectos durante el cumplimiento de las obligaciones profesionales. Es decir, se hace referencia al momento en que el profesional actúa sobre el objeto para dar solución al problema profesional. Esto, además, indica que el desempeño es observable y se puede evaluar según la calidad de los resultados.

Otros autores como Añorga (1995), Parra (2002), Ponce, (2001), Santiesteban (2002) y Malpica (1996), citados por Forgas (2003), tratan el término desempeño desde las dimensiones laboral, pedagógica y profesional, y coinciden en que el mismo se expresa a través del comportamiento y accionar del individuo según su preparación básica. En el caso puntual de esta investigación, tal preparación se ve como una unidad de lo físico y lo mental.

En el deporte, y en el Ajedrez específicamente, el desempeño competitivo del deportista constituye un proceso integrador, multifactorial e interdisciplinario, al considerar las relaciones dialécticas que se establecen entre las preparaciones teórico-práctica, psicológica y física, en estrecha relación con los medios, métodos, procedimientos, vías tecnológicas y la actuación en cada momento, fase o etapa fundamentalmente durante el medio juego y final.

Todos estos atributos, rasgos o cualidades constituyen indicadores que permiten medir el nivel de desempeño competitivo de los ajedrecistas juveniles:

Desde el saber, o los conocimientos

1. Valoración de una posición en el medio juego o el final.
2. Los principios y conceptos del medio juego y el final.
3. Las maniobras estratégicas en el medio juego y el final.
4. Los tipos de temas tácticos.

Desde el saber ser, o las cualidades volitivas y valores

1. Perseverancia en la búsqueda de soluciones a los problemas planteados por el contrario.
2. Coraje ajedrecístico.
3. Audacia creadora.
4. Sentido común en la valoración de la posición.

Desde el saber hacer, o las habilidades

1. Aplicar los conceptos y principios del medio juego y el final.
2. Desarrollar estrategias en el medio juego y el final, a través de los temas tácticos.
3. Saber transformar la ventaja para mejorarla.
4. Convertir la ventaja en victoria.

Sin embargo, para lograr el nivel de competencia que deviene el desarrollar los atributos asociados a los niveles de conocimientos presentados en medio de la fatiga que emerge en la dinámica formativa y de competición, es necesario poseer un nivel de preparación física, que dé respuestas efectivas a la consecuencia, en este caso la aparición de la fatiga. Es por ello que, para la presente investigación, se consideró como indicador de desempeño competitivo

el “error”, devenido del incumplimiento de cualquier atributo propio de cada etapa o fase de preparación durante el ciclo competitivo y su relación con el nivel de preparación física de los ajedrecistas.

Todo lo anterior obedece al conocimiento de los elementos que caracterizan las exigencias físicas del Ajedrez de alto rendimiento, entre otros:

1. Duración de una partida de larga duración.
2. Prolongación de las competencias.
3. Dinámica de la actividad competitiva.
4. Posición que se adopta para desarrollar la competencia.
5. Consecuencias como resultado de la actividad intelectual.
6. Efectos por el incumplimiento con el reglamento.
7. Influencias de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el deporte.

Seleccionados, analizados y valorados críticamente estos elementos, están creadas las condiciones para significar la necesidad de fundamentar una preparación física contextualizada que facilite la condición física demandada por las exigencias de las partidas del Ajedrez juvenil de alto rendimiento.

Conclusiones del capítulo I

1. El estudio en los fundamentos teóricos consultados por el autor, unido a las manifestaciones en la práctica mediante el entrenamiento de la preparación física en ajedrecistas de categoría juvenil, permitieron determinar las bases teóricas y metodológicas que garantizan de forma

organizada el trabajo hacia un mejor desempeño en las partidas de larga duración.

2. El acercamiento a los elementos teóricos referentes a la preparación física en el ajedrez expresan que estas constituyen una problemática abordada por diversas investigaciones donde existen concepciones teóricas de relevante importancia para su tratamiento, sin embargo, se evidencian limitaciones en el proceso del entrenamiento deportivo.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA PARA EL ENTRENAMIENTO DE LA PREPARACIÓN FÍSICA EN AJEDRECISTAS DE CATEGORÍA JUVENIL

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA PARA EL ENTRENAMIENTO DE LA PREPARACIÓN FÍSICA EN AJEDRECISTAS DE CATEGORÍA JUVENIL

En este capítulo se presentan la caracterización del estado actual de la preparación física en ajedrecistas juveniles de la EIDE de Las Tunas y los fundamentos de la concepción teórica y la metodología para la preparación física en las exigencias de la competición, que permitirá comprender y explicar un conjunto de ideas que contribuyen al conocimiento de un sistema relacionado con los contenidos y las formas de encausar la preparación física que demandan los ajedrecistas juveniles, lo cual es expresión de las relaciones esenciales que se establecen entre los componentes que originan las nuevas relaciones, en las cuales se sustenta la metodología.

2.1. Organización de la investigación

La investigación se realizó al tomar en consideración los pasos metodológicos que proponen Álvarez (1999), De Armas, Lorences y Perdomo (2003), los cuales constituyen una orientación de marcado carácter metodológico y permiten organizar el proceso. La instrumentación se lleva a cabo dentro de las diferentes etapas de la tesis.

Primera fase. Obtención de la información o diagnóstico

La investigación a un nivel fenomenológico se desarrolló durante el curso escolar 2016-2017, desde septiembre del 2016 hasta febrero del 2017. Se caracterizó

por una actividad investigativa de revisión, estudio de los documentos normativos, programas de preparación integral del deportista en sus diferentes ediciones, planes y unidades de entrenamiento dirigidas al análisis de los objetivos propuestos por el investigador, su análisis crítico, estudio diagnóstico de la actividad deportiva objeto de estudio y las formas de control de la preparación física de los ajedrecistas, basado en una guía de observación, encuestas y entrevistas.

Segunda fase. Elaboración de la propuesta

Se concibió en el período desde marzo hasta junio del 2017, sobre la base de los resultados del diagnóstico y las limitaciones contentivas del mismo, el estudio, análisis y valoraciones expuestas del objeto de estudio, el proceso didáctico de la preparación física, la elaboración de la concepción teórica y la metodología de la preparación física de los ajedrecistas de categoría juvenil.

Tercera fase. Aplicación y validación de la propuesta

Se desarrolló desde septiembre del 2017 hasta junio del 2018. En la misma se llevó a cabo la factibilidad de la concepción teórica, validación y la efectividad de la metodología para la preparación física en ajedrecistas de categoría juvenil por medio del criterio de expertos. Se aplicó la metodología al tener como base en la realización de sus procedimientos a los elementos de la concepción teórica, componentes, leyes y principios del entrenamiento deportivo.

A continuación, mediante las tablas 1, 2 y 3, se exponen las diferentes acciones, operaciones y métodos desarrollados en las mencionadas fases.

Tabla 1. Acciones, operaciones y métodos utilizados en la primera fase

Acciones	Operaciones	Métodos
Búsqueda de la bibliografía	a) Revisión de la literatura existente relacionada con la preparación física en el Ajedrez b) Búsqueda de los documentos normativos, programas de preparación integral del deportista, planes y unidades de entrenamiento dirigidos a la preparación física en el Ajedrez c) Búsqueda de las últimas investigaciones realizadas en Cuba y el mundo relacionadas con la preparación física en el Ajedrez	Análisis documental
Fichaje de la información	a) Elaboración de fichas con los datos de las fuentes consultadas, en las que se recogieron el nombre del autor, el año, el título, el tipo de bibliografía y otros datos de interés b) Extracción de la información necesaria de las fuentes consultadas y organización por contenido, autor y año	Análisis documental y Analítico - sintético
Análisis crítico de la información obtenida	a) Lectura de la información y determinación de los aspectos positivos y negativos de la misma en la actualidad b) Valoración crítica de la información c) Posicionamiento científico del investigador	Analítico - sintético e histórico - lógico

Tabla 2. Acciones, operaciones y métodos utilizados en la segunda fase

Acciones	Operaciones	Métodos
Selección de la muestra	a) Determinación de la población b) Establecimiento de los criterios de selección y el tamaño de la muestra c) Selección de la muestra	Observación Estadístico

Aplicación de los instrumentos	<ul style="list-style-type: none"> a) Determinar los instrumentos a utilizar para la recogida de la información b) Elaborar los instrumentos c) Aplicar los instrumentos d) Procesamiento estadístico de la información e) Análisis e interpretación de los resultados del diagnóstico 	<p>Observación</p> <p>Medición</p> <p>Entrevistas</p> <p>Estadístico</p>
Elaboración de la prueba para el diagnóstico integral de la preparación física	<ul style="list-style-type: none"> a) Sistematización de una definición operativa de la categoría preparación física sobre la cual se sustenta la prueba integral b) Determinación de los indicadores y criterios de medida para su evaluación c) Determinación de la prueba integral de la preparación física 	<p>Analítico -</p> <p>sintético</p> <p>Modelación</p>
Elaboración de la primera versión de la metodología	<ul style="list-style-type: none"> a) Determinación del diseño a utilizar b) Determinación del objetivo de la metodología c) Fundamentar la metodología d) Determinar las etapas de la metodología con procedimientos y recomendaciones metodológicas 	<p>Sistémico –</p> <p>estructural</p> <p>Modelación</p>

Tabla 3. Acciones, operaciones y métodos utilizados en la tercera fase

Acciones	Operaciones	Métodos
Valoración de la concepción teórica y la metodología	<ul style="list-style-type: none"> a) Determinación de los posibles expertos b) Selección de los expertos c) Valoración por los expertos de la primera versión de la metodología d) Realización de los ajustes y reevaluaciones sucesivas, hasta obtener la versión definitiva de la metodología 	<p>Criterio de experto</p> <p>Cuestionario</p> <p>Estadístico</p>
Aplicación de la	<ul style="list-style-type: none"> a) Coordinación para la aplicación de la metodología con la 	<p>Observación</p>

metodología a la muestra seleccionada	<p>dirección de la escuela</p> <p>b) Preparación de los profesores</p> <p>c) Determinación de los ejercicios isotónicos e isométricos, así como las prueba para la resistencia aeróbica</p> <p>d) Presentación de los ejercicios isotónicos e isométricos, así como el recorrido para la prueba de resistencia aeróbica</p> <p>e) Aplicación de la prueba integral de la preparación física a la muestra seleccionada</p> <p>f) Evaluación de los resultados</p>	Medición Estadístico
Análisis de los resultados alcanzados	<p>a) Análisis de los resultados de la prueba integral de la preparación física inicial</p> <p>b) Análisis de los resultados de la prueba integral de la preparación física final</p> <p>c) Demostrar la confiabilidad y el nivel de información de la prueba integral de la preparación física.</p>	Estadístico Analítico - sintético
Análisis e interpretación de los resultados	<p>a) Análisis independiente de los resultados del criterio de experto y de la aplicación práctica</p> <p>b) Triangulación de la información obtenida, interpretación del resultado</p> <p>c) Establecimiento de conclusiones</p>	Estadístico Triangulación

2.2. Caracterización del estado actual de la preparación física en ajedrecistas juveniles de la EIDE de Las Tunas

La complejidad de la preparación física en las demandas concretas del Ajedrez, requiere de una dirección cada vez más objetiva, sobre todo en la edad juvenil, por los cambios anatomofisiológicos y psicológicos a los cuales están sometidos, y determinantes, además, en el desempeño competitivo de los ajedrecistas durante el tiempo prolongado de las partidas de larga duración.

Tal argumento produjo el imperativo de asumir para el diagnóstico indicadores con criterios que fundamenten los contenidos de la preparación física, precisiones adoptadas en relación con los factores de desempeño físico (músculos importantes comprometidos con la posición de sentado) y lo referente a la dirección didáctica de los mismos.

En la obtención de la información o diagnóstico se revisó el programa integral de preparación del deportista. En esta etapa de la investigación se asumen indicadores de referencia cuantitativa y cualitativa con sus correspondientes criterios de medidas, dinamizados por métodos y procedimientos.

Los indicadores de referencia cualitativa son: contenidos de factores de desempeño físico, estabilidad del desempeño en la competición y adaptación a las cargas una vez concluida la competencia. Desde el punto de vista cuantitativo: nivel de capacidad aeróbica y la fuerza de los músculos importantes comprometidos con la posición de sentado.

Se utilizaron los métodos: la observación, análisis de los planes de preparación física, entrevistas a los entrenadores, la medición complementada con el cálculo porcentual y la media aritmética.

También se realizó una entrevista a los 15 entrenadores seleccionados (anexo 1); los resultados correspondientes a las interrogantes de la misma son los siguientes:

En la primera interrogante, referente a las orientaciones para llevar a cabo la preparación física, los 15 entrenadores (100%) coincidieron en que no es

suficiente la orientación que aparece en el Programa Integral de Preparación del Deportista de Ajedrez (PIPDA) del 2015 para desarrollar la preparación física de los ajedrecistas juveniles de alto rendimiento. Los argumentos se centraron en que el PIPDA no contempla el objetivo de la preparación física y el contenido es general; 12 entrenadores (80%) han buscado por sus medios las formas de superación y es así como desarrollan la preparación física.

En la segunda interrogante, referida a si están satisfechos con los contenidos para la preparación física, incluidos en el PIPDA, los 15 entrenadores (100%) coinciden en que no están satisfechos, en tanto lo que más realizan son juegos pre deportivos, generalmente, el fútbol, el voleibol y el baloncesto; solamente dos (13,3%) manifiestan que dos veces por semana corren varias pistas, de 8 a 10, en dependencia de cómo se sientan los ajedrecistas.

En la tercera interrogante, referida a si se incluyen en los contenidos de la preparación física del PIPDA las capacidades importantes para el Ajedrez, 10 entrenadores (66,6%) manifestaron que no, mientras que cinco (33,3%) expresan que sí, aunque no dominan totalmente el tema.

En la cuarta interrogante, relacionada con cuáles de los contenidos de la preparación física incluidos en el PIPDA son los que más disfrutan los ajedrecistas, los 15 entrenadores (100%) manifestaron la práctica de los deportes auxiliares, a través de los juegos pre deportivos, como el fútbol, el voleibol y el baloncesto.

En la quinta pregunta, donde se indaga si consideran necesario que se impartan

cursos de profundización sobre la preparación física, los 15 entrenadores (100%) declararon que sí, en tanto ayudaría a obtener mejores resultados en el proceso de preparación.

En la sexta pregunta, sobre si les parece bien la forma en que se organiza el contenido de la preparación física en el PIPDA, todos coincidieron en que no, ya que es general y complejo para concretar en la sesión de preparación.

En la última pregunta, referida a si los procedimientos metodológicos o metodologías utilizados responden a las particularidades y exigencias del Ajedrez, los 15 entrenadores (100%) respondieron que no están en función del deporte; alegan que se podría hacer más específico, que responda a la relación dialéctica entre la actividad intelectual que ellos desarrollan y la demanda de capacidad física en ese sentido.

Los entrenadores concuerdan en la necesidad de diseñar metodologías o procedimientos metodológicos específicos para el Ajedrez, que respondan a las particularidades y exigencias del mismo, de forma tal que les facilite el desarrollo de una preparación física más objetiva.

El análisis de los planes de preparación física evidencia incongruencias entre las demandas reales de una capacidad física especial para el Ajedrez y lo que en la práctica se planifica; asimismo, sucede con los contenidos y las formas de realizar el diagnóstico inicial para realizar la planificación y el posterior control y seguimiento de la influencia de la preparación física de los ajedrecistas, antes, durante y después de la competición.

Para la caracterización de la preparación física de los ajedrecistas se establecieron las variables: capacidad de trabajo aeróbico, resistencia muscular y fuerza en los músculos comprometidos con la posición de sentado durante el desarrollo de las partidas de larga duración, asumiéndose como criterio de referencia evaluativa, la clasificación de los tipos de resistencia según el tiempo de trabajo continuo, o sea, resistencia de corta, media y larga duración.

Finalmente, el análisis de los componentes de la fundamentación del Programa Integral de Preparación del Deportista y los antecedentes de las principales investigaciones realizadas confirman las causas y a su vez el nivel de relación entre las manifestaciones de insuficiencias presentadas y los resultados de la caracterización de la situación actual de la preparación física en el Ajedrez de categoría juvenil.

En la búsqueda de información se realizaron 10 observaciones a las unidades de entrenamiento de los ajedrecistas de la EIDE, y 10 más a ajedrecistas de los municipios del territorio tunero y se contactó con entrenadores de las provincias de Guantánamo, Santiago de Cuba, Holguín y Granma durante el desarrollo de los Juegos Nacionales Escolares, celebrados en Holguín, para conocer la forma en que se planifica la preparación física en la categoría juvenil.

Las informaciones obtenidas de las entrevistas, las observaciones a unidades de entrenamientos, el análisis de documentos y la revisión del Programa Integral de preparación del deportista, evidenciaron insuficiencias en la planificación de la preparación física, lo que infiere la necesidad de diseñar una metodología que permita potenciar este proceso en ajedrecistas de la categoría juvenil.

2.3. Concepción teórica para la preparación física en ajedrecistas de categoría juvenil

Para la fundamentación teórica y el diseño de la concepción teórica, el autor asume la definición ofrecida por López (2001), quien plantea que la concepción teórica es: “(...) el conjunto o sistema de preceptos, principios, postulados o reglas que van a permitir la construcción del conocimiento científico - esencialmente la teoría – en una ciencia y derivar el diseño o estrategia metodológica para la investigación de sus problemas científicos “(p.46).

En correspondencia con lo expresado, la concepción teórica que se propone, parte de un enfoque dialéctico materialista según la concepción materialista del mundo, y se fundamenta en la perfección de los contenidos, medios y formas para lograr una preparación física en correspondencia a las demandas del Ajedrez, integradora de factores de desempeño físico en la competición como un proceso que revela su carácter constructivo y de desarrollo humano.

Otro de los fundamentos que sustenta la concepción teórica es lo planteado por Martínez (2013), acerca de los sistemas dinámicos y abiertos, destacando las relaciones entre las categorías, dinámica disciplinar y dinámica cienciológica, así como la relación articulada de los distintos componentes de esta, que interactúan dialécticamente para concebir un proceso sistémico, funcionalmente creador y generador de conocimiento, siendo este la esencialidad de las contradicciones al interior del sistema que deviene en la concepción, así como las relaciones entre las categorías.

Se incluyen también los fundamentos teóricos y metodológicos de los sistemas

(Blumenfeld (1960), Zhamin (1979), Bertalanfy (1991), Rincón (1998), Leyva (1999), Marcelo y Osorio (2003), Cazau (2003), pues consideran que los modelos o concepciones deben poseer las cualidades y relaciones de procesos sistémicos, a partir de componentes que guarden estrechas relaciones, directa o indirectamente entre sí, cuyo comportamiento global persigue normalmente un objetivo.

Son significados del mismo modo los principios del entrenamiento deportivo declarados por Matvéev (1983), los mismos tienen especial connotación en la construcción teórica, metodológica y práctica, dirigida a la innovación de los contenidos, los medios y formas para lograr una concepción teórica para la preparación física identificada con las exigencias físicas del Ajedrez en el proceso de la competición juvenil de alto rendimiento.

Además la propuesta, se sustenta sobre la base de los fundamentos teóricos y metodológicos de la actividad competitiva en el deporte Ajedrez (Heredia, 2010), porque exige la conformación de una estructuración temporal acorde con la dinámica competitiva actual y, asimismo, por los principios del entrenamiento deportivo propuestos por Matveev (1983).

En el mismo orden de ideas, se asume el criterio de Platonov (1998) concerniente a que, ante la complejidad e imposibilidad de agrupar todos los factores del objeto de estudio en un solo modelo, es necesario diseñar modelos parciales. Esta idea la asume el autor de esta tesis, complementada con la posición planteada por De Armas et al. (2012), acerca de que aportar un modelo como contribución a la teoría "(...) implica revelar desde una perspectiva nueva

de análisis, una manifestación hasta entonces desconocida, que permite una comprensión más plena del objeto de estudio en función de resolver el problema y de alguna manera presentarlo” p.13.

Se asume, porque exactamente la presentación e interpretación de la concepción teórica para la preparación física en la exigencia física de la competición en Ajedrez juvenil de alto rendimiento, se hace desde una perspectiva de modelación y análisis parciales, que lo haga más entendible al universo de entrenadores en el sentido del rol que debe jugar la pertinente integración y contextualización de los componentes didácticos del proceso de preparación física en la formación de los ajedrecistas.

Se ha considerado también para el diseño de la concepción teórica el enfoque sistémico estructural funcional, el cual posibilita la comprensión de la innovación de los contenidos que se propone para el proceso de preparación física de los ajedrecistas juveniles de alto rendimiento.

Por tanto, la concepción teórica para el entrenamiento de la preparación física en ajedrecistas de categoría juvenil obedece a un sistema, estructurado a partir de asumir la posición de Álvarez (1998), como: “el conjunto de componentes interrelacionados entre sí, desde el punto de vista estático y dinámico, cuyo funcionamiento está dirigido a resolver una situación problemática bajo determinadas condiciones externas” p.48.

La concepción teórica representa la relación entre componentes de donde emergen nuevas relaciones, precisamente teóricas y metodológicas, que orientan cómo intervenir en la práctica para transformarla, y asimismo, el orden y

la secuencia lógica de las fases, contenidos y procedimientos para la dirección de la preparación física.

Una cualidad que distingue la concepción teórica que se expone es su carácter abierto, porque el diagnóstico y evaluación continua de la preparación física, promueven el intercambio de información y con ello la reorientación del proceso de preparación física según convenga. El componente físico es preponderante, por cuanto facilita la creación de adaptaciones biológicas que favorecen un mejor aporte de oxígeno y sustratos energéticos al cerebro, fundamentales durante la elevada actividad mental que despliegan los ajedrecistas en cada partida de larga duración y durante la competencia.

Asimismo, los resultados de la relación dialéctica entre los fundamentos teóricos y metodológicos de los componentes son sometidos a un ejercicio de sistematización integradora, categoría que manifiesta el carácter dialéctico en el sistema de relaciones y contradicciones que se revelan, y por la proyección de los cambios cualitativos en el objeto, a través de la capacidad transformadora de la diversidad de explicaciones y soluciones, a las formas de tratar y resolver las exigencias físicas. Las mismas subyacen en los perfiles musculares afectados por cargas isométricas o estáticas, prolongadas en el contexto formativo y de competición de los ajedrecistas juveniles.

El componente teórico representa los fundamentos psicopedagógicos en que se sustentan los contenidos, medios, además de los ejercicios especiales de la preparación física, identificados con las exigencias físicas del Ajedrez juvenil de alto rendimiento, los indicadores y criterios de medidas para el diagnóstico

integral. Así como, incluye los fundamentos que revelan los tipos de capacidad física y contracciones musculares, que se ponen de manifiesto en los perfiles musculares comprometidos con la posición sedente durante el desarrollo de las partidas de larga duración.

El autor concibe, como primer paso de la concepción teórica, evaluar el estado de la preparación física de los ajedrecistas, al tomar como referencia los indicadores que, para esta investigación, se tendrán en cuenta en los diferentes momentos de verificación de los aspectos que configuran los factores de desempeño físico, a los cuales se les realizará el diagnóstico. Esto implica la capacidad física de la resistencia aeróbica, así como, fuerza y resistencia muscular en los perfiles de los músculos que intervienen en la posición sedente, a partir de reconocerse como proceso de integración categorial, que se concreta en la dialéctica y se establece entre los siguientes subcomponentes: análisis previo, diagnóstico integral y caracterización de las cargas en posición sedente, estructurados por sus argumentos.

Por la naturaleza fisiológica en esencia y de impacto psicológico que tienen las cargas físicas, provocadas por las horas de juego en los ajedrecistas, surge la necesidad de profundizar en el análisis previo de los modelos de planificación y la teoría en que se han sustentado. Es un aspecto cualitativo de vital importancia en la verificación de los resultados del diagnóstico integral que, entre otros factores, se tengan en cuenta las expectativas de las formas de los contenidos, que caracterizan la preparación física demandada por las exigencias físicas concretas, que impone el ejercicio formativo y competitivo en el Ajedrez juvenil.

El comienzo de todo proceso de preparación física debe estar precedido de un análisis previo. En este caso se empieza por un minucioso análisis del comportamiento del entrenamiento anterior al que fueron sometidos los ajedrecistas con los que se trabajarán. Este análisis considera la interacción de las capacidades físicas durante la preparación física y su incidencia en los factores del desempeño físico, y precisa los perfiles musculares afectados por contracciones isométricas o estáticas en posición sedente, indicadores, criterios de medidas y procedimientos, comunes al componente del diagnóstico integral.

El análisis previo se define como el proceso de caracterización de la conveniencia del entrenamiento anterior y del contexto en el que se ha de desarrollar la próxima etapa de preparación física de los ajedrecistas. Sus funciones principales son examinar y evaluar los efectos del macrociclo anterior, concerniente a la pertinencia de los programas de preparación física de los ajedrecistas y, asimismo, su comparación con las particularidades y exigencias de la preparación que se proyecta realizar (anexo 2).

El diagnóstico integral, por su parte, permite obtener los elementos de juicios que, con precisión, caractericen el nivel de desarrollo actual de la preparación física de los ajedrecistas, así como la congruencia de los fundamentos y los conocimientos teórico-prácticos de los entrenadores para lograr la aspiración a alcanzar.

La caracterización de las cargas en posición sedente se fundamenta en las posiciones teóricas de Román (2010), Matveev (1983), Harre (1988) y López y Fernández (2006), concernientes a la definición de la naturaleza de la resistencia

aeróbica de larga duración, la fuerza y la resistencia muscular y los tipos de contracciones musculares, dentro de las que se asume la isométrica (estática). Acerca del componente caracterización de las cargas en posición sedente, es pertinente detenerse en el término de posición sedente. La postura sedente, según Mauro Médichi (2016), es una de las posturas más recurrentes del ser humano. La misma es conocida comúnmente por “posición sentada”, de ahí que el autor de la tesis la asuma por resultar más cómoda para los enlaces de la redacción.

Tal posición, evidentemente, adoptada por los ajedrecistas durante el tiempo que ocupan las partidas de larga duración, es el marco referencial donde se detectan, en mayor medida, los resultados del análisis previo y del estado actual de la preparación física de los ajedrecistas, pero lo más importante a caracterizar son: los tipos de cargas, contracciones musculares y los perfiles musculares que soportan las mismas; por cuanto, permiten identificar con precisión la singularidad de los medios (ejercicios físicos especiales) y las formas de concretarlos, asociados a la capacidad física a entrenar.

Se destacan en este caso ejercicios físicos identificados con los músculos que intervienen en la posición sedente, dinamizados mediante contracciones mayormente isométricas o estáticas e identificadas con la resistencia aeróbica, la fuerza y resistencia muscular, dosificada y dirigida mediante formas de organización y ejecución aproximadas a las circunstancias en que se desarrolla la competición. Se fundamenta, además, la singularidad de las dimensiones, los indicadores y criterios de medidas, así como los procedimientos de dirección y

control que permiten precisar el estado actual, concerniente a los factores determinantes en la preparación física ideal, de los ajedrecistas, así como, el potencial de desarrollo posterior.

En el sentido anterior, es significativo revisar la plataforma teórica del objeto de estudio antes de comenzar la aplicación de los contenidos y los medios, por cuanto facilita observar las posibles transformaciones que se producirán, tanto en la preparación física de los ajedrecistas, como las posibles correcciones pedagógicas y didácticas que, en particular, se pueden realizar durante la preparación.

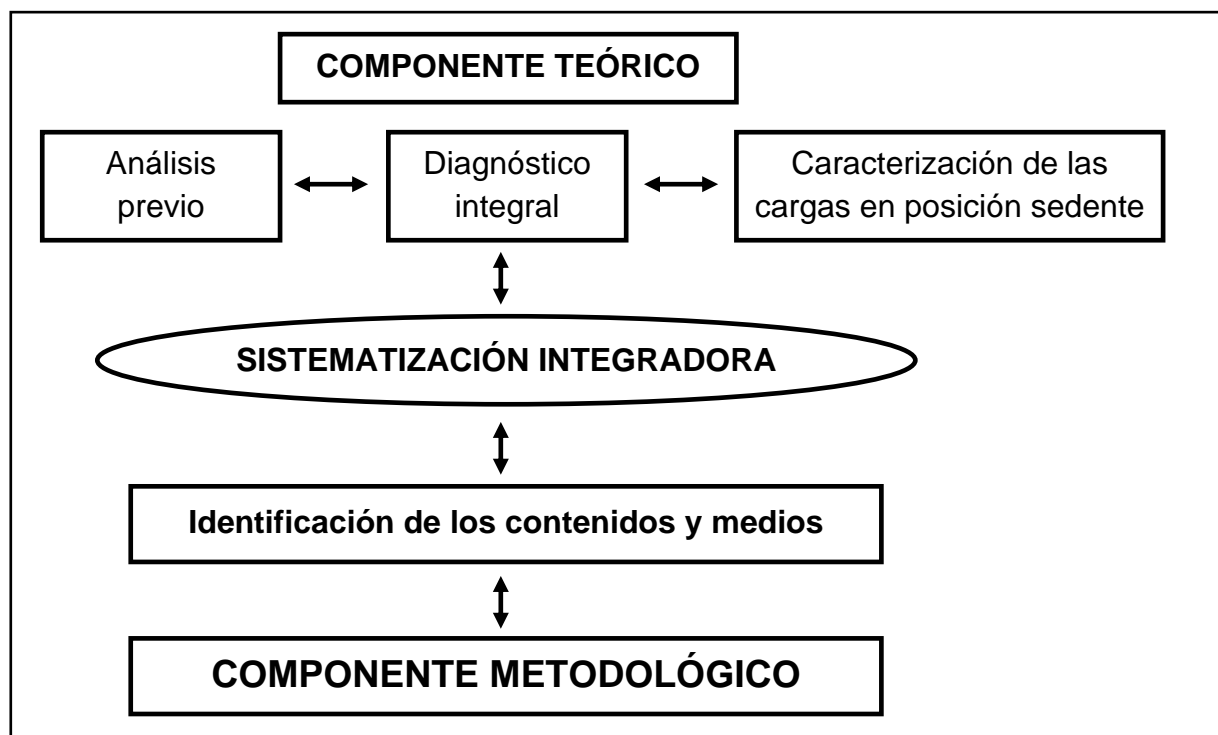


Figura 1. Componente teórico

De modo que, la interacción de los fundamentos teóricos correspondientes a los componentes análisis previo, diagnóstico integral y caracterización de las cargas

en posición sedente emanados de la sistematización integradora, emerge como nueva cualidad del componente teórico la identificación de los contenidos y los medios, para el desarrollo de la preparación física en el proceso formativo y competitivo de los ajedrecistas. Lo argumentado se sintetizó en la figura 1.

Para el desarrollo de la preparación física en el proceso formativo y competitivo de los ajedrecistas, es necesario profundizar en los principios didácticos del entrenamiento deportivo, lo que conlleva a la búsqueda de los fundamentos mediante la interacción con los otros subcomponentes (dirección de entrenamiento físico y gestión didáctica personalizada) en el componente metodológico, orientador del método y de las formas de utilizar la nueva cualidad, que es la identificación de los contenidos a través de la singularidad de los medios (ejercicios físicos especiales).

El componente metodológico estructurado por los subcomponentes, contextualización de los principios didácticos, dirección de entrenamiento físico y la gestión didáctica personalizada, expresan las acciones de indagación y precisión de los fundamentos teóricos y metodológicos que deben cumplirse en la dirección-concreción práctica de los componentes didácticos del proceso de preparación física en el Ajedrez.

Para la contextualización de los principios didácticos de la concepción teórica, se parte de los fundamentos de los principios didácticos del entrenamiento deportivo expuestos por Matveev (1983). Desde esta posición, la contextualización de los principios didácticos se materializa, a partir de considerar los fundamentos teóricos y prácticos del nivel de relación establecidos entre los contenidos del

componente.

En este sentido debe hacerse énfasis en la verificación del nivel de exigencia de los contenidos y su correspondencia con las posibilidades reales de los ajedrecistas, aspecto que orienta la dosificación de las cargas, las formas y el método apropiado durante la dirección de las sesiones de preparación física.

Por tanto, sobre la base de los fundamentos reseñados, la contextualización de los principios didácticos consiste en instrumentos orientadores de la dirección-concreción práctica del proceso de preparación física. También se respetan las particularidades del objetivo emanado del diagnóstico integral y su relación interdependiente con el contenido, la necesidad de la capacidad física concreta de los ajedrecistas y el método para su concreción, criterio que confirma la necesidad de asumir los principios didácticos:

- Unidad dialéctica entre la teoría de los fundamentos de la preparación física y las demandas de exigencias físicas reales de los factores de desempeño físico durante el desarrollo de las partidas prolongadas en posición sedente.
- Carácter cíclico del proceso de preparación física.
- Incremento gradual y progresivo de las cargas.
- Control de la dosificación entre las estructuras de las cargas externas y las cargas internas.
- Asequibilidad e individualización.
- Valoración cuantitativa y cualitativa de los resultados.

Una vez logrados los argumentos correspondientes a la contextualización de los

principios didácticos, resulta indispensable hacer un estudio de los sistemas energéticos para asumir la dirección del entrenamiento físico, que se ajuste a las expectativas de la preparación física de los ajedrecistas de categoría juvenil.

Por lo antes expuesto es necesario valorar los fundamentos de los tres sistemas energéticos que proveen a los músculos con la energía para mantener determinados esfuerzos de trabajo intenso:

- El sistema energético anaeróbico aláctico (alactácido) no requiere oxígeno, utiliza la energía almacenada en la célula como combustible, no produce ácido láctico y es la principal fuente de energía para la actividad que dura hasta 10 segundos con máxima intensidad.
- El sistema energético anaeróbico láctico (lactácido), que no requiere oxígeno, utiliza carbohidratos como combustible, produce ácido láctico y es la fuente principal de energía para actividades que duran entre 11 segundos y dos minutos, con una intensidad cercana a la máxima.
- El sistema energético aeróbico necesita oxígeno, utiliza grasas y carbohidratos como combustible, no produce ácido láctico y es la fuente principal de energía para actividades que duran más de dos minutos con una intensidad media o baja.

El análisis valorativo, comparativo y crítico de los tres sistemas energéticos, que toma como referencia las particularidades de las exigencias físicas demandadas por las partidas prolongadas de Ajedrez en posición sedente, deja claro que, de los argumentos emanados en la interacción con el subcomponente **dirección del entrenamiento físico**, se declara el sistema energético aeróbico. Es la fuente

principal de energía para actividades que duran más de dos minutos, con una intensidad media o baja, identificado con las demandas energéticas que requiere la competición en el Ajedrez juvenil de alto rendimiento.

Llevar a la práctica las perspectivas de los subcomponentes anteriores requiere de la **gestión didáctica personalizada**, la cual, a partir de tener en cuenta los elementos de juicios emanados del análisis previo y el diagnóstico integral, precedidos de los principios didácticos contextualizados y la dirección aeróbica del entrenamiento físico, gestiona los fundamentos didácticos específicos de los objetivos, contenidos, métodos y procedimientos particulares; dinamizadores de las etapas de preparación física, así como, los tipos de ejercicios físicos, orientaciones e indicaciones metodológicas para la distribución y dosificación de las cargas y la estructura de las sesiones de entrenamiento, según convenga.

Al respecto, se insiste en la importancia del componente objetivo, concerniente a su carácter rector en aras de lograr las aspiraciones y propósitos de la concepción teórica de la preparación física, Álvarez (1997).

Debe enfatizarse en el carácter integrador de los contenidos determinantes en la singularidad de la preparación física de los ajedrecistas, sustentados en posiciones teóricas de Román (2010), Matveev (1983), Harre (1988), López y Fernández (2006), Ruiz (1989) y Forteza (2000), acerca de la caracterización que hacen de las capacidades físicas, los tipos de fuerza y contracciones musculares, respectivamente.

Concerniente a la fuerza, Román (2010) de los autores mencionados considera que es “la máxima tensión que puede desarrollar un músculo cuando en estado

de reposo es excitado por un estímulo máximo” (p. 41).

“Resistencia a la fuerza muscular: es la capacidad del individuo para oponerse a la fatiga en rendimientos de fuerza de larga duración o repetidos” (Román, 2010, p.44. Para los dos tipos de fuerzas se utilizan como medios fundamentales el propio peso corporal o el de un compañero, implementos u aparatos elásticos.

Por otra parte, el trabajo para la fuerza como contenido se desarrolla preferentemente mediante acciones isotónicas y para la resistencia a la fuerza, las isométricas o estáticas, mediante relaciones de trabajo y descanso de 1:1 y 2:1. Es significativo señalar que el ejercicio, como medio fundamental, transita con intencionalidad por los perfiles musculares afectados por la posición sedente que adoptan los ajedrecistas en tiempo prolongado; por tanto, son actividades físicas identificadas con las exigencias físicas.

Del mismo modo, para el trabajo dirigido al desarrollo de **la resistencia aeróbica** se establecen:

- Diferentes variantes de carreras; preferentemente continuas.
- Deportes auxiliares con una dosificación orientada a cumplir parámetros de resistencia aeróbica.
- Bailoterapia u otra variante de danza.

Por su parte, la flexibilidad, otra capacidad física para el buen desempeño de los ajedrecistas, consiste en la capacidad de movilización de una articulación o conjunto articular, así como la posibilidad de cierre o abertura para el trabajo cinérgico. La flexibilidad se manifiesta en forma externa en la amplitud del

cierre o abertura articular admitida por la estructura articular.

La misma se mide por la amplitud máxima de los movimientos, Díaz y Fuentes (2003). Tal posición se asume como fundamento de una batería de ejercicios preventivos y compensatorios precisamente de las cargas isométricas o estáticas que imponen las partidas de larga duración en la inexorable posición sedente que deben adoptar los ajedrecistas.

Los contenidos y los medios son como pares dialécticos que tienen la función de aportar los ejercicios físicos especiales determinantes de la preparación física que requieren los ajedrecistas, los cuales traducidos al objetivo concreto de la metodología, muestra la importancia que reviste la sinergia entre la exigencia de los contenidos y medios, con la toma de conciencia acerca de la necesidad de asimilarlos. Estos contenidos y medios son: la resistencia aeróbica con diferentes variantes, fuerza y resistencia muscular localizada en los perfiles musculares, en lo que concierne al contenido y la forma específica de ejecutarlos.

Asumir tales criterios es una necesidad para el pertinente trabajo metodológico de los entrenadores con respecto a la aplicación de los contenidos, según las posibilidades reales y potencialidades de los ajedrecistas, base y punto de partida para la distribución, dosificación y control de las cargas físicas, acción que se modela, al asumir la preparación física como variable de referencia contextualizada. Se define como el conjunto de cualidades físicas y morfológicas, que se manifiestan en capacidad de los ajedrecistas, para realizar y resistir las tareas físicas e intelectuales durante el entrenamiento y la competición, a razón de esfuerzos económicos y ventajosos para la salud física y mental.

Es en la sistematización entre los tres subcomponentes, mediados por la gestión didáctica personalizada, que emerge la cualidad el **tratamiento didáctico a los factores de desempeño físico**, lo que se define como el eje integrador en la dinámica metodológica de los conceptos que definen los contenidos de la preparación física, estrechamente vinculados a los requerimientos de la capacidad de trabajo aeróbico de los ajedrecistas, de la fuerza y resistencia de los músculos glúteos, lumbares, abdominales, dorsales y cervicales comprometidos con la resistencia a las cargas isométricas o estáticas prolongadas durante el desarrollo de las partidas de larga duración.

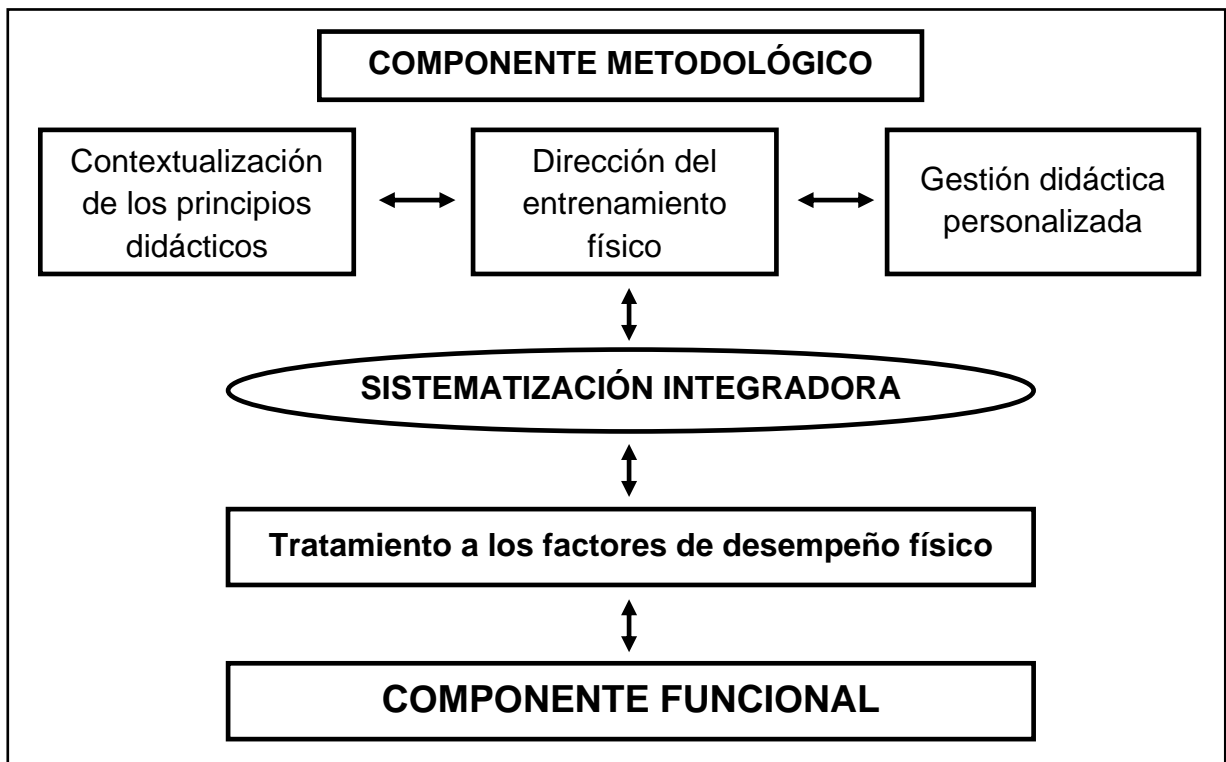


Figura 2. Componente metodológico

Lo planteado, que se ilustra en la figura 2, deja clara la orientación de los tipos de ejercicios y la dosificación de las cargas localizadas en los elementos

morfológicos que estructuran los factores de desempeño físico, los argumentos y el camino epistemológico para la selección de los ejercicios físicos especiales y la forma de aplicar las cargas correspondientes a las capacidades físicas asumidas, que deben subordinarse a los fundamentos de la dirección aeróbica del entrenamiento físico.

Para la pertinente distribución y dosificación de las cargas se impone proceder a materializar la relación dialéctica con el **componente funcional**, estructurado por la comprensión socializada del objetivo, distribución y dosificación de las cargas y la dinámica de control y evaluación.

El fundamento del subcomponente **comprensión socializada del objetivo** se sustenta en los requisitos didácticos de participación activa, consciente y protagónica de los ajedrecistas en la dirección del proceso desde su plan inicial hasta el análisis de los resultados finales y el concerniente a que, la sesión de preparación física, debe imprimir una cultura que se manifieste en el interés consciente de que le servirá para algo en el futuro, (Jeffers, 2004), asimismo, se sustenta en el principio, conciencia de la actividad, (Ruiz, 1989).

Se trata de requisitos pedagógicos y didácticos que permiten, en ambiente socializado con los ajedrecistas, valorar los resultados del diagnóstico inicial de la preparación física, para llegar a un consenso concerniente a la máxima expectativa de las exigencias físicas del objetivo que se asumirá; ello, con la intencionalidad de que los ajedrecistas conozcan el por qué y el para qué, las particularidades y las exigencias de los contenidos de la preparación física, acción formativa que conscientemente los compromete a luchar por lograrlo.

Es importante destacar que, para cumplir con dichos objetivos, se requiere también de la selección de métodos y procedimientos de dirección, pertinentes de las cargas, en correspondencia con las posibilidades reales de los ajedrecistas. Se considera que los métodos literalmente son el “camino hacia algo” y en su sentido más general, según el diccionario filosófico, “es la manera de alcanzar un objetivo” (Rosental y Ludin, 1973, p.313).

La utilización de un método que esté indisolublemente ligado a la proposición, que se explica en la concepción teórica, en aras de la transformación del objeto de estudio, ayuda a la asimilación y adaptación de los ajedrecistas al rigor de la actividad. Por otro lado, para cumplir con las expectativas de lograr una preparación física, que responda a las exigencias físicas que demanda la competición del Ajedrez, es preciso que estén subordinadas a los principios didácticos y la dirección del entrenamiento físico, orientadora de las acciones de distribución y dosificación de las cargas a acometer, con el apoyo de los métodos y procedimientos que conlleven a la regulación del metabolismo de trabajo establecido.

La **distribución y dosificación de las cargas físicas**, sistematizado en el componente funcional, se define como el proceso donde tiene lugar la regulación del trabajo físico de los ajedrecistas en cada estructura temporal, en correspondencia con la interconexión de las capacidades físicas asociadas a la innovación de contenidos y los medios presentados. El mismo se ha de tratar desde lo metodológico a partir de cómo se manifiestan los elementos volumen e intensidad, frecuencia de trabajo y descanso, así como, la correspondencia con

las potencialidades y posibilidades reales de la preparación física, determinadas en el estado inicial de cada ajedrecista, de la precisión de los objetivos y las prioridades que particularizan cada mesociclo y microestructura.

Justamente, alrededor de la idea anterior, la distribución y dosificación de las cargas físicas se concibe como el concepto mediador entre la influencia fisiológica que producen las cargas externas e internas. Se proyecta sobre la base de la visión que se tiene, concerniente a los objetivos del estado inicial de la preparación física de cada ajedrecista en particular, identificado en los fundamentos de los subcomponentes, diagnóstico integral y el análisis previo, ubicados en el componente teórico.

Es el agente regulador e integrador de los fundamentos teóricos y metodológicos de la dirección de las cargas físicas, del tratamiento didáctico a los factores de desempeño físico y de la dirección aeróbica del entrenamiento físico, precisamente, dirigidos a la regulación de las cargas, estrechamente vinculados a la concreción práctica de la sesión de entrenamiento.

Además es indispensable, para una pertinente distribución y dosificación de las cargas, la interacción con los fundamentos de la **dinámica de control y evaluación** constante del proceso de preparación física; el mismo aporta los elementos de juicios retroalimentadores de la evolución del objeto de estudio y el campo de acción. Asimismo, ofrece el ejercicio analítico, valorativo y crítico de referencia acerca de cómo se comporta el proceso y cuáles son las fortalezas y debilidades, de modo que se puedan replantear las actividades, según convenga, y se integren a la relación dialéctica entre la comprensión socializada del objetivo

y la distribución y dosificación de las cargas.

La dinámica de control y evaluación, se define como la función de dirección científica dirigida al registro, verificación y valoración de los resultados durante el proceso de preparación física y en la competición, mediante la aplicación de procedimientos, indicadores y criterios de medidas, identificados con las particularidades de los factores de desempeño físico. Se incluye el análisis de los planes de preparación física de los ajedrecistas, como referencia fundamental para efectuar arreglos en la planificación actual y futura proyección de forma más eficaz en el nuevo ciclo de preparación; por ende, garantiza conservar el cumplimiento de los objetivos a todo lo largo del macrociclo de la preparación física.

Como formas de control se asumen parcialmente los criterios establecidos por Zapazharov (1998), citado en la obra de Zatsiorski (1989), quien determina tres formas de control: por etapas, corriente y operativo. El control por etapas es utilizado para determinar el cumplimiento de los objetivos (generales) al finalizar los mesociclos o macrociclos. El control corriente abarca los objetivos (parciales) y los contenidos (capacidades físicas) del microciclo. El control operativo incluye los objetivos (específicos) y el contenido (ejercicio o tarea) de la sesión de entrenamiento. En cada forma de control, según Morales (2002), “se ha de considerar la relación dialéctica entre carga, estado y rendimiento, donde la carga es la causa del estado y el estado, a su vez, es la causa del rendimiento” (p.1).

En términos del comportamiento de los indicadores específicos de la concepción

teórica, se miden los criterios de medidas planificados, a partir de los datos de la preparación física personalizados de los ajedrecistas; es decir, tomar como referencia las posibilidades máximas reales de cada uno, en relación con los indicadores a considerar, determinados desde el diagnóstico integral inicial.

La planificación es clave, porque es donde se definen los procedimientos para la concreción de los objetivos mediante la manipulación de los contenidos y los medios, a través de los métodos que exigen la naturaleza de la actividad física a desarrollar durante la preparación física. Los procedimientos de este subcomponente deben iniciarse por la atención y control sistemático de los fundamentos de la comprensión socializada del objetivo y establecido con los ajedrecistas juveniles de alto rendimiento.

Durante la ejecución de la planificación resulta trascendente también la verificación de la estructuración temporal del período de preparación física, para tener claridad del tiempo disponible, de forma tal que pueda ser distribuido en las diferentes estructuras, desde el macrociclo, mesociclo, microciclo y sesión de preparación física.

La planificación debe partir de indicadores y criterios de medidas derivados de la situación actual de la preparación física de cada ajedrecista, lo cual no constituye un patrón; esta debe ser flexible, de manera que, según la exigencia de los calendarios competitivos y el volumen de tiempo que ocupan la preparación teórico-práctica y psicológica, se ajuste el modelo de entrenamiento o programa de preparación física que cada entrenador decida asumir.

Desde esta perspectiva se propone un modelo de planificación de la sesión de preparación física con una estructura y dosificación que propicie flexibilidad concerniente a la manipulación del tiempo de trabajo, en cada una de las partes, atendiendo, por un lado, la necesidad del contenido a tratar y, por otro lado, el ajuste de las características de la etapa concreta de preparación y al modelo de planificación de entrenamiento que se asuma.

La preparación física como particularidad, es uno de los componentes del proceso de entrenamiento deportivo que, desde el punto de vista estructural, no difiere de forma genérica de la unidad de entrenamiento; por tanto, en la concepción teórica, la estructura de planificación se divide en tres momentos: **introdutorio**, volumen creciente; **principal**, mayor intensidad y **final**, intensidad decreciente.

Como se ha podido apreciar, la sesión de preparación física que se asume, se presenta como un complejo proceso desde el punto de vista organizativo, determinante en la planificación, ejecución y control, porque tienen que atemperarse a las particularidades de las cargas isométricas o estáticas emanadas en las circunstancias en que se desarrolla la partida de larga duración y de la dinámica de los contenidos en el tránsito del proceso de preparación hasta la competición de alto rendimiento.

Una vez obtenidos los argumentos presentados y posteriormente procesados mediante la sistematización integradora, se logra como cualidad resultante: **la planificación y ejecución de la preparación física**, para la cual es determinante la precisión de aspectos esenciales a considerar, a partir de los

fundamentos de la singularidad de la innovación de los contenidos y el nivel de compatibilidad de las cargas, con las posibilidades reales y potencialidades de la preparación física de los ajedrecistas. Estas consideraciones se plasman en la figura 3.

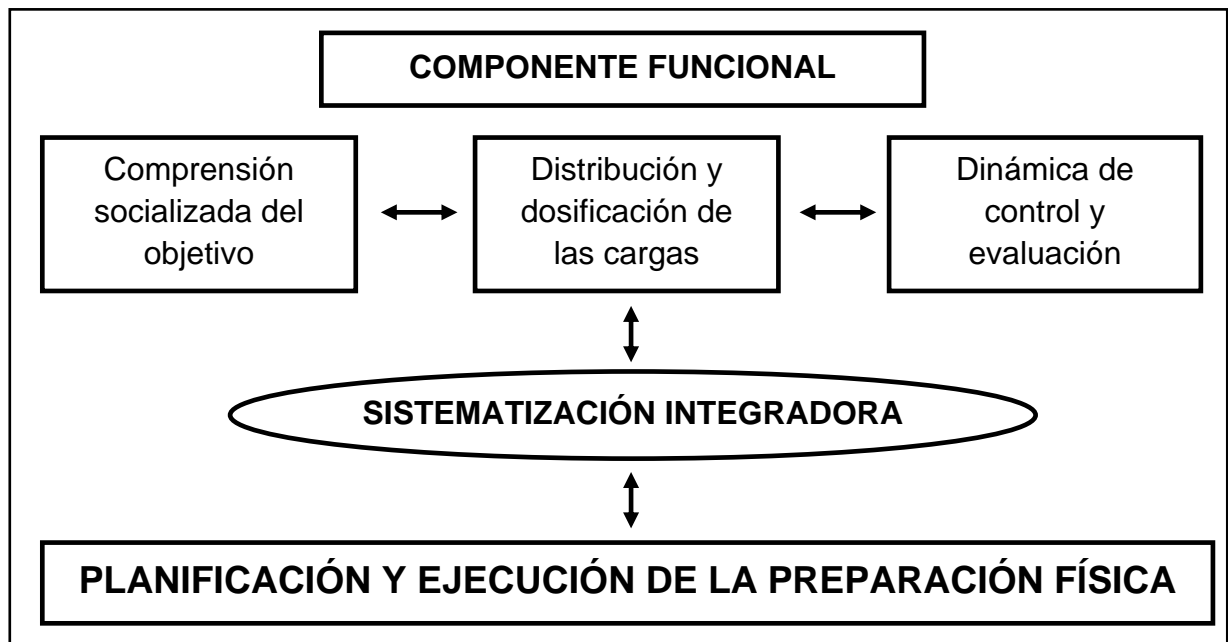


Figura 3. Componente funcional

De la sistematización integradora de la relación dialéctica entre los componentes teórico, metodológico y el funcional, se construyen y precisan los fundamentos teóricos de la concepción teórica para la preparación física, que connotan la riqueza epistemológica de la dimensión: dirección integradora de los componentes de la preparación física dirigida a los ajedrecistas de categoría juvenil.

La dirección integradora de los componentes de la preparación física dirigida a los ajedrecistas juveniles de alto rendimiento, instituye los fundamentos

epistemológicos y prácticos, comprometidos con el perfeccionamiento del objeto de estudio y los elementos que estructuran el campo de acción; mediante la metodología, permiten establecer la preparación física a partir de la dinámica que implantan la innovación de los contenidos y los medios fundamentados. El objetivo de la figura 4 es, precisamente, ilustrar esta importante conclusión.

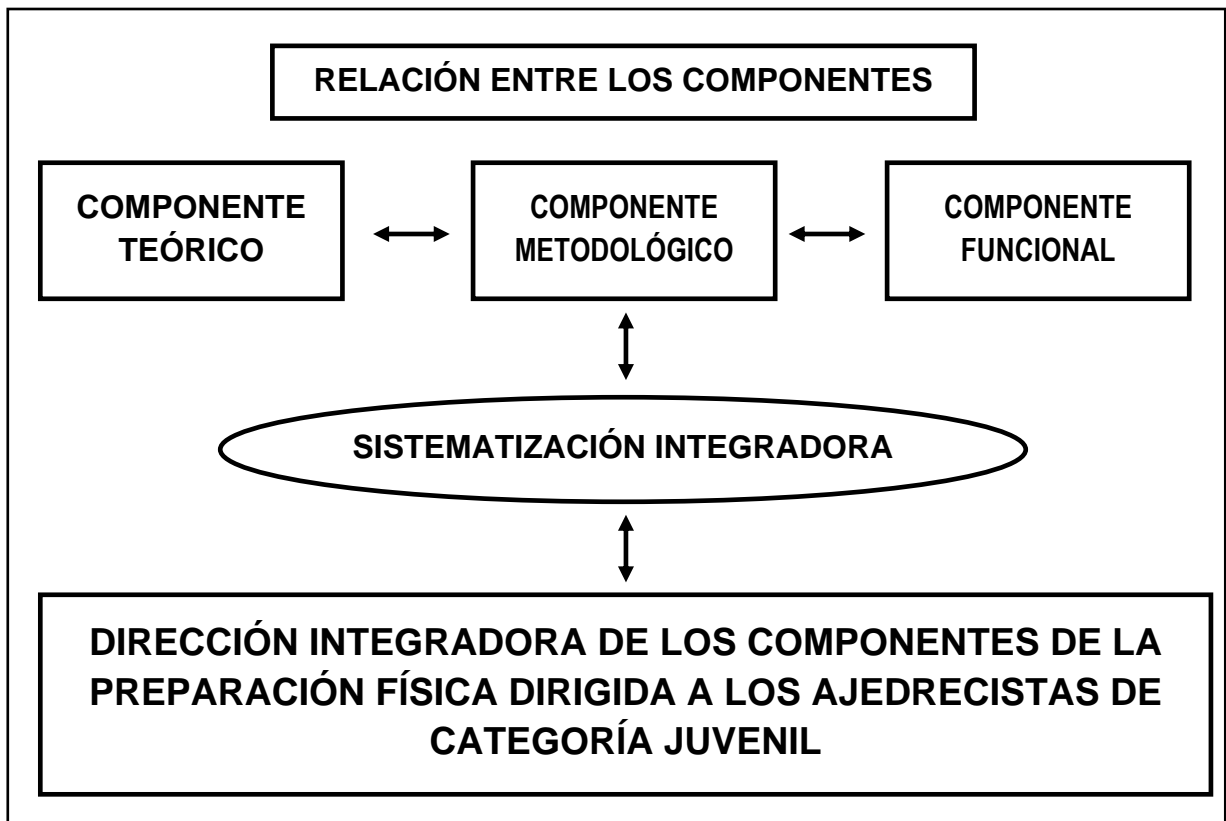


Figura 4. Relación dialéctica entre los componentes

Es en la metodología donde se concreta el caudal intrínseco significativo de la preparación física en las exigencias de los ajedrecistas juveniles de alto rendimiento. Sin embargo, es necesario destacar los fundamentos que evidencian el enfoque de sistema en la concepción teórica y, asimismo, su nivel de relación coherente con la metodología.

Lo anterior se corrobora en la sinergia, debido a que el perfeccionamiento de la preparación física de los ajedrecistas juveniles de alto rendimiento es el resultante del objeto modelado, el cual con los componentes por separado, fuera limitado su óptimo funcionamiento. La integración sistémica entre todos sus componentes y subcomponentes se sustenta en una relación dialéctica no antagónica entre los mismos, de donde emerge la fuente de desarrollo o aparición de una nueva cualidad, en este caso, la dirección integradora y contextualizada de los componentes de la preparación física dirigida a los ajedrecistas juveniles de alto rendimiento.

La recursividad se manifiesta en que los componentes y subcomponentes teóricos y metodológicos en su interior, forman cada uno, un subsistema independiente y coherente, con elementos de una misma naturaleza, con funciones propias, aunque estén integrados dentro de un sistema de orden superior: el proceso de preparación física.

La entropía se manifiesta en la interacción entre todos sus componentes, los cuales, por la tendencia al desorden o desintegración, pueden afectar el equilibrio y la sostenibilidad del proceso de la preparación física, mientras que, al contrario, la homeostasis expresa el equilibrio dinámico entre todos los componentes de la concepción teórica, cualquier modificación de uno de ellos altera el equilibrio de la preparación física.

La autopoiesis se manifiesta en la interrelación entre todos los componentes de donde emerge como resultado del perfeccionamiento de la preparación física, lo que resulta una mejora y transformación de la realidad del objeto de estudio.

2.4. Metodología para la preparación física en ajedrecistas de categoría juvenil

El perfeccionamiento de la preparación física, que asumen los profesores de Ajedrez, constituye un problema latente, nuestra propuesta está encaminada a resolver las contradicciones emanadas de incongruencias teóricas y la diversidad de criterios que coexisten al respecto.

La naturaleza epistémica de la metodología, exigió la sistematización integradora de los presupuestos teóricos más generales y específicos del entrenamiento deportivo encontrados en las teorías y concepciones que surgen como resultado del desarrollo histórico de las Ciencias de la Cultura Física y el Deporte, particularmente la preparación física en el Ajedrez.

La metodología propuesta se fundamenta desde el enfoque sistémico estructural funcional, en el que se adopta la posición de Fuentes (2009), quien lo supone como la forma de enfrentar el problema, en la que se adopta una posición que abarca todos los componentes que interactúan en el proceso. Considera sus relaciones y los elementos que se implican como la expresión del todo y las diversas relaciones que se establecen, al igual que los procedimientos del instrumento como expresión de las partes de esa totalidad.

En esta dirección se asumió, también, la definición de metodología como: “Un sistema de métodos, procedimientos, técnicas que regulados por determinados requerimientos nos permite ordenar mejor nuestro pensamiento y nuestro modo de actuación para obtener determinados propósitos cognoscitivos” (De Armas et al. (2012, p.52). Lo anterior supone que todo el sistema de postulados y teorías

científicas de la didáctica general y específica del deporte, hasta la sistematización de la concepción teórica, han de acogerse a la contextualización epistemológica e interpretativa de los fundamentos que sustentan la metodología, que es la forma de organizar y dirigir, de manera didáctica y lógica, la realización de la acción práctica en la interrelación sistémica y flexible de las diversas etapas que la componen.

Para una mejor comprensión y concreción de la presentación de la misma y de sus elementos esenciales, se modifica la propuesta según la naturaleza del objeto de investigación. La metodología tiene como objetivo ofrecer a los profesores una herramienta didáctica y metodológica, para dirigir la preparación física en ajedrecistas de categoría juvenil.

La metodología está determinada por tres etapas y ocho fases con sus correspondientes componentes didácticos y los procedimientos que deben desarrollar los profesores; en este sentido, la participación y actitud de los ajedrecistas juveniles es determinante, aunque está dirigida a los profesores, estos deben ser capaces de promover el cumplimiento de las actividades planificadas. Para ello, se despliegan procedimientos didácticos que permiten concretar el proceso de preparación física.

El componente funcional presentado en la concepción teórica se concreta en la metodología, en primer lugar, por la dinámica de las tres etapas determinadas por el autor para llevar a vías de hecho la transformación del objeto de estudio, y en un segundo lugar, se establecen ocho fases por las cuales transita la metodología para la preparación física de los ajedrecistas juveniles.

Es aquí donde se imbrica la concepción teórica con la metodología desde el componente teórico, que es donde se detectaron las diferentes fisuras del objeto de estudio, hasta las transformaciones que se efectuarán mediante la ejecución práctica del componente metodológico en las tres etapas por las que transita la propuesta, lo que significa el aporte teórico y práctico de la investigación. Las exigencias básicas de la metodología se relacionan seguidamente:

Biomédicas: asegurar un nivel adecuado de salud, que permita tolerar con eficiencia las cargas físicas propias del proceso de preparación y posterior competición de los ajedrecistas juveniles.

Psicológicas: alcanzar la disposición psicológica necesaria para enfrentar las exigencias físicas de las cargas durante la formación y el desarrollo de las partidas de larga duración en las competiciones.

Pedagógicas

- Control de las potencialidades y posibilidades reales de la preparación física de los ajedrecistas, punto de partida para la planificación y dirección del entrenamiento.
- Los profesores deben tener conocimientos acerca de los fundamentos epistemológicos de la preparación física.
- Los profesores y los ajedrecistas deben tener conocimientos acerca de los factores de desempeño físico determinantes en el comportamiento de la preparación física.

Cualidades esenciales de la metodología:

Integradora: posibilita estructurar todas las influencias de los factores de

desempeño físico, con un carácter sistémico, integrador y contextualizado de los contenidos de la preparación física relacionadas con las exigencias físicas de la competición.

Contextualizada: permite adecuar la didáctica de la gimnasia básica a las exigencias físicas de los factores de desempeño físico en el Ajedrez, con énfasis en los perfiles musculares afectados por cargas isométricas o estáticas en posición sedente.

Sistematizadora: revela el con qué y el cómo sistematizar las vivencias y experiencias en la concreción práctica de los contenidos y los medios innovados, para lograr el perfeccionamiento constante de la dirección integradora y contextualizada de los componentes de la preparación física dirigida a los ajedrecistas juveniles de alto rendimiento.

Orientadora: aporta acciones contentivas del control y seguimiento constante de la evolución de los indicadores que orientan y guían al profesor y los ajedrecistas en la gestión didáctica personalizada de soluciones novedosas que conduzcan a la pertinencia de la metodología.

Flexible: posibilita espacios de análisis y valoraciones socializadas con los ajedrecistas, lo cual, por un lado, enriquece la gestión didáctica de los medios y las formas de ejecutar la actividad física, y por otro lado, eleva el nivel de aceptación y compromiso de los participantes para implicarse en la búsqueda de la efectividad.

De este modo, la estructura de la metodología para el perfeccionamiento de la

preparación física en ajedrecistas juveniles de alto rendimiento queda de la siguiente forma.

Objetivo: potenciar el entrenamiento con ejercicios especiales, integradores de factores de desempeño físico en el Ajedrez, para incrementar la preparación física de los ajedrecistas juveniles en la EIDE de Las Tunas.

Elementos funcionales de la metodología como proceso

En ella se declaran tres etapas interrelacionadas de vital importancia para la investigación, cada una de las cuales se desarrolla en fases que incluyen procedimientos específicos, de manera tal que entre ellas se establezcan estrechas relaciones de interdependencia y continuidad; es decir, que en su funcionamiento, aunque cada etapa tiene su propia identidad, esta mantenga la relación con la anterior, encargada de garantizarle su éxito funcional al asegurarle el soporte lógico estructural, instrumental y organizativo para que el proceso continúe con el desarrollo de los procedimientos de cada etapa.

Etapas I: diagnóstico integral

Primera fase: prescripción de la preparación

Recibe su nombre a partir de considerar que el proceso de la preparación física debe iniciarse con una adaptación de los perfiles musculares, a la singularidad de los ejercicios físicos especiales, y la demanda de capacidad aeróbica de trabajo que deben soportar. De esta forma, tener referencia para precisar el diagnóstico integral de los ajedrecistas, antes de comenzar la aplicación de la propuesta, y disponer las condiciones necesarias, tanto organizativas como

metodológicas, que garanticen el ulterior desarrollo de las etapas.

En esta fase se diagnostica mediante los tests pedagógicos el estado de los niveles funcionales de los ajedrecistas, mediante los indicadores y criterios de medidas utilizados y fundamentados en la concepción teórica. Estos están dirigidos al control y seguimiento del proceso de entrenamiento de los factores de desempeño físicos en el Ajedrez: la capacidad física de resistencia aeróbica, así como la fuerza y resistencia muscular en los perfiles musculares afectados por la posición sedente que adoptan los ajedrecistas durante el desarrollo de las partidas de preparación y competitivas, al tener en cuenta los resultados de la sistematización integradora de los subcomponentes análisis previo, diagnóstico integral y caracterización de las cargas en posición sedente.

Esto permitirá determinar las potencialidades y posibilidades reales de adaptación a los ejercicios que serán utilizados en la metodología para el entrenamiento de la preparación física de los ajedrecistas de categoría juvenil. En esta fase se procede a la identificación de los indicadores para el diagnóstico inicial, proceso y final de la metodología, en aras del tratamiento a niveles físicos del ajedrecista, así como la proyección de la planificación y aplicación.

Segunda fase: selección de los contenidos, medios y métodos

En esta fase, se conjugan en su ejecución los componentes didácticos con la instrumentación de los ejercicios físicos especiales propuestos como parte del perfeccionamiento del objeto. A partir del nivel de sistematización integradora de los componentes de la concepción teórica, la selección y contextualización de los

contenidos y los medios (ejercicios físicos especiales) que a continuación se presentan. Se recomienda iniciar el trabajo, en todos los casos, con el propio peso corporal; luego en la medida que avancen las etapas de preparación, pueden mantenerse o incluirse aparatos elásticos.

Ejercicios especiales para la fuerza y resistencia muscular

Objetivo: favorecer el desarrollo de la fuerza y la resistencia muscular de los perfiles musculares más comprometidos en la posición de sentado.

Contenido: fuerza

Medios para el trabajo de la fuerza muscular. Se desarrollarán preferentemente sobre la base de cargas isotónicas.

- Halado frontal de brazos: para trapecios, pectoral mayor y tríceps.
- Press militar: para deltoides, dorsal ancho, tríceps, trapecios y pectoral mayor.
- Abdominales y flexores de las caderas.
- Press de piernas: para cuádriceps y músculos de la región glútea.
- Extensión de espalda (dorso) para músculos de la parte baja de la espalda.
- Entre otros.

Contenido: resistencia a la fuerza

Medios para el trabajo de la resistencia muscular. Se desarrollarán sobre la base de cargas isométricas o estáticas.

- Halado frontal de brazos: para trapecios, pectoral mayor y tríceps.
- Press militar: para deltoides, dorsal ancho, tríceps, trapecios y pectoral

mayor.

- Abdominales y flexores de las caderas.
- Press de piernas: para cuádriceps y músculos de la región glútea.
- Extensión de espalda (dorso) para músculos de la parte baja de la espalda.
- Entre otros.

Entre otros métodos se seleccionaron los siguientes:

Método extensivo, método de esfuerzos breves, método intensivo y estándar a intervalos

Forma de concretarlos

A partir de la gestión didáctica personalizada en que emerge la cualidad tratamiento didáctico a los factores de desempeño físico, del componente metodológico, se asumen como medios a utilizar en la metodología ejercicios potenciadores especiales, ejercicios potenciadores multifacéticos, ejercicios potenciadores generales y asimismo, los métodos que se utilizarán en la metodología son de influencia variable para el trabajo de los ejercicios con variados pesos, método de influencia conjugada para el trabajo de los ejercicios especiales dirigidos a los perfiles musculares que intervienen en la posición sedente, método de influencia sintética para el trabajo de los ejercicios combinados, el método extensivo, método de esfuerzos breves para la realización de los tests pedagógicos por etapas de preparación, estándar a intervalos para el trabajo de la fuerza, fuerza resistencia y resistencia aeróbica; dentro de los procedimientos, se recurre a los procedimientos: en parejas,

dispersos, circuito e individual.

Contenido: resistencia aeróbica

Objetivo: favorecer el desarrollo de la capacidad de trabajo aeróbico en los ajedrecistas juveniles de alto rendimiento, producto a las potencialidades que ofrece como par dialéctico con la capacidad de trabajo intelectual demandada por las exigencias de las partidas de larga duración.

Medios para el trabajo de la resistencia aeróbica

1. Diferentes variantes de carreras, preferentemente continuas.
2. Deportes auxiliares con una dosificación orientada a cumplir parámetros de resistencia aeróbica.
3. Bailoterapia u otra variante de danza.
4. Natación para el que tenga las condiciones.

Contenido: flexibilidad

La flexibilidad se asume para prevenir y compensar los efectos de las contracciones isométricas o estáticas a que son sometidos los perfiles musculares en posición sedente durante el tiempo prolongado de las partidas de larga duración. La misma se mide por la amplitud máxima de los movimientos.

Una vez estudiada la flexibilidad y luego de relacionarla con las particularidades de las circunstancias en que se desarrollan las partidas de larga duración de Ajedrez, se asumen y se trabaja sobre la base de las clasificaciones:

- Flexibilidad anatómica: amplitud de movimiento natural de una articulación o grupo articular.

- Flexibilidad activa: amplitud de movimiento de la articulación o grupo articular, en virtud de las fuerzas internas.
- Flexibilidad pasiva: amplitud de movimiento de la articulación o grupo articular que se puede alcanzar con la ayuda de fuerzas externas (otro compañero, implementos, o por el peso de una parte del cuerpo).

Se recomienda, además:

- Un necesario calentamiento previo.
- Alternar el trabajo pasivo con el activo.
- Observación constante para detectar posible aparición de cansancio o dolor.
- Realizar dos o tres series entre ocho y doce repeticiones.
- Realizar ejercicios de relajación en el descanso entre series.
- Cuando se realizan ejercicios en posición mantenida, se recomienda una duración entre diez segundos y un minuto.

Medios para el desarrollo de la Flexibilidad

- Ejercicios activos dinámicos.
- Ejercicios pasivos dinámicos.
- Ejercicios pasivos estáticos.
- Ejercicios activos estáticos.
- Split, arqueado y otros.

Métodos fundamentales para el desarrollo de la Flexibilidad

- Método de los ejercicios activos.
- Método de los ejercicios pasivos.

- Método de los ejercicios mantenidos.
- Métodos de los ejercicios combinados.

Todo lo expresado sobre los contenidos, la dirección del entrenamiento y los medios (ejercicios isotónicos e isométricos) para el desarrollo de la preparación física de los ajedrecistas juveniles se muestra en el anexo 3.

Tercera fase: planificación de los componentes de la preparación física

La sistematización integradora de los fundamentos de la comprensión socializada del objetivo, distribución y dosificación de las cargas y la dinámica de control y evaluación, acción que permite en ambiente socializado con los ajedrecistas valorar los resultados de la fase precedente y llegar a un consenso concerniente a la máxima expectativa de las exigencias físicas del objetivo que se asumirá, ello, con la intencionalidad de que los ajedrecistas conozcan el por qué y el para qué las particularidades y las exigencias de los contenidos, acción formativa que conscientemente los compromete a luchar por conseguirlo.

Indicaciones metodológicas generales

Se precisa esclarecer aspectos medulares para apreciar su factibilidad en el contexto educativo y tener en cuenta que la metodología propone una preparación física contextualizada en los factores de desempeño físico determinantes en las partidas de larga duración, para ello se procede a:

- Planificar las sesiones teniendo en cuenta la dirección del entrenamiento a trabajar dentro de la propuesta: aeróbica.
- Cumplir con los principios didácticos asumidos.

- Considerar las características individuales de cada ajedrecista.
- Cumplir con las semanas de adaptación a la propuesta de ejercicios por su singularidad.
- La estructuración lógica de las actividades a aplicar.
- Realizar los tests pedagógicos según corresponda.
- La selección de los medios, métodos y procedimientos, así como, formas organizativas que se ajusten a las particularidades e intereses de los ejercicios especiales.

Orientaciones metodológicas

- Orientaciones metodológicas específicas para la realización de los ejercicios especiales propuestos.
- Orientaciones metodológicas para la dosificación, regulación y evaluación de la influencia de las cargas durante el desarrollo de la sesión de preparación física.

La planificación se concreta en la sesión de preparación física o la clase de entrenamiento físico, criterios que, independientemente del que se asuma, deben acogerse a los requisitos siguientes:

- La definición de los objetivos orientados al desarrollo de los ajedrecistas debe estar en correspondencia con los principios del entrenamiento deportivo y la dirección asumida del entrenamiento físico.
- Considerar las particularidades de la personalidad e intereses principales de los ajedrecistas juveniles en esta etapa de su vida.
- La estructuración lógica de las clases referido a los ejercicios especiales de

preparación física orientada al incremento de la preparación física de los ajedrecistas juveniles a partir de:

- a) Selección de los medios, métodos y procedimientos que mejor se ajusten a la materialización de los ejercicios especiales o medios para el incremento de la preparación física de los ajedrecistas juveniles de alto rendimiento.
- b) Selección de los ejercicios que tengan mayor incidencia en los perfiles musculares que intervienen en la posición sedente durante el desarrollo de las partidas de larga duración.
- c) Selección del número de frecuencias semanales más adecuado, según las necesidades e intereses de los profesores y los ajedrecistas.

Estas precisiones, en su desarrollo práctico, se ajustan a las características de la dirección del entrenamiento que se trabajará, así como al empleo de métodos y procedimientos que se proponen para desarrollar las sesiones de entrenamiento o clases en relación con la preparación de los factores de desempeño físico, con el objetivo de preparar de la forma más integral posible a los ajedrecistas de esta categoría.

Indicaciones generales para los profesores

- Al aplicar la metodología, que el profesor de Ajedrez tenga en cuenta las características individuales de cada ajedrecista para lograr los objetivos propuestos.
- El profesor utilizará a plenitud la metodología en dependencia de su objetivo

general, y la dinámica de los demás componentes didácticos con énfasis en los contenidos y los medios identificados con ejercicios físicos especiales relacionados a la capacidad de trabajo aeróbico; imprescindible para el trabajo mental de los ajedrecistas y los perfiles musculares que tienen que resistir el peso del cuerpo de los jugadores durante el tiempo que se prolonguen las partidas de larga duración.

- Durante el periodo competitivo se debe mantener la estabilidad del nivel adquirido de preparación física, mediante la utilización de deportes auxiliares y ejercicios de contracciones isométricas o estáticas en los perfiles musculares que intervienen en la posición sedente de los ajedrecistas.

Además, potenciar en esta etapa la resistencia aeróbica a través del método de intervalo, variante progresiva, en dosificaciones que transiten desde media hasta larga duración y de la misma manera potenciar la flexibilidad. Para este período se mantienen los contenidos de la preparación física especial precedente, con diferencias en la dosificación y relación de trabajo y descanso.

Etapa II: dirección integradora de los componentes de la preparación física

Objetivo: ejecutar la concreción práctica de la metodología para crear las bases psicofisiológicas para enfrentar las exigencias físicas del proceso formativo y de competición de los ajedrecistas juveniles de alto rendimiento, en aras de transformar la preparación física en el contexto del Ajedrez.

Primera fase: aplicación

Se realizará la concreción de la aplicación de la metodología en el proceso de la

preparación física, en función de los planos musculares que intervienen en la posición sedente que adoptan los ajedrecistas caracterizada por un alto volumen de fuerza isométrica o estática.

Segunda fase: preparación física general

En esta fase se tiene la máxima de alcanzar la aplicación de los contenidos y los medios fundamentados en la concepción teórica, orientados al desarrollo de un nivel de preparación física que permita enfrentar con éxito las exigencias físicas propias de las partidas de Ajedrez, emanadas tanto durante el proceso de preparación, como en situaciones de competición.

Ordenamiento sistémico de los contenidos

- Fuerza y resistencia a la fuerza.
- Rapidez: acción complementaria mediante juegos.
- Resistencia: aeróbica (corta, media y larga duración).
- Flexibilidad: ejercicios activos dinámicos, ejercicios pasivos dinámicos, ejercicios pasivos estáticos y ejercicios activos estáticos.

Indicaciones metodológicas

El volumen máximo de trabajo por sesiones de entrenamiento no debe exceder los 45 minutos, preferentemente 35 minutos. Los ejercicios con pesas, que se sugieren como medios de la preparación física general, deben orientarse, en primer lugar, al dominio de la técnica del manejo de estos instrumentos y luego a la resistencia a la fuerza y la fuerza. En este sentido se recomiendan medios elásticos.

Tercera fase: preparación física especial

En esta fase se da continuidad a la actividad física precedente y a su vez se organizan y se materializan los ejercicios físicos especiales identificados con los perfiles musculares que intervienen en la posición sedente de los ajedrecistas durante el desarrollo de las partidas de larga duración. Se mantiene el mismo ordenamiento sistémico de los contenidos y las indicaciones metodológicas de la segunda fase.

Etapa III: evaluación

En esta etapa se utilizan diferentes tipos de control y evaluación, a través de un grupo de acciones que permiten comprobar si la metodología garantiza el logro de los objetivos propuestos, además el control y la evaluación estarán presentes durante el desarrollo de las etapas anteriores. La esencia de las acciones son el registro, verificación y valoración de los resultados durante el proceso de preparación física y en la competición, mediante la aplicación de procedimientos, indicadores y criterios de medidas, identificados con las particularidades de los factores de desempeño físico.

Evaluación del proceso: a través del control y seguimiento del entrenamiento de los factores de desempeño físicos en el Ajedrez: la capacidad física de resistencia aeróbica, así como la fuerza y resistencia muscular en los perfiles musculares afectados por la posición sedente que adoptan los ajedrecistas durante el desarrollo de las partidas de preparación y competitivas, al tener en cuenta los resultados de la sistematización integradora de los subcomponentes análisis

previo, diagnóstico integral y caracterización de las cargas en posición sedente.

Criterios que se valoran:

- Fuerza muscular en los perfiles musculares afectados por la posición sedente.
- Resistencia muscular en los perfiles musculares afectados por la posición sedente.
- Capacidad física de resistencia aeróbica.

Evaluación del resultado: a través del control por etapas es utilizado para determinar el cumplimiento de los objetivos generales al finalizar cada mesociclo y el macrociclo. El control corriente abarca los objetivos parciales y las capacidades físicas del microciclo. El control operativo incluye los objetivos específicos y el ejercicio o tarea de la sesión de entrenamiento.

Criterios que se valoran:

- Fuerza muscular en los perfiles musculares afectados por la posición sedente.
- Resistencia muscular en los perfiles musculares afectados por la posición sedente.
- Capacidad física de resistencia aeróbica.

Evaluación y autoevaluación de los entrenadores:

Los que participan en la aplicación de la metodología se someten a una evaluación que verifique el nivel de conocimientos de los mismos acerca de los criterios que fundamentan los contenidos de la preparación física, esencialmente con respecto

a las precisiones adoptadas en relación con los factores de desempeño físico (músculos importantes comprometidos con la posición de sentado) y lo referente a la dirección didáctica de los mismos. Además, hacen la autoevaluación sobre su puesta en práctica, el tiempo en que se desarrolló, de los conocimientos y experiencias adquiridas, de su efectividad, limitaciones observadas y cambios que proponen, de esta forma se desarrolla la autocrítica y se propician las modificaciones a la metodología que se propone para la preparación física de los ajedrecistas de categoría juvenil.

Se promueve la autovaloración de los ajedrecistas con relación a los resultados obtenidos y sobre la inclusión de la nueva forma del entrenamiento con ejercicios isotónicos e isométricos, además de la resistencia aeróbica en la preparación física del Ajedrez. Sus opiniones contribuyen al perfeccionamiento sistemático de la metodología.

Criterios que se exponen:

Los entrenadores emitirán su opinión sobre la incidencia de la metodología propuesta en el desarrollo de la preparación física, si existió aumento de la fuerza y resistencia muscular en perfiles musculares más comprometidos en la posición de sentado, así como en la resistencia aeróbica de los ajedrecistas. Además, si estas capacidades físicas (fuerza y resistencia muscular y resistencia aeróbica) alcanzaron los niveles esperados según la planificación y cuál es el grado de satisfacción de los ajedrecistas que reciben la carga de entrenamiento, con todas estas opiniones se emite un informe que formará parte del diagnóstico para el ciclo de entrenamiento siguiente.

Primera fase: periodo competitivo

Se debe destacar la importancia que reviste el control y la evaluación continua de la preparación física, durante esta fase y las restantes, para lo cual se asumen las propias dimensiones y criterios de medidas utilizadas en el diagnóstico, con un nivel de perfección y profundización ajustadas a las particularidades de los factores de desempeño físicos adjudicados a los componentes de la preparación física identificada con este deporte.

Segunda fase: control y seguimiento continuo de las vivencias y experiencias

Debe destacarse el papel que desempeña la evaluación de la consecución de los propósitos inherentes al proceso de preparación física. El control y seguimiento, es esencial para el éxito en la planificación, organización, ejecución del proceso de dirección de la planificación-concreción de los contenidos y los medios, ejercicios físicos especiales (isotónicos e isométricos), para la preparación física de los ajedrecistas juveniles.

Esta fase coincide con la etapa final de todo proceso de dirección; o sea, el control y evaluación, que permite enjuiciar el proceso de ejecución en correspondencia con el de planificación y rediseñar, modificar, transformar el objeto a partir de la valoración de criterios, opiniones del proceso y los resultados ofrecidos por los participantes, para así establecer nuevos procedimientos. En la figura 5 se ilustra la relación dialéctica entre la concepción teórica y la metodología.



Figura 5. Relación entre la concepción teórica y la metodología

Al evaluar la gestión y utilización de los componentes didácticos en el proceso de preparación física, en particular, en la dirección de los ejercicios físicos especiales, explícitos en la estructura de los medios contextualizados, así como las particularidades estructurales y de exigencias físicas de los perfiles musculares que intervienen en la posición sedente que adoptan los ajedrecistas juveniles durante el desarrollo de las partidas de larga duración, es un imperativo la evaluación sistemática de la metodología, para la posible reorientación o rediseño de la gestión didáctica y la dirección del proceso de preparación física según convenga a partir de:

- Examinar la profundidad en los conocimientos adquiridos por los profesores en el desarrollo y transformación de la situación actual del objeto de estudio, al asumir situaciones complejas y cambiantes de los programas y, en particular el estado de la preparación física específica de los ajedrecistas. Del mismo modo, considerar la corrección de los posibles errores y dificultades.
- Propiciar que los ajedrecistas dominen cuáles son los resultados evaluativos de su quehacer hasta el momento, así como la evaluación de las necesidades de orientación brindadas durante el proceso para que permita, con un criterio socializado, hacer una proyección de trabajo superior a la precedente desde el punto de vista cualitativo.
- Hacer un balance de los elementos positivos y negativos registrados, así como el análisis valorativo y crítico de sus causas para determinar aquellos que constituyeron regularidades por su nivel de incidencia.

- Determinar las regularidades y nuevas necesidades acerca de los contenidos y los medios, así como al cuidado de la atención metodológica que requiere la singularidad de los ejercicios físicos especiales y las formas de concretarlos, los cuales constituyeron el punto de partida para tomar medidas en esa dirección y en la precisión de los indicadores y los criterios de medidas que atiendan dichas singularidades.

Conclusiones del capítulo II

1. El diagnóstico del estado actual de la preparación física de los ajedrecistas juveniles de la EIDE de Las Tunas revela insuficiencias teórico-metodológica, ya que no se valora el desarrollo integral de los perfiles musculares afectados por la posición sedente, al no tener en cuenta la fuerza y resistencia muscular de los mismos, así como la capacidad física de resistencia aeróbica de los ajedrecistas.
2. Se diseñó la concepción teórica para la preparación física en ajedrecistas de categoría juvenil, sobre la base de los principios didácticos del entrenamiento deportivo, estructurada por componentes y dirigida al trabajo de los grupos musculares en correspondencia con el aporte durante la actividad de los ajedrecistas, con una nueva dinámica en el entrenamiento que incluye cambios en la dirección de este proceso.
3. La metodología fue elaborada sobre la base de una revisión bibliográfica, donde se define una estructura lógica para la planificación de la preparación física, con un enfoque sistémico al estar organizada por etapas y fases que describen su funcionabilidad y el orden lógico para su implementación.

CAPÍTULO III

VALORACIÓN DE LA FACTIBILIDAD DE LA
CONCEPCIÓN TEÓRICA Y LA EFECTIVIDAD DE
LA METODOLOGÍA PARA EL ENTRENAMIENTO
DE LA PREPARACIÓN FÍSICA EN
AJEDRECISTAS DE CATEGORÍA JUVENIL

CAPÍTULO III. VALORACIÓN DE LA FACTIBILIDAD DE LA CONCEPCIÓN TEÓRICA Y LA EFECTIVIDAD DE LA METODOLOGÍA PARA EL ENTRENAMIENTO DE LA PREPARACIÓN FÍSICA EN AJEDRECISTAS DE CATEGORÍA JUVENIL

Se exponen los resultados obtenidos al someter a crítica los aportes en diferentes espacios de socialización, así como la aplicación de los métodos criterio de experto y experimento, los cuales permitieron la valoración de la factibilidad de la concepción teórica y la efectividad de la metodología, que responda a las exigencias físicas de la competición en ajedrecistas de categoría juvenil.

3.1. Evaluación por expertos de la concepción teórica y la metodología para el entrenamiento de la preparación física en ajedrecistas de categoría juvenil

Dado que las argumentaciones teóricas, recomendaciones y señalamientos realizados en los espacios de socialización permitieron hacer cambios pertinentes a los aportes científicos, se propició que a los expertos seleccionados llegara una versión óptima y perfeccionada, como consecuencia del camino científico recorrido.

Antes de exponer cómo se desarrolló el análisis, se debe señalar primero qué es un experto, que, según Durand (1971): “Se entiende por experto, tanto al individuo en sí, como un grupo de personas u organizaciones capaces de ofrecer valoraciones conclusivas de un problema en cuestión y hacer recomendaciones respecto a sus momentos fundamentales con un máximo de competencia”.

El método criterio de experto en su variante Delphi, fue desarrollado por Helmer et al. en la RAND Corporation a mediados de la década de 1960, y según Cruz (2008), consiste en la utilización sistemática del juicio intuitivo de un grupo de expertos para lograr un consenso de opiniones informadas. En la investigación científica es un proceso sistemático, formal y profundo que permite llegar a un acuerdo sobre un tema determinado.

El criterio de experto brinda más ventajas en comparación con otros métodos subjetivos de pronósticos, ya que su confidencialidad facilita la independencia de opiniones, promueve la creatividad, el perfeccionamiento y rediseño de las propuestas que se someten a valoración, y algo peculiar, es que se ofrecen disyuntivas de decisión sin estimular conflicto entre los expertos.

El criterio de experto se desarrolló con los siguientes pasos:

1. Selección de los expertos.
2. Aplicación de la consulta.
3. Procesamiento estadístico.

Los criterios para la selección de los expertos fueron:

1. Experiencia profesional sobre la preparación física y el Ajedrez.
2. Estudios de posgrado sobre Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo en general o el Ajedrez en particular.
3. Participar o tener investigaciones relacionadas con el contenido investigado.
4. Ostentar título ajedrecístico, grado científico, o categoría académica.

Los anteriores criterios facilitaron que la valoración de los expertos fuera objetiva e integral, al utilizar herramientas proporcionadas por la investigación científica y

la teoría y metodología del entrenamiento deportivo.

Se aplicó la encuesta a 25 posibles expertos, de los cuales 20 alcanzaron la valoración de alta, según valores del coeficiente de competencia obtenidos (anexo 4, tabla 4).

Los 20 elegidos (anexo 5) recibieron una copia de la concepción teórica y la metodología con los indicadores para evaluar la estructura y función de la concepción teórica y la metodología (anexo 6), para lo cual se determinaron los siguientes indicadores: el primero, el rigor científico de los fundamentos teórico-metodológicos de la innovación de los contenidos y los medios para la preparación física en las demandas del proceso de la competición en ajedrecistas de categoría juvenil.

El segundo indicador incluye los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan los factores de desempeño físico determinantes durante la competición; el tercero es la estructura de la metodología; el cuarto, la necesidad de aplicación de la metodología y el quinto, la aplicabilidad de la metodología.

Se utilizó como criterio valorativo la escala con afirmaciones positivas de Likert (2010), la cual establece cinco valores.

Muy adecuado (MA) 5 puntos. Bastante adecuado (BA) 4 puntos. Adecuado (A) 3 puntos. Poco adecuado (PA) 2 puntos. No adecuado (NA) 1 punto. A las evaluaciones emitidas se les asignaron rangos para su procesamiento estadístico.

La evaluación de la primera ronda fue “Adecuada” (anexo 6, tabla 5) y hubo que profundizar y puntualizar en los siguientes aspectos:

1. En la concepción teórica deben reflejarse los aspectos que han de dinamizar y hacer diferente la preparación física de los ajedrecistas juveniles, así como las relaciones sistémicas entre ellas.
2. Los componentes deben revelar la correspondencia con las particularidades y exigencias del Ajedrez, para evidenciar nuevas cualidades y relaciones en la lógica de la preparación física contextualizada.
3. Los procedimientos que conforman la metodología deben propiciar la manifestación práctica de los subcomponentes de la concepción teórica.
4. Es necesaria la determinación de los criterios de evaluación de la preparación física de los ajedrecistas.
5. Se debe reflejar en la fundamentación de la propuesta y en los documentos gráficos la proyección de la individualización.

Luego de las observaciones expresadas en la primera ronda y sus oportunas correcciones, se aplicó la segunda ronda. El análisis realizado, a partir de los valores aportados por los diferentes estadígrafos, permitió deducir el consenso de los expertos al evaluar cada indicador. En tal sentido, se constató que todos fueron evaluados entre “Muy adecuado” y “Bastante adecuado”. Por esta razón, se determinó que no era necesaria una tercera ronda de consulta.

Los resultados alcanzados en la segunda ronda fueron los siguientes (anexo 6, tabla 6).

Indicador I. Resultados alcanzados: 18 expertos, que representan el 90%, consideran al mismo como muy adecuado y dos lo evalúan de bastante adecuado para un 10%; mientras que ninguno lo estima de adecuado, poco

adecuado o no adecuado; exponen que los contenidos y los medios responden a las exigencias del proceso de formación y competición, además revelan la preparación física contextualizada del deporte lo que corrobora que los fundamentos teóricos y metodológicos de la concepción teórica responden a las particularidades y exigencias físicas del Ajedrez actual.

Indicador II. Resultados obtenidos: 18 expertos, que representan el 90%, consideran al mismo como muy adecuado y dos lo evalúan de bastante adecuado para un 10%; mientras que ninguno lo estima de adecuado, poco adecuado o no adecuado; ya que explican cómo emergen los factores de desempeño físico determinantes en la estabilidad de rendimiento de los ajedrecistas durante la competición, y están en correspondencia con los elementos que deben conformar el complejo proceso de una preparación física de los ajedrecistas de categoría juvenil.

Indicador III. Resultados alcanzados: 20 expertos, que representan el 100%, consideran al mismo como muy adecuado y ninguno califica al indicador de bastante adecuado, adecuado, poco adecuado o no adecuado, se observa una relación coherente entre las etapas de la metodología.

Indicador IV: Resultados obtenidos: 19 expertos, que representan el 95%, consideran al mismo como muy adecuado y uno lo evalúa de bastante adecuado, para un cinco por ciento; mientras que ninguno califica al indicador como adecuado, poco adecuado o no adecuado, pues la innovación de los contenidos y los medios de la preparación física contextualizada del proceso de la competición del Ajedrez juvenil se puede concretar a través de una metodología.

Indicador V: Resultados alcanzados: 19 expertos, que representan el 95%, consideran al mismo como muy adecuado y uno lo evalúa de bastante adecuado, para un cinco por ciento; mientras que ninguno califica al indicador como adecuado, poco adecuado o no adecuado, se admite la accesibilidad de la metodología para la preparación física de los ajedrecistas juveniles, por ser pertinente, útil y aplicable en la práctica.

Los aportes realizados por los expertos consultados coinciden con los referentes de las escuelas rusa, alemana, española y cubana de Ajedrez en el proceso de preparación física, así como con las sugerencias de los participantes en los talleres e intercambios en diferentes espacios de socialización como:

1. Sesiones conjuntas con tutores y otros especialistas.
2. Talleres y rendiciones de cuenta sobre el estado de la tesis.
3. Consultas con profesores que imparten la asignatura de Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo.
4. Consultas con preparadores físicos.
5. Eventos científicos.

Como la muestra de expertos seleccionada es inferior a 30 se calculó el coeficiente de concordancia de Kendall (W), para determinar el nivel de concordancia entre los criterios emitidos por los expertos sobre la concepción teórica y la metodología propuestos como solución al problema planteado en esta investigación.

El valor obtenido $W = 0,83$ indica que hay consenso entre los expertos en general. W es significativamente distinta de 0 ($0,000 < 0,01$). Por consiguiente,

se rechaza la hipótesis casual.

El coeficiente de concordancia de Kendall (W), solo indica que existe consenso en cuanto a las opiniones emitidas por los expertos respecto a la concepción y la metodología, pero no dice nada si ese consenso es favorable o no, ni cómo fueron evaluados cada uno de los indicadores (Mesa, 2015).

Por esta razón, fue necesario determinar otras medidas descriptivas que ayudaron a decidir si era necesario realizar modificaciones y aplicar otra ronda de reevaluación. Esas medidas son la moda, la mediana, los cuartiles y valores mínimos y máximos (anexo 7, tabla 7). En esta investigación se asume que con una evaluación final de “Muy adecuado” o “Bastante adecuado” el indicador no necesita ser reevaluado (Mesa, 2015).

Con todos los aportes realizados se reconoce que la estructura de la concepción teórica y la metodología propuesta son pertinentes, útiles y aplicables en la práctica pedagógica según los fines propuestos, y susceptibles de ser perfeccionados mediante su uso.

3.2. Organización, ejecución y análisis de los resultados del pre-experimento

En el diseño experimental se seleccionó el pre-experimento para corroborar la hipótesis planteada, que posibilita introducir la variable independiente en un mismo grupo y de esta forma controlar el movimiento interno que se produce.

Se realizó el pretest y postest con una población formada por la totalidad de los integrantes del equipo juvenil perteneciente a la EIDE” Carlos Leyva González” de la provincia Las Tunas, de donde se seleccionó una muestra de cuatro ajedrecistas, la

misma está compuesta por dos varones y dos hembras, con una edad promedio de 16,5 años y una experiencia deportiva promedio de siete años. Ellos en el último campeonato nacional juvenil ocuparon el sexto lugar como equipo.

Durante la última semana de agosto y la primera semana de septiembre de 2017 se desarrolló la preparación metodológica y cinco talleres de preparación respecto a los procedimientos para aplicar la metodología. Los talleres facilitaron un debate de las fundamentales dificultades que pudieran enfrentarse al aplicar la metodología y se consideró su posible tratamiento. Las temáticas abordadas en los mismos fueron:

1. Las particularidades y exigencias físicas del Ajedrez en la categoría juvenil.
2. La sistematización de las actividades físicas que respondan a las exigencias físicas del deporte.
3. El control y evaluación de la práctica sistemática de la preparación física de los ajedrecistas.
4. Concepción teórica para la preparación física en ajedrecistas de categoría juvenil.
5. Metodología para la preparación física en ajedrecistas de categoría juvenil.

Durante el desarrollo del pre-experimento, se garantizó el control y mantención bajo similares condiciones de los siguientes aspectos: la maduración (cambios en el desarrollo biopsicosocial), la retención (pérdida o abandono de los ajedrecistas de la institución), los horarios de entrenamiento y descanso, el acceso a los implementos deportivos, la calidad y la estandarización de los tests pedagógicos para evitar posibles errores que atenten contra la confiabilidad de los datos.

Como parte del pretest, se organizó un torneo donde cada uno de los cuatro jugaba

diez partidas clásicas de larga duración con los juveniles de la academia municipal con la misma edad y sexo. Las partidas jugadas se valoraron por el entrenador, para determinar los errores cometidos en el medio juego (en la estrategia y la táctica) y el final, o sea, tres momentos en cada partida donde hay posibilidad de cometer errores, por tanto, al ser 10 partidas, cada ajedrecista tiene la posibilidad de cometer errores en 30 momentos diferentes, por lo que el tamaño muestral total fue de 120.

Se aplicó la metodología propuesta durante el proceso de preparación física y en junio se aplicó el postest a la muestra seleccionada y jugaron diez partidas más con los mismos juveniles que participaron en el pretest. El primer día se evaluó la resistencia a la fuerza de los brazos (planchas), la fuerza de las piernas (salto de longitud sin impulso) y la resistencia a la fuerza de los músculos abdominales (abdominales) y el segundo día, la resistencia a la fuerza de las piernas (sentadillas) y la resistencia aerobia (test de Cooper) todos con diferentes indicadores (anexo 8).

En todos los casos se realizó un calentamiento adecuado. La hora de desarrollo siempre fue a las 4.30 pm, en las aéreas deportivas y la pista se arcilla de la EIDE. El medidor también siempre fue el mismo.

Para realizar el análisis estadístico de los datos en los controles realizados se procedió de la siguiente manera: se confeccionó una base de datos en el procesador estadístico Statgraphics Plus para Windows, versión 5.1. Se prefijó un nivel de significación de 0,05; los datos son discretos (planchas, abdominales y test de Cooper), y ordinales los errores cometidos en el medio juego y el final.

Tabla 8. Operacionalización de las variables

Variab	Dimensiones	Indicadores	Métodos y técnicas de
---------------	--------------------	--------------------	------------------------------

			medición
Metodología para la preparación física	1. Fuerza 2. Resistencia	1.Repeticiones 2.Distancia 3.Distancia por 12 minutos	<u>Test</u> de las planchas <u>Test</u> de sentadillas <u>Test</u> de abdominales <u>Test</u> de salto de longitud sin impulso <u>Test</u> de Cooper
Desempeño competitivo	1.Estrategia 2.Táctica 3.Final	1.Errores cometidos	Conteo de los errores

A continuación se exponen los resultados de los diferentes tests para valorar el nivel de preparación física antes y después de aplicar la metodología (información utilizada para la creación de la base de datos).

Test de las abdominales

Objetivo: valorar la resistencia a la fuerza de los músculos del abdomen

Carga: realizar abdominales de tronco hasta el agotamiento

Tabla 9. Resultados del test de las abdominales

Ajedrecistas	Sexo	<u>Test</u> inicial (repeticiones)	<u>Test</u> Final (repeticiones)
1	M	25	35
2	M	20	30
3	F	15	25
4	F	12	20

Promedio: 18

Promedio: 27,5

En la tabla 9 se puede observar que los resultados del postest fueron superiores en valores absolutos, lo que indica que las diferentes actividades físicas con ejercicios

isotónicos e isométricos, dirigidos especialmente a los perfiles musculares más comprometidos con la posición de sentado, provocaron un incremento de la fuerza.

Test de la resistencia a la fuerza

Objetivo: valorar la resistencia a la fuerza de los brazos

Carga: realizar planchas hasta el agotamiento

Tabla 10. Resultados del test de las planchas

Ajedrecistas	Sexo	<u>Test</u> inicial (repeticiones)	<u>Test</u> Final (repeticiones)
1	M	18	30
2	M	10	25
3	F	8	19
4	F	5	15

Promedio: 10,25

Promedio: 22,25

En la tabla 10 se aprecia que los resultados del postest fueron superiores en valores absolutos, lo que revela que, mediante la aplicación de la metodología propuesta, se fortalecen los perfiles musculares más comprometidos con la posición de sentado que ocupan los ajedrecistas.

Test de Cooper

Objetivo: valorar la resistencia aerobia Carga: correr durante 12 minutos

Tabla 11. Resultados del test de Cooper

Ajedrecistas	Sexo	Distancia inicial (metros)	Distancia Final (metros)
1	M	2305	2390
2	M	2280	2340
3	F	2010	2200
4	F	2015	2210

Promedio: 2152,5

Promedio: 2285

En la tabla 11 se puede observar que una capacidad física importante para los ajedrecistas como la resistencia aeróbica en el postest fue superior en valores absolutos, lo que demostró que con una dirección del entrenamiento bien definida los resultados pueden ser superados.

Test salto de longitud sin impulso

Objetivo: valorar la fuerza de piernas

Piernas ligeramente separadas con la ayuda de brazos y piernas, ejecutar tres saltos al frente, se toma el mejor.

Tabla 12. Resultados del test de salto de longitud sin impulso

Ajedrecistas	Sexo	<u>Test</u> inicial (metros)	<u>Test</u> Final (metros)
1	M	2,0	2,40
2	M	1,95	2,30
3	F	1,60	2,0
4	F	1,55	1,95

Promedio: 1,78

Promedio: 2,16

En la tabla 12, aunque los resultados del postest fueron ligeramente superiores en valores absolutos, se demuestra que cuando las cargas físicas se distribuyen y dosifican, y tienen en cuenta las particularidades de los ajedrecistas y sus posibilidades reales, pero se trabaja en función de los perfiles musculares más comprometidos con la posición de sentado, los resultados positivos son probables.

Test de las sentadillas

Objetivo: valorar la fuerza de piernas Carga: hasta el agotamiento

Ejecutar flexión profunda de piernas hasta el agotamiento

Tabla 13. Resultados del test de las sentadillas

Ajedrecistas	Sexo	<u>Test</u> inicial (repeticiones)	<u>Test</u> Final (repeticiones)
1	M	25	35
2	M	18	30
3	F	10	30
4	F	8	20

Promedio: 15,25

Promedio: 28,75

Como se puede observar en la tabla 13, los resultados del postest fueron superiores en valores absolutos, lo que demuestra que los ejercicios isotónicos e isométricos en función del fortalecimiento de los músculos más comprometidos con la posición de sentado, que ocupan los ajedrecistas, son más convenientes.

Dado que el análisis fisiológico muestra que los músculos de las piernas están menos comprometidos con la posición de sentado, se decidió procesar toda la información de los tests, excepto el salto de longitud sin impulso y las sentadillas, a través del análisis de la varianza para errores. Se utilizó un modelo estadístico lineal general, donde se relacionan los errores cometidos en el medio juego (en la estrategia y táctica) y el final, con los cuatro factores pronosticados: número de variables dependiente - uno (errores cometidos en el medio juego y el final), número de factores categóricos - uno (evaluaciones o pretest y postest), número de factores cuantitativos - tres (abdominales, planchas y test de Cooper).

Tabla 14. Análisis de varianza para errores

Fuente	Suma de Cuadrados	GL	Cuadrado Medio	F-Ratio	P-Valor
Modelo	69,8336	4	17,4584	46,38	0,0000
Residuos	88,4622	235	0,376435	—	—
Total (corr)	158,296	239	—	—	—

El análisis de varianza resume los resultados del ajuste en un modelo estadístico lineal general que relaciona los errores cometidos en el medio juego y el final, con los cuatro factores pronosticados (evaluaciones, abdominales, planchas y test de Cooper). Como el nivel de significación fue inferior a 0,05, existe una relación estadísticamente significativa entre estas variables.

En un segundo momento, se realiza el análisis de varianza para errores para comprobar la significación estadística, pero con cada uno de los factores.

Tabla 15. Análisis de varianza para errores, con cada uno de los factores

<u>Tests</u>	Suma cuadrados	GL	Cuadrado medio	F. Ratio	P Valor
Evaluaciones	66,5657	1	66,5657	176,83	0,0000
Abdominales	49,6602	1	49,6602	131,92	0,0000
Planchas	3,78297	1	3,78297	10,02	0,0017
T. Cooper	41,7984	1	41,7984	111,04	0,0000
Residuos	88,4622	235	88,4622		
Total (corregido)	158,296	239	158,296		

En la tabla 15 se puede observar que el test de las planchas fue el mayor (P valor 0,0017) y al ser el nivel de significación inferior a 0,05, fue estadísticamente significativo, al igual que las abdominales y el test de Cooper, lo que demuestra la efectividad de la metodología propuesta para la preparación física de los ajedrecistas de categoría juvenil.

Además se realiza el test de contraste de Kruskal-Wallis para error, según las evaluaciones en el masculino para analizar las variables por sexo antes y después de la aplicación de la metodología.

Tabla 16. Contraste de Kruskal-Wallis para errores según las evaluaciones por sexo

Masculino			Femenino		
Evaluaciones	Muestra	Rango promedio	Evaluaciones	Muestra	Rango promedio
<u>Pretest</u>	60	76,2	<u>Pretest</u>	60	63,13
<u>Postest</u>	60	44,8	<u>Postest</u>	60	57,87

Estadístico 27, 6994 P valor 1,41705 E-7

Estadístico 0, 801582 P Valor 0,370619

En el sector masculino, los resultados mostraron un nivel de significación inferior a 0,05, por lo que puede asumirse que los cambios registrados en el orden estadístico resultaron significativos. El efecto de la metodología propuesta para el masculino fue eficiente. Sin embargo, en el caso del sector femenino, los resultados revelaron un nivel de significación superior a 0,05, por lo que se asume que los cambios registrados en el orden estadístico no resultaron significativos.

En el análisis detallado de este resultado se pudo constatar el hecho de que una de las ajedrecistas resultó practicar fútbol, lo que implicó un nivel de preparación física inicial superior a la otra ajedrecista, resultado difícil de mejorar en el tiempo que duró la investigación.

Los resultados del postest fueron superiores al pretest en valores absolutos (anexo 9), por lo que se infiere que, al fortalecerse y mejorar la preparación física de los ajedrecistas, se prolonga la aparición de la inevitable fatiga descompensada y el agotamiento también se extiende y por tanto, se cometen menos errores y se está más lúcido para concretar victorias, que producto al cansancio en ocasiones no se alcanzan, por lo que se mejora el desempeño competitivo.

De forma general se pudo corroborar la pertinencia de los ejercicios y la

perspectiva para lograr una preparación física que responda de forma positiva a las circunstancias en que se desarrollan las partidas de larga duración desde el punto de vista de las exigencias físicas, pues se constató en la comparación de los resultados de los pretest y los postest, que hay un movimiento en los valores que connotan la respuesta del organismo de los ajedrecistas a la preparación física contextualizada.

Desde el punto de vista cualitativo, se destaca el proceso que conduce, a través de los métodos y procedimientos didácticos, a la concreción de los contenidos y los medios como ejercicios especiales, en aras de la obtención de un nivel de preparación física pertinente para los ajedrecistas juveniles de alto rendimiento.

Los resultados presentados hasta aquí constituyen elementos indispensables para darle el tratamiento que merece a la naturaleza fisiológica que se comparte con la mental como pares dialécticos en la formación integral de los ajedrecistas. Lo expresado anteriormente se constató cuando se valoró el desempeño competitivo de los ajedrecistas en las diez partidas del pretest al inicio del pre-experimento, y las mismas en el postest final; los datos, evidencian una correspondencia entre la evolución de la preparación física y la disminución de los errores durante el desarrollo de las partidas referidas, por tanto, de tal comportamiento se infiere, que la preparación física contextualizada y menos invasiva, prolonga la aparición de la fatiga física y psicológica, aspecto que a su vez fue reflejo de resistencia al rigor de las partidas de larga duración con la consiguiente estabilidad de la concentración de la atención y la memoria para trabajar mejor en el medio juego y el final.

Se considera que con estos resultados la investigación cerró un ciclo, pues se propuso aplicar una metodología para elevar la calidad de la preparación física en ajedrecistas de categoría juvenil, desde su perspectiva identificada con las exigencias físicas demandadas, tanto en el proceso formativo como en la competición, por tanto, el logro de los objetivos específicos de la investigación permitió la solución del problema científico y con ello el cumplimiento del objetivo propuesto, lo que condujo a las siguientes conclusiones:

Conclusiones del capítulo III

1. Se logró, notar el incremento del nivel de preparación física que responde de forma positiva a las situaciones en que se desarrollan las partidas de larga duración desde el punto de vista de las exigencias físicas, aspectos que corroboran la factibilidad de la concepción teórica y la efectividad de la metodología.
2. Al relacionar los resultados de los tests de las capacidades físicas con los tests pedagógicos del medio juego y el final de las partidas de larga duración, se constata que al mejorar la preparación física de los ajedrecistas se retarda la aparición de la fatiga descompensada, lo que contribuye a cometer menos errores y, por tanto, a mejorar el desempeño competitivo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES GENERALES

1. La obtención de datos históricos, teóricos y empíricos demuestran la existencia real del problema científico y revelan el vacío teórico para la elaboración de la concepción teórica integradora de los factores de desempeño físico en las partidas de larga duración de Ajedrez y de la metodología para potenciar la preparación física en ajedrecistas de categoría juvenil.
2. La aplicación de métodos de indagación empírica permitió corroborar en la práctica las insuficiencias derivadas de la sistematización teórica, que revelan las necesidades de los profesores de Ajedrez concerniente a la contextualización de la preparación física orientada a un desarrollo que responda a los factores de desempeño físico de los ajedrecistas en el proceso formativo y en la competición.
3. La unificación e integración dialéctica de diferentes concepciones asumidas en la investigación, permitieron la elaboración de la concepción teórica integradora de factores de desempeño físico en las partidas de larga duración de Ajedrez, que permite perfeccionar el proceso de preparación física en ajedrecistas de categoría juvenil.

4. La perspectiva teórica asumida permite la revelación de las relaciones dialécticas que se establecen entre los componentes teórico y metodológico, expresados en subcomponentes, las cuales conceden factibilidad a la concepción teórica elaborada y efectividad a la preparación física.
5. La metodología para potenciar la preparación física en ajedrecistas de categoría juvenil aporta una solución a la contradicción esencial existente, afirmación corroborada a partir de la valoración cualitativa y el análisis cuantitativo obtenido en la aplicación de instrumentos, la cual sustenta su efectividad y viabilidad, elementos que corroboran la hipótesis formulada.

RECOMENDACIONES

Desarrollar investigaciones encaminadas a profundizar en:

1. La relación que debe existir entre el tratamiento a la capacidad física y la intelectual, como pares dialécticos en el sistema de preparación en ajedrecistas de categoría juvenil.
2. Los contenidos, medios y métodos lo más identificados posibles a la estructura, dinámica y tipos de cargas emanadas de las exigencias físicas en partidas de larga duración en posición de sentado.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Abudien, A. (2017). *Pausas activas. Tómate un descanso, renuévate de energía*. Instituto colombiano de Bienestar familiar. Gobierno de Colombia. Recuperado 17 de julio de 2019 de <http://www.Abudien-A.pdf>.
- 2 Addine, F. F. (2002). *Principios para la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje*. La Habana, Cuba: Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona".
- 3 Addine, F. F. (2013). *La didáctica general y su enseñanza en la educación superior*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- 4 Agencia europea para la seguridad y salud en el trabajo. (2018). Hojas informativas electrónicas: *FACTS. Número 71: Introducción a los trastornos músculo-esqueléticos de origen laboral. Número 72: Trastornos músculo-esqueléticos de origen laboral en el cuello y en las extremidades superiores*. Recuperado de <http://osha.europea.eu/es/publications/factheets>.
- 5 Alarcón, T. C. (2010). *Macro ciclo simple de entrenamiento para ajedrecistas ecuatorianos avanzados*. Tesis para la obtención del título de Master en Cultura Física. Especialidad entrenamiento deportivo. Quito, Ecuador.
- 6 Álvarez, D. C. (1999). *La escuela en la vida. Didáctica*. La Habana: Pueblo y Educación.
- 7 Álvarez, D. C. (1998). *El objeto de estudio de la didáctica*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.
- 8 Álvarez, D. C. (1997). *Hacia un currículo integral y diferenciado*. La Habana, Cuba: Academia.
- 9 Añó, V. (1996). *Planificación y organización del entrenamiento juvenil*. Madrid: Gymnos.
- 10 Asociación Cubana de limitados físicos motores. *La postura*. Recuperado 17 de julio de 2019 de <http://www.aclifin.cu>.
- 11 Balsalobre, C. (2015). *Monitorización y estudio de las relaciones entre la carga de entrenamiento, la producción de fuerza, la fatiga y el rendimiento en corredores de alto nivel*. (Tesis de doctorado).

Universidad Autónoma de Madrid, España.

- 12 Banderas, C. Y. (2015). *Estudio de los componentes del proceso de entrenamiento del Ajedrez categoría escolar de alto rendimiento*. Revista Arrancada. No. 27.
- 13 Banderas, Y., Fornés, V. (2005). *Propuesta de ejercicios para la preparación física del ajedrecista categoría escolar*. Revista Arrancada. No. 15.
- 14 BBC Mundo. (2015). *¿Sabes cuántas calorías se queman jugando Ajedrez?* Recuperado 17 de julio de 2019. <http://www.Sabescuántas-calorías-se-queman-jugando-Ajedrez>.
- 15 Bergado, J. A., Almaguer, M. W. (2000). *Mecanismos celulares de la neuroplasticidad*. *Rev. neuro* 2000.31:1074. Recuperado de: <http://www.revneuro.com/311>.
- 16 Bermúdez, R., Rodríguez, M. (2016). *Pirámide conceptual contra mapa conceptual*. <http://www.Pirámide-conceptual-contra-mapa-conceptual>.
- 17 Bertalanfy, L. (1991). *Teoría general de los sistemas*. Barcelona: Editorial Hispano Europea.
- 18 Blanco, J. (2016). *El Ajedrez como un medio de recreación cognitiva y desarrollo de funciones ejecutivas*. Recuperado de: <http://3virtualcamp.com/wp-content/uploads/2019/12/Juan-Blanco.pdf>
- 19 Blumenfeld, L. H. (1960). Citado en colectivo de autores (1985). *La dialéctica y los métodos científicos generales de la investigación*. Tomo I. La Habana: Ciencias Sociales.
- 20 Bonarrigo, H. (2014). *Didáctica del entrenamiento deportivo*. Recuperado 17 de julio de 2019. <http://www.camp.com/wp-content/uploads/Bonarrigo-H.pdf>
- 21 Botvinnik, M. (1939). *Mis métodos de preparación para campeonatos y torneos*. Moscú. Material en soporte magnético.
- 22 Breznik, K., Law, K. M. (2016). *Relative age effect in mind games: the evidence from elite chess. Percentual and motor skill*. <http://www.Relative-age-effect-in-mind-games>.
- 23 Bueno, P. L. (2015). *Ajedrez juego y con ciencia*. La Habana: Editorial Academia.
- 24 Bunquer, D., Thorpe, R. (1982). *A model for the teaching of game in secondary schools*. London: Bulletin of Physical education.
- 25 Calero, M. (2015). *Preparación física y deportiva*. Universidad de las

- Fuerzas Armadas ESPE. Ecuador Recuperado 17 de julio de 2019. <http://www.Preparación-física-y-deportiva>.
- 26 Capote, C. M. (2012). *Una aproximación a las concepciones teóricas como resultado investigativo*. Revista Científico Pedagógica ISSN: 1815-7696 enero-marzo 2012. Volumen 10 Número 38. Universidad de Ciencias Pedagógicas de Pinar del Rio. Cuba.
 - 27 Castro, R. F. (2009). Reflexiones del compañero Fidel. *Los culpables somos nosotros*. Juventud Rebelde, p. 8.
 - 28 Cazau, P. (2003). *Teoría general de los sistemas*. Recuperado 21 de julio de 2019. <http://www.camp.com/Cazau-P.pdf>.
 - 29 Centro canadiense de seguridad y salud ocupacional. (2009). *El trabajo de pie puede provocar problemas de salud*. Recuperado 17 de julio de 2019. <http://www.El-trabajo-de-pie-puede-provocar-problemas-de-salud.pdf>.
 - 30 Colectivo de autores. (2017). *La actividad física también favorece la salud mental*. Ciencia y Salud. Edición N-52. 20/01/2017. Buenos Aires. Argentina.
 - 31 Comisión Nacional de Ajedrez. (1984). *Programa de preparación del deportista*. La Habana: Deporte.
 - 32 Comisión Nacional de Ajedrez. (2000). *Programa de preparación del deportista*. La Habana: Editorial Deportes.
 - 33 Comisión Nacional de Ajedrez. (2007). *Programa de preparación del deportista*. La Habana: Editorial Deportes.
 - 34 Comisión Nacional de Ajedrez. (2015). *Programa integral de preparación del deportista*. La Habana: Editorial Deportes.
 - 35 Comisiones obreras de Asturias. (2008). *Lesiones músculo-esqueléticas de origen laboral*. Secretaria de Salud Laboral y Medio Ambiente de CCOO de Asturias.
 - 36 Crespo, T. (2007). *Respuestas a 16 preguntas sobre el empleo del método Delphi en la investigación pedagógica*. Lima: Editorial San Marcos.
 - 37 Cruz, M. (2008). *El procesamiento de la información en las investigaciones educacionales*. La Habana: Educación cubana.
 - 38 De Armas, N., Lorences, J., Perdomo, J. M. (2003). *Caracterización y diseño de los resultados científicos como aportes de la investigación educativa*, Villa Clara: Universidad Pedagógica "Félix Varela".
 - 39 De Armas, et al. (2012). *La investigación pedagógica: otra mirada*. La Habana, Cuba: Pueblo y Educación.

- 40 De Arquer, I. (1997). NTP 445: *Carga mental de trabajo: fatiga*. Instituto Nacional de Seguridad.
- 41 De la Reina, M. L., Martínez de Haro, V. (2003). *Manual de teoría y práctica del acondicionamiento físico*. Madrid: Editorial Ciencias del Deporte.
- 42 Delavier, F. (1995). *Strength Training Anatomy*. Human Kineties.
- 43 Díaz, F. I., Fuentes, M. *Teoría y práctica general de la Gimnasia*. ISCF" Manuel Fajardo". CD Universalización.
- 44 Dvoretzky, M. (2002). *Los secretos del entrenamiento ajedrecístico*. Madrid: España.
- 45 Dvoretzky, M., Yusupov, A. (2002). *Entrenamiento de élite*. Material en soporte magnético.
- 46 Emmelhainz, P. Centro de entrenamiento funcional. *Life balance*. Recuperado 17 de julio de 2019. <http://www.Emmelhainz-P.pdf>.
- 47 Estévez, C. M., Arroyo, M., González, C. (2004). *La Investigación Científica en la Actividad Física: su Metodología*. La Habana, Cuba: Deportes.
- 48 Fernández, M. (2018). *La postura encorva dificulta la llegada de oxígeno al cerebro y cuerpo*. Recuperado 17 de julio de 2019. <http://www.Fernández-M.pdf>.
- 49 Fine, G. (2014). *Strategy and sociality: the mind, the body and the soul of chess*. American journal of play.
- 50 Forgas, B. J. (2003). *Modelo para la formación profesional en la Educación Técnica y profesional, sobre la base de Competencias Profesionales, en la rama Mecánica*. Tesis en opción al grado científico de doctor. Santiago de Cuba.
- 51 Forteza, D. A. (2000). *Entrenamiento deportivo. Ciencia e Innovación tecnológica*. La Habana: Científico-técnica.
- 52 Fox, E. (1984). *Fisiología del deporte*. Argentina: Editorial Panamericana.
- 53 Fuentes, G. H. (2009). *La concepción científica holística configuracional: una alternativa en la construcción del conocimiento científico, superación en la formación de los profesionales de la educación superior en la contemporaneidad*. Tesis en opción al grado de doctor en ciencias, Santiago de Cuba.
- 54 García, L. (2009). *Es el ajedrez un deporte*. Recuperado el 5 de noviembre de 2017 de www.une.es/escuela/ejedrez/revista#3.

- 55 Garzarelli, J. (2019). *La competencia en el deporte*. Recuperado de <http://www.psicologia-online.com/la-competencia-en-el-deporte.3655.html>.
- 56 Glover, M. (2019). *¿Qué es la dopamina? Definición y funciones*. Recuperado de: <http://www.psicologia-online.com/qué-es-la-dopamina-definición-y-funciones.4356.html>.
- 57 Glover, M. (2019). *Neurotransmisores: funciones, tipos y clasificación*. Recuperado de: <http://www.psicologia-online.com/neurotransmisores-funciones-tipos-y-clasificación.4281.html>.
- 58 Grosser, S. M., Zimmermann, E. (1988). *Principios del entrenamiento deportivo*. D.F. México: Roca S.A.
- 59 Guyton, A., Hall, J. (1998). *Tratado de fisiología médica*. Madrid: Mc Graw Hill Interamericana de España S.A.
- 60 Guzmán, P. (2018). *Ajedrez y estrés*. Recuperado 17 de julio de 2019. <http://www.psicologia-online.com/Ajedrez-y-estrés/Guzmán.P>.
- 61 Hahn, E. (1989). *Entrenamiento en niños: teoría, práctica y problemas científicos*. Madrid: Deportes técnicos.
- 62 Harre, D. (1988). *Teoría del entrenamiento deportivo*. La Habana, Cuba: Científico-Técnica.
- 63 Heredia, G. D. (2012). *Modelo de planificación para la preparación teórico práctica de los ajedrecistas de alto rendimiento*. ISCF Manuel Fajardo. La Habana: Universitaria.
- 64 Heredia, G. D. (2010). *Modelo didáctico para la preparación teórico-práctica de los niños ajedrecistas talentos en los Combinados Deportivos*. Tesis de Maestría. Guantánamo, UCCFD "Manuel Fajardo".
- 65 Hernández, M. M. (2018). *Salud metabólica y actividad física*. Disponible en: <https://www.tekcrispy.com/2018/09//11/salud-metabolica-actividad-fisica/María-Hernández-Méndez>.
- 66 Hoeger, W., Hoeger, S. (2000). *Lifetime Physical Fitness and Wellness. A personalized Program*. Colorado: Morton Publishing Company.
- 67 Huerta, R. (1991). *Metodología para la enseñanza y entrenamiento del Ajedrez*. La Habana, Cuba: Deportes.
- 68 Ilchenko, A. A. (2011). *La preparación física de ajedrecistas juveniles en el período de transito del ciclo anual de entrenamiento*. Tesis de grado para la obtención del título de Doctor en Ciencias Pedagógicas.

- Volgograd, Rusia. En idioma ruso.
- 69 Iliumzhinov, K. N. (2008). *Es necesario moverse más*. Moscú: Editorial Deporte Expreso. (Traducido del ruso).
- 70 Instituto Navarro de Salud Laboral. (2018). *Riesgos por carga física o mental del trabajo*. Recuperado el 17 de julio de 2019. <https://www.Riesgos-por-carga-física-o-mental-del-trabajo>.
- 71 Jeffers D. B. (2004). *Evaluación integral de la actividad física en la educación secundaria básica*. Tesis en opción al grado de doctor en ciencias pedagógicas. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas. La Habana.
- 72 Kasparov, G. (2003). *Mis geniales predecesores*. Volumen 1. Madrid: Editorial Meran.
- 73 Kasparov, G. (2004). *Mis geniales predecesores*. Volumen 2. Madrid: Editorial Meran.
- 74 Kasparov, G. (2005). *Garry Kasparov on Garry Kasparov*. Parte III 1993-2005. Editorial Everyman Chess.
- 75 Kasparov, G. (2005). *Mis geniales predecesores*. Volumen 3. Madrid: Editorial Meran.
- 76 Kasparov, G. (2006). *Mis geniales predecesores*. Volumen 4. Madrid: Editorial Meran.
- 77 Kasparov, G. (2008). *Mis geniales predecesores*. Volumen 5. Madrid: Editorial Meran.
- 78 Kirkov, D. V. (1981). *Manual de baloncesto*. Habana, Cuba: Editorial Pueblo y educación.
- 79 Kolzhaeva, A. B. (2009). *Metodología para ajedrecistas juveniles en la etapa del comienzo de la preparación en la especialización*. Tesis de doctorado. Elista (Traducido del ruso)
- 80 Kotov, A. (2009). *Entrene como un Gran Maestro*. Madrid: Editorial Fundamentos.
- 81 Krogus, N. (1980). *La psicología en el Ajedrez*. Barcelona: Editorial Martínez Roca.
- 82 Kuznetsov, V. V. (1981). *Metodología del entrenamiento para deportes de alto nivel*. Buenos Aires: Stadium.
- 83 Leyva, J. (1999). *Sistema de tareas para la enseñanza de la Física*. ISP "Félix Varela", Villa Clara.
- 84 Linkert, R. (2010). *Una técnica para la medición de las actividades*.

Archivos de psicología.

- 85 López, A. (2001). *Tendencias contemporáneas de la clase de Educación Física*. Cuadernos IMCED. Serie Pedagógica 26. Michuacan. Editorial Morelia.
- 86 López, C. J., Fernández, V. A. (2006). *Fisiología del Ejercicio*. La plata, Argentina: Panamericana.
- 87 Lotero, C. F. (2015). *Ajedrez: puesta a punto y la consecución del título en los XX Juegos Deportivos Nacionales*. Revista Educación Física. Volumen 4. Número 4.
- 88 Lotero, C. F. (2017). *Principios pedagógicos y de entrenamiento de Ajedrez*. Universidad de Antioquia. *Revista de Educación Física, Octubre Diciembre Volumen 6 Número 6*. Colombia.
- 89 Luttmann, A. et al. (2018) *Prevención de trastornos músculo-esqueléticos en el lugar de trabajo*. Recuperado 17 de julio de 2019. <http://www.Prevencción-de-trastornos-músculo-esqueléticos-en-el-lugar-de-trabajo>.
- 90 Mandal, A. M. (2018). *Las funciones de la dopamina*. Recuperado de <http://www.news.Medical.net/healthy.dopamine.aspx>.
- 91 Marcelo, A., Osorio, F. (2003). *Introducción a los conceptos básicos de la teoría general de los sistemas*. Facultad de Ciencias Sociales. Universidad Católica de Santiago de Chile. Recuperado de <http://rehue.csociales.uchile.ch//publicaciones>.
- 92 Martín, C. B. (2011). *Sistema de preparación deportiva para los ajedrecistas de "Alta maestría competitiva" en Cuba*. Recuperado 17 de julio de 2019 de <http://www.efdeportes.com>.
- 93 Martínez, B. O. (2018). *Morfología funcional deportiva. Material de apoyo a la docencia*. En proceso de publicación. Las Tunas: Universidad de Las Tunas.
- 94 Martínez, S. V. (2011). *La preparación física de un ajedrecista*. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Año 15, N° 152, enero. Recuperado de <http://www.efdeportes.com>.
- 95 Matos, H. E., Cruz, R. L. (2012). *El Taller de socialización y la valoración científica en las ciencias pedagógicas*. *Revista Transformación*, 10.
- 96 Matveev, L. (1983). *Fundamentos del entrenamiento deportivo*. Moscú: Editorial Ráduga.
- 97 Medichi M (2016). *Análisis antropométrico: postura sedente. Home diseño*. Recuperado 17 de julio de 2019. Recuperado de <http://www.Análisis->

- antropométrico-postura-sedente.
- 98 Mejía, M. (2015). *Carga, fatiga y recuperación. Entrenamiento deportivo*. Recuperado 17 de julio de 2019. Recuperado de <http://www.Carga-fatiga-y-recuperación-Entrenamiento-deportivo>.
 - 99 Mesa, A. M. (2006). *Asesoría estadística en la investigación aplicada al deporte*. La Habana, Cuba: José Martí.
 - 100 Mesa, A. M. (2015). *El criterio de expertos. Reflexiones sobre su empleo en la validación de modelos biomecánicos*. Villa Clara UCCFD "Manuel Fajardo".
 - 101 Morales, A. A. (2002). *El control y chequeo del estado de preparación: ¿Qué falta?* Material en soporte magnético.
 - 102 Morehouse, L., Miller, A. (1974). *Fisiología del ejercicio*. Argentina, Buenos Aires: Librería El Ateneo.
 - 103 Navarro, A. B. (2016). *Condición física y su vinculación con el rendimiento académico en estudiantes de Chile*. Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud.
 - 104 Nicuesa, M. (2018). *Partes del cerebro y sus funciones*. Recuperado de: <http://www.psicologia-online.com/componentes-del-cerebro-y-sus-funciones-440.htm>.
 - 105 Nimitsovich, A. (2011). *Mi sistema*. Moscú (traducido del ruso).
 - 106 Normand, J. (2015). *La ergonomía en el trabajo físico*. Costa Rica. Recuperado 17 de julio de 2019. <http://www.La-ergonomia-en-el-trabajo-fisico>.
 - 107 Osorio, C. F. (2012). *Juegos didácticos en el Ajedrez para contribuir a la motricidad fina en niños y niñas de cuatro a cinco años del Programa "Educa a tu hijo"*. Educación Física y Deportes. EFDeportes.com. Revista Digital. Buenos Aires, Año 17, N° 170.
 - 108 Osorio, C. F. (2012). *La actividad física en el Ajedrez contemporáneo*. Educación Física y Deportes. EFDeportes.com. Revista Digital. Buenos Aires, Año 17, N° 169.
 - 109 Osorio, C. F. (2016). *La preparación física y los campeones mundiales de Ajedrez*. I Simposio Internacional de Educación y Pedagogía. (ISBN 978-1-945570-14-8). Universidad de Las Tunas.
 - 110 Osorio, C. F. (2017). *La condición física componente clave en el Campeonato Mundial de Ajedrez del 2016*. Revista Electrónica "Mundofesc" de la Fundación de Estudios Superiores Comfonorte. Volumen especial dedicado a las Ciencias del Deporte y la

Pedagogía. Tomo 205 No. 2017. San José de Cúcuta, Colombia.

- 111 Osorio, C. F. (2017). *La preparación física de los ajedrecistas juveniles de alto rendimiento. III Simposio Internacional de Educación y Pedagogía. (ISBN 978-1-945570-38-4).* Universidad Ciencias Pedagógicas La Habana.
- 112 Osorio, C. F. (2019). Insuficiente actividad versus actividad física. *IV Simposio Internacional de Educación y Pedagogía. (ISBN 978-1-945570-98-8).* Universidad de Las Tunas.
- 113 Osorio, C. F. (2017). *A methodological theoretical conception of the physical condition contextualized in the physical requirement of competition in high performance youth chess.* Opuntia Brava Universidad de Las Tunas.
- 114 Osorio, C. F. (2018). *Metodología para la preparación física de los ajedrecistas.* Simposio Internacional de Educación y Pedagogía Universidad de Las Tunas.
- 115 Osorio, C. F. (2019). *La condición física saludable del ajedrecista otra vez juega un papel significativo en el campeonato mundial del 2018.* Revista Innovación Tecnológica del CIGET. Las Tunas.
- 116 Osorio, C. F. (2019). *El componente físico dentro de la preparación integral de los ajedrecistas de alto rendimiento.* Opuntia Brava Universidad de Las Tunas.
- 117 Osorio, C. F. (2020). *Consideraciones epistemológicas relacionadas con la preparación física en el Ajedrez de alto rendimiento.* VII Simposio Internacional de Educación y Pedagogía Universidad de Las Tunas.
- 118 Osorio, C. F. (2020). *Capacidades físicas que deberían desarrollar los ajedrecistas en el alto rendimiento.* Revista Científica de Ajedrez Capablanca Nro. 1 Universidad de Guantánamo.
- 119
- 120 Ozolin, N. G. (1989). *Sistemas contemporáneos del entrenamiento deportivo.* La Habana: Científico-Técnica.
- 121 Pérez, G. E. (2016). *Metodología para el entrenamiento de la fuerza en el Béisbol de alto rendimiento (Tesis doctoral).* Universidad de Las Tunas.
- 122 Pierón, M. (2018). *La pedagogía en el medio deportivo. Lo que no enseña la investigación.* Universidad de Lieja. Recuperado el 17 de julio de 2019. <http://www.pedagogía-online.com/La-pedagogía-en-el-medio-deportivo-Lo-que-no-enseña-la-investigación>.

- 123 Pimentel, V. E. (2017). *Tu sesión de yoga*. La Habana: Editorial Científico Técnica.
- 124 Platonov, N. V. (1998). *La Preparación Física*. Madrid: Paidrotibo.
- 125 Pozharski, V. A. (2009). *La enseñanza del Ajedrez*. Rostov en el Don: Editorial Fénix (Traducido del ruso).
- 126 Ramírez, D. (2012). *La preparación física de ajedrecistas escolares: conjunto de juegos pre deportivos para favorecer la preparación física en el Ajedrez*. Recuperado 17 de julio de 2019. <http://www.Ajedrez-Universidad-de-Holguín>.
- 127 Ramírez, D. (2017). Diplomado “*Fundamentos científicos y metodológicos del Ajedrez*” <http://www.Ajedrez-Universidad-de-Holguín>.
- 128 Rincón, J. (1998). *Concepto de sistema y teoría general de los sistemas. Cooperación de personal académico*. Universidad de Simón Rodríguez. San Francisco de Apure, Venezuela.
- 129 Rivero, G. C., Lebreo Z. G. (2015). *Programa Integral de Preparación del Deportista de Ajedrez*. La Habana: Deportes.
- 130 Rodríguez, F. J. (2006). *El entrenamiento deportivo como proceso pedagógico a largo plazo en el eslabón de base*. La Habana: Pueblo y Educación.
- 131 Rodríguez, A. (2018). *Entrenamiento físico de Magnus Carlsen*. Recuperado 1 de junio de 2018 de Alexakchess: El blog de Ajedrez.
- 132 Román, S. I. (2010). *Fuerza Total*. La Habana: Editorial Deportes.
- 133 Rosental, M., Ludin, P. (1977). *Diccionario filosófico*. Argentina: Editorial Universo.
- 134 Sevilla J. (2010). *Trabajar sentado: un riesgo cada vez más entendido*. Recuperado 17 de julio de 2019. <http://www.Trabajar-sentado-un-riesgo-cada-vez-más-entendido>.
- 135 Stauguard, J. (2018). *Anatomía del ejercicio y el movimiento*. Barcelona: Editorial Paidotribo.
- 136 Sujarov, A. G. (2008). *Seis regularidades durante el crecimiento y desarrollo del organismo infantil*. Instituto Moscovita de desarrollo y educación. Moscú: Editorial Deportes. (Traducido del ruso).
- 137 Tatarinov, V. G. (1980). *Anatomía y fisiología*. Moscú: Editorial Mir.
- 138 Thomen, B. M. (2019). *Endorfinas: qué son, función y tipos*. Recuperado de <http://www.psicologia-online.com/endorfinas-que-son-función-función-y-tipos.4598.html>

- 139 Universidad Complutense. (2018). *Fatiga laboral: conceptos y prevención*. Delegación del Rector para Salud, Bienestar Social y Medioambiente. Madrid. Recuperado el 17 de julio de 2019. <http://www.Fatiga-laboral-conceptos-y-prevención>.
- 140 Useche, M. (2018). *Fatiga laboral*. Revista Avances en enfermería. Universidad de Antioquia. Colombia. Recuperado el 17 de julio de 2019. <http://www.Useche-M.pdf>.
- 141 Valdés, M. (2015). *Posturas que causan dolor de espalda*. Recuperado 17 de julio de 2019. <http://www.Posturas-que-causan-dolor-de-espalda>.
- 142 Vargas, P. J. (2010). *Fatiga afecta al jugador*. Columna 6 junio 2010/Vanguardia.
- 143 Villar, F. (2018). *La carga física de trabajo*. Centro Nacional de Nuevas Tecnologías. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. España.
- 144 Yudovich, M. (1988). *Garry Kasparov*. Moscú: Editorial Raduga.
- 145 Zak, V. (2011). *Formas para el perfeccionamiento*. Moscú (En idioma ruso).
- 146 Zaldívar, P. B. (2011). *¿Qué se entrena? Bases fisiológicas de la adaptación al entrenamiento deportivo*. La Habana, Cuba: Deportes.
- 147 Zatsiorski, V. M. (1989). *Metrología deportiva*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- 148 Zintl, F. (1991). *Entrenamiento de la resistencia: fundamentos, métodos y dirección del entrenamiento*. Barcelona: Editorial Martínez Roca.
- 149 Zlotnik, M. (2010). *Ajedrez: ciencia, experiencia, maestría. Escuela Superior*. Moscú (en idioma ruso).

ANEXOS

ANEXOS

ANEXO 1. Entrevista realizada a los entrenadores de Ajedrez

Objetivo: obtener información sobre las orientaciones de la preparación física en el Programa Integral de Preparación de Ajedrez.

Como parte de un estudio investigativo sobre el estado actual del proceso de preparación física de los ajedrecistas juveniles de alto rendimiento, se solicita su colaboración para que responda las siguientes interrogantes:

Nombres y apellidos: _____

Años de experiencia como entrenador de alto rendimiento: ____

1. ¿Considera que las actividades físicas propuestas por el Programa Integral de Preparación del Deportista de Ajedrez (PIPDA), facilitan el desarrollo de la preparación física de los ajedrecistas juveniles de alto rendimiento? Fundamente su respuesta.
2. ¿Está satisfecho con los contenidos para la preparación física que fueron incluidos en el PIPDA?
3. ¿Se incluyen en los contenidos de la preparación física las capacidades importantes para el Ajedrez?
4. ¿Cuáles de los contenidos de la preparación física incluidos en el PIPDA son los que más disfrutaban los ajedrecistas?
5. ¿Considera usted necesario que se impartan cursos a los entrenadores para profundizar en los temas de la preparación física?
6. ¿Le gusta la forma en que se organiza el contenido de la preparación física en el PIPDA?
7. ¿La propuesta del PIPDA para la preparación física de los ajedrecistas juveniles de alto rendimiento está en correspondencia con las particularidades y exigencias del Ajedrez? Fundamente su respuesta.

ANEXO 2. Relación entre las particularidades del Ajedrez y el contenido de la preparación física

Particularidades del ajedrez	Contenido de la preparación física
<p>Duración total de la partida clásica de tres horas y más</p> <p>Extensión del evento de cinco a quince días</p> <p>Trabajo predominantemente intelectual, actividad donde prevalece el sistema energético aerobio, y la glucosa sanguínea es el principal combustible del tejido cerebral</p>	<p>Resistencia aerobia</p>
<p>Los principales planos musculares que intervienen en la posición que adoptan los ajedrecistas de alto rendimiento (tanto en el proceso de preparación teórico-práctica como competitivo), por el tiempo que permanecen en una posición estática, aunque no se produce acortamiento ni alargamiento de las fibras musculares, genera una tensión, considerada una contracción isométrica estática</p>	<p>Resistencia a la fuerza</p>
<p>Los últimos cinco minutos de los controles de tiempo (pueden ser dos y hasta tres) se juegan a un ritmo muy rápido, donde debe existir coordinación entre las acciones que debe realizar, con el movimiento de la pieza sin tumbar las demás, pues pierde tiempo en acomodarlas como está establecido, marcar de alguna forma el número de jugadas y además accionar el reloj finalmente, para considerar la jugada completa</p> <p>El ajedrez rápido (duración de la partida entre 15 y 60 minutos) y el relámpago (menos de 15 minutos) aunque son modalidades del deporte, se utilizan con frecuencia como medios de desempate</p>	<p>Resistencia anaerobia, rapidez y coordinación</p>

ANEXO 3. Contenidos, dirección del entrenamiento y medios (ejercicios isotónicos e isométricos)

CONTENIDO DEL ENTRENAMIENTO	DIRECCIÓN DEL ENTRENAMIENTO	MEDIOS PARA EL ENTRENAMIENTO
Fuerza	Relativa	<ul style="list-style-type: none"> • Halado frontal de brazos: para trapecios, pectoral mayor y trícep • <u>Press</u> militar: para deltoides, dorsal ancho, tríceps, trapecios y pectoral mayor • Abdominales y flexores de las caderas • <u>Press</u> de piernas: para cuádriceps y músculos de la región glútea • Extensión de espalda (dorso) para músculos de la parte baja de la espalda • Otros • Todos se desarrollarán sobre la base de cargas isotónicas
Fuerza	Resistencia	<ul style="list-style-type: none"> • Halado frontal de brazos: para trapecios, pectoral mayor y tríceps • <u>Press</u> militar: para deltoide, dorsal ancho, tríceps, trapecios y pectoral mayor • Abdominales y flexores de las caderas • <u>Press</u> de piernas: para cuádriceps y músculos de la región glútea • Extensión de espalda (dorso) para músculos de la parte baja de la espalda • Otros • Todos se desarrollarán sobre la base de cargas isométricas
Resistencia aeróbica	De corta, media y larga duración	<ul style="list-style-type: none"> • Carreras continuas planas • Juegos pre deportivos • Otros
Flexibilidad	De todos los perfiles musculares y articulaciones asociadas a la posición sedente	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios activos dinámicos • Ejercicios pasivos dinámicos • Ejercicios pasivos estáticos • Ejercicios activos estáticos • Split, arqueo • Otros

ANEXO 4. Encuesta para determinar el coeficiente de competencia de los posibles expertos

Objetivo: obtener criterios para determinar la categoría de experto entre los candidatos consultados.

Compañero, se necesita su criterio especializado y colaboración con el objetivo de evaluar una Metodología sustentada en una concepción teórica para la preparación física de los ajedrecistas juveniles de alto rendimiento.

Título Ajedrecístico: ____ Título Universitario: _____

Grado científico o Título Académico: ____ Ocupación: _____

Años de experiencia como entrenador de ajedrecistas de alto rendimiento: ____

1. Marque con X el grado de conocimiento que cree poseer sobre la preparación física de los ajedrecistas juveniles de alto rendimiento (considere el cero, como la carencia total de conocimientos, y el diez como el mayor grado).

0	1	2	3	4	5	6		7	8	9	10

2. ¿Cuáles son las fuentes que han influido en su conocimiento sobre esta temática? Marque con X la casilla que corresponda.

Fuentes del conocimiento	Grado de influencia de cada fuente		
	Alto	Medio	Bajo
Análisis teórico realizado por usted			
Experiencia			
Trabajo de autores nacionales			
Trabajo de autores internacionales			
Conocimiento del problema en el exterior			
Su intuición sobre la temática			

Tabla 4. Coeficiente de competencia de los posibles expertos

Posible Experto	Kc	Ka	K	Valoración	Posible Experto	Kc	Ka	K	Valoración
1	1.0	0,8	0,9	Alta	13	0,9	0,7	0,8	Alta
2	0,9	0,7	0,8	Alta	14	0,8	0,9	0,85	Alta
3	0,8	0,9	0,85	Alta	15	0,9	0,9	0,9	Alta
4	0,8	0,8	0,8	Alta	16	1.0	0,8	0,9	Alta
5	0,3	0,4	0,45	Baja	17	1.0	0,8	0,9	Alta
6	0,9	0,9	0,9	Alta	18	0,9	0,9	0,9	Alta
7	0,9	0,9	0,9	Alta	19	0,9	0,9	0,9	Alta
8	0,2	0,7	0,45	Baja	20	0,2	0,7	0,45	Baja
9	0,9	0,9	0,9	Alta	21	0,8	0,8	0,8	Alta
10	0,7	0,8	0,75	Media	22	0,9	0,9	0,9	Alta
11	0,8	0,8	0,	Alta	23	0,8	0,9	0,85	Alta
12	0,4	0,8	0,6	Media	24	0,9	0,9	0,9	Alta
					25	0,9	0,9	0,9	Alta

Leyenda**Kc** Coeficiente de conocimiento**Ka** Coeficiente de argumentación**K** Coeficiente de competencia

Escala valorativa de los expertos

Alta 0,8 a 1,0**Media** 0,6 a 0,75**Baja** 0,4 a 0,59

ANEXO 5. Relación de expertos

No.	Nombres y Apellidos	Provincia	Dr C	MSc	E	GM	MI	MF	MN
1	Luis Ortega	Guantánamo	X						
2	Alberto Valton	Guantánamo		X					
3	Juan Borges	Guantánamo				X			
4	Olennis Linares	Santiago C.				X			
5	Lázaro Bruzón	Las Tunas				X			
6	Yaniet Marrero	Las Tunas				X			
7	Edecio Pérez	Las Tunas	X						
8	Adrian Méndez	Las Tunas	X						
9	Humberto Pecorelli	Las Tunas			X		X		
10	Luis S. Guevara	Las Tunas		X					
11	Nallivis Moreno	Las Tunas		X				X	
12	Edilberto Mercantete	Las Tunas		X					X
13	Lázaro Bueno	Camagüey	X				X		
14	Reinaldo Vera	Matanzas				X			
15	Yuri González	La Habana				X			
16	Omar Almeida	La Habana				X			
17	Carlos Rivero	La Habana			X				
18	José Luis Altuna	La Habana			X				
19	José Luis Rodríguez	Pinar del Rio	X						
20	José Cruz	Pinar del Rio					X		
Totales			5	4	3	7	3	1	1

Leyenda:

Dr. C. Doctor en Ciencias. MSc. Master en Ciencias. E. Especialista.

GM: Gran maestro. MI: Maestro Internacional. MF: Maestro FIDE. MN: Maestro Nacional.

ANEXO 6. Cuestionario efectuado a los expertos para evaluar la factibilidad de la concepción teórica y la efectividad de la metodología

Objetivo: obtener criterios de los expertos para evaluar la factibilidad de la concepción teórica y la efectividad de la metodología para la preparación física en ajedrecistas de categoría juvenil.

Compañero, se necesita su colaboración, dada su condición de experto, para la valoración de los indicadores puestos a su consideración, así como otros razonamientos o proposiciones que considere conveniente brindar para perfeccionar la concepción teórica y la metodología propuestos. Se utilizarán los criterios de valoración de Likert (2010), Muy adecuado (MA), Bastante adecuado (BA), Adecuado (A) Poco adecuado (PA), No adecuado (NA).

Título Ajedrecístico: ____ Título Universitario: _____

Grado científico o Título Académico: ____ Ocupación: _____

Años de experiencia como entrenador de ajedrecistas de alto rendimiento: ____

Indicador uno: Fundamentos teóricos y metodológicos de la concepción teórica	MA	BA	A	PA	NA
Considero el rigor científico de los fundamentos teórico-metodológicos de la innovación de los contenidos y los medios de preparación física contextualizada en las demandas del proceso formativo y de la competición del ajedrez juvenil					
Valoro la organización y pertinencia					
Estimo la orientación sobre el objeto investigado					

Indicador dos: Componentes y subcomponentes de la concepción teórica	MA	BA	A	PA	NA
Considero los fundamentos teórico-metodológicos que sustentan los factores de desempeño físico determinantes en la preparación física durante la competición					
Valoro la relación entre los componentes y subcomponentes					
Estimo las características explicativas de la nueva cualidad					
Indicador tres: Estructura de la metodología	MA	BA	A	PA	NA
Considero la relación entre las etapas, fases y procedimientos					
Valoro el ordenamiento de las etapas respecto a su jerarquía					
Estimo la función del diagnóstico en las etapas					
Indicador cuatro: Necesidad de la aplicación de la metodología	MA	BA	A	PA	NA
Considero los procedimientos metodológicos para perfeccionar la preparación física					
Valoro las capacidades físicas seleccionadas					
Indicador cinco: Aplicabilidad de la metodología	MA	BA	A	PA	NA
Considero los ejercicios de las fases en la sesión de preparación física					
Valoro los ejercicios seleccionados para la sesión de preparación física					
Estimo que los ejercicios pueden producir efectos					

Tabla 5. Primera ronda del método criterio de experto

Escala valorativa	INDICADORES									
	I		II		III		IV		V	
	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%
Muy adecuado	1	5	2	10	0	0	0	0	0	0
Bastante adecuado	2	10	18	90	0	0	1	5	1	5
Adecuado	17	85	0	0	20	100	19	95	19	95
Poco adecuado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No adecuado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	20		20		20		20		20	

Tabla 6. Segunda ronda del método criterio de experto

Escala valorativa	INDICADORES									
	I		II		III		IV		V	
	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%	Cant.	%
Muy adecuado	18	90	18	90	0	100	19	95	19	95
Bastante adecuado	2	10	2	10	20	0	1	5	1	5
Adecuado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poco adecuado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
No adecuado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	20		20		20		20		20	

ANEXO 7. Resumen del comportamiento de la valoración**Tabla 7.** Evaluación de cada indicador a partir de los valores aportados por los diferentes estadígrafos

Indicadores	Estadígrafos						Evaluación del Indicador
	Moda	Mínimo	Cuartil 1	Mediana	Cuartil 3	Máximo	
1	1 (18)	1	1	1	1	2 (2)	MA
2	1 (18)	1	1	1	1	2 (2)	MA
3	1 (20)	1	1	1	1	1	BA
4	1 (19)	1	1	1	1	1 (1)	MA
5	1 (19)	1	1	1	1	1 (1)	MA

Leyenda

Evaluación	Muy adecuado	Bastante adecuado	Adecuado	Poco adecuado	No adecuado
Símbolo	MA	BA	A	PA	NA
Valor	1	2	3	4	5

ANEXO 8. Indicadores para la evaluación de la preparación física en el pretest y posttest**Dimensión I.** Fuerza**Indicador 1.** Repeticiones

- **Planchas:** en la posición de cubito prono con las extremidades superiores e inferiores totalmente extendidas, brazos a la anchura de los hombros, piernas unidas tratar de flexionar las extremidades superiores hasta un ángulo de 45 grados, hasta el agotamiento. Observar que se ejecuten con calidad técnica. Solo considerar las que su terminación sea con los brazos extendidos y el cuerpo recto.
- **Sentadillas:** se anotaron todas las realizadas hasta el cansancio una sola vez.
- **Abdominales:** deben realizarse en parejas, hasta el cansancio, el ejecutor no debe tocar el suelo con la espalda. Se comparan todos los resultados en los diferentes momentos.

Indicador 2. Distancia

- **Salto de longitud sin impulso:** se ejecutó dos veces, anotándose el mejor resultado en metros y centímetros.

Dimensión 2: Resistencia**Indicador 1.** Distancia en 12 minutos

- **Test de Cooper:** se corrió en la pista de arcilla durante 12 minutos y se anotan los metros recorridos. Se comparan los resultados en los diferentes momentos.

Dimensión 3. Estrategia **Dimensión 4.** Táctica **Dimensión 5.** Final**Indicador 1.** Errores cometidos

- Jugar 10 partidas de larga duración, donde se contaron los errores cometidos.

ANEXO 9. Resultados de los tests pedagógicos de la estrategia, táctica y el final**Tabla 17.** Resultados del pretest en la estrategia, táctica y el final

Ajedrecistas	Sexo	Cantidad de errores en:		
		Estrategia	Táctica	Final
1	M	3	3	3
2	M	5	6	4
3	F	6	6	6
4	F	6	6	7
Totales		20	21	19

Tabla 18. Resultados del postest en la estrategia, táctica y el final

Ajedrecistas	Sexo	Cantidad de errores en:		
		Estrategia	Táctica	Final
1	M	1	1	1
2	M	2	3	2
3	F	3	3	3
4	F	3	3	3
Totales		9	10	9