



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS DE LA CULTURA FÍSICA Y EL DEPORTE**

**“MANUEL FAJARDO”**

**UNIVERSIDAD CENTRAL MARTA ABREU DE LAS VILLAS**

**FACULTAD DE CULTURA FÍSICA**

**Metodología para la elaboración de pruebas dirigidas al  
control y evaluación de las acciones técnico-tácticas del  
Balonmano, como deporte variable**

**Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en  
Ciencias de la Cultura Física**

**M.Sc. Orelbis Aróstica Villa**

**Villa Clara, 2018**



**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS DE LA CULTURA FÍSICA Y EL DEPORTE  
"MANUEL FAJARDO"**

**UNIVERSIDAD CENTRAL MARTA ABREU DE LAS VILLAS  
FACULTAD DE CULTURA FÍSICA**

**Metodología para la elaboración de pruebas dirigidas al  
control y evaluación de las acciones técnico-tácticas del  
Balonmano, como deporte variable**

**Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en  
Ciencias de la Cultura Física**

**Autor: M.Sc. Orelbis Aróstica Villa**

**Tutores: Prof. Titular. Rafael de Mato Navelo Cabello. Dr. C.**

**Prof. Titular. Asneydi Daimí Madrigal Castro. Dr. C.**

**Villa Clara, 2018**

## SÍNTESIS

Las características actuales de los sistemas competitivos, junto a las particulares del Balonmano como deporte colectivo, variable, y eminentemente táctico, exigen modificaciones en sus procesos de entrenamiento, y entre ellos, en el proceso de control y evaluación de la preparación técnico-táctica. Sin embargo, hoy se detectan insuficiencias asociadas a la existencia y empleo de pruebas técnico-tácticas, ello provoca la necesidad de concebir una metodología para la elaboración de pruebas dirigidas al control y evaluación de la preparación técnico-táctica del Balonmano que tomen en cuenta sus características particulares. Ante tales circunstancias, la presente investigación propicia una solución a la compleja tarea de elaborar pruebas técnico-tácticas que reúnan dichos requisitos. En el proceso de construcción de la metodología se utilizaron diversos métodos y técnicas que posibilitaron diagnosticar su estado actual, establecer el marco contextual y teórico del control y evaluación, determinar la estructura y contenido que asume la metodología; se expresa, además, la determinación de los indicadores que intervienen en el proceso de control y evaluación y la valoración de su diseño e implementación en la práctica. Se establece, por medio de la metodología, un aparato conceptual que fundamenta sus propias particularidades y uno instrumental que propicia la elaboración de las pruebas, donde se significa el proceso de validación, en correspondencia con las características de este deporte, el cual actualiza los procedimientos estadísticos de validación utilizados hasta la fecha.

## ÍNDICE

<b>CONTENIDO</b>		<b>Pág.</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....		1
<b>CAPÍTULO I. EL PROCESO DE PREPARACIÓN TÉCNICO-TÁCTICA COMO UNA UNIDAD DIALÉCTICA EN EL BALONMANO</b>		
<b>I.I.</b>	Características del Balonmano, como deporte colectivo y variable	13
<b>I.II.</b>	Las características del mundo competitivo de hoy y su repercusión en los sistemas y métodos del entrenamiento del Balonmano	15
<b>I.III.</b>	La preparación técnico-táctica como parte elemental en el entrenamiento	22
<b>I.IV.</b>	Control y evaluación de la preparación técnico-táctica	27
<b>I.V.</b>	Estudio de las metodologías para la elaboración de pruebas	34
<b>CAPÍTULO II: CONCEPCIÓN METODOLÓGICA DE LA INVESTIGACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA</b>		
<b>II.I</b>	Etapas de la investigación	48
<b>II.II</b>	Primera etapa de la investigación. Diagnóstico del estado actual del proceso de control y evaluación de la preparación técnico-táctica en el deporte de Balonmano	51
<b>II.III</b>	Segunda etapa de la investigación. Proceso de construcción de la metodología que permita elaborar pruebas dirigidas al control y evaluación de la preparación técnico-táctica del Balonmano, como deporte variable	53
<b>CAPÍTULO III. VALORACIÓN DE LA METODOLOGÍA. SU IMPLEMENTACIÓN EN LA PRÁCTICA</b>		
<b>III.I.</b>	Tercera etapa de la investigación. Valoración teórica de la metodología que permita elaborar pruebas dirigidas al control y evaluación de la preparación técnico-táctica del Balonmano, como deporte variable	82
<b>III.II.</b>	Valoración práctica de la metodología que permita elaborar pruebas dirigidas al control y evaluación de la preparación técnico-táctica del Balonmano, como deporte variable	84
<b>III.III.</b>	Resultados de la aplicación de la metodología que permita elaborar pruebas dirigidas al control y evaluación de la preparación técnico-táctica del Balonmano, como deporte variable	87
<b>CONCLUSIONES</b> .....		109
<b>RECOMENDACIONES</b> .....		111
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>		
<b>ANEXOS</b>		

## **INTRODUCCIÓN**

El Balonmano, según Watson (2008), es un deporte extraordinariamente variable, caracterizado por un alto dinamismo debido a los constantes cambios de las acciones técnico-tácticas que se producen en el juego, a ello se añade el contacto directo con el adversario, la colaboración con los demás miembros del equipo y la capacidad para contrarrestar las acciones del equipo contrario.

Este juego deportivo se distingue esencialmente por la utilización de un balón o pelota, útil deportivo en disputa entre los equipos en la lucha por obtener el triunfo y en pos del cual se producen acciones de conjunto; tanto ofensivas como defensivas. El objetivo del Balonmano es jugar y hacerlo para ganar, o sea, anotar goles en la portería contraria y no permitir que el oponente los anote en la de su equipo, de ahí que su accionar debe estar en función de su objetivo esencial: jugar, evidenciándose un carácter sistémico en los componentes de la planificación.

El proceso de entrenamiento del Balonmano implica una integración de todos los factores que influyen en él, lo que provoca que se tengan en cuenta las posibilidades reales de los atletas y las relaciones que se establecen entre ellos, en las cuales tendrán como mediador fundamental al entrenador; quien será el garante de dichas relaciones.

Este proceso de entrenamiento se lleva a cabo cuando se tiene a la preparación técnico-táctica como eje central de este, y considera a dicha preparación; según Navelo, R (2001) como un proceso pedagógico donde se produce la transmisión y asimilación de la técnica y la táctica deportiva en una unidad dialéctica, de manera que el jugador logre, de forma efectiva, la solución de las tareas motrices en el juego; lleva implícito el empleo de los diferentes componentes de dicha preparación, digamos: objetivos, contenidos, medios, métodos y el control y evaluación, el que, por su utilidad en el conocimiento del estado real del equipo, juega un importante papel.

Estas categorías de registro cuali-cuantitativo de todo el trabajo realizado en un determinado periodo, y en función de los objetivos planteados de antemano, desempeñan un papel fundamental, al permitir analizar la veracidad de lo que se ha ejecutado en el cumplimiento del plan de entrenamiento, lo que propicia que el entrenador se pueda proyectar hacia el perfeccionamiento de su proceso de entrenamiento y de reajustar, en caso de ser necesario, su plan de entrenamiento a partir de las necesidades de sus atletas.

Plantea Navelo, R (2004) que:

*... la maestría que manifiestan hoy en día los jugadores en el terreno de juego es el reflejo, entre otros aspectos, de un gran número de avances científicos que han contribuido con la elevación de los resultados competitivos. En este campo, el control y la evaluación del entrenamiento y las competiciones ha sido uno de los temas más tratados. (.p. 56)*

Respecto al control y evaluación en función de la actividad deportiva, Harre (1987), lo define como:

*...un registro de rendimiento de cada uno de los deportistas mediante la medición, el conteo, la observación y evaluación en el deporte o disciplina, con el objetivo de constatar el efecto entrenado de cada una de las cargas o estado de rendimiento del deportista. (pp. 63, 322.).*

Por otra parte, según Ruiz, J (2009):

*la evaluación del proceso de entrenamiento deportivo se combina con los controles y está dirigido más bien, al cumplimiento de los aspectos cualitativos, en esencia, a la evaluación del logro de los objetivos propuestos, la eficacia de los medios y métodos utilizados, los índices de cargas no cuantificables, exigencias relativas a la preparación técnico-táctica, psicológica o teórica. (p.14.)*

Como se conoce, el control y la evaluación orientan sobre la marcha del trabajo y guían en la corrección y objetividad del entrenamiento. El trabajo de la preparación técnico-táctica, como cualquier componente de la preparación del jugador, debe ser evaluado sistemáticamente en las diferentes estructuras que constituyen el macrociclo de preparación; para ello son empleados: el control del rendimiento de los ejercicios del entrenamiento, los tests pedagógicos, técnicos, tácticos y el control del rendimiento técnico-táctico en competencias.

Para analizar dónde radican las particularidades de cómo se comporta este proceso en la actualidad, es necesario valorar que en el proceso de control y evaluación se han evidenciado dos tendencias que pretenden, desde sus aportes investigativos, darle tratamiento a esta problemática. Una de estas tendencias está identificada por un grupo de autores que profundizan en las diferentes herramientas para realizar el proceso de control y evaluación, y el otro grupo que se inclina hacia las pruebas, como instrumento esencial para dicho proceso.

En el primer grupo de autores destacan Godik, 1989; Utkin, 1989; Álvaro, 2000; Campos & Cervera, 2000; Sampedro, 2000; Navelo, 2001; Montes, 2006; Tortosa, 2006; Reinaldo & Padilla, 2007; Figueiredo, Lago & Fernández, 2008; Forcade, 2008; Mesa, 2008; Pensado, 2010; Quintana, 2013; Quiñones & Romero, 2013 y Metral, 2014, en los estudios, realizados por ellos mismos, se refieren a varios aspectos, entre ellos: a las planillas de registro de datos, a pruebas y modelos de evaluación como principales resultados.

Se añade, además, a los aportes de los autores citados en el párrafo anterior, que estos develan una tendencia en la cual se parcela la técnica y la táctica durante el proceso evaluativo, además, no consideran las características variables que deben atender las pruebas cuando sean aplicadas a deportes como el Balonmano; ello propicia que los datos

obtenidos no permitan comprobar eficientemente el resultado de las pruebas durante el proceso de preparación técnico-táctica, en el control y evaluación del Balonmano, como juego deportivo con un carácter variable. Esta descontextualización, a decir de Mesa (2006), posibilita no tener en cuenta parámetros de rendimiento que permitan un correcto pronóstico de lo deseado por el entrenador y el equipo.

En torno a la relación entre el carácter variable y el resultado de las evaluaciones o pruebas de este deporte, Godik (1989), se refiere a que:

*... en los juegos con pelota y los combates cuerpo a cuerpo son limitadas las posibilidades de la evaluación de la maestría técnica con la ayuda de pruebas especiales: generalmente, los indicadores medidos durante el proceso de aplicación de las pruebas (por ejemplo, determinación de la precisión y longitud de los pases, de la precisión en los golpes a la portería) no son informativos. (p.195).*

Al valorar lo que plantea Godik se vislumbra una realidad que en el caso de los deportes variables, dentro de ellos el Balonmano, debe modificarse ya que se precisa en la evaluación de pruebas que tengan en cuenta la respuesta idónea ante las situaciones cambiantes a las que se enfrenta el balonmanista, por lo que se es del criterio que en estos deportes no se debe evaluar la maestría técnica de manera parcelada, ni tampoco la calidad del gesto técnico, ya que lograr el objetivo final de la acción puede ser lo esencial.

Añade Godik que los coeficientes de relación entre la precisión de la ejecución de estos procedimientos durante la aplicación de pruebas y en las competencias generalmente se acercan a cero. Esta problemática devela la necesidad de disminuir los coeficientes de ejecución al igualar el proceso de control y evaluación a la realidad del juego lo que es aplicable al Balonmano y sus características como deporte variable.

Por otra parte, Utkin (1989) se refiere a la evaluación de la maestría táctica, argumentando que:

*... los movimientos y las variantes tácticas se realizan mediante la actividad motora, pero su selección es el resultado de la actividad mental del deportista. Por eso, al aplicar las pruebas relacionadas con la maestría táctica, no solo se registra la eficiencia de las acciones técnico-tácticas, sino también se comprueba el pensamiento táctico".*  
(p. 209)

En lo asumido por este autor se percibe como en el resultado de la evaluación aplicada al atleta es prácticamente imposible aislar los factores técnicos implicados en la solución de la situación presentada, lo que reafirma la correspondencia que debe existir entre la forma en la que se entrena, la que se compete y la que se evalúa con la necesidad de contextualizar las herramientas para la evaluación a la actividad esencial del balonmanista.

Continúa exponiendo Utkin (1989) que *en los diferentes deportes se solucionan de distintas maneras los problemas metrológicos de la táctica deportiva debido a la desigual estructura de la actividad competitiva y la falta de coincidencia entre los criterios de la mejor táctica.* Este planteamiento permite inferir la necesidad de contextualizar los problemas metrológicos con la actividad competitiva y a identificar una estructura que responda a los intereses colectivos, como deporte de esa característica, en función de solucionar científicamente estos problemas.

Referido al control y evaluación en el Balonmano se destacan autores como (Álvaro, 2000; Sampedro, 2000; Campos & Cervera, 2000; Tortosa, 2006; Figueiredo, Lago & Fernández, 2008) quienes se refieren a los tipos de evaluación deportiva según la situación de juego, la utilización de una planilla de evaluación - observación de medios tácticos, la observación sistemática, como técnica de medida para el análisis, así como la cuantificación y la evaluación del entrenamiento de la técnica de la portera/o.

Los resultados ofrecidos por Álvaro, (2000); Sampedro, (2000); Campos & Cervera, (2000); Tortosa, (2006); Figueiredo, Lago & Fernández, (2008) se refieren a que no asumen las pruebas como herramienta esencial de la preparación del deportista; y no tienen en cuenta las características variables del deporte, lo que limita aplicar una evaluación en condiciones similares a la actividad competitiva desarrollada por el balonmanista.

Por otra parte, y valorando el tema en relación con metodologías elaboradas, autores como Mesa (2008); Forcade (2008), Quintana (2013) y Quiñones & Romero (2013) enfatizan en la necesidad de controlar y evaluar la preparación técnico-táctica en el entrenamiento deportivo del Balonmano, sus investigaciones se dirigen a la elaboración de metodologías para la evaluación de la actividad técnico-táctica de los porteros, para la identificación de los errores técnico-tácticos y para el control del rendimiento competitivo.

Las insuficiencias de estos productos, relacionadas con el tema que se estudia, radica en que las metodologías que ofrecen no permiten la elaboración de pruebas que asuman las condiciones variables que caracterizan al Balonmano; lo que coincide con el análisis de las diferentes fuentes bibliográficas de gran parte de estos autores, lo que permite identificar que convergen en una problemática esencial: la descontextualización del control y evaluación respecto al carácter variable y colectivo del Balonmano.

El segundo grupo de autores muestra la tendencia de asumir las pruebas como forma esencial de control en el entrenamiento deportivo, entre ellos destacan Zatsiorski (1989), Morales (1995), Schaefer, Goos & Goeppert (2000), O'Farril, Almenares, Nicot & León (2001); Rabelo (2001); Estévez, Arroyo & González (2004); Lanza (2004); Mesa (2006); Montes (2006); Hechevarria et al. (2006); Pérez (2008); Ruiz (2009); Nieto (2009); Aróstica (2010); García (2010); Barrios (2011); Aguilar (2011); Quetglas (2012); Cenizo et al. (2013); Serra-Olivares & García-López (2015).

Los autores citados en el segundo grupo se refieren fundamentalmente a la elaboración de pruebas pedagógicas (físicas, técnicas y alguna sugerencia en dirección a las tácticas, pero que no asumen el concepto de prueba como tal) y psicológicas en el deporte, estableciendo requisitos para avalar la confiabilidad de las pruebas, pasos, metodologías o procedimientos para su elaboración.

A pesar de que estas formas de elaboración de pruebas son tomadas como referencias para medir aspectos de la preparación del deportista, excluyen la evaluación de la acción técnico-táctica, como unidad dialéctica, por lo que nuevamente se está frente al escenario en el que no se tienen en cuenta las características variables y colectivas del Balonmano como juego deportivo, reiterándose la necesidad de resolver tales insuficiencias.

En este grupo de autores, destaca entre otros, Zatsiorski (1989), quien considera como parte de los fundamentos de la teoría de pruebas que:

*“... no todas las mediciones pueden ser utilizadas como pruebas, sino solamente aquellas que responden a exigencias especiales. Una prueba para ser considerada como tal debe cumplir con requisitos que lleven a resultados confiables y sea portadora de conclusiones que permitan un competente análisis de la situación. Ellos son: la estandarización, la existencia de un sistema de evaluaciones, la confiabilidad y el nivel de información”.* (p.79).

Al profundizar en los fundamentos establecidos por Zatsiorski, es perceptible que uno de los elementos que influye en la disminución de la confiabilidad de la prueba son los cambios no controlables de las condiciones externas y los equipos; los cuales están presentes en deportes variables como el Balonmano, sin embargo, se es del criterio que se hace necesario evaluar las acciones técnico-tácticas del equipo, para lo que se precisa, entonces, una nueva vía que aporte resultados confiables, en aras de que la prueba cumpla con requisitos de confiabilidad científicamente avalados.

Para lograr este proceso, el autor de la presente investigación considera que debe primar la evaluación colectiva, ya que como plantea Zatsiorski es sumamente difícil lograr un resultado de confiabilidad en la prueba, sobre todo si se evalúa individualmente en un deporte de carácter colectivo.

El planteamiento anterior es consecuente con las características del Balonmano, como deporte variable y colectivo, de modo que estas afectan directamente la estandarización, y la confiabilidad, al ser modificadas por la variabilidad de las acciones técnico-tácticas, por lo que se está en consonancia con Mesa (2006) quien expresa que “...constituye un reto para los investigadores del deporte hacer de los test verdaderos instrumentos de recogida de información confiable para el perfeccionamiento de la labor de control del estado de preparación de los atletas”. (p.102)

La necesidad y el reto concebido por Mesa (2006) se confirman en el Programa Integral de Preparación del Deportista de Balonmano (PIPD) en Cuba, ya que en este no se evidencian pruebas que permitan evaluar las acciones técnico-tácticas del propio deporte. Por lo que queda claro que las pruebas que comprende el PIPD están descontextualizadas de las situaciones de juego del balonmanista, lo cual no posibilita prever el posible rendimiento del atleta.

En conclusiones preliminares, este investigador, a partir del análisis de documentos, la revisión bibliográfica, la aplicación de entrevistas no estructuradas, las encuestas a entrenadores de Balonmano, la participación como estudiante en espacios de superación a nivel nacional y la experiencia práctica del autor, se ha podido comprobar que existen insuficiencias para realizar el proceso de control y evaluación; y que las metodologías desarrolladas por otros autores no toman en cuenta las características variables del Balonmano en su accionar técnico-táctico. Para ello se precisa entonces de una herramienta teórica y metodológica que conduzca a tal propósito, al tener en consideración las características antes señaladas.

Teniendo en cuenta la situación anterior se define el siguiente **problema científico**: ¿Cómo contribuir al proceso de elaboración de pruebas para el control y evaluación de la preparación técnico-táctica en el Balonmano como deporte variable?

Al considerar el problema científico que da origen a esta investigación se declara como **objeto de estudio**:

El proceso de preparación técnico-táctica en el deporte Balonmano como deporte variable.

Para darle solución al problema científico se propone el siguiente **objetivo general**: Diseñar una metodología que permita elaborar pruebas dirigidas al control y evaluación de la preparación técnico-táctica del Balonmano, como deporte variable.

Se determina como **campo de acción**: el proceso de elaboración de pruebas en el Balonmano.

Dicho lo anterior; y para darle cumplimiento al objetivo de la investigación, se trazaron las siguientes **preguntas científicas**:

1. ¿Cuáles son los fundamentos teóricos y metodológicos para la elaboración de pruebas y el control y evaluación de la preparación técnico-táctica del Balonmano como deporte variable?
2. ¿Cuál es la situación actual que manifiestan el control y evaluación de la preparación técnico-táctica del Balonmano como deporte variable?
3. ¿Cómo enlazar los elementos que pudieran integrar la metodología, para la elaboración de pruebas dirigidas al control y evaluación de la preparación técnico-táctica del Balonmano como deporte variable?
4. ¿Qué valoración teórica y práctica tendrán los expertos y los usuarios, respectivamente, sobre la metodología para la elaboración de pruebas dirigidas al control y evaluación de la preparación técnico-táctica del Balonmano como deporte variable?

Para ser coherente con esta lógica investigativa se trazaron las siguientes **tareas científicas**:

1. Determinación de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el control y evaluación de la preparación técnico-táctica del Balonmano como deporte variable.
2. Diagnóstico del estado actual que presenta el proceso de control y evaluación de la preparación técnico-táctica del Balonmano como deporte variable.
3. Determinación de los elementos que integrarán la metodología, para la elaboración de pruebas dirigidas al control y evaluación de la preparación técnico-táctica del Balonmano como deporte variable.
4. Valoración teórica y práctica de la metodología para la elaboración de pruebas dirigidas al control y evaluación de la preparación técnico-táctica del Balonmano, como deporte variable.

En correspondencia con lo anterior se emplearon diferentes métodos, técnicas e instrumentos de investigación. Del **nivel teórico** se emplearon el analítico-sintético, el inductivo-deductivo, la modelación y el sistémico-estructural-funcional. Del **nivel empírico** se emplearon el análisis documental, la medición, la encuesta, la observación no estructurada, el criterio de expertos, el criterio de usuario y la triangulación metodológica. Se emplean además **métodos matemáticos estadísticos** como: distribución empírica de frecuencia, Chi cuadrado para tablas de contingencia, Prueba de Friedman, además de métodos de la prospectiva (Análisis estructural de variables correlacionadas).

En la investigación se trabajó con una población de 24 entrenadores de seis provincias de Cuba: La Habana, Matanzas, Holguín, Camagüey, Santiago de Cuba y Villa Clara. De esta población fue seleccionada una muestra de 12 entrenadores para la realización del diagnóstico de la investigación, la determinación de la influencia directa entre los indicadores que componen la

acción técnico-táctica en el Balonmano. Caracteriza esta muestra, además, que estos entrenadores trabajaban en las Escuelas de Iniciación Deportiva y poseían más de 5 años de experiencia dirigiendo equipos de Balonmano.

Para la validación práctica de la propuesta se trabajó con una población de 20 atletas de los equipos de Balonmano categoría 13-15 años de la provincia de Villa Clara.

La **novedad científica** radica en la concepción y elaboración, de una metodología, a partir de la cual se pueden elaborar pruebas dirigidas al control y evaluación de las acciones técnico-tácticas en el Balonmano, teniendo en cuenta la variabilidad de las acciones como una característica esencial de este deporte.

La **contribución a la teoría** está dada en la concepción teórico-metodológica que sustenta a la metodología que se propone, a partir del ordenamiento lógico y las relaciones sistémicas que se establecen entre las diferentes etapas que la componen. En ella se destacan las particularidades del equipo, la temporización de las acciones, hasta los indicadores esenciales que componen la acción técnico-táctica del balonmanista, así como un proceso de validación de pruebas ajustado a las características del Balonmano como deporte variable.

La **contribución a la práctica** radica en la metodología y los procedimientos metodológicos contenidos en ella, que orientan hacia la aplicación de cada una sus fases.

El informe de tesis se organiza en tres capítulos: en el Capítulo I se realiza un análisis de la literatura referente a los orígenes del Balonmano, los fundamentos sobre los cuales se sustenta la preparación técnico-táctica, el proceso de control y evaluación, sus retos y perspectivas.

En el Capítulo II se explica el proceder del investigador, la metodología, los métodos y los principales resultados del diagnóstico, la encuesta y la

triangulación metodológica, así como la descripción de los pasos asumidos para la elaboración de la metodología.

El Capítulo III manifiesta la valoración teórica y práctica de la metodología para la elaboración de pruebas dirigidas al control y evaluación de la preparación técnico-táctica en el Balonmano, su valoración teórica y las pruebas técnico-tácticas de la categoría 13-15 años, con sus criterios de fiabilidad y validez. Además, aparecen las conclusiones, recomendaciones, la bibliografía utilizada y los anexos que sirven de apoyo al informe de la investigación.

## **CAPÍTULO I. EL PROCESO DE PREPARACIÓN TÉCNICO-TÁCTICA COMO UNA UNIDAD DIALÉCTICA EN EL BALONMANO**

El presente capítulo tiene como propósito abordar los referentes teóricos sobre el deporte de Balonmano, su génesis, evolución, las características del mundo competitivo de la actualidad y su repercusión en los sistemas y métodos del entrenamiento del Balonmano, las acciones competitivas como parte elemental en el entrenamiento técnico-táctico, el control y la evaluación de las acciones competitivas y el estudio de las metodologías para la elaboración de pruebas.

### **I.1. Características del Balonmano, como deporte colectivo y variable**

Como rememora Taborky (2011), en todas las civilizaciones antiguas se pueden encontrar evidencias de juegos con pelotas controladas con las manos, que no solo cumplían la función de diversión, sino que muchas de las veces servían como medios de rituales de culto. Pero la verdadera génesis de nuevos juegos con carácter deportivo fue a finales del siglo XIX y principios del XX.

En 1906 aparecieron las reglas del Handball en Dinamarca y en 1908 del Házená en la República Checa, aunque se considera que el Balonmano actual nació en 1919 en Alemania, gracias a la creación de los Handball Sport Games, que dieron origen a la creación en 1946 de la International Handball Federation.

Según el Diccionario de la Real Academia de la lengua española (2001) el Balonmano es un *juego entre dos equipos de siete jugadores cada uno, que consiste en introducir el balón en la portería contraria siguiendo unas determinadas reglas, de las que la más característica es servirse de las manos*.

El Comité Olímpico Español (1991) lo define como,

... *“un deporte de asociación con adversario, con todas las características comunes a este grupo de deportes y además con una serie de condicionantes que lo diferencian de los otros y que marcan*

*sus posibilidades de desarrollo. Los elementos diferenciadores más importantes son los siguientes: el móvil, el terreno de juego, el área de portería, la portería, el gol, la duración del partido, el número de jugadores, la posibilidad de jugar la pelota y el comportamiento con el contrario.”*

Todas las instituciones, naciones o personalidades que han definido el concepto de Balonmano convergen en que el objetivo del juego es marcar y evitar goles. El equipo que meta más goles, en un período determinado de tiempo, gana el partido. El juego se desarrolla a una velocidad muy alta y el contacto corporal está permitido. Como resultado, el juego limpio tiene una importancia central.

Para Mariot (1995), citado en del Rosal (2013), es un deporte colectivo codificado que se juega en un campo limitado, en el que los contendientes son dos equipos compuestos por 7 jugadores cada uno, en el que uno de ellos es el portero. Los atacantes avanzan con el balón por el campo contrario para anotar o marcar un gol, que se consigue al hacer que el balón franquee la línea de portería, mientras que los defensores frenan el avance del balón, intentan recuperarlo o protegen su portería. La disputa por el balón es con las manos, y solo el portero está autorizado a usar todo el cuerpo a la hora de evitar que la pelota rebese la superficie de meta. El equipo que ha marcado más tantos, al final del tiempo reglamentario, gana el partido.

Mariot realiza una detallada caracterización de la esencia del juego de Balonmano, sin embargo, a partir de los criterios de Hernández (1996) *“para definir un deporte hay que definir sus reglas”*, lo que da significado al reglamento como elemento definidor y delimitador de cualquier deporte. Es este sentido, el Balonmano tiene sus particularidades.

En convergencia con del Rosal (2013), se es del criterio que los parámetros configuradores de la estructura formal del Balonmano son:

- ✓ El objetivo
- ✓ El terreno de juego

- ✓ El tiempo de juego
- ✓ El móvil
- ✓ Composición de los equipos

El resto de reglamento: en principio todas las reglas condicionan el juego; pero desde un punto de vista formal, se pueden repartir el resto de reglas en 3 grupos con más o menos incidencias:

- a) Como puede jugarse el balón y el juego pasivo (regla 7), lo que está o no permitido hacer con el balón.
- b) Las faltas y conductas antideportivas (regla 8), regulan el comportamiento con el contrario en el juego; determinando la posibilidad de jugar el balón. También se definen las sanciones disciplinarias ante toda conducta antirreglamentaria.
- c) Reglas referentes a los saques, el golpe franco, el lanzamiento de 7 metros.

Argumenta del Rosal (2013) que, lógicamente, las características de la estructura formal condicionan el rendimiento de los jugadores; pero estas no son suficientes para realizar una interpretación exacta de la dinámica general del juego.

Según el autor citado en el párrafo anterior, para comprender mejor el juego de Balonmano, se debe recurrir a un análisis de la estructura funcional de este; y desde el punto de vista del autor de esta investigación, si se quiere ser más preciso, hay que hacer una interpretación de las acciones técnico-tácticas individuales y colectivas.

## **I.2. Las características del mundo competitivo en la actualidad y su repercusión en los sistemas y métodos del entrenamiento del Balonmano**

Para intentar entender la evolución de la estructura a lo largo de los años, así como la organización y desarrollo del Balonmano, se debe orientar el análisis a estudiar las pautas que ofrece el alto nivel, observar y analizar las formas

de juego durante todos los años; y en los sucesivos campeonatos, en los periodos que se entiendan como épocas del Balonmano más moderno o, dicho de otra manera, las pautas que han marcado el juego base del que se disfruta en la actualidad. (Román, J. 2007).

Se hace necesario hacer un ejercicio -no solamente de memoria- acerca del pasado reciente, sino en la profundización de las bases del juego de aquellos años que, como casi siempre que se pierde la perspectiva histórica, se califica como de peor calidad, anticuado o menos dinámico.

Según Román (2007), este es -sin duda alguna- el mayor defecto que los teóricos del momento suelen cometer en el campo del análisis del juego, y de la lógica transferencia al entrenamiento y a la formación.

Lo verdaderamente importante es conocer, sistematizar y valorar, de manera precisa, aquellos modelos que justificaron un determinado estilo de juego, y se ajustaron a la realidad del momento; y distinguir a tiempo aquel o aquellos apartados del juego que posteriormente se mantienen creando escuelas, estilos o bases tácticas sólidas y permanentes.

A veces se pretende promover, como novedosos, aspectos técnicos o tácticos que ya se conocían y que se pusieron en práctica en épocas pasadas; ideas que tuvieron seguidores, aceptación y, también, momentos álgidos que dejaron de utilizarse en un determinado periodo, bien porque las circunstancias lo aconsejaron o por razones estratégicas; en definitiva, ideas básicas y formas de juego que recuperan un protagonismo fundamental después de años de olvido y silencio.

El estudioso y verdadero conocedor del Balonmano, debe evaluar las estructuras del juego en correspondencia con las diferentes etapas o momentos, con el conocimiento de las verdaderas claves y extrayendo las mejores conclusiones para las necesidades de la etapa o periodo. El contenido del juego es amplio, las bases tácticas permanecen, y existe la

obligación de distinguir en el análisis -desde la perspectiva histórica actual- qué es lo fundamental, y qué lo accesorio, diferenciar lo permanente de lo pasajero.

En la actualidad el Balonmano es un juego rápido, que requiere de la repetición de movimientos de alta intensidad, en base a situaciones técnicas y tácticas. Es caracterizado como un deporte acíclico, por lo que sus acciones están determinadas como acíclicas, variables; debido a que la culminación de un movimiento no está asociada –necesariamente- al principio de este. Esto está determinado, ya que las situaciones de juegos son en extremo cambiantes y dinámicas durante todo el partido y las impone el adversario.

En el juego moderno se pueden realizar muchos y diversos movimientos (saltos, cambio de direcciones, movimientos técnicos) en un tiempo muy corto; todo esto atendiendo a la situación táctica durante los sesenta minutos de partido. Además, la introducción de las reglas de juego que penalizan la falta de ambición en el ataque (juego pasivo), la prohibición de que los jugadores mantengan el balón en su poder más de tres segundos, inciden en el aumento de la velocidad de las diferentes interacciones que pueden originarse durante el juego.

En el transcurso del enfrentamiento se producen más ataques; se suceden con mayor frecuencia acciones determinantes en el juego y decrece el tiempo de recuperación entre cada acción importante. Los jugadores tienen que estar en condiciones para intervenir muchas veces en el juego, realizando acciones relevantes y sin que disminuya su eficacia (Román, 2000).

Al analizar las acciones que suceden en el juego de Balonmano; Hernández, J. y Hernández, A. (2010) las identifican como ofensivas y defensivas, la diferencia radica en que en una luchamos por anotar un gol y en la otra para

evitar que se anote; ambas van estrechamente relacionadas, ya que una no existe sin la otra.

Afirman Hernández, J. y Hernández, A. (2010), que en la actualidad las cualidades más significativas de este deporte son de carácter técnico y táctico, por lo que los jugadores dependen, en gran medida, de situaciones tácticas -tanto a la ofensiva como a la defensa- pero es necesario, sobre todo en la defensa, un gran accionar técnico para ejecutar las acciones, ya que si no se ejecutan de la forma reglamentada, el jugador puede ser sancionado, por lo que reflexionando en la actividad defensiva, se necesita que la acción técnica se supedite a la acción táctica, para poder garantizar un accionar efectivo.

El planteamiento anterior permite al autor de esta investigación, inferir que la práctica deportiva del Balonmano contemporáneo requiere de la utilización de modelos de entrenamiento que estén en función de diferentes variables, entre las que se cuentan: la edad, experiencia, nivel de capacidad física, motivación para la práctica de este deporte, conocimiento y dominio de las acciones técnico-tácticas, personalidad y preferencias del profesor, objetivos y tipo de tareas a cumplir durante la planificación.

Sin embargo, se es del criterio que los modelos de entrenamiento o de enseñanza deportiva, podrían variar dependiendo del marco de aplicación y de las circunstancias del proceso, así como las características del equipo y alumnos entrenados.

Desde la década de los ochenta se ha contrastado la repercusión de los dos enfoques metodológicos más utilizados en la enseñanza deportiva; por un lado, el enfoque tradicional, centrado en las progresiones de ejercicios, tanto de asimilación como de aplicación y, por otro, el enfoque activo, asociado a la pedagogía del descubrimiento y fundamentado en la propuesta de experiencias motrices lúdicas vinculadas al contexto real de juego (Blázquez, 1995).

En el Balonmano actual hay un predominio de los modelos de entrenamiento centrados en la táctica y en el juego, su implementación ha sido condicionada por los constantes cambios que se producen en el reglamento, las particularidades del sistema competitivo a nivel internacional y el perfeccionamiento de las acciones técnico-tácticas por parte de los jugadores y de los equipos.

Estos modelos tienen características que los identifican, y sus consecuencias bien definidas, que se relacionan a continuación.

**Tabla # 1. Consecuencia y características de los modelos de enseñanza.**

Forma centrada en:	Características	Consecuencias
El juego formal (ensayo-error)	El juego no está condicionado ni dividido. La técnica surge para responder a situaciones globales no orientadas.	Juego creativo; pero como base del individualismo, virtuosismo técnico, contrastado con la anarquía táctica. Soluciones motoras variadas; pero con innumerables lagunas tácticas y descoordinación de las acciones colectivas. No implica comprensión del juego.
La táctica (juegos dirigidos)	El juego está dividido en unidades funcionales; juego sistemático de complejidad creciente. Los principios del juego	Las técnicas surgen en función de la táctica, de forma orientada y provocada. Inteligencia táctica; correcta

	regulan el aprendizaje.	interpretación y aplicación de los principios del juego; viabilidad de la técnica y creatividad en las acciones del juego.
--	-------------------------	--

Figura 2. Formas metodológicas para abordar los juegos deportivos colectivos. Adaptado de Garganta (Graça y Oliveira, 1997)

De la propuesta presentada en la tabla, Méndez (1998) propone que se deben excluir las formas jugadas o juegos, argumentando que si bien podrían mejorar los requerimientos técnicos, son demasiado exigentes o analíticas para principiantes, o se desarrollan en ausencia del contexto de juego inherente a todos los deportes de invasión. Por tanto, Méndez se ha centrado en los juegos en que la oposición directa es una constante, pues, sin duda, es una considerable fuente de motivación a cualquier edad, especialmente cuando las fuerzas de los contrincantes están muy equiparadas.

El autor de esta investigación es del criterio que en el proceso de entrenamiento el uso irracional del juego, fundamentado en el individualismo, el virtuosismo y con lagunas tácticas, conduce al fracaso, pero se considera que hacer este juego en función de los objetivos de cada una de las etapas de entrenamiento, las características e intereses del equipo, podría ser una potencialidad en el proceso de entrenamiento.

En fin, al ser consecuente con Greháigne y Godbout (1995) se concibe que la esencia de los deportes de equipo -entre ellos el Balonmano- consiste en una relación de oposición, es decir, cada uno de los equipos debe coordinar sus acciones para recuperar, conservar y mover el balón hasta llegar al área de marcaje y conseguir un tanto.

Esta esencia, en la actualidad, provoca una apuesta por la competición en función del triunfo, pero para ello se requiere de una educación de los propósitos individuales a los grupales, de modo que desde el proceso de

entrenamiento se valore la capacidad de aprendizaje individual supereditada a la del equipo y en función de ello se propicie una superación.

En consonancia con el planteamiento anterior está Román (2007), quien define los factores que inciden en la evolución de la estructura de juego desde los finales del siglo pasado hasta el primer lustro del presente siglo; y que se consideran pertinentes aún. Este autor se refiere a:

- La progresión técnica.
- La progresión táctica individual.
- Las riquezas en táctica colectiva.
- El factor antropométrico.
- La motricidad específica.
- Las variables defensivas.
- La estrategia: plan de juego.
- La interpretación de las reglas de juego.
- El paso decisivo a estructuras profesionales.
- La generación de Oro del Balonmano Sueco y “el prodigio del juego en anchura”.
- La consolidación de las variantes defensivas del Sistema 5+1.
- Un juego mucho más rápido, fuerte y técnico en ataque.
- El juego de transformaciones de los sistemas de ataque.
- La influencia de los cambios de reglas (1993), aún insuficientes.
- La filosofía del desdoblamiento.

A pesar de la evolución en la estructura de juego y los factores que incidieron en ello, asevera Román que en la antesala del siglo XXI, ante un panorama de una dura competencia, con otras especialidades deportivas, los esfuerzos deben aunarse para que el proyecto Balonmano siga creciendo.

### **I.3. La preparación técnico-táctica como parte elemental en el entrenamiento**

En la práctica del Balonmano, una fuerte constitución física permite un juego eficaz, tanto en ataque como en defensa. Este aspecto se evidencia claramente en los momentos de la lucha directa por el balón frente al adversario, donde, generalmente, gana el competidor de más fuerte constitución física.

No obstante, la preparación técnico-táctica que posea el atleta es determinante en el resultado de sus acciones, esto se evidencia en la habilidad para engañar al contrario al utilizar la mejor opción para resolver una situación dada; y por tanto contrarrestar las acciones del equipo contrario en relación con sus compañeros de equipo.

Tales características propician que, durante el juego, cada jugador demuestre su colaboración con los otros miembros del equipo y genere la capacidad para contrarrestar las acciones del equipo contrario. Ello favorece, además, la estrecha relación entre la técnica y la táctica, dos categorías que se encuentran indisolublemente ligadas.

Por otra parte, en la medida en que los niveles competitivos sean superiores, serán empleadas nuevas habilidades técnico-tácticas: una lucha de contrarios entre las habilidades existentes y las nuevas habilidades que surgen como resultado del proceso de entrenamiento y el propio juego, lo cual crea las condiciones para un deporte más espectacular, creativo e inteligente.

Es por ello que el desarrollo creciente de estas manifestaciones se alcanza a través del proceso de preparación técnico-táctica, que juega un papel conductor en el proceso de entrenamiento. Por eso, a este aspecto, según Navelo (2001), se le confiere una importancia primordial durante el entrenamiento.

Esta preparación es definida por Navelo (2001), como:

*“... un proceso pedagógico donde se produce la transmisión y asimilación de la técnica y la táctica deportiva en unidad dialéctica de*

*manera que el jugador logre, de forma efectiva, la solución de las tareas motrices en el juego. En el mismo se cumple con el desarrollo, estabilización y perfeccionamiento de los hábitos, habilidades o destrezas deportivas". (p.33)*

La transmisión, asimilación de la técnica y la táctica deportiva en unidad dialéctica, a decir de Navelo (2001), se sustentan filosóficamente en la teoría materialista dialéctica del conocimiento, al colocar al sujeto ante una problemática que exige una ágil solución, en tanto, su búsqueda se convierte en principio o punto de partida del nuevo conocimiento.

Este supuesto permite que esta preparación sea el escenario donde se manifieste la incorporación constante de nuevos conocimientos, hábitos y habilidades prácticas, que en un desarrollo en espiral, posibiliten el crecimiento hacia nuevos empeños, donde los conocimientos recientes entran en contradicción con los ya establecidos para enriquecer la preparación, y con ello, el juego.

Así, la solución encontrada por el jugador necesita de su verificación, que se corrobora cuando se ejecuta la acción. En dependencia de su efectividad se convierte en un nuevo saber, al atravesar el camino dialéctico del conocimiento.

La integración de la preparación técnico-táctica como unidad dialéctica ha superado las barreras de los juegos deportivos y esto se pone de manifiesto en lo expresado por Mirallas (2001) y Balmaceda (2011), refiriéndose al judo y el boxeo respectivamente. En el primero de los casos, el autor citado concibe esta preparación como la base de la preparación táctica, la que a su vez está en función del desarrollo de las acciones técnico-tácticas del judo.

En tal sentido, el autor de esta investigación considera que la preparación técnico-táctica es un proceso pedagógico en el que se manifiesta la enseñanza-aprendizaje y que sirve de sustento al atleta para la apropiación y

desarrollo de las acciones técnico-tácticas que a la postre empleará en el juego.

Las generalidades y particularidades del proceso pedagógico que tienen lugar específicamente en la preparación técnico-táctica, se fundamentan, por lo general, según Ruiz (2012), en la necesidad que, durante la enseñanza, se propicie un desarrollo de las capacidades cognoscitivas que contribuyan a la formación de las cualidades morales del atleta, expresado este desarrollo en el dominio de las habilidades y capacidades propias de cada disciplina deportiva.

Desde la perspectiva psicológica, los fundamentos de la preparación técnico-táctica se sustentan en la interpretación que da Vigotsky, citado por Navelo (2004), sobre la zona de desarrollo próximo (ZDP), la cual concibe como *“...la distancia entre el nivel de desarrollo actual, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con un par más capacitado”*. (p. 27)

Al tomar en consideración esta concepción, se percibe la regularidad de que los entrenadores o pares más capacitados, pueden apoyar el desarrollo de los atletas, como efecto de la función docente-educativa, para ello necesitan conocer las manifestaciones psicológicas que se acrecientan en la etapa escolar, la cual se corresponde con la adolescencia.

Respecto a esta etapa de la vida según Domínguez (2003), la actividad rectora es el contacto con los grupos de coetáneos; entiéndase así, que la opinión de los otros es sumamente importante para estos sujetos; se tiende a querer tomar sus propias decisiones y a no escuchar las opiniones de los adultos (entrenadores) y cuando estos van en contra de sus deseos o planificaciones lo toman como una agresión, y eso los tornan recelosos y cuidadosos para llegar a conocer sus verdaderos sentimientos.

A decir de esta autora, muchos investigadores coinciden en que en el adolescente coexisten rasgos de la niñez y de la adultez, comienza el sentido de la independencia que hace que, cuando no existe una adecuada comprensión del adulto hacia los cambios, puedan existir contradicciones en la comunicación entre ambos. Para que esto no ocurra, es importante que se tenga en cuenta lo siguiente:

- Controlar la reacción y conducta de los alumnos, evitando los enfrentamientos.
- Convencerlos de que las exigencias que se presentan son justas, necesarias y convenientes.
- Dirigir sistemáticamente el proceso de autoeducación de los adolescentes
- Ayudarlos a darse cuenta de los defectos en su personalidad y cómo corregirlos.
- Coordinar, entre todos, profesores y entrenadores, las exigencias que se les plantean.
- Orientar tareas con determinado grado de dificultad y que exijan responsabilidad.
- Estimular su iniciativa e independencia.
- Evitar la desconfianza y la prohibición.
- Tener constancia, paciencia y tacto en el trato con los adolescentes.
- No abochornarlos ni avergonzarlos en presencia del grupo.
- Lograr la comprensión de los movimientos, pues es lo esencial para su correcta asimilación.
- Formar una representación precisa de los movimientos; descripción verbal exacta del ejercicio.
- Potenciar el desarrollo de las cualidades volitivas a través de la clase de educación física o deporte.

Al considerar como punto de partida los criterios anteriormente analizados, el autor de esta investigación cree que para garantizar

positivos resultados en el desarrollo de la preparación técnico-táctica del atleta adolescente, se hace necesario atender las siguientes orientaciones planteadas por (Rudik., 1988).

- Realizar la descripción verbal y exacta del ejercicio (sobre todo cuando este es ejecutado con errores graves).
- Ejecutar la repetición del ejercicio por uno de los alumnos (en la medida que lo demuestra se hacen recordar todos los elementos fundamentales y se dan explicaciones).
- Realizar el análisis verbal del ejercicio acabado de ejecutar.
- Propiciar la evaluación de la ejecución del ejercicio por otros alumnos.

Al tener en cuenta estas consideraciones psicológicas sobre la edad de los atletas, posibilitará que estos adquieran habilidades, hábitos y destrezas en el proceso de la colaboración que se manifiesta en la actividad deportiva y que, en ella, evidencia la interacción y el intercambio en función del desarrollo de habilidades y destrezas que se aprenden por imitación de todo tipo de conductas.

De tal modo, en el proceso de entrenamiento, el protagonista será el atleta, transformándose en un proceso participativo, donde ellos serán capaces de aplicar en el juego los contenidos técnico-tácticos aprendidos; pero siempre bajo la guía del entrenador, quien, desde su plano, debe conducir al atleta, con las herramientas necesarias en el tránsito desde su nivel de desarrollo actual hasta el nivel de desarrollo potencial.

#### **I.4. Control y evaluación de la preparación técnico-táctica**

El carácter multifactorial del entrenamiento deportivo hace que el entrenador mantenga constantemente la duda de la eficacia o no de las acciones planificadas. Comúnmente el entrenador fija sus objetivos en resultados, y esto es corriente, ya que su desempeño depende de ello en muchos casos. Pero existen otras cuestiones que se deberían tener en cuenta en el

momento de planificar y ejecutar el entrenamiento; por ejemplo, al evaluar si una planificación y los entrenamientos que contiene son o no eficaces; no hay que quedarse solamente con la posición que ocupa el equipo en la clasificación o los resultados obtenidos en determinados partidos.

Está claro que para la mayoría del público e incluso, en muchas ocasiones, para el colectivo de dirección, estos datos son los únicos que se tienen en cuenta; pero no deben ser suficientes. Se deben observar tanto las progresiones individuales como colectivas y en muchas ocasiones, aunque los resultados o la posición en la tabla no reflejen mejoras, se está realizando un buen trabajo, que tendrá sus resultados en un futuro. Lo planteado anteriormente, permite deducir que se le debe conferir al control y evaluación de la preparación deportiva la importancia que contribuye al crecimiento integral del atleta.

No obstante, el sentido utilitarista que se le ha dado al control y evaluación, ha traído como consecuencia que se le reste importancia respecto de los elementos técnico-tácticos que componen este deporte, en Cuba, específicamente, existe una tendencia predominante a evaluar lo físico.

Sin embargo, en el entrenamiento deportivo contemporáneo, controlar y evaluar van estrechamente unidos. La necesidad de planificar, con criterios cada vez más objetivos, ha sido una constante demanda de reconocidos especialistas del ramo, lo cual se evidencia en la amplia bibliografía publicada por diferentes autores y consultada por este investigador.

En correspondencia con lo anterior, Quintana (2013), plantea que existen discrepancias a la hora de determinar cuál de estos procesos, control o evaluación, es el principal y cuál incluye al otro como elemento.

Según la propia autora, el control y evaluación son dos elementos fundamentales, dentro del proceso de entrenamiento deportivo, que les permiten al entrenador proyectarse hacia el futuro en busca de mejores logros deportivos.

Lo cierto es que, en los materiales bibliográficos dedicados al entrenamiento, el control y la evaluación poseen un amplio tratamiento desde diferentes miradas. En general los autores conciben el proceso de entrenamiento, no como entrenar para ganar, sino como entrenar, controlar, evaluar y ganar. Aquí se hace latente el peligro que podría ocasionar aplicar cargas sin el debido control, haciendo referencia fundamentalmente al control físico y en menor medida al técnico-táctico.

Esta tendencia al control de la preparación física en el entrenamiento deportivo es abordada por Menéndez (1985) quien se refiere a los efectos de las cargas aplicadas durante el proceso de entrenamiento. Este autor ha catalogado al control como *“registro de lo realizado, generalmente incluye toda la parte del proceso posible de cuantificar, las tareas y su volumen, algunos índices de cargas, los resultados en competencias, test pedagógicos y otros tipos de pruebas como formas imprescindibles de control”*. (pp. 14, 18).

Además, Harre (1987), lo define como un *“registro de rendimiento de cada uno de los deportistas mediante la medición, el conteo, la observación y evaluación en el deporte o disciplina, con el objetivo de constatar el efecto entrenado de cada una de las cargas o estado de rendimiento del deportista”*. (pp. 63, 322).

En correspondencia con los autores anteriormente citados Zatsiorski (1989), asume que *“el control tiene un carácter pedagógico, dado por la retroalimentación en forma de enlace de retorno, que le permite al entrenador obtener información, esto posibilita conocer cómo marcha el proceso y en caso de ser necesario rectificar su dirección”*. (p.130).

Otras definiciones ofrecidas que se refieren al control son las asumidas por Morales & Álvarez (2003), quienes lo plantean como *“la fuente de orientación del entrenador, su función retroalimentadora garantiza el conocimiento acerca de la marcha del cumplimiento de los objetivos trazados. Por eso, el*

*control debe estar presente a todo lo largo del ciclo de preparación del deportista". (pp. 2, 87)*

Por otra parte, (Ruiz 2009), considera que:

*"... el control se basa en las medidas. En el deporte competitivo, control, es la comparación entre objetivo y el resultado de una determinada actividad; generalmente incluye toda la parte del proceso posible de cuantificar, las tareas y su volumen, algunos índices de cargas, los resultados en competencias, test pedagógicos y otros tipos de pruebas como formas imprescindibles de control". (p. 14).*

Las definiciones ofrecidas permiten al autor de la investigación hacer la inferencia sobre el control, el cual se asume como el registro de datos cualitativos y cuantitativos que se realiza de manera frecuente y que sirve como guía y orientación al entrenador.

En fin, el registro de datos cuantitativos y cualitativos que ofrece el control del entrenamiento es de vital importancia. Concebirlo a partir de la similitud a la actividad competitiva a desarrollar por el atleta debe ser una prioridad, de este modo se le confiere al entrenador y al evaluado gran objetividad.

En lo relacionado con la evaluación se han pronunciado varios autores cuyos criterios enriquecen y facilitan el proceso investigativo. Entre ellos se puede citar a Karmel (1974), quien refiere que la evaluación: *"Es la oportunidad de validar el conocimiento a partir de elementos objetivos, con base en estadísticas y normas". (p. 54)*

Plantean Labarrere & Valdivia (1988), *"La evaluación es la interpretación de la medida que lleva a expresar un juicio de valor". (pp. 72, 123.).*

Además, Zatsiorski (1989), la asume como *"la medida unificada del éxito en una tarea determinada". (p.101.)*

Afirma Harre (1987), que la planificación y evaluación del entrenamiento y de las competencias, constituyen una unidad dentro del marco de la dirección

del proceso de entrenamiento por parte del entrenador y del instructor. La evaluación, además de servir para el control de la realización del plan, tiene como función primaria determinar el grado de eficacia de los métodos y medios de entrenamiento.

Según Ruiz (2009),

*“... la evaluación del proceso de entrenamiento deportivo se combina con los controles y está dirigido, más bien, al cumplimiento de los aspectos cualitativos, en esencia, a la evaluación del logro de los objetivos propuestos, la eficacia de los medios y métodos utilizados, los índices de cargas no cuantificables, exigencias relativas a la preparación técnico-táctica, psicológica o teórica”.* (p.14.)

La evaluación es un proceso que identifica, capta y aporta la información que apoya la toma de decisiones y retroalimenta a los responsables y participantes de los planteamientos, acciones o resultados del programa al que se aplica. Permite, mediante valoraciones y análisis, la comparación de los distintos elementos del programa con parámetros o puntos de referencia previamente determinados para la integración del acervo de información útil en cada momento a la toma de decisiones.

Además, determina la importancia y/o valor de la información recolectada. Es decir, clasifica a los testados, refleja el progreso del alumno, o del deportista, indicando si los objetivos están siendo alcanzados o no. Permite valorar en qué medida influye en la conducta de los deportistas a quienes se aplica, por ejemplo, los resultados de una batería de prueba física, o técnico-táctica.

Por su parte, Campos & Cervera (2000), definen al control y la evaluación del entrenamiento como: *“... dos elementos fundamentales del proceso de entrenar, sin los cuales sería imposible proyectar hacia el futuro la mejora del rendimiento y de la capacidad de cualquier sujeto”.* (pp. 8, 64)

En total acuerdo con los autores citados anteriormente, este investigador considera a la evaluación en el entrenamiento deportivo como la categoría

más general, que acoge al control como uno de sus componentes. Es un proceso que aporta datos cualitativos y cuantitativos sobre el estado real de la preparación del deportista y que proporciona, al entrenador, una visión integral, que favorece la toma de decisiones y el reajuste de la planificación en función del estado real de los atletas.

A partir de las definiciones ofrecidas por los diferentes autores Quintana (2013), brinda una serie de aspectos relevantes acerca del control y de la evaluación en el deporte:

#### Del control

- Es el registro de lo realizado.
- Incluye toda la parte del proceso posible de cuantificar.
- Brinda información periódica del estado de la preparación del deportista.
- Se puede realizar mediante la medición, el conteo, la observación y evaluación.
- Permite constatar el efecto entrenador de cada una de las cargas o estado de rendimiento del deportista.
- Se puede realizar en el entrenamiento o durante la competencia.

#### De la evaluación

- Es un proceso vinculado al logro de los objetivos.
- Puede ser cualitativa o cuantitativa.
- En ella se incluyen los controles, como medios para obtener la información deseada.
- Permite comprobar el dominio y desarrollo de los conocimientos y habilidades de los deportistas en una etapa o período determinado.
- Permite recoger información, emitir un juicio de valor y tomar una decisión que modificará o no el proceso de entrenamiento.

- Constituye una fase decisiva del proceso de entrenamiento.

En fin, según Quintana (2013), junto con el deseo de los entrenadores de romper récord, clasificar para los diferentes certámenes internacionales o nacionales, crece otro elemento relacionado con la utilización de métodos que le permitan acercarse cada vez más a la realidad objetiva del complejo proceso: hombre sometido a cargas. Este acercamiento debe tener como una de las herramientas fundamentales al control y la evaluación de las cargas.

Las definiciones ofrecidas por los diferentes autores, respecto del control y evaluación, develan la tendencia de ser un proceso que evoluciona en función de las características de la práctica deportiva, en la medida que el resultado deportivo sea más codiciado por atletas y entrenadores, más efectivo y eficaz deberá ser el proceso de control y evaluación, sobre todo en los juegos deportivos, donde las competencias son cada vez más duraderas y aumentan en número considerablemente.

El control y la evaluación, en el entrenamiento deportivo, han sido perfeccionados en consecuencia con los modelos de enseñanza, por lo que se piensa que son directamente proporcionales por la dependencia que posee uno del otro. En el caso específico del Balonmano cubano hay superioridad de un modelo, con enfoque táctico, donde la integración de la preparación técnico-táctica tiene un predominio porcentual en la planificación del entrenamiento deportivo.

Sin embargo, en contraposición con el escenario del entrenamiento deportivo contemporáneo, la planificación del entrenamiento, en el Balonmano cubano, carece de formas de control y evaluación que se asemejen a la actividad competitiva que desarrolla el atleta.

En tal sentido, la perspectiva del entrenamiento deportivo, en el Balonmano cubano, debe propiciar que el atleta sea capaz de aplicar los conocimientos

aprendidos en el entrenamiento, a partir de la solución satisfactoria de la situación presentada durante el control y evaluación.

Las características variables de la actividad competitiva, del deporte objeto de estudio, exige un alto nivel de juego, lo que requiere de una actividad evaluativa que aporte datos reales sobre el dominio de las acciones técnico-tácticas de los jugadores y del equipo y que, además, provoque el enriquecimiento de los elementos del deporte en cuestión.

Es por ello que el autor de esta investigación considera que el control y evaluación de las acciones técnico-tácticas, en el Balonmano, deben irse contextualizando en función de las características variables de este deporte y del equipo que se va a evaluar.

En consonancia con el planteamiento anterior la utilización de técnicas y métodos científicos, tales como el análisis de documentos, la encuesta, la observación y la revisión bibliográfica, permitieron al investigador inferir que en la actualidad se pierde mucho tiempo durante este proceso en pruebas aisladas, que no son utilizadas posteriormente en el juego.

Uno de los errores percibidos es que en las formas de control y evaluación de las acciones técnico-tácticas no se utilizan elementos que tomen en cuenta las condiciones variables de este deporte, lo que provoca que los atletas realicen ejecuciones técnicas o tácticas de fácil resolución, resultado este que está en contraposición con la realidad del juego de Balonmano.

Al hacer énfasis en el control y evaluación de las acciones competitivas, el análisis de las diferentes fuentes teóricas y la observación a la práctica; se reafirma el posicionamiento que asumen los documentos normativos de la preparación del deportista en Cuba al reflejar la preferencia o el propósito de controlar eficazmente la preparación de los atletas, donde se carece en gran medida de instrumentos que permitan hacer lo mismo en las acciones técnico-tácticas fundamentalmente.

Se considera que a partir del empleo de modelos de entrenamiento, predominantemente tácticos, se vislumbra el contexto para abordar el proceso de control y evaluación con nuevas formas que conduzcan a la elaboración de herramientas evaluativas que respondan a la realidad de la práctica deportiva del Balonmano, matizado este por su carácter variable.

### **I.5. Estudio de las metodologías para la elaboración de pruebas**

En el ámbito del entrenamiento deportivo el término metodología ha tenido diferentes propósitos. En sentido general se es consecuente con los diferentes criterios ya que se persigue el objetivo de ordenar una rama específica de la ciencia que se evidencia en el proceso de entrenamiento.

Respecto de la definición del término metodología y su uso como resultado científico se puede afirmar que hay varias acepciones. El diccionario filosófico explica que una metodología es "... el conjunto de procedimientos de investigación aplicables en alguna ciencia". (p.139)

En el diccionario Enciclopédico Ilustrado se dice que una metodología es "... la ciencia del método. Conjunto de reglas que deben seguirse en el estudio de un arte o ciencia" (140)

Para Valle (2007), una metodología se refiere al cómo hacer algo, al establecimiento de vías, métodos y procedimientos para lograr un fin, en ella se tienen en cuenta los contenidos para lograr un objetivo determinado. Se propone como solución por primera vez y puede utilizarse, sistemáticamente en situaciones análogas que se dan con frecuencia en la práctica, por tanto expresa un cierto grado de generalidad. Sus componentes esenciales son: objetivos, las vías o etapas desglosadas en acciones, las formas de implementación y las formas de evaluación.

A su vez, la metodología, como resultado científico, queda definida por De Armas, N. y col. (2003) como un:

*“... sistema de métodos, procedimientos y técnicas que regulados por determinados requerimientos nos permiten ordenar mejor nuestro pensamiento y nuestro modo de actuación para obtener determinados propósitos cognoscitivos en el estudio de los problemas de la teoría o en la solución de problemas de la práctica”.*

En los criterios anteriores se puede señalar que dichos autores consideran a la metodología como el instrumento de la ciencia que enseña a dirigir determinado proceso.

En cuanto a los elementos que deben formar una metodología De Armas, N., (2011) plantea que “las metodologías deben tener una estructura integrada por dos aparatos estructurales: el aparato teórico o cognitivo y el metodológico o instrumental”.

- El aparato teórico cognitivo está formado por el cuerpo categorial, que a su vez incluye las categorías y conceptos y el cuerpo legal, que se compone de leyes, principios o requerimientos. Los conceptos y categorías que forman parte del aparato teórico o cognitivo de la metodología son aquellos que definen aspectos esenciales del objeto de estudio. El cuerpo legal, formado por los principios o requerimientos se refiere a aquellos que regulan el proceso de aplicación de los métodos, procedimientos, técnicas y medios.
- El aparato instrumental está formado por los métodos teóricos y empíricos, las técnicas, procedimientos y medios que se utilizan para obtener los conocimientos o para intervenir en la práctica y transformar el objeto de estudio. (pp. 34, 58)

De Armas, N. (2011) plantea que, la metodología tiene que ser concebida como un proceso y que esta, en dicha condición, requiere de la explicación de cómo opera la misma en la práctica, cómo se combinan los métodos, procedimientos, medios y técnicas, cómo se tienen en cuenta los

requerimientos en el desarrollo del proceso y los pasos que se siguen para alcanzar los objetivos propuestos.

El autor en esta investigación asume los criterios de Valle (2007) en cuanto a los modelos para la elaboración de una metodología, por lo que para elaborar una metodología se hace necesaria la realización previa de varias acciones:

- Análisis de situaciones teóricas: en este paso se precisa determinar las metodologías que se han utilizado para resolver determinados problemas a partir de una búsqueda bibliográfica, seleccionando aquella que por analogía con el problema a resolver pueda ser más útil o factible. A partir de esta selección se lleva a la práctica para dar solución al problema encontrado y sobre esa base perfeccionar la metodología asumida. Se puede entonces determinar así una propuesta definitiva que resuelva el problema encontrado.
- Primera propuesta de la metodología.
- Comprobación en la práctica.
- Propuesta final de metodología.

Dichos autores, recomiendan presentar la metodología a partir del siguiente orden: (pp. 34, 59)

- Objetivo general
- Fundamentación (aparato conceptual). Cuerpo Teórico que sustenta la metodología.
- Etapas, pasos o eslabones que componen la metodología como proceso. Concatenación y ordenamiento de estas.
- Procedimientos que corresponden a cada etapa. Secuencia, interrelación específica entre dichos procedimientos, que permite el logro de los objetivos propuestos.

- Representación gráfica total o parcial siempre que sea posible.
- Evaluación. Acciones que permiten comprobar si la metodología garantiza el logro de los objetivos propuestos.
- Recomendaciones para su instrumentación. La metodología debe acompañarse de las orientaciones que permiten su aplicación en diferentes contextos y condiciones.

Entonces, la metodología puede considerarse una salida factible, al requerirse en el proceso de evaluación de elaboración de pruebas dirigidas al control de la preparación técnico-táctica, una vía pedagógica que permita al entrenador el ordenamiento de los métodos, técnicas y procedimientos en función de este proceso y a su vez dirigir la preparación del deportista, fundamentalmente las acciones de equipo y que a la vez favorezca el proceso de entrenamiento deportivo a partir de la adecuación de los elementos necesarios en función de los resultados obtenidos y las metas propuestas para el equipo.

El uso con este fin particular, sustentado en la revisión bibliográfica, se evidencia que no se ha utilizado este resultado en función de las características variables del Balonmano, sin embargo, referido al control y evaluación de la preparación, en este y otros deportes, ha sido abordado este resultado científico por varios autores, en función de lograr herramientas evaluativas que respondan a particularidades de los deportes en los que investigan.

Destacan entre estos autores Morales, A., (1995); Estévez, M., Arroyo, M. y González, C (2004); Hechevarria, M., Collazo, A., Falero, J., Betancourt, N., Cortegaza, L., Hernández, C., y Paula, O., (2006); Aguilar (2011); Barrios, R., (2011); Quetglas, Z., (2012)

Aspectos tales como el análisis de la actividad desde el punto de vista de los procesos cognoscitivos, la definición de la particularidad o proceso que se desea medir, entonces se enuncian los objetivos, la selección de los

ejercicios, se toma como punto de partida la conceptualización de la particularidad o proceso a medir, la fundamentación teórica de los ejercicios la estandarización de los ejercicios, el pilotaje de las pruebas, la selección de las pruebas para su validación, la aplicación de los ejercicios a una población o a una muestra de ella; estudio de la validez de la prueba, la selección práctica de los ejercicios que componen las pruebas, el establecimiento de normas, administración, interpretación y el objetivo, son aspectos de la estructura de las pruebas, que en mayor o menor medida son empleados por los diferentes autores, entre las que destaca la tendencia a utilizar, en gran medida, las aportaciones respecto de la estructura de una prueba realizada por Morales (1995), las cuales el autor de esta investigación, en concordancia con Mesa (2006) las considera muy aceptables en función del resultado que se pretendía alcanzar.

El resultado final de la aplicación de estas metodologías eran las pruebas para determinados deportes y situaciones estándares, que difieren de las características del Balonmano como deporte variable.

### **I.5.1. Las pruebas, su construcción y utilidad en el entrenamiento deportivo**

Las pruebas motrices, en el control de la preparación del deportista, se consideran, por este investigador, el medio idóneo para diagnosticar y evaluar el estado de la preparación del atleta. Se enmarcan dentro del proceso de control de su preparación, que en Cuba se concibe como uno de los componentes del sistema nacional de la preparación deportiva y tiene como elemento esencial, para su constatación, al método de observación.

Es cierto que el control y evaluación de la preparación técnico-táctica, de cualquier deporte en particular, se basa generalmente en el método de la observación.

En correspondencia con esa tendencia se proyecta esta investigación, en la cual se pretende concebir que las pruebas de terreno lleguen a alcanzar un

carácter específico, y que, a pesar de que tendrá en la observación su método esencial, la intención es que predomine el fin táctico del deporte en la solución de las situaciones que se manifiesten en el proceso de control y evaluación.

El control y la evaluación, como uno de los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje, tiene en las pruebas una herramienta fundamental para su desarrollo; pero se debe tener en cuenta lo expresado por Zatsiorski (1989), quien considera que no todas las mediciones pueden ser utilizadas como pruebas. Una prueba debe cumplir con requisitos que aporten resultados confiables y sean portadores de conclusiones que permitan un competente análisis de la situación. Entre estos requisitos se encuentran:

1. La estandarización.
2. La existencia de un sistema de evaluaciones.
3. La confiabilidad.
4. El nivel de información.

Sin embargo, el autor de esta investigación considera que la variabilidad de las acciones y las características de los juegos deportivos, dentro de ellos el Balonmano, develan la necesidad de realizar pruebas específicas que respondan a la contextualización de estas características, así existen criterios que serán enriquecidos e incluso modificados por estas características.

Según Morales (1995), en el momento de aplicar, en la práctica, estos criterios de calidad, es esencial conocer que las pruebas no poseen un carácter universal en la caracterización de la que se está elaborando o la ya elaborada. Su valor cualitativo cobra vigencia únicamente para los sujetos investigados, teniendo en cuenta las condiciones de aplicación y con el procedimiento estadístico empleado. De ahí que se infiere la necesidad de la utilización de pruebas que permitan el control y evaluación de la preparación técnico-táctica en el Balonmano.

Morales (1995) y Mesa (2006) expresan que el deporte se ha convertido en un escenario donde el entrenamiento está basado en la competición, de ahí la necesidad de la elaboración de pruebas que acerquen el entrenamiento a la competición.

En todo el accionar de la elaboración, validación y aplicación de las pruebas hay que tener en cuenta los planteamientos que ofrece Rabelo (2001), al considerar que la realización de pruebas es una tarea propuesta de los sujetos mediante una consigna, cuya solución permite diferenciarlos o clasificarlos. Se puede considerar, entonces, que las pruebas en el entrenamiento deportivo son utilizadas para evaluar la asimilación del contenido del propio entrenamiento, con vistas a realizar evaluaciones objetivas del comportamiento de las cualidades y capacidades que se ponen de manifiesto en este. Es por ello, que estos instrumentos evaluativos determinan criterios de calidad tales como validez, fiabilidad y objetividad.

Asumiendo lo planteado por estos autores se concluye que los criterios y características que debe contener una prueba deben conducir a asumir que es un instrumento, procedimiento o técnica usada para obtener una información que aporte criterios para poder controlar y evaluar algo o a alguien. Además, se considera que lo más importante es que las pruebas puedan ser interpretadas por entrenadores y atletas, de modo que les muestre un estado real de cómo marcha la preparación. En tal sentido, se considera necesario ofrecer criterios para su utilización.

En los criterios para la utilización de las pruebas para el control y evaluación de la preparación técnico-táctica se debe observar lo siguiente:

- Dosificación de las cargas en función de los resultados. (Reorientación del plan de entrenamiento individual).
- Establecer normativas de controles no universales, donde haya un predominio del fin táctico de la acción.

- Las pruebas deben medir la asimilación de las cargas de entrenamiento de la preparación técnico-táctica.
- Las pruebas deben medir el estado técnico-táctico del deportista.
- Las pruebas deben posibilitar los cálculos de los resultados deportivos y el comportamiento de la preparación técnico-táctica de los atletas en la competencia.

Al tener en cuenta lo anterior, las pruebas para el control y evaluación de la preparación técnico-táctica conferirán, al entrenador, ventajas que beneficiarán a los atletas y a su desempeño profesional.

Entre las ventajas que pueden propiciar las pruebas para la preparación técnico-táctica se pueden enumerar las siguientes:

- Facilitan el conocimiento de la actualidad técnico-táctica del atleta.
- Posibilitan una mejor planificación y preparación del trabajo en la preparación técnico-táctica.
- Permiten a los atletas trabajar con un diseño de la preparación técnico-táctica más perfeccionada.
- Contribuyen a desarrollar el placer por el dominio del movimiento.
- Hace posible el desarrollo posterior y otros campos de acción o áreas de trabajo.
- Facilita la identificación de las potencialidades técnico-tácticas de los atletas.

### **I.5.1.2. Las pruebas y la práctica variable del Balonmano**

En el presente capítulo se ha enfatizado en las características de la práctica del Balonmano como deporte variable, se han abordado aspectos que van desde el surgimiento y evolución de este deporte hasta la forma elemental para realizar el control y evaluación de la preparación técnico táctica, las pruebas.

Referido a las pruebas, se ha considerado en la investigación la herramienta esencial para el control y evaluación de la preparación técnico-táctica, la cual es el escenario ideal para que se evidencien las características variables de este deporte; por lo que se considera pertinente que sean adecuadas a las situaciones que se presentan en un momento dado en función de obtener el resultado correcto en la acción y poder vencer al rival.

Estas adecuaciones que se originan en el carácter variable del Balonmano, esencialmente en las acciones de juego, han sido objeto de estudio por muchos autores; en los que se refieren a la variabilidad de las acciones definida por Hernández, (2006) *como una característica presente en los sistemas biológicos (David, J; Fernandez, y Méndez, 2012), “somos variables, variables en nuestro, ánimo, en nuestros gustos, intereses, incluso en nuestras costumbres, por lo que no nos ha de sorprender que seamos variables también en nuestros movimientos”.* (p. 6)

Según Hernández (2006), los estudios sobre variabilidad han estado dirigidos, tanto a la búsqueda de soluciones puntuales de problemas motores, como a la elaboración de modelos explicativos del control motor. Siendo estudiadas, por un lado, como una característica inherente de los seres biológicos y por otro lado, como herramienta para diseñar de manera intencionada condiciones de práctica en variabilidad con el objetivo de favorecer el aprendizaje.

La práctica variable, con el objetivo de favorecer el aprendizaje, ha sido objeto de estudio de diferentes autores que abordan, esencialmente, las habilidades de gestos abiertos y las habilidades de gestos cerrados.

En tal sentido, las habilidades de gestos abiertos: parecen requerir rápidas adaptaciones en un ambiente cambiante. (Hernández, 2006) Encontrándose sujetas a los diferentes estímulos que presenta el entorno. En este tipo de habilidades la variabilidad proviene del entorno con el cual interactúa el sujeto.

En el caso de las habilidades cerradas, de gestos cerrados: requieren ejecuciones constantes y estables en un entorno predecible. (Hernández, 2006) En una habilidad cerrada la fuente de variabilidad proviene del mismo sujeto, el cual utilizaría la información propioceptiva para regularse (Caballero, Del Campo, y Sabido, 2012).

No solo desde esta perspectiva han sido valorado los efectos de la variabilidad en el Balonmano, según Morales (2016) la variabilidad ha sido fuente de numerosos estudios que han tratado de explicar los motivos por los que este fenómeno se produce, siendo cuestión principal de estudio el aprendizaje y la mejora de habilidades motrices. La variabilidad ha sido estudiada bajo diferentes perspectivas, donde cada una de ellas ofrece un punto de vista diferente sobre cuáles son las posibles características que pueden explicar su aparición durante la ejecución de diferentes gestos técnicos.

Las principales aportaciones al respecto las refieren, según Morales (2016), los siguientes autores:

- Ventura, C. (2004). Título del trabajo: El factor variabilidad en una tarea perceptivo-motriz. Este trabajo demuestra que hay una disminución progresiva de la precisión cuando mayor es el grado de variabilidad o erratismo.

- Hernández, F. (2006). Título del trabajo: Variabilidad, Adaptación y Aprendizaje de habilidades cerradas. El principal aporte de este trabajo está referido al aprendizaje motor como proceso de adaptación hacia la estabilidad de un comportamiento. Comportamiento coincidente con el de adaptación y compensación de los seres vivos como sistemas dinámicos complejos.
- Sabido, R., Caballero, C., y Moreno, F. (2009). Título del trabajo. Análisis de la variabilidad entre diferentes situaciones en el lanzamiento de tres puntos. Aportan lo referido a que la variabilidad del entorno parece repercutir en la del movimiento. La variabilidad puede ser concebida como carga de práctica, el nivel de destreza puede estar relacionado con la capacidad de adaptación a la variabilidad inducida externamente.
- Menayo, R., Fuentes, J., Moreno, F., Reina, R., y García, J. (2010). Título del trabajo. Relación entre variabilidad de la práctica y variabilidad en la ejecución del servicio. Estos autores ratifican la importancia de la variabilidad como característica inherente al movimiento.
- García, J. A., Moreno, F. J., y Cabero, M. T. (2011). Título del trabajo. Efectos del entrenamiento sobre la precisión del lanzamiento de siete metros en balonmano. Aportan elementos sobre el efecto de la práctica variable como una carga de aprendizaje que se muestra funcional para provocar adaptaciones.
- Caballero, C., Del Campo, V., L., y Sabido, R. (2012). Título del trabajo. Efectos de diferentes estrategias sobre el rendimiento y la cinemática en el lanzamiento de armado clásico en Balonmano. Se refieren al entrenamiento mixto, frente al de consistencia o variabilidad, ha tenido una tendencia a mejorar entre el test inicial y final; dicha mejora aunque no ha sido de forma significativa se ha mantenido en el test de retención.

- David, J., Fernández, P., y Méndez, A. (2012). Título del trabajo. Variabilidad en la práctica para desarrollar las cualidades coordinativas en tenistas en formación. Sus aportaciones se refieren al trabajo en variabilidad en la práctica desde la perspectiva de sistemas dinámicos, metodología razonable para el desarrollo de las capacidades coordinativas en tenistas en formación.
- Ruiz, L. M. (2013). Sistemas dinámicos, reflejos del niño y cintas rodantes: Esther Thelen y el estudio del Desarrollo Motor Infantil. Las aportaciones de este trabajo se refieren al medio como elemento que no puede dejarse al lado para explicar el desarrollo motor, proceso no lineal caracterizado por una historia de acoplamientos estructurales en co-determinación con el medio natural y social.
- Reynoso, R., Sabido, R., Reina, R., y Moreno, F. (2013). Título del trabajo. Aprendizaje diferencial aplicado al saque de voleibol en deportistas noveles. Se refiere al entrenamiento diferencial como herramienta de utilidad en la mejora del rendimiento y la precisión del saque de mano alta en apoyo, en voleibol para poblaciones noveles.
- Hernández, H., Urbán, T., Morón, H., Reina, R., y Moreno, F. (2014). Título del trabajo. Efecto de la práctica variable sobre la precisión del tiro libre en baloncesto en jóvenes jugadores. Las principales aportaciones están dirigidas a la aparición de un proceso de adaptación a la variabilidad el cual produce incrementos en la precisión trascurrido un periodo de recuperación.

Esto trabajos están en consonancia con Morales (2016) quien concluye que el estudio de la variabilidad:

- Se muestra adecuado para el aprendizaje y entrenamiento de habilidades motrices, tanto de gesto abierto como las denominadas de gesto cerrado tanto en poblaciones expertas e inexpertas,

siendo interesante seguir trabajando en la búsqueda de ese punto óptimo señalado con anterioridad, atendiendo a los principios de individualidad de cada atleta.

En armonía con la conclusión a la que llegó Morales (2016) y sustentado en la revisión bibliográfica de los diferentes autores que han abordado este fenómeno, el autor de esta investigación considera que la práctica variable es un elemento que caracteriza el proceso de entrenamiento en los juegos deportivos; motivación suficiente para que estos autores, entre otros, potenciaran desde la teoría, con sustento en la práctica, los beneficios de esta cualidad.

Considerando entonces que una de las características que identifica el mundo deportivo contemporáneo es la similitud entre la competición y el entrenamiento, el autor de esta investigación considera que esta cualidad es determinante en las pruebas dirigidas al control y evaluación de la preparación técnico-táctica y por tanto deben tener en cuenta la variabilidad de las acciones de este deporte.

En tal sentido, se es del criterio que para que una prueba tenga en cuenta las condiciones variables del deporte desde su concepción se debe valorar:

- Tener perturbaciones capaces de poner a las acciones técnico-tácticas en un clima de incertidumbre.
- Las situaciones de test propuestas deben propiciar una estimulación que conduzca el tránsito de atleta de un estadio de rendimiento a otro.
- Se debe concebir un contexto cambiante para proporcionar una mayor similitud entre el entrenamiento, la evaluación y la competición propiamente.

## **Conclusiones del capítulo I.**

- Los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el control y evaluación de la preparación técnico-táctica en el Balonmano, permitieron inferir la necesidad de que este proceso sea lo más cercano posible a las situaciones de juego.
- La variabilidad, como característica inherente de las acciones de juego, en el Balonmano, debe estar presente en el proceso de control y evaluación de la preparación técnico-táctica, para ello se precisa concebir pruebas en función de la actividad esencial del balonmanista: jugar.

## **CAPÍTULO II: CONCEPCIÓN METODOLÓGICA DE LA INVESTIGACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA**

El presente capítulo tiene el propósito de describir la concepción metodológica que se ha seguido en el desarrollo del proceso de investigación, la cual se ha desarrollado a través de diferentes etapas, se explica, además, el empleo de los métodos investigativos, muestras y procedimientos realizados.

### **II.1. Etapas de la investigación**

La investigación se enmarca en el ámbito del Entrenamiento Deportivo, específicamente en el proceso de control y evaluación de la preparación técnico-táctica, y se asume un enfoque cualicuantitativo con la aplicación de métodos y técnicas que permitieron comprender el proceso investigativo, en función de darle cumplimiento a cada uno de los objetivos propuestos en el proceso.

Las etapas utilizadas son las recomendadas por De Armas (2003), se contextualizan y se estructuran de la siguiente forma:

**Primera etapa:** estudio teórico previo y diagnóstico de necesidades. Esta implica el establecimiento de los fundamentos científicos del proceso de investigación.

**Segunda etapa:** construcción de la metodología que permita elaborar pruebas para el control y evaluación de la preparación técnico-táctica en el Balonmano como deporte variable. Esta etapa estuvo comprendida en el periodo del 2014 al 2015.

**Tercera etapa:** valoración teórico-práctica de la metodología que permita elaborar pruebas para el control y evaluación de la preparación técnico-táctica en el Balonmano como deporte variable, esta etapa abarca desde el 2016 al 2017.

## **Proceso de selección de las muestras utilizadas en la investigación**

En el desarrollo del proceso investigativo se seleccionaron diferentes muestras para constatar el estado actual del control y evaluación de la preparación técnico-táctica en el Balonmano, así como la eficacia de las herramientas utilizadas y su forma de elaboración.

La muestra utilizada en el diagnóstico, a la cual se le aplicó una encuesta, fue tomada de una población de 24 entrenadores; y estuvo integrada por 12 entrenadores de Balonmano de las provincias de Villa Clara, La Habana, Matanzas, Holguín, Camagüey y Santiago de Cuba; con 18 años de experiencia promedio en la mencionada labor. El 100 % de los encuestados laboran en Escuelas de Iniciación Deportiva (EIDE). (Anexo # 1)

Además, para la valoración práctica de la propuesta se emplearon seis usuarios, uno fue entrenador del equipo nacional femenino de Balonmano, otro es el actual entrenador del equipo nacional femenino; y dos de ellos, en más de una ocasión, han alcanzado medallas en las diferentes ediciones de los Juegos Escolares Nacionales.

Para darle cumplimiento a la etapa de valoración teórico-práctica de la metodología y al proceso de validación que se opera en ella; se elaboraron pruebas con el objetivo de demostrar su efectividad, para ello se empleó una población de 20 atletas de la categoría 13-15 años de la EIDE provincial Héctor Ruíz, de Villa Clara. (Anexo # 2).

Para la recolección de datos, durante el proceso investigativo, se hizo necesario determinar los métodos; y se tomaron en cuenta todos los momentos de la investigación.

## **Métodos utilizados en el proceso de investigación**

### **Métodos del nivel teórico**

**El método analítico-sintético:** permitió penetrar en la esencia del fenómeno objeto de estudio y establecer los componentes teóricos de la investigación, su fundamentación, el diseño de soluciones y el análisis de los resultados.

**Inductivo-deductivo:** está presente a lo largo del proceso investigativo en el establecimiento de los referentes teórico-metodológicos del control y evaluación de la preparación técnico-táctica, en la determinación de las regularidades del diagnóstico, en la fundamentación de la metodología y en la concepción de su diseño, así como en el establecimiento de sus componentes y la interrelación entre ellos.

**Modelación:** permitió acometer el diseño de la metodología para la elaboración de pruebas y su implementación para obtener instrumentos evaluativos basados en el modelo de competición.

**Método sistémico-estructural:** permitió establecer la estructura integral que se propone en la metodología para la elaboración de pruebas dirigidas al control y evaluación de la preparación técnico-táctica en el Balonmano como deporte variable, así como el establecimiento de la interrelación de los elementos a partir del enfoque de sistema, y su funcionamiento.

### **Métodos del nivel empírico**

**Análisis documental:** este método proporcionó información acerca del objeto de estudio y sirvió para determinar las regularidades de este. (Anexo # 3)

**Encuesta:** se utilizó para constatar cómo se realiza el proceso de control y evaluación de la preparación técnico-táctica y los indicadores que utilizan en dicho proceso. (Anexo # 4 y 5)

**Observación no estructurada:** a través de ella se evaluó la realidad del objeto de estudio y se detectaron las principales dificultades. (Anexo # 6)

**Triangulación metodológica:** fue esencial para determinar las regularidades del proceso objeto de estudio, contrastar los datos registrados,

y arribar a puntos de coincidencia y divergencia al respecto.

**Criterio de expertos a través del método Delphi:** se utilizó en la construcción y valoración teórica de la metodología que permite elaborar pruebas para el control y evaluación de la preparación técnico-táctica en el Balonmano como deporte variable. (Anexo # 7, 8 y 9)

**Criterio de usuario:** se utilizó para valorar la pertinencia práctica de la metodología, los elementos constitutivos de las pruebas para el control y evaluación de la preparación técnico-táctica en el Balonmano como deporte variable; este se realiza con una encuesta elaborada para ello. (Anexo # 10 y 11)

**La medición:** fue el método que permitió conocer los valores de los indicadores medidos para el control y evaluación de la preparación técnico-táctica.

**Estadístico y matemático:** Chi cuadrado para tablas de contingencia, Prueba de Friedman y distribución empírica de frecuencia.

**Métodos de la prospectiva:** análisis estructural de variables correlacionadas.

## **II.2. Primera etapa de la investigación. Diagnóstico del estado actual del proceso de control y evaluación de la preparación técnico-táctica en el deporte Balonmano**

### **II.2.1. Resultado de la triangulación metodológica (análisis de documentos, observación y encuesta.)**

Este método se empleó para recoger y analizar los resultados aportados por los métodos de la observación, análisis de documentos, la encuesta y contrastar los resultados obtenidos entre ellos, para apropiarse de las principales regularidades que se asumen referentes al proceso de control y evaluación de la preparación técnico-táctica en el Balonmano; de tal proceso surgieron los siguientes resultados:

- Los entrenadores le dan cumplimiento a lo planteado en el Programa Integral de Preparación del Deportista en correspondencia con los objetivos trazados, emplean la metodología orientada para la realización de las pruebas (talla en metros, alcance en metros, velocidad en 30 metros, lanzamiento sin impulso en metros, desplazamiento en triángulo, resistencia, test teórico y rendimiento de juego). Este último se realiza mediante la recopilación de las acciones positivas y negativas, por separado, en atención a los contenidos fundamentales de cada edad 13, 14 y 15 años, y su resultado será la sumatoria entre los elementos positivos y negativos obtenidos.

El Programa Integral de Preparación del Deportista evidencia un total de ocho pruebas, entre ellas el rendimiento del juego, no obstante para este rendimiento de juego no ofrece un criterio científico que lo avale como una prueba, sino que se deja al razonamiento empírico de los evaluadores al tomar en cuenta como criterio evaluativo la sumatoria de las acciones positivas y negativas; sin tener en cuenta un sistema de evaluación que permita mayor profundidad en el análisis colectivo de las diferentes acciones.

- El Programa Integral de Preparación del Deportista (2016), recoge la evaluación cualitativa de las habilidades técnico-tácticas; y plantea en este caso lo siguiente: *“conociendo la dificultad para evaluar objetivamente los conocimientos en el Balonmano, se indican algunas metas que se corresponden con los contenidos desarrollados en el programa”*. (p.87)
- En los planes de entrenamiento se observa la planificación del control de la preparación técnico-táctica, sin embargo, este no refleja instrumentos evaluativos en condiciones variables.
- En el Programa Integral de la Preparación del Deportista se sugieren metas para valorar el control y evaluación, desde el punto de vista técnico, sin integrar la táctica, lo que no se corresponde con los modelos de entrenamiento empleados en el deporte, ni con la orientación que

aparece en el propio programa donde la preparación técnico-táctica ocupa un mayor por ciento en el proceso de entrenamiento.

- Los entrenadores alegan no conocer la estructura de las pruebas que tengan en cuenta las características variables de este deporte, sin embargo, consideran que no debe faltar el nombre, objetivos, descripción y forma de evaluación.
- Los entrenadores asumen que necesitan de una herramienta para elaborar pruebas para el control y evaluación de la preparación técnico-táctica del deporte de Balonmano, teniendo en cuenta las exigencias actuales del deporte.
- Se precisa de pruebas que integren la técnica y la táctica para acercar el control y la evaluación de la preparación en el Balonmano a la realidad del juego, de lo que se infiere que el control y evaluación no brinden información sobre el comportamiento de los atletas en las diferentes situaciones de juego.
- Los resultados investigativos, relacionados con el control y evaluación de la preparación técnico-táctica, no están en función de la elaboración de pruebas en correspondencia con el carácter variable del Balonmano.
- Se percibe la necesidad de una herramienta teórico-metodológica que le permita al entrenador elaborar las pruebas sobre la base de las características variables del Balonmano, las particularidades de la edad, las exigencias del deporte actual, los cambios del reglamento y las situaciones de juego lo más parecido posible a la competencia.
- La evaluación de las acciones técnico-tácticas se produce mediante la recogida de las acciones efectivas y no efectivas de los jugadores en los partidos, en correspondencia con las respuestas tácticas y lo que se ha trabajado en los entrenamientos.

### **II.3. Segunda etapa de la investigación. Proceso de construcción de la metodología que permita elaborar pruebas dirigidas al control y**

## **evaluación de la preparación técnico-táctica del Balonmano, como deporte variable**

El proceso de construcción de la metodología se comenzó al identificar la carencia de métodos, técnicas y procedimientos que organizaran el saber científico en función de elaborar pruebas que tuvieran en cuenta el carácter variable del Balonmano.

Se arriba a la propuesta de esta metodología partiendo de la implementación del modelo definido por Valle (2007), el cual comienza con un análisis teórico de las metodologías existentes, el acercamiento y propuesta de la metodología en función de su objetivo.

Una vez percibida esta carencia se toman en cuenta los elementos ofrecidos por Valle (2007), quien plantea varios modelos para la elaboración de una metodología. En la investigación se asume el siguiente algoritmo:

- Análisis de situaciones teóricas, primera propuesta de la metodología, comprobación en la práctica y la propuesta metodológica final

### **II.3.1. Análisis de situaciones teóricas**

El análisis de situaciones teóricas sustentado en la revisión bibliográfica realizada a las principales investigaciones referidas al proceso de elaboración de pruebas, evidencia la ausencia de procedimientos y métodos que posibiliten ordenar los conocimientos en función de la elaboración de pruebas técnico-tácticas que se correspondan con la práctica deportiva contemporánea.

En el empeño de ofrecer este ordenamiento en función de la elaboración de pruebas técnico-tácticas, se procede a la construcción de una metodología, para lo que se tienen en cuenta los criterios expresados por De Armas Ramírez (2011), quien considera que es *“un sistema de métodos, procedimientos y técnicas que, regulados por determinados requerimientos, nos permiten ordenar mejor nuestro pensamiento y nuestro modo de actuación, para obtener determinados propósitos cognoscitivos”*.

Son varias las metodologías empleadas para la elaboración de pruebas, confeccionadas por varios autores, por lo que se impone un análisis de ellas con el fin de determinar cuál se podría ajustar a los propósitos de la investigación; entre las cuales se encuentran las que aparecen en la siguiente tabla:

**Tabla # 2: Análisis de las metodologías empleadas para la elaboración de pruebas**

Autores	Año	Regularidades de las metodologías en estudio.
Morales Águila, A.	1995	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se analiza la actividad desde el punto de vista de los procesos cognoscitivos.</li> <li>➤ Se define la particularidad o proceso que se desea medir y se enuncian los objetivos.</li> <li>➤ Se seleccionan los ejercicios, tomando como punto de partida la conceptualización de la particularidad o proceso a medir, de ahí la importancia del paso anterior.</li> <li>➤ Fundamentación teórica de los ejercicios que se proponen, donde se expresan los criterios teóricos que avalan la selección de los ejercicios.</li> <li>➤ Estandarización de los ejercicios, donde se reglamentan las condiciones de realización de cada una de las pruebas.</li> <li>➤ Pilotaje de las pruebas, el cual permite probar en la práctica las pruebas elaboradas.</li> <li>➤ Selección de las pruebas para su validación: este paso se realiza a partir de los análisis del pilotaje, donde considerando aspectos como la complejidad, fundamentación teórica, estandarización, sencillez, economía y utilidad, entre otros, se definen las pruebas que debían ser sujetas a un profundo estudio de validación.</li> </ul>
Estévez Culler M., Arroyo Mendoza, M. y C. González Ferry	2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Definición de la cualidad que se desea medir.</li> <li>➤ Selección teórica de los ejercicios.</li> <li>➤ Estandarización de los ejercicios.</li> <li>➤ Aplicación de los ejercicios a una población o a una muestra de ella.</li> <li>➤ Estudio de la validez de la prueba.</li> <li>➤ Selección práctica de los ejercicios que componen las pruebas.</li> <li>➤ Establecimiento de normas.</li> </ul>
Hechevarria Uldaneta, M., Collazo Macías, A., Falero Rodríguez, J.	2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Objetivos.</li> <li>➤ Fundamentación.</li> <li>➤ Descripción de la prueba.</li> <li>➤ Criterios de medida de dichas pruebas.</li> <li>➤ En la preparación y análisis de las pruebas se decide cuáles</li> </ul>

R., Betancourt, N., Cortegaza Fernández, L., Hernández Prado, C. M., y Paula, O.		serán los ejercicios a utilizar como pruebas y si esta se hará de forma masiva o individual. ➤ Para determinar las pruebas se valora, el espacio disponible y espacio a utilizar, tipo y número de aparatos, equipos, medios auxiliares y ayudantes.
Cortegaza Fernández, L. y C. M. Hernández Prado	2006	➤ Objetivos. ➤ Fundamentación. ➤ Descripción de la prueba. ➤ Criterios de medida de dichas pruebas. ➤ Para determinar las pruebas se valora el espacio disponible y espacio a utilizar, tipo y número de aparatos, equipos, medios auxiliares y ayudantes.
Barrios Duarte, R.	2011	➤ Denominación. ➤ Objetivo del test. ➤ Sujetos a que va destinado. ➤ Fundamentación del test. ➤ Descripción del test. ➤ Administración del test. ➤ Interpretación del test. ➤ Escala de valoración.
Aguilar- Morales, J.E.	2011	➤ Determinar cuál es la variable que se desea medir. ➤ Definir la variable. ➤ Determinar indicadores válidos de la variable; seleccionar una muestra de esos indicadores. ➤ Estructuración del instrumento. ➤ Determinar la validez y confiabilidad del instrumento. 1. Validez del test. 2. Validez de contenido. 3. Validez concurrente. 4. Validez predictiva. 5. La confiabilidad.
Quetglas González, Z.	2012	➤ Definición de la capacidad que se desea evaluar. ➤ Diseño del instrumento de medida, para obtener la información cuantitativa. ➤ Selección de los ejercicios, teniendo en cuenta los fundamentos de la teoría que sustenta la cualidad que se desea medir y la teoría de las pruebas. ➤ La estandarización de los ejercicios. ➤ Procedimientos para la evaluación. ➤ Comprobación de los criterios de calidad del test, para asegurar

		que se puede aplicar en la práctica deportiva.
--	--	--

Los autores de metodologías para la elaboración de pruebas coinciden en varios criterios, que facilitan el proceso de construcción, en situaciones que difieren, en su totalidad, de las características que deben identificar al control y evaluación de la preparación técnico-táctica en deportes con carácter variable, resultado de las situaciones de juego cambiantes que se le presentan al atleta.

En consonancia con lo anterior, Mirallas (2001) plantea que la acción competitiva contiene un sistema especial de movimientos simultáneos y sucesivos basados en conocimientos científicos y empíricos. Este sistema especial de movimientos se dirige hacia una organización racional de las interacciones de fuerzas internas y externas, que influyen en el balonmanista con el objetivo del aprovechamiento total y efectivo de estas fuerzas, logrando una acción psicomotora óptima.

A partir de lo planteado se considera la inclusión de instrucciones de juego que se convertirán en situación de pruebas, además de la determinación de los criterios de temporización, como aspectos que contextualizan las pruebas a la actividad fundamental del balonmanista: el juego.

Tomando en cuenta el criterio de diferentes autores y asumiendo que el control y evaluación de la preparación técnico-táctica, a la que se somete el atleta, debe tener el mismo contexto de competición y del entrenamiento, para que se ajuste más a la praxis deportiva, se infiere que la contradicción fundamental está dada por:

- Las metodologías existentes para la elaboración de pruebas no contemplan las características variables del Balonmano, ni las concepciones del entrenamiento actual, las cuales están matizadas por la similitud entre el entrenamiento y la competición, la durabilidad

de la forma deportiva, el creciente número de competiciones en el año y la biologización, entre otros aspectos.

El análisis realizado sobre las metodologías para el control y evaluación de la preparación técnico-táctica, permite declarar que se precisa de una metodología que posibilite la elaboración de pruebas técnico-tácticas en las cuales se empleen las situaciones en función de reflejar en la práctica las características variables del deporte de Balonmano. En tal sentido, se pretende que derive una concepción teórico-metodológica en función de la variabilidad de las acciones del deporte abordado.

### **II.3.2. Acercamiento y propuesta definitiva de la metodología**

La propuesta que se presenta pretende contribuir a la elaboración de pruebas, al emplear procedimientos metodológicos, ordenados y concatenados, que forman un todo sistémico y que enriquecen la teoría existente sobre la elaboración de pruebas en el deporte. Para ello se tuvo en cuenta los aspectos de presentación de un resultado científico aportados por De Armas Ramírez, (2011), Lorences & Perdomo, (2003) y que está contenida por el objetivo general, fundamentación, exigencias para la implementación de la metodología, rasgos que tipifican la metodología propuesta y representación gráfica total de la metodología.

A partir de la concepción de la metodología, la estructura y composición que se propone se presenta a los expertos en una aproximación inicial de ella, con el objetivo de conocer sus valoraciones. Las sugerencias a este primer acercamiento metodológico fueron:

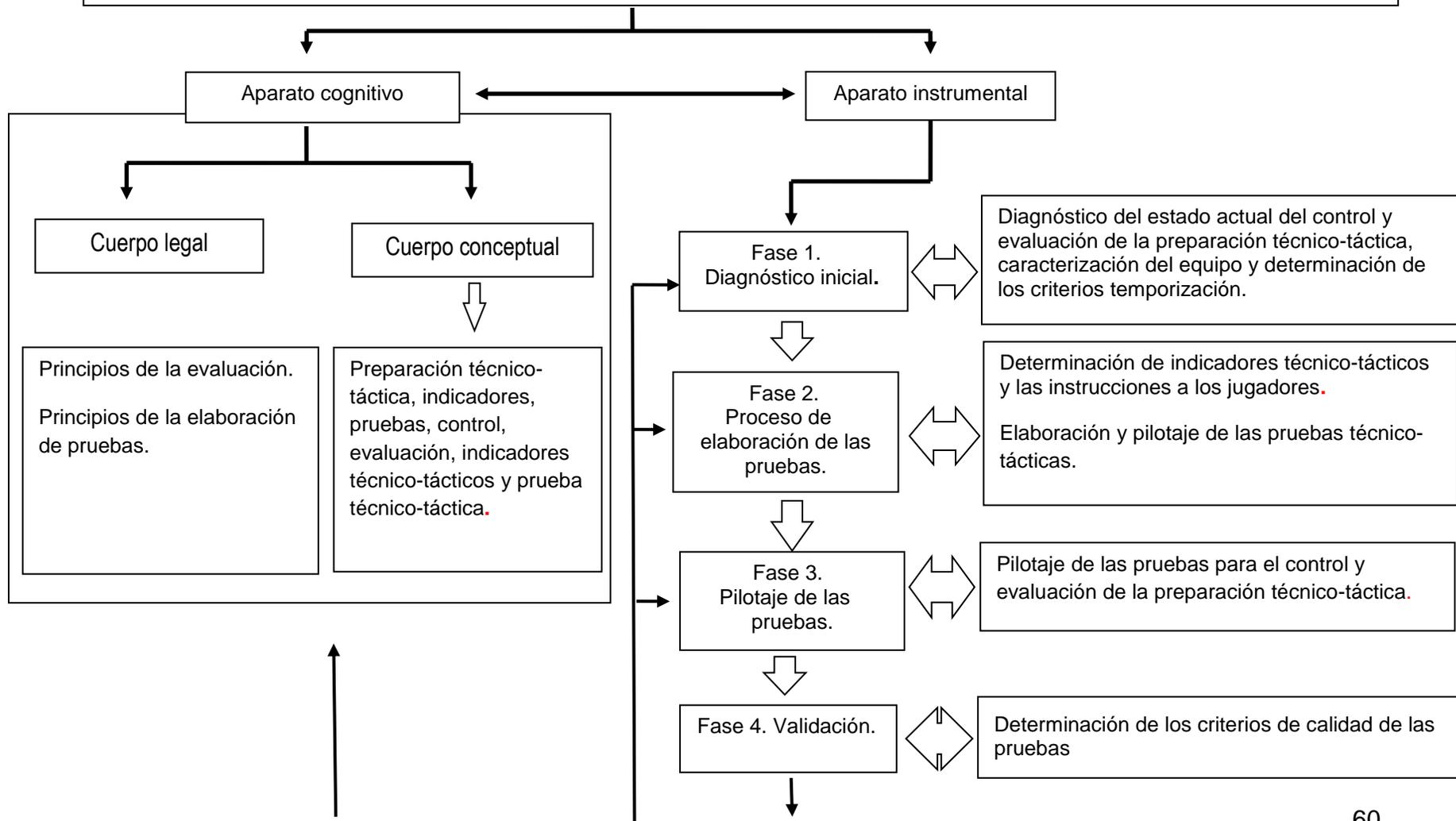
- Adecuar lo pedagógico y psicológico desde lo general a lo deportivo, construyendo la didáctica específica del Balonmano, pues en un proceso complejo del cual ya se observan resultados, hay que precisar y enriquecer más lo metodológico.

- Los fundamentos de la metodología deben tener elementos constitutivos del entrenamiento deportivo que estén en función de la elaboración de pruebas.
- Se deben establecer las relaciones de dependencia entre cada uno de los elementos que la componen.

Sobre la base de los resultados obtenidos se procedió al perfeccionamiento de la metodología y sus elementos constitutivos, de los cuales se derivó entonces la propuesta final que se expone a continuación:

Gráfico # 1. Representación de la metodología para la elaboración de pruebas dirigidas al control y evaluación de la preparación técnico-táctica

**Objetivo:** Diseñar pruebas dirigidas al control y evaluación de la preparación técnico-táctica en el Balonmano como deporte variable



### **II.3.1.2. Fundamentación de la metodología para la elaboración de pruebas en el Balonmano como deporte variable**

En la investigación se contextualizan los elementos de la elaboración y validación de pruebas en el entrenamiento deportivo, en función de la mediación psicológica del deporte como proceso social, específicamente el Balonmano como deporte variable, donde se construyen significados, socialmente compartidos, mediante el uso de procedimientos y herramientas para el control y la evaluación que permiten, al atleta, obtener su óptimo desarrollo y la variabilidad de las acciones del mismo; motivado por los constantes cambios que se derivan de la cooperación y oposición entre los jugadores.

En el caso de los deportes variables, este reto aumenta, ya que se está frente a una característica inherente a los movimientos que se derivan de las acciones que se manifiestan en el juego y que deben ser dominadas durante el proceso de evaluación, esta característica responde al nombre de variabilidad.

#### **La variabilidad de las acciones en el entrenamiento deportivo y en el control y evaluación de la preparación técnico- táctica**

El proceso investigativo, en el campo del deporte, es complejo, según criterios de Ruiz (2016), en dicho proceso el investigador dispone siempre de determinados puntos de partida, condiciones establecidas, experiencias y conocimientos que proceden de la teoría y de la práctica, para dirigirlos a diferentes áreas del conocimiento, en función de contribuir a teorías ya existentes enriqueciéndolas con alguna transformación o proponiendo que sean reconsideradas.

En el caso de la investigación que se presenta, pretende contribuir a menguar la dificultad existente en el proceso de control y evaluación de la preparación técnico-táctica en el entrenamiento deportivo, mediante la

elaboración de una metodología que incluye una concepción teórico-metodológica sustentada en la variabilidad de las acciones, en las que se desarrolla la actividad competitiva de los balonmanistas y como esta influye directamente en los criterios de calidad de las pruebas cuando se hayan de manera individual.

Disímiles y pertinentes son las formas de elaboración y validación de pruebas, como herramienta esencial del control y evaluación en la preparación del deportista, entre las que destacan investigaciones y bibliografías, tales como las de Zatsiorski (1989) y Morales (1995) dedicadas a la validación y elaboración de pruebas respectivamente. Estos autores en conjunto con Mesa (2006), Ruíz (2009) y Aguilar (2011), entre otros, son determinantes en la elaboración de pruebas.

Definiendo con precisión los aportes, que sobre la obra de estos autores se requieren modificar, se expresa, en este sentido, que la teoría planteada por Zatsiorski y empleada por Morales, señala que no todas las mediciones pueden ser utilizadas como pruebas, sino solamente aquellas que responden a exigencias especiales. Entre ellas se encuentran: la estandarización, la existencia de un sistema de evaluación, la confiabilidad y el nivel de información.

En torno a la confiabilidad, se presenta lo que este autor considera como modificaciones a la teoría tradicional, al tomar en cuenta lo que con anterioridad se explicaba; y que está asociado a las características del Balonmano como deporte variable.

Señala Zartsiorski que la confiabilidad es cuando una misma prueba aplicada a un mismo grupo de investigados debe dar, en igualdad de condiciones, resultados coincidentes (si solamente no han variado los propios investigados); y reconoce que los resultados, aun cuando se aplican en condiciones de estandarización, siempre varían en algo, señala de ejemplo

un salto de longitud desde el lugar de 260 cm, el lanzamiento de la jabalina y otros que, como se aprecia, son pruebas de una capacidad en la cual ningún elemento puede ofrecerle condiciones para posibles modificaciones, si son controlados.

De igual manera Morales (1995) realiza pruebas en condiciones estándar, por ejemplo: percepción del tiempo de desplazamiento, del tiempo en el plastrón, de la distancia en el plastrón, de la distancia en pareja, motriz del brazo armado, del tacto ante los pesos, del tacto ante los batimentos, entre otras.

Sin embargo, cuando se realiza una prueba para evaluar la preparación técnico-táctica, en condiciones similares a las competencias, en los deportes de oposición, existen variables que modificarán el resultado, aun cuando se cumplan las condiciones de estandarización.

Muestra de ello es cuando el oponente interviene en la realización del lanzamiento, cuando la calidad del pase del compañero de equipo ha variado en dirección, altura o velocidad, cuando el desplazamiento del jugador, durante la acción táctica, tiene que variar, por la actividad de sus compañeros de equipo o del contrario, etc.

En conclusiones, la exigencia de la confiabilidad planteada por Zatsiorski (1989) no se cumple ante las condiciones de validación de pruebas en deportes variables como el Balonmano, de ahí que el autor apela y propone otras exigencias que permiten desde el punto de vista científico validar el instrumento.

Además de las valoraciones teóricas, realizadas a los escritos consultados, quedó demostrado que el procesamiento estadístico con el empleo del análisis de la varianza, con el cálculo posterior de los coeficientes de calidad intragrupo, no brinda resultados confiables, en el caso específico de esta investigación, por lo que se justifica la necesidad de un nuevo procesamiento

que ofrezca los resultados necesarios en función de la variabilidad de las acciones del Balonmano.

Esta variabilidad atenta directamente contra la confiabilidad, ya que las condiciones a las que se somete el atleta en el contexto de control y evaluación son cambiantes; y esto es provocado por las características del deporte objeto de estudio; de manera que afecta los indicadores esenciales de la confiabilidad, la estabilidad, equivalencia y concordancia de la prueba.

Se percibe entonces un elemento que a simple vista se muestra implacable ante la necesidad de controlar la actividad competitiva del balonmanista y que es, sin lugar a dudas, un algo inherente a los juegos deportivos, la variabilidad.

Constituye la variabilidad un fenómeno que está presente absolutamente en todo lo que se hace y lo que nos rodea, difícilmente se puede evitar, sin embargo, necesita ser controlado para establecer la fluctuación en las metas a lograr por los atletas en la resolución de una situación determinada.

Disimiles son los trabajos que se refieren a la influencia positiva de la variabilidad en el deporte y que a continuación se referenciarán, los que desde el punto de vista del investigador constituyen referentes teóricos que fundamentan la propuesta a realizar.

Al respecto Schorer et al. (2007), distinguen una variabilidad producida por el azar, la cual se reduce con la práctica y una funcional que estaría relacionada con los cambios que se producen en el patrón de movimiento con el propósito de engañar al oponente.

Según los criterios de Caballero, L y Sabido (2012) la concepción de la variabilidad está apoyada en estudios donde se ha analizado la variabilidad intra-individual, viéndose mayores resultados en expertos que en noveles (Bauer y Schöllhorn, 1997).

Esto lleva a pensar que la utilización de un patrón de movimiento que busca la «técnica ideal» no debe ser el objetivo. Por el contrario, se adquiere una nueva idea de adaptación del patrón a las propias características del individuo e incremento de la variabilidad para explorar el entorno y conseguir una mayor adaptación (Davids, Glazier, Araujo y Bartlett, 2003). El deportista utiliza la variabilidad del movimiento con el objetivo de encontrar la forma en la que mejor se adapta a las condiciones de la tarea a lo largo del tiempo (Moreno, 2006), reconociéndose ese papel funcional de la variabilidad al practicar (Bartlett, Wheat y Robins, 2007; Kudo y Ohtsuki, 2008).

La variabilidad se presenta como una característica diferenciadora del comportamiento de un individuo (Variabilidad intrínseca), presente en diferentes niveles de organización; dicha presencia se debe a las interacciones que se producen entre los múltiples sistemas y condicionantes que participan en el control del movimiento, son resultados directos de los grados de libertad. (Menayo, Fuentes, Moreno, Reina, y García, 2010)

La variabilidad es un componente intrínseco a todos los sistemas biológicos, siendo un aspecto funcional que facilita el aprendizaje y la interiorización de nuevas estructuras coordinativas (Davids y col., 2006) citado en (Sabido Solana, Caballero Sánchez y Moreno Hernández, 2009). La variabilidad aporta, al sistema neuromotor, flexibilidad, lo que permite el aprendizaje de nuevos patrones (Menayo, Fuentes, Moreno, Reina y García, 2010). Algunos autores consideran la variabilidad como una fuente de ruido, capaz de provocar un desequilibrio en el individuo lo cual confiere a los sistemas biológicos la capacidad de aprender (García, Moreno y Cabero, 2011).

En los últimos años se ha puesto en valor el estudio de la variabilidad del movimiento como un factor que revela, no tanto un índice de error, sino una condición necesaria para la funcionalidad del sistema. (Riley y Turvey, 2002; Davids, Glazier, Araujo y Barlett, 2003), han realizado trabajos de investigación que muestran que deportistas de alto rendimiento pueden

congelar o liberar los grados de libertad de la cadena de movimientos de una determinada acción, en función de las condiciones del entorno (Wilson, Simpson, Van Emmerik y Hamill, 2008).

La interpretación de estos resultados, según expresa Morales (2016), permitiría afirmar que la variabilidad entre ensayos responde a la necesidad del cuerpo humano para manifestar una respuesta adecuada a cada una de las circunstancias del entorno. La actual revisión del concepto de variabilidad, y su función en el control del movimiento humano, ha permitido constatar las explicaciones y aplicaciones de la práctica variable, trascendiendo su aplicación del aprendizaje motor al entrenamiento deportivo.

Se podría considerar que incrementar la variabilidad, durante el aprendizaje, permitiría explorar más adecuadamente las condiciones de la tarea e incrementar su efectividad (Davids, et al. 2003). En años posteriores, este autor asume que conforme el deportista aprende, mejora su rendimiento, por la mejora en los procesos de corrección de las perturbaciones que se producen durante la ejecución.

Llegado a un determinado nivel elevado de rendimiento, es posible que el nivel de variabilidad que provoca su cuerpo durante la ejecución disminuya; no suponiendo un estímulo significativo que provoque la adaptación (Davids, Button y Bennett, 2008).

El aprendizaje en condiciones de variabilidad ha demostrado, en numerosas ocasiones, su efectividad para conseguir aprendizajes más adaptativos y flexibles. La teoría del Esquema Motor (Schmidt, 1975) argumentaba, en este sentido, que la práctica variable permite desarrollar reglas, denominadas esquemas, sobre el comportamiento motor. Esta teoría respalda los efectos de la variabilidad, al practicar durante el aprendizaje de habilidades

fundamentalmente de carácter abierto, en un entorno cambiante (Lee, Magill y Weeks, 1985; Ruiz, 1998).

Según Morales (2016), la hipótesis de la variabilidad al practicar, donde variando las condiciones de la práctica, como la distancia en el lanzamiento, el peso del móvil, surge de la teoría de Schmidt (1975). Permite a los sujetos adquirir una serie de esquemas motores y con ello mejor rendimiento en condiciones de ejecución motriz novedosa. (Ventura Vallovera, 2004).

En consonancia con el autor antes citado, se considera que la variabilidad influye en el resultado que se obtiene y difícilmente se elimina en las ejecuciones abiertas, lo que trae como consecuencia el empleo de esta en las sesiones de entrenamientos, con modelos o formas de entrenamiento que lleven implícitos el contexto real de juego; y que, además, se sustenten en criterios evaluativos que se correspondan con dichos modelos o formas de entrenamiento.

Argumenta Morales (2016), que otro de los modelos teóricos más extendidos es el de los sistemas dinámicos (Kelso, 1997) el cual utiliza el concepto de variabilidad, como sinónimo de varianza o variación motriz (motor variability). En él se toma al organismo como un sistema dinámico y la variabilidad registrada al medirse una serie de lanzamientos, por ejemplo, producto del ruido, esta variabilidad lejos de ser un error o problema, es producto del reajuste para atender a las condiciones cambiantes del entorno. (Ventura, 2004).

Concluye Morales (2016), que es factible el trabajo de la variabilidad, ya que tradicionalmente, el entrenamiento en variabilidad ha mostrado efectos positivos sobre el trabajo en habilidades abiertas, consiguiendo mejores resultados a medio y largo plazo.

La práctica variable sobre habilidades, fundamentalmente de carácter abierto, tradicionalmente ha mostrado un efecto positivo sobre habilidades abiertas (Hernández, Morales, Morón, Reina, y Moreno, 2014).

En relación con los criterios anteriores Navelo (2001), plantea que en el proceso de preparación técnico-táctica es donde se ponen de manifiesto las acciones y habilidades técnico-tácticas y que en ellas se destacan las condiciones variables de los juegos deportivos, motivadas por las relaciones de colaboración entre el entrenador y los jugadores y entre los jugadores entre sí. En la medida en que el proceso se hace más sistémico, rico y activo, se logra la formación o perfeccionamiento de las acciones y habilidades técnico-tácticas, que pasan nuevamente a enriquecer el juego.

Si se hace un llamado que se orienta en las condiciones novedosas del entrenamiento deportivo, tomar en cuenta la variabilidad en el aprendizaje, entonces se hace necesario. De la misma manera sucedería con el control y evaluación para ser consecuente con este postulado tan necesitado y ajustado al mundo moderno de la competencia de hoy en día; entrenar como se juega, evaluar cómo se entrena, y como se juega.

Se es del criterio que el planteamiento anterior fortalece el posicionamiento de sugerir modificaciones a la teoría que existe hasta la actualidad para la elaboración de pruebas, y asumir, además, posicionamientos que se sustentan en el análisis de las teorías ofrecidas por los autores citados, por lo que se es del criterio que la elaboración de pruebas en el Balonmano, sustentadas en la variabilidad de las acciones de juego debe:

- Ver el juego y sus condiciones variables como una realidad movible, dinámica y en desarrollo.
- Elaborar un instrumento que promueva, en el atleta, el estudio de la realidad a la que se enfrenta; y dar una solución en dependencia de la movilidad y dinamismo del contexto al cual es sometido.

- Propiciar un carácter cooperativo en el control y evaluación, dado por un sentimiento compartido de pertenencia, por un lado y la ayuda en la interdependencia que supone la tarea.
- Concebir las instrucciones de juego que involucren las tareas del equipo.
- Evaluar los contenidos en correspondencia con la etapa de entrenamiento.
- Definir la función de cada atleta dentro del equipo o de un sistema de juego determinado.
- Propiciar la relación entre los atletas, en función de crear un clima de disfrute, reflexión, de conocimiento de sus compañeros, y poner este conocimiento en función del resultado del equipo, sin olvidar las individualidades de cada uno.
- Concebir las instrucciones de juego de tal modo que instruya a los atletas y los conduzca a la apropiación de conocimientos, para que los transfiera a ejecutar la acción motriz correcta en el momento preciso.

### **Exigencias para la instrumentación de la metodología**

- Realización del diagnóstico inicial sobre el proceso de control y evaluación de la preparación técnico-táctica en su equipo.
- Selección de las instrucciones de juego a los jugadores a la ofensiva y a la defensa.
- Mostrar elevado rigor científico en la aplicación de los métodos, test y técnicas que se derivan de la implementación de la metodología.
- Garantizar la colaboración activa de la ciencia vinculada al deporte durante las acciones de preparación, así como en la evaluación e interpretación de la información obtenida.

- Aplicar instrumentos que garanticen la validez de las pruebas técnico-tácticas, a partir de las características variables del deporte de Balonmano

### **Rasgos que tipifican la metodología**

- La metodología, como resultado científico, se sustenta en un cuerpo teórico (categorial y legal); está fundamentada en la variabilidad de las acciones en el deporte de Balonmano, como elemento esencial que se relaciona con el objetivo para el cual se diseña.
- La integración de sus partes establece relaciones de dependencia de diferente orden jerárquico y necesario, para que conduzca a la elaboración de pruebas.
- Se erige como una herramienta de trabajo que complementa la preparación del entrenador para la dirección eficiente del proceso de entrenamiento deportivo, atemperada a partir de las características variables del Balonmano como deporte de equipo.
- Contextualiza el proceso de elaboración de pruebas a las exigencias del deporte contemporáneo, con el fin de alcanzar una evaluación más eficiente, significativa y contextualizada a cada equipo, con lo que propicia la aplicación y creatividad de los conocimientos, así como potencia el incremento de la calidad en el juego colectivo.
- La metodología es creada para vincular la ciencia al deporte y se elaboran las pruebas para demostrar su validez en la práctica.

### **II.3.1.3. Cuerpo legal de la metodología para la elaboración de pruebas en el Balonmano como deporte variable**

El cuerpo legal de la metodología se sustenta en principios que se relacionan a continuación y que se encuentran inmersos en el proceso de su ejecución:

#### **Principios de la evaluación referidos por Martínez-Salanova (1999)**

La evaluación adquiere cada día mayor relevancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje; y se pone de manifiesto en el entrenamiento deportivo al constituir, en sí misma, un proceso que contribuye a la determinación del logro o no de los objetivos propuestos.

En función de la finalidad y la importancia de la evaluación en el proceso de enseñanza-aprendizaje es que surgen varios principios que contribuyen de manera exitosa a realizar este proceso.

**La evaluación es una nueva situación de aprendizaje:** esto presupone que es necesario superar las formas de evaluación tradicional y enfocarlas hacia la solución de situaciones similares a las que se enfrenta el balonmanista en el contexto del juego.

**La evaluación supone un cambio de mentalidad:** a partir de esto, se concibe una evaluación donde prime la obtención de información sobre la base de la realidad del juego, que propicie mayor solidez en la toma de decisiones por parte del entrenador.

**La evaluación coincide con el proceso de aprendizaje:** este principio, contextualizado al entrenamiento deportivo, permite inferir la igualdad que debe existir entre este y las formas de control y evaluación que se emplean en el adiestramiento deportivo.

**La evaluación debe modificar las estructuras:** el entrenador, debe poseer una serie de habilidades y comportamientos que le permitan ejercer su función de controlar el proceso de preparación técnico-táctica.

- Capacidad para provocar, en todo momento, retroinformación del proceso.
- Sensibilidad para recoger, en cada situación, toda la información posible.
- Habilidad para analizar las respuestas dadas a las situaciones.
- Creatividad para orientar el proceso, de acuerdo con las necesidades de cada uno de los atletas.

**La evaluación es búsqueda constante de información:** para obtener una constante información del proceso de evaluación, el entrenador deberá emplear una serie de instrumentos, y en el caso del proceso de entrenamiento, se considera deben utilizarse los siguientes:

- **La comunicación:** la interacción entrenador-atleta, es la forma óptima de comunicación y se considera que es una vía eficaz para comprobar los logros del rendimiento, ya que a través de la fluida comunicación, se pueden transmitir ideas y sentimientos de una persona a otra, que pueden conducir a un cambio de comportamiento entre los que interactúan en el proceso de comunicación, por lo que se hace necesario la regulación de dicho proceso, adecuándose los mensajes del entrenador en función de las respuestas obtenidas por el atleta.
- **El diálogo:** una actitud constante de observación y escucha, propicia una disposición para rectificar, reformar, y reorganizar la labor en función del mejor rendimiento del atleta.
- **La observación:**
  1. **Sistemática:** cuando el entrenador se plantea, organizadamente, la observación de determinados aspectos, que pueden tener importancia en el rendimiento del atleta y que deben ser seguidos, sistemáticamente, con el fin de apreciar, lo más objetivamente posible, el avance o retroceso del alumno.
  2. **Asistemática:** atención constante a los diversos elementos, comportamientos y actitudes que pueden intervenir positiva o negativamente, en un momento dado, en el desarrollo del entrenamiento o en el mismo rendimiento del atleta en la resolución de una situación de juego.
- **Pruebas basadas en situaciones de juego:** se utilizan para comprobar el grado de consecución de cualquier tipo de objetivo; y que son imprescindibles, si se quiere medir la originalidad, estilo, creatividad, etc. Son más difíciles de realizar, sobre todo si lo que se

quiere es controlar el logro de objetivos técnico-tácticos en una sesión de entrenamiento; pero que tienen la ventaja de que el atleta puede autoevaluar, en un momento dado, su nivel de conocimiento o de comprensión.

**La evaluación es comunicación:** concebir la evaluación como proceso y admitir el valor de la evaluación formativa y sumativa, involucra la intrínseca necesidad de identificar en el entrenamiento el proceso de comunicación que se deriva de la misma.

El acto de comunicación exige una constante cadena de transmisión viva que supone la ruptura de la dicotomía atleta-entrenador.

#### **La evaluación como diagnóstico-tratamiento**

La función exploratoria de la evaluación permite determinar las necesidades de los alumnos y las demandas de objetivos.

La función de diagnóstico de la evaluación permite obtener información acerca de la estimación de necesidades, la selección y organización de experiencias, la elección de material didáctico, etc. En síntesis, poder controlar la marcha del proceso. La función de pronóstico permite interpretar los logros y presentar alternativas de acción.

#### **La evaluación como información para la toma de decisiones**

En el entrenamiento se toman decisiones en función de la estrategia trazada por el entrenador para enfrentar a los diferentes equipos o vencer diferentes objetivos; es por ello que la evaluación, al servicio de la toma de decisiones, asume su rol natural, y está presente en diferentes niveles según lo que se pretenda lograr.

**La evaluación es metodología de trabajo:** la evaluación es un proceso en el cual de sus funciones y características se desprende que constituye un proceso integral, que abarca el progreso del rendimiento del atleta, sus actitudes, intereses, hábitos de trabajo, etc.

El proceso de control y evaluación de la preparación técnico-táctica requiere del cumplimiento de estos principios desde la concepción del trabajo. Estos principios, sumados a la maestría del entrenador y la información obtenida en el diagnóstico le permitirán potenciar las formas de trabajo y el nivel de conocimiento del equipo.

Respecto a la forma de evaluación donde se priorice el resultado de equipo, es de vital importancia crear un clima de conjunto, ya que no solamente es objetivo primordial que un atleta salga bien, sino que prime el cumplimiento del objetivo en beneficio del equipo en sentido general.

### **Principios de la construcción de los test según Valdés, H. y Cerny, V, contextualizados por Morales, A., (1995).**

La construcción de un test es un trabajo bastante difícil, y principalmente debe hacerse con mucha meticulosidad, por ello debe contar con instrumentos de medición precisos.

En función de la construcción del test, en esta investigación se tienen en cuenta ciertos principios que son contextualizados a los propósitos que se pretenden lograr, de manera que contribuyan con la elaboración de pruebas que constituyan verdaderos instrumentos de medida.

#### **➤ Definición de la cualidad que se desea medir y selección teórica de los ejercicios**

En el caso de la investigación que se presenta, este principio se contextualiza a partir de la definición de lo que se pretende con cada una de las pruebas. Uno de los elementos que se modifica, de este principio, es la selección de instrucciones a la ofensiva y defensiva que se convertirán en situaciones de test.

#### **➤ Estandarización de los ejercicios**

En la investigación se realiza la normalización de las situaciones de test, ya que se considera que este proceso permite un acercamiento a la realidad de juego y por ende, a lo que se pretende medir, a partir de las pruebas elaboradas.

- **Aplicación de los ejercicios a una población o a una muestra de ella**

### **Estudio de la validez del test**

El estudio de la validez del test se realizará a partir de la determinación de la validez de contenido, por lo que se emplean para ello a los usuarios, quienes implementarán la propuesta de pruebas.

- **Estudio de la confiabilidad del test**

Este principio se pone de manifiesto en la investigación, a partir de la utilización de las pruebas Chi cuadrado, para tablas de contingencia y la prueba de Friedman. Sin embargo, la exigencia de la confiabilidad, planteada por Zatsiorski (1989), no se cumple ante las condiciones de validación de pruebas en deportes variables, como el Balonmano, de ahí que el autor apela y propone otras exigencias que permiten, desde el punto de vista científico, validar el instrumento.

- **Significado de los rangos de valores en que fluctúan los coeficientes de validez y confiabilidad**

Los rangos y valores entre los cuales fluctúan los coeficientes de validez y confiabilidad se acercarán a uno (1); ya que de esta forma se obtendrá un criterio más acertado del instrumento de evaluación elaborado

### **Establecimiento de normas**

Las normas de evaluación se establecen a partir del resultado obtenido en la solución de cada una de las acciones terminales que se derivan de la prueba.

- **Selección práctica de los ejercicios que componen el test**

Este principio no se hace corresponder, estrictamente, con la propuesta abordada en la investigación, ya que al contar con situaciones que lleven implícitas el contexto real del juego, se manifestará ambiente cambiante en la ejecución de las acciones, provocado por la variabilidad de estas.

En consecuencia, con la variabilidad de las acciones de juego en el Balonmano, es que se precisa de la contextualización de estos principios y emerge una concepción teórico-metodológica para la validación de las

pruebas, que se sustenta en la variabilidad de las acciones de juego del Balonmano y que constituye parte de la metodología.

### **Concepción teórico-metodológica para la elaboración de pruebas**

Con el análisis de los criterios de los diferentes autores respecto de la variabilidad en la práctica deportiva, el autor de esta investigación considera que durante la elaboración de pruebas para el Balonmano, como deporte variable, los criterios de variabilidad se deben tener en cuenta por la persona que elabora la prueba.

Conocer las características del equipo con que se trabaja propiciará que las instrucciones que derivarán en situaciones de juego y que se les informará a los jugadores a la hora de realizar la prueba, estén en correspondencia con la etapa de entrenamiento que se evalúa (temporización) de modo que se aumente gradualmente la complejidad.

En este supuesto se concibe la variabilidad como elemento inherente de las características del Balonmano, la cual está determinada por variables esenciales tales como:

- La calidad del contrario.
- La situación del juego.
- La relación del jugador con el balón: altura, velocidad y dirección.
- La relación del jugador con él y los compañeros.
- El evaluador y su relación con los evaluados.

En conclusiones y tomando en cuenta el análisis realizado, este autor considera que para validar un test en condiciones de deporte variable como el Balonmano, la concepción teórico-metodológica para este debe poseer las siguientes exigencias:

1. **Normalización:** disposiciones destinadas a usos comunes y repetidos, con el fin de obtener un nivel de similitud óptimo entre el juego y la forma de evaluación.
2. **El nivel de información:** el grado de exactitud con la cual la prueba mide la propiedad para cuya evaluación se aplica.
3. **Sistema y normas de evaluación:** es el proceso de evaluación de los resultados de la aplicación de las pruebas, y está determinado por normas de evaluación que se corresponden con diferentes momentos de la evaluación.
4. **Confiability:** es el grado de coincidencia de los resultados cuando se repite la aplicación de una prueba al mismo equipo.

#### **II.3.1.4. Aparato conceptual de la metodología**

A los efectos de la investigación se tomaron como conceptos esenciales, por la implicación que tienen estos en la metodología, los siguientes:

- La preparación técnico-táctica, según Navelo (2001), *“es un proceso pedagógico donde se produce la transmisión y asimilación de la técnica y la táctica deportiva en unidad dialéctica de manera que el jugador logre de forma efectiva la solución de las tareas motrices en el juego. En él se cumple con el desarrollo, estabilización y perfeccionamiento de los hábitos, habilidades o destrezas deportivas”*. (p.33)
- Control, Harre (1987), lo define como: *“el registro de rendimiento de cada uno de los deportistas mediante la medición, el conteo, la observación y evaluación en el deporte o disciplina, con el objetivo de constatar el efecto entrenador de cada una de las cargas o estado de rendimiento del deportista”*. (pp.39-322.).

- Evaluación según Labarrere & Valdivia (1988), *“es la interpretación de la medida que lleva a expresar un juicio de valor”*. (pp. 72-123.).
- Las pruebas, Zatsiorski (1989), la define como *“la medición (o experimento) realizado con el objetivo de determinar el estado o las capacidades del deportista*. (p. 95).
- Indicador, asume Barroso (2010), que *“los indicadores, como la evidencia de la existencia del atributo del elemento y de la variable objeto de evaluación y el criterio, la norma mediante la cual se asignan valores a las alternativas”*. (p. 69)

Se hizo necesario redefinir los términos indicadores técnico-tácticos y prueba técnico-táctica, ya que se considera parte esencial de la finalidad para la que se desarrolla la metodología propuesta. Además, en el curso de la investigación, los fundamentos asumidos por el investigador condujeron a la necesidad de definir los conceptos indicadores y pruebas pedagógicas. Para ello se tuvo en cuenta la elección de una categoría de lo que se pretendía definir, situar el concepto en espacio y tiempo, resumir sus características básicas y definir sus objetivos, es entonces cuando emergen las siguientes definiciones.

- Indicadores técnico-tácticos: son variables que permiten valorar el resultado de un sistema especial de movimientos (ofensivos y defensivos) simultáneos y sucesivos, dirigidos hacia una organización racional, total y efectiva de una acción psicomotora óptima.
- Pruebas técnico-tácticas: instrumento de medición que tiene el objetivo de controlar y evaluar la solución de las tareas motrices ejecutadas por el atleta en las situaciones de juego a las que se enfrenta, con la finalidad de alcanzar un objetivo y que responde a criterios de calidad establecidos previamente

#### **II.3.1.5. Aparato instrumental de la metodología. Proceder metodológico de las fases de la metodología**

**Fase 1:** Diagnóstico del estado actual del control y evaluación de la preparación técnico-táctica

**Objetivo:** diagnosticar las carencias en el control y evaluación de la preparación técnico-táctica del equipo.

#### **Proceder metodológico de la fase 1**

La metodología será aplicada preferiblemente con la colaboración del científico del deporte.

1. Esta primera etapa de la metodología inicia en la actividad técnico-metodológica 1 del deporte (Anexo # 12), cuando se plasmen en el macrociclo los objetivos del control y evaluación de la preparación técnico-táctica.
2. Se realiza la caracterización de la edad escolar y del equipo, se determinan los criterios de temporización en función de las características de las etapas de entrenamiento.

#### **Fase 2.** Proceso de elaboración de las pruebas

**Objetivo:** determinar la influencia directa entre los indicadores técnico-tácticos, los criterios de temporización e informar la estructura de las pruebas.

En la determinación de la influencia directa entre los indicadores técnico-tácticos, se utilizan los métodos de análisis de documentos, tormenta de ideas y el análisis estructural de variables correlacionadas.

#### **Proceder metodológico de la fase 2**

1. En la segunda actividad técnico-metodológica (Anexo # 13), se informan los indicadores que intervienen en el proceso de preparación técnico-táctica, obtenidos mediante la encuesta y el análisis de documentos.

2. Se procede a la determinación de la influencia directa entre los indicadores que intervienen en el proceso de preparación técnico-táctica.
3. Se elaboran las instrucciones que integrarán las pruebas, en función de los indicadores y los criterios de temporización.
4. Se informa la estructura de las pruebas.
5. Se puntualizan los criterios a ser corregidos, en función de los aspectos que componen la estructura de las pruebas.
6. Se realiza el pilotaje de las pruebas para el Balonmano como deporte variable.
7. Se informan los criterios de calidad de las pruebas para su aplicación.

### **Fase 3. Pilotaje de las pruebas**

**Objetivo:** aplicar las pruebas para el control y evaluación de la preparación técnico-táctica.

#### **Proceder metodológico de la fase 3**

1. Se seleccionarán los grupos o equipos a ser evaluados, según los principios de juego y las posiciones de los jugadores.
2. Se darán las instrucciones a los jugadores para la realización de la prueba.
3. Se explicarán las condiciones de realización de la prueba, por ejemplo, los jugadores que serán evaluados harán los diez intentos a la defensa o a la ofensiva.

### **Fase 4. Validación de las pruebas**

**Objetivo:** evaluar la preparación técnico-táctica que posee el equipo, en función de perfeccionar las deficiencias logradas y las fortalezas que poseen y de esta manera, constatar el funcionamiento del objetivo de la metodología.

#### **Proceder metodológico de la fase 4**

1. En la tercera actividad técnico-metodológica (Anexo # 14), se informan los criterios de calidad de las pruebas.
2. Se procede a la determinación de cuáles pruebas serán aplicables o no, a partir de dichos criterios de calidad.

#### **Conclusiones del capítulo II**

1. Al finalizar el presente capítulo los resultados del diagnóstico del proceso de control y evaluación en el deporte de Balonmano permitió constatar que:
  - No se asume la preparación técnico-táctica en correspondencia con el Balonmano como deporte variable.
2. La variabilidad de las acciones, en el Balonmano, influye directamente en el resultado de las acciones de juego empleadas por los atletas; si se pretende realizar un control y evaluación de la preparación técnico-táctica, se debe tener en cuenta cuanto influye la misma en el resultado de las acciones.
3. La metodología se concibe como una herramienta para la elaboración de pruebas en el Balonmano como deporte variable.

### **CAPÍTULO III. VALORACIÓN DE LA METODOLOGÍA. SU IMPLEMENTACIÓN EN LA PRÁCTICA**

El presente capítulo muestra la valoración teórica de la metodología mediante criterio de expertos y de usuarios, su implementación en la práctica; de la cual se derivan los criterios de calidad de las pruebas, mediante la nueva concepción teórico-metodológica a la que se llega en la investigación.

#### **III.1. Tercera etapa de la investigación. Valoración teórica de la metodología que permita elaborar pruebas dirigidas al control y evaluación de la preparación técnico-táctica del Balonmano, como deporte variable**

Para realizar la valoración teórica de la metodología, inicialmente, fueron seleccionados un total de 21 sujetos para formar el grupo de expertos, quienes fueron encuestados para determinar su coeficiente de competencia.

Los expertos se seleccionaron tomando en consideración el conocimiento del tema en cuestión, experiencia investigativa, publicaciones realizadas al respecto y el principio de la voluntariedad, así como el prestigio profesional en el ámbito nacional e internacional; criterios estos últimos que, según Matus (2002), son suficientes para identificar sujetos idóneos para este tipo de investigación.

Este tipo de selección, según Ruiz (1999), es denominada de muestreo intencional, debido a que se seleccionan a los posibles expertos siguiendo un criterio estratégico personal.

Elección de los expertos.

Después de determinar los sujetos posibles expertos, se procedió a determinar el coeficiente de competencia de estos. Para la determinación de dicho coeficiente se utilizó la fórmula:

$K = (k_c + k_a)$  en cuya simbología: K= Coeficiente de competencia; K<sub>c</sub>= Coeficiente de conocimientos; K<sub>a</sub> = Coeficiente de argumentación.

Una vez determinados los expertos, se les entregó una síntesis de los fundamentos de la metodología, el aparato cognitivo, el instrumental, las redefiniciones que se elaboraron derivadas del proceso investigativo y se les pidió la expresión de sus consideraciones finales en aras de perfeccionar el resultado científico que se estaba sometiendo a valoración, en una escala de cinco categorías (muy adecuada, bastante adecuada, adecuada, poco adecuada e inadecuada), reconocidas en los siguientes ítems:

5.-Muy Adecuada (MA).

4.- Bastante Adecuada (BA).

3.- Adecuada (A).

2.- Poco Adecuada (PA).

1.- Inadecuada (I).

Estos indicadores se estructuraron en una encuesta. A partir de las respuestas dadas se realizó un condensado de los principales criterios. Los aportes recibidos facilitaron la revisión y perfeccionamiento de la propuesta.

### **Análisis de los resultados del criterio de expertos**

En relación con los fundamentos de la metodología los criterios muestran que el 38.46 % los consideran muy adecuados, el 46.10 % los valoran de bastante adecuados y el 15.3 % entiende que son adecuados.

Respecto del aparato cognitivo de la metodología, el 21,0 % asume que son muy adecuados. De la misma manera el 61.5 % cree que son bastante adecuados; y el 15.3 % restante considera que son poco adecuados.

En cuanto a las etapas descritas en el aparato instrumental de la metodología, el 69.23 % de los expertos las valoran de muy adecuadas, el 15.3 % asumen que son bastante adecuadas y el 7.69 % restante plantean que son poco adecuadas.

Las consideraciones finales de los expertos se refieren a:

- Es necesaria la elaboración de la metodología que permita diseñar pruebas dirigidas al control y evaluación de la preparación técnico-táctica del Balonmano, como deporte variable, ya que pretende concebir la técnica y la táctica, de forma integrada, en correspondencia con el juego de Balonmano.
- La metodología propuesta es BASTANTE ADECUADA para los resultados que se desean alcanzar y pueden mejorar la formación de los atletas adolescentes.

### **III.2. Valoración práctica de la metodología que permita elaborar pruebas dirigidas al control y evaluación de la preparación técnico-táctica del Balonmano, como deporte variable**

Una vez valorada la metodología mediante la consulta a expertos, se procede a la realización de la valoración por medio de la aplicación del criterio de usuario a un grupo de entrenadores.

La metodología se sometió a la valoración por parte de los usuarios, según los criterios de Matos, Z. (2003) y Matos, C. (2005), por considerarse una apreciable vía de validez empírica que facilita retroalimentar el trabajo, para lo cual el autor se apoyó en la experiencia de quienes trabajan directamente con la muestra objeto de estudio. Se pretendía conocer el criterio de las personas que se benefician de la metodología propuesta.

Para la aplicación del método se cumplieron con las orientaciones indicadas en las fuentes bibliográficas consultadas, las cuales se muestran a continuación:

- Primeramente, se definió el objetivo y los sujetos considerados como usuarios.
- En segundo lugar, se les aplicó una encuesta explicándoles, de antemano, los aspectos a evaluar y la importancia de sus criterios en el proceso de evaluación de la metodología elaborada.

- Como vía para su aplicación, se utilizó a los usuarios que pusieron en práctica la metodología, los cuales participaron en las actividades metodológicas que sirvieron de superación para implementar todas las etapas de aplicación

Para la valoración de la metodología, mediante el criterio de usuario; el autor, con la aprobación del Comisionado Provincial de Balonmano de Villa Clara, contó con la participación de seis usuarios, los cuales están relacionados con el proceso de preparación de los atletas de la categoría de estudio.

De estos seis usuarios, uno fue entrenador del equipo nacional femenino de Balonmano, otro es el actual entrenador del equipo nacional femenino y dos de ellos, en más de una ocasión, han alcanzado medallas en las diferentes ediciones de los Juegos Escolares Nacionales.

Como resultado de la valoración de los usuarios sobre la factibilidad de la metodología elaborada se pudo constatar que:

- El 100 % refiere muy adecuada la posibilidad real de su aplicación y los materiales que la apoyan.
- Respecto de las orientaciones que la metodología contiene sobre las formas de evaluación, alegan, todos los entrenadores, que está encaminada a orientar y ayudar al atleta; de modo que propicia -desde su concepción- la interacción entre ellos durante el proceso de control y evaluación; y argumentan que esto debería producirse durante todo el proceso de entrenamiento y no solo durante el control y la evaluación.
- El 100 % de los usuarios argumentan que la metodología es muy adecuada, por cuanto ayuda a resolver un problema en el control y evaluación de la preparación técnico-táctica, ya que permite elaborar pruebas que tengan en cuenta la actividad competitiva que propiamente desarrolla el balonmanista durante el juego.

- El 100 % de los usuarios la consideran muy adecuada; la concepción de las actividades metodológicas, las indicaciones para la determinación de la influencia entre los indicadores, la creación de las situaciones de juego, en función de la temporización, así como la manifestación de las leyes y principios en los cuales se sustenta la metodología, constituyen, sin lugar a dudas, una innegable fuente de superación, no solo para los entrenadores sino también para los atletas.
- El 100 % de los usuarios evaluaron de muy adecuada la metodología al permitir al entrenador dirigir el proceso de preparación hacia las verdaderas fortalezas y debilidades del equipo en general.
- Igual valoración la obtuvo el aspecto relacionado con las exigencias y procedimientos para la correcta aplicación de la metodología para la elaboración de pruebas dirigidas al control y evaluación de la preparación técnico-táctica de los jugadores de Balonmano categoría 13-15 años.

Las sugerencias realizadas estuvieron encaminadas a incluir varios indicadores que estaban fuera de los resultados obtenidos y establecer indicaciones que condujeran el trabajo del entrenador en la utilización práctica de la metodología.

Una vez obtenida la valoración práctica de la metodología en la cual los usuarios refieren que realmente es posible su aplicación, se procede a su implementación en la práctica.

### **III.3. Resultados de la aplicación de la metodología que permita elaborar pruebas dirigidas al control y evaluación de la preparación técnico-táctica del Balonmano, como deporte variable**

Confeccionada la metodología, se consideró oportuna su aplicación. Para ello fueron seleccionados dos equipos de la provincia de Villa Clara, uno del

sexo femenino y otro del sexo masculino, pertenecientes a la categoría 13-15 años.

Como primer paso se procede, con los entrenadores, al diagnóstico del estado actual del control y evaluación de la preparación técnico-táctica del equipo.

### **Fase # 1. Diagnóstico inicial**

#### **Diagnóstico del estado técnico-táctico actual de los jugadores y caracterización de los equipos.**

- Debilidades: poseen pocas habilidades en el juego con y sin balón, tienen regular dominio táctico del juego, dificultades en los desplazamientos, paradas, los lanzamientos con apoyo, el control defensivo y en el cambio de dirección (fintas), el conocimiento de algunos elementos básicos del deporte, dominan los elementos básicos del deporte, el armado del brazo de tiro.
- Fortalezas: la rapidez y el dominio de la fuerza en algunos atletas, el conocimiento del reglamento del deporte.

Teniendo en cuenta las características de este equipo y el diagnóstico en el aspecto técnico-táctico, se debe utilizar con frecuencia la enseñanza de los elementos básicos del deporte. En tal sentido se pretende enfatizar el trabajo referente a la defensa adelantada a presión con ayuda, lo que permitirá obligar al adversario a realizar tiros de larga distancia, lo que favorece el trabajo de los porteros; para esto el trabajo técnico-táctico defensivo estará encaminado en los controles, conducción, desplazamientos, cambios de oponentes, defensa de la pantalla, etc. Priorizando el sistema defensivo H-H, 3:3, 5:1 y 6:0 adelantado. A la ofensiva se pretende reforzar el trabajo 1 x 1, trabajo con el pívot, los desdobles, penetraciones, tiros entre la defensa, el juego rápido y el contraataque.

#### **Caracterización del equipo masculino**

El equipo está compuesto por 11 atletas; 8 que continúan en la categoría y 3 de nuevo ingreso. Del total, 3 son del último año, 4 de segundo año, 3 de primero y 1 de 6to. grado. La talla de los jugadores no es buena, pero poseen aceptable rapidez, lo que ayuda a contrarrestar la dificultad que se presenta con la talla.

Se considera que el equipo es bastante homogéneo, ya que los atletas que repiten en la categoría pueden jugar dos o más posiciones, no con un desempeño virtuoso, pero pueden hacerlo con eficacia.

Predomina los temperamentos flemáticos y sanguíneo en el equipo, además la mayoría es de procedencia social obrera e intelectual, con nivel salarial medio, y constitución étnica mestiza.

Desde el punto de vista colectivo se enfatizará en el tratamiento a los sistemas defensivos a emplear, como son: el H-H, 3-3, 5-1, 6-0 y en el ataque se priorizarán las acciones de grupos, que propicien la circulación del balón con fluidez y velocidad.

### **Diagnóstico del equipo femenino**

**Debilidades:** las principales debilidades de este equipo radican en la concentración y en algunas capacidades físicas; tales como la fuerza y la resistencia general.

**Fortalezas:** buen dominio de los elementos técnico-táctico individuales y colectivos.

Teniendo en cuenta las características del equipo y las dificultades en el aspecto técnico-táctico, se enfatizará en el trabajo lo referente a la defensa adelantada a presión, con ayuda, priorizar los controles, conducción, desplazamientos, cambios de oponentes, defensa de la pantalla, como elementos individuales. Los sistemas defensivos H-H, 3:3, 5:1 adelantado serán los principales a emplear en el trabajo defensivo como equipo. Respecto de la ofensiva se debe reforzar el trabajo 1 x1, trabajo con el pívot,

los desdobles, penetraciones, tiros entre la defensa, el juego rápido y el contraataque.

### **Caracterización del equipo femenino**

El equipo del sexo femenino está compuesto por 15 atletas, 11 continuantes en la categoría y 4 de nuevo ingreso, de ellas 6 son de último año, 4 de segundo año y 5 de primero. La talla, de este equipo no es la más alta del país, pero, al equipo poseer una buena rapidez, ayuda a contrarrestar la dificultad que se presenta con la talla. Este grupo es bastante homogéneo ya que varias de las atletas que repiten en la categoría saben jugar, al menos dos o más posiciones, tienen buenas habilidades en el juego con y sin balón, tienen buen dominio táctico de este.

Constituye una fortaleza que cuatro de las siete regulares de este equipo fueron principales figuras en la edición de los pasados Juegos Escolares Nacionales de Alto Rendimiento (Jenar) donde se obtuvo la medalla de plata.

En el equipo predomina el temperamento que va de flemático a sanguíneo y la procedencia social obrera e intelectual, con nivel salarial medio, así como la constitución étnica mestiza.

### **Determinación de los criterios de temporización**

Los criterios de temporización en el macrociclo responden al modo de organización de las pruebas, las cuales deben estar en correspondencia con las diferentes etapas de la preparación por las que transita el deportista.

Los entrenadores determinan que, a partir de esta concepción de la temporización, el acento fundamental del control y evaluación de la preparación técnico-táctica, en la etapa de preparación general, debe destacar el sentido táctico de la acción técnica, sobre todo en aquellos elementos que no tienen una dependencia tan directa de las situaciones de juego, sino que son acciones básicas dentro de cada uno de los juegos deportivos.

Los elementos que van a ocupar el mayor volumen de la preparación técnico-táctica en la etapa de preparación especial serán las situaciones que proporcionen la interacción de dos a seis jugadores.

En medio de esta preparación debe existir un aumento del grado de dificultad de la situación de juego a evaluar; por lo que existe en ella una relación entre las acciones precedentes y las posteriores a su ejecución.

El acento fundamental del control y evaluación de la preparación técnico-táctica, en el periodo competitivo, tiene casi la totalidad de su porcentaje basado en situaciones de juego, donde se pongan de manifiesto la articulación de los jugadores en los diferentes sistemas de juego.

## **Fase # 2. Proceso de elaboración de las pruebas**

Durante la implementación de esta fase se utilizaron los siguientes métodos:

- Revisión de la bibliografía.
- Tormenta de ideas.
- Análisis estructural de variables correlacionadas: este método permite hacer aparecer las principales variables influyentes y dependientes; y por ello las variables esenciales para la evolución futura del sistema de variables objeto de estudio, que en la investigación lo constituyen aquellas que intervienen en el proceso de preparación técnico-táctica, y por ende en su control y evaluación.

## **Determinación de la influencia directa entre los indicadores que intervienen en la preparación técnico-táctica**

El interés primero del análisis estructural de variables es estimular la reflexión, en el seno del grupo y hacer valoraciones sobre los aspectos contra-intuitivos del comportamiento del sistema. Este método según Mera (2007), se organiza en un total de tres fases (Anexos # 15, 16 y 17)

**Fase 1 (MICMAC):** Listado de las variables.

### **Listado de variables.**

Enumerar el conjunto de variables que caracterizan el sistema estudiado y su entorno (tanto las variables internas como las externas).

**Fase 2 (MICMAC):** Descripción de relaciones entre las variables.

En la solicitud a los entrenadores se debe precisar la influencia que se desea evaluar y establecer un código de comunicación. El código establecido para este artículo fue numérico, y se le dio un orden creciente a la influencia de 0 hasta 3: 0 no hay influencia, 1 la influencia es débil, 2 la influencia es mediana y 3 la influencia es fuerte.

**Fase 3 (MICMAC):** Identificación de variables claves o esenciales con el software MICMAC.

Según Mera (2007), la interpretación del plano de influencia y dependencia permite una lectura que completa la efectuada anteriormente, según resalten las variables motrices o dependientes.

En la zona superior derecha, según este autor, se encuentran las variables claves del sistema, muy motrices y muy dependientes, perturban el funcionamiento normal del sistema; estas variables determinan el propio sistema. Es por esto que se convierten en variables de extraordinaria importancia.

A partir de lo anterior, quedan determinados los siguientes indicadores ofensivos: lanzamientos, control visual, desplazamiento, colocación, ubicación, ataque anchura y profundidad, pase y recibo, relación de los jugadores de la misma línea.

Además, según Mera (2007), en la parte superior izquierda se sitúan las variables determinantes de entrada fuertemente motrices y poco dependientes, estas determinan el funcionamiento del sistema. Ejemplo de estas variables: contra bloqueo, relación de los jugadores de la primera y segunda línea, entre otras.

También afirma este autor que en el centro del plano se sitúan las variables de regulación que participan en el funcionamiento del sistema. Ejemplo de ella es la relación de los jugadores de la misma línea.

De tal modo, resultan determinantes en la preparación técnico-táctica los indicadores ofensivos y defensivos que se relacionan a continuación:

**Indicadores ofensivos:** lanzamientos, control visual, desplazamiento, colocación, ubicación, ataque anchura y profundidad, pase y recibo, relación de los jugadores de la misma línea y relación de los jugadores de la primera y segunda línea

**Indicadores defensivos:** apoyo defensivo, interceptaciones, salida y control, colocación, control visual, ubicación, marcaje, comunicación, contra bloqueo, basculación.

### **Selección de las instrucciones a los jugadores en el momento de realización de las pruebas**

Para la determinación de las instrucciones a los jugadores, se siguieron los siguientes pasos:

1. Se revisaron y analizaron bibliografías referentes a situaciones de juego.
2. En las competencias nacionales se observaron 15 juegos, efectuados en Villa Clara, en el 2012, donde se determinaron las situaciones de juego tenidas en cuenta por los principales equipos de las categorías 13-15 años masculino y femenino.
3. Observación de videos.
4. Conversatorios informales con entrenadores especialistas en el tema.

### **Estructura para la elaboración de pruebas técnico-tácticas**

La estructura de presentación de las pruebas, para el control y evaluación de la preparación técnico-táctica, contiene elementos que asumen las

características variables del Balonmano; y esta es formada a partir de la contextualización de estructuras anteriores.

- **Nombre de la prueba:** permite identificar la prueba y definir con claridad lo que desea medir dicha prueba.
- **Objetivo:** ofrece una guía de lo que se pretende con la prueba.
- **Instrucciones a los jugadores:** explica las acciones a desarrollar por los jugadores en el momento de realización de la prueba.
- **Indicadores técnico-tácticos:** estarán en correspondencia con la temporización del proceso de control y evaluación.
- **Evaluadores:** se debe determinar el número de evaluadores y las funciones que tendrán cada uno de ellos.
- **Condiciones de normalización:** posibilitarán determinar las condiciones de igualdad en que se repetirá la prueba.
- **Planilla de recogida de datos:** posibilita el registro de los datos para ser procesados y obtener las normas de evaluación.
- **Normas de evaluación:** posibilita obtener el resultado final y por ende propicia el arribo a conclusiones y facilita información cualicuantitativa.
- ✓ **Evaluación de la calidad de la prueba:** confiabilidad y validez.

### **Fase # 3. Aplicación de las pruebas**

- Se seleccionaron los grupos en dependencia de las características de cada equipo y la matrícula con que se cuente. En el caso de la investigación, en el sexo femenino, se trabajó con dos equipos de seis jugadoras cada uno y una portera para ambos equipos; y en el sexo masculino con cuatro jugadores por equipo y un portero para ambos.
- Las instrucciones de juego se les dieron a cada equipo, en dependencia del momento de la evaluación, cuando se pretendía evaluar a los atletas a la defensa, estas instrucciones eran dadas a los

jugadores que estaban a la ofensiva y estaban en correspondencia con los criterios de temporización y los indicadores a trabajar en la etapa que se está aplicando la evaluación.

- Se explicó que cada equipo realizaría un total de 10 intentos consecutivos en el momento de la evaluación y luego cambiaría el rol que desempeñaría; o sea, de estar a la defensa pasaría al ataque.
- El pilotaje de las pruebas permitió corroborar, en la práctica, los elementos de la estructura que la componen y otros aspectos de vital importancia.
- Este proceder permitió: determinar las posibles situaciones que generan la detención del juego, los criterios para la normalización de las pruebas, los elementos a tener en cuenta para ganar en objetividad en las pruebas, la correspondencia entre las detenciones del juego y las normas de evaluación, concebir el número de intentos a realizar en la prueba y la estructura de la planilla de evaluación.
- Una vez valorados todos estos elementos se procedió a la selección de las pruebas dirigidas al control y evaluación de la preparación técnico-táctica.

### **Pruebas de la etapa de preparación especial**

#### **Prueba defensiva de la etapa de preparación especial para el sexo masculino.**

**Nombre de la prueba:** hombre a hombre.

**Objetivo:** constatar el nivel de preparación técnico-táctica del sistema defensivo hombre a hombre.

**Instrucciones a los jugadores ofensivos:** los jugadores a la ofensiva podrán ejecutar todas las acciones que precisen, de manera individual o con

la asociación de dos o más jugadores; y la tarea fundamental es crear los espacios, ejecutar el tiro a puerta y anotar el gol.

**Indicadores de desempeño:** basculación, comunicación, desplazamiento, salida, control visual, ubicación, colocación y apoyo defensivo.

**Evaluadores:** dos evaluadores.

**Condiciones de normalización:**

- Organizar el equipo en dos grupos y mantenerlos en los tres momentos iniciales.
- Realizar tres momentos de aplicación, para la determinación de los criterios de calidad de las pruebas, con espacio entre cinco y siete días.
- Realizar 10 repeticiones en cada momento.
- Se deben dar las orientaciones a la ofensiva y a la defensiva, para lo que se tendrán en cuenta los roles de los jugadores y los principios del juego.
- El local de realización de la prueba debe cumplir con las condiciones indispensables para su ejecución.
- Las pruebas deben ser aplicadas siempre en el mismo horario.

**Normas o escalas de evaluación:**

- ✓ B: gana la acción por interceptación (G1), violación provocada (G2), colaboración con el portero (G3) y balón fuera (G4).
- ✓ R: retarda la jugada por control del adversario (R1), bloqueo (R2) y desvío (R3).
- ✓ M: acción negativa a la defensa, cuando no evita el lanzamiento (A1) y expulsión dos minutos (A2).

**Planilla para recogida de datos:**



- Realizar tres momentos de aplicación para la determinación de los criterios de calidad de las pruebas, con espacio entre cinco y siete días.
- Realizar 10 repeticiones en cada momento.
- Se deben dar las orientaciones a la ofensiva y a la defensiva, para lo que se tendrán en cuenta los roles de los jugadores y los principios del juego.
- El local de realización de la prueba debe cumplir con las condiciones indispensables para su ejecución.
- Las pruebas deben ser aplicadas siempre en el mismo horario.

**Normas y escalas de evaluación:**

- ✓ B: gana la acción cuando anota gol (G1), provoca penal (g2) y provoca una sanción (G3).
- ✓ R: neutraliza la acción por control defensivo (N1), violación defensiva (N2) y desvío (N3).
- ✓ M: acción negativa a la ofensiva por falta (A1), mal pase (A2), mal recibo (A3), lanzamiento fuera (A4).
- ✓ **Planilla para recogida de datos**



- Realizar tres momentos de aplicación para la determinación de los criterios de calidad de las pruebas, con espacio entre cinco y siete días.
- Realizar 10 repeticiones en cada momento.
- Se deben dar las orientaciones a la ofensiva y a la defensiva, para lo que se tendrán en cuenta los roles de los jugadores y los principios del juego
- El local de realización de la prueba debe cumplir con las condiciones indispensables para su ejecución.
- Las pruebas deben ser aplicadas siempre en el mismo horario.

**Normas o escalas de evaluación:**

- ✓ B: gana la acción por interceptación (G1), violación provocada (G2), colaboración con el portero (G3) y balón fuera (G4).
- ✓ R: retarda la jugada por control del adversario (R1), bloqueo (R2) y desvío (R3).
- ✓ M: acción negativa a la defensa cuando no evita el lanzamiento (A1) y expulsión dos minutos (A2).

**Planilla para recogida de datos:** ídem a la del sexo masculino.

**Prueba ofensiva etapa de preparación general sexo femenino**

**Nombre de la prueba:** ataque 3-3.

**Objetivo:** constatar el nivel de preparación técnico-táctica del sistema ofensivo 6-0.

**Instrucciones a las jugadoras defensivas:** las jugadoras a la defensa podrán ejecutar acciones de carácter individual y las que requieran de la asociación de dos o más jugadoras. Los indicadores a controlar y que deben ejecutar las jugadoras a la ofensiva se describen a continuación:

**Indicadores de desempeño:** lanzamiento, control visual, colocación-ubicación, pase, recibo, dribling, finta, ataque al espacio.

**Evaluadores:** dos evaluadores.

**Condiciones de normalización:**

- Organizar el equipo en dos grupos y mantenerlos en los tres momentos iniciales.
- Realizar tres momentos de aplicación para la determinación de los criterios de calidad de las pruebas, con espacio entre cinco y siete días.
- Realizar 10 repeticiones en cada momento.
- Se deben dar las orientaciones a la ofensiva y a la defensiva para lo que se tendrán en cuenta los roles de los jugadores y los principios del juego.
- El local de realización de la prueba debe cumplir con las condiciones indispensables para su ejecución.
- Las pruebas deben ser aplicadas siempre en el mismo horario.

**Normas o escalas de evaluación:**

- ✓ B: gana la acción cuando anota gol (G1), provoca penal (g2) y provoca una sanción (G3).
- ✓ R: neutraliza la acción por control defensivo (N1), violación defensiva (N2) y desvío (N3).
- ✓ M: acción negativa a la ofensiva por falta (A1), mal pase (A2), mal recibo (A3), lanzamiento fuera (A4).

**Planilla para recogida de datos:** ídem a la del sexo masculino.

**Fase 4. Validación de las pruebas**

La validación de las pruebas tuvo en cuenta la concepción teórico-metodológica que asume las características del Balonmano, como deporte variable, compuestas por la normalización, el nivel de información, el sistema de evaluación y la confiabilidad de las pruebas.

#### **Condiciones de Normalización:**

- Organizar el equipo en dos grupos y mantenerlos en los tres momentos iniciales.
- Realizar tres momentos de aplicación para la determinación de los criterios de calidad de las pruebas, con espacio entre cinco y siete días.
- Realizar 10 repeticiones en cada momento.
- Se deben dar las orientaciones a la ofensiva y a la defensiva para lo que se tendrán en cuenta los roles de los jugadores y los principios del juego.
- El local de realización de la prueba debe cumplir con las condiciones indispensables para su ejecución.
- Las pruebas deben ser aplicadas siempre en el mismo horario.

#### **Nivel de información de la prueba.**

- La prueba tiene que medir la acción competitiva. El móvil fundamental del juego (el balón), debe estar implícito, además de la participación de un contrario con un papel activo en el rol que desempeña.
- Los objetivos de las pruebas deben estar en correspondencia con los de la etapa de entrenamiento y con las características de sus jugadores.

- Se realizará una comparación del test con el retest y se hará una valoración del comportamiento del equipo.
- Se determinará la validez de contenido: para lograrlo es recomendable emplear el criterio de usuarios, el cual se refiere a *“las opiniones que emiten los sujetos que se convierten en usuarios o beneficiarios directos de una propuesta o un resultado científico derivado de una investigación, que, por demás, están o estarán responsabilizados con la aplicación de tales resultados en el futuro inmediato o mediano”*. (Matos, Z. 2003 y Matos, C. 2005)
- Establecer niveles de evaluación. En la investigación se proponen tres que tiene en cuenta el perfil del jugador de la categoría 13-15 años que queda explícito en el Programa Integral de la Preparación del Deportista de Balonmano.
  1. **Nivel bajo:** cuando un equipo no domina los elementos técnico-tácticos del deporte y tiene problemas con la interpretación del reglamento de juego.
  2. **Nivel medio:** cuando el equipo domina los elementos técnico-tácticos y no domina los sistemas de juego e interpreta parcialmente el reglamento de juego.
  3. **Nivel alto:** cuando el equipo domina los elementos técnico-tácticos y son capaces de resolver los problemas ofensivos y defensivos en los sistemas de juego de una manera creativa.

**Validez de contenido. Criterio de usuarios.**

La validez de contenido de las pruebas se realizó mediante la implementación del criterio de usuarios, para ello se elaboró una encuesta aplicada a los 12 entrenadores de Balonmano que participaron en los Juegos Escolares Nacionales del 2015 en la provincia de Granma, para determinar si existe correspondencia entre los elementos que componen la estructura de las pruebas, los indicadores propuestos y la finalidad de la investigación: elaborar pruebas dirigidas al control y evaluación de la

preparación técnico-táctica en el Balonmano, como deporte variable.

El resultado de este proceso confirmó que desde el punto de vista de su estructura, el 91.7 % manifiesta que las pruebas son pertinentes. De los elementos propuestos, solo uno, que representa el 8.3 % de los encuestado asume que el nombre de la prueba, la temporización y la planilla de recogida de datos tienen una pertinencia baja.

Desde este punto de vista, se consideran estos elementos imprescindibles, por la importancia que tienen dentro de esta estructura; además dichos elementos tienen un enfoque sistémico, ya que uno depende del otro.

Respecto a los indicadores que fueron determinados el 33.3 % los consideran bastante adecuados y el 67 % restante lo evaluó de muy adecuados. Tal situación generó que los indicadores propuestos fueran sometidos a la valoración de los usuarios nuevamente y se incluyeron otros indicadores, propuestos por la mayoría de los usuarios; y se obtuvo, en este caso, una evaluación a los indicadores de muy adecuados y la consideración final que las pruebas pueden ser aplicadas.

### **Sistema de evaluación para la prueba.**

Los criterios de valoración deben estar formados por criterios evaluativos que identifiquen el resultado de las acciones de juego.

En tal sentido, en la anotación de las acciones siempre se registrará el resultado final de la acción.

### **Sistema de anotación a la defensa. (Ver anexo # 18. Conceptualización del sistema de anotación a la defensa y las acciones neutras)**

Acciones positivas a la defensa (APD): un jugador a la defensa gana el balón cuando: intercepta, provoca una violación a la ofensiva, colabora con el portero.

Acciones neutras a la defensa (AND): un jugador a la defensa puede **retardar** el juego mediante: control del adversario, bloqueo, desvío del balón, violación involuntaria.

Acciones negativas a la defensa (AND): un jugador a la defensa **pierde la acción** cuando: se realiza el lanzamiento a puerta con clara oportunidad de gol o realiza una acción ilegal que le provoca la expulsión por dos minutos.

### **Sistema de anotación a la ofensiva. (Ver anexo # 19. Conceptualización del sistema de anotación a la ofensiva)**

Acciones positivas a la ofensiva (APO): Un jugador a la ofensiva puede **ganar la acción** cuando: anota el gol o provoca una sanción.

Acción neutra a la ofensiva: un jugador a la ofensiva puede tener una **acción neutra** cuando: la defensa retiene la acción, pero no hay pérdida de balón.

Acciones negativas a la ofensiva (ANEO): un jugador a la ofensiva **pierde el balón** cuando: realiza una violación a la ofensiva (doble dribling, caminando, falta de tiempo, pie), mal pase, mal recibo o lanzamiento fuera.

**Escala de evaluación:** bien (B), regular (R), mal (M).

### **Confiabilidad.**

- Tomar los resultados colectivos de los grupos (2).
- Tomar las acciones positivas y negativas en un caso.
- Tomar las acciones positivas, neutrales y negativas.
- Emplear las pruebas Chi cuadrado para tablas de contingencia y la Prueba de Friedman, considerando los positivos y negativos, primeramente y los positivos, negativos y neutros después.

### **Criterios de calidad de la prueba. Masculino, defensiva**

En cada momento se tomaron las acciones positivas y negativas, en un caso y en el otro, las acciones positivas, neutras y negativas; y se aplicó el estadístico Chi cuadrado para tablas de contingencia y la prueba de Friedman.

Estos estadísticos muestran, en cada una de las pruebas, que no hay diferencias significativas entre los resultados de los test con respecto de la evaluación. Esto prueba la estabilidad de la prueba en los diferentes momentos, desde el punto de vista colectivo.

EVALUACIÓN	TEST			Total
	1RO	2DO	3RO	
POSITIVOS	13	13	11	37
NEGATIVOS	7	7	9	23
Total	20	20	20	60

$$\chi^2=0,564 \quad p=0,754$$

Al igual que en el caso anterior, los resultados en los tres momentos, considerándolos como resultados dependientes de un momento a otro, no muestran diferencias significativas, lo que también demuestra la estabilidad de la prueba desde el punto de vista colectivo.

EVALUACIÓN	TEST			Total
	1RO	2do	3ro	
POSITIVO	7	10	7	13
NEUTRO	6	3	4	18
NEGATIVO	7	7	9	30
Total	21	20	20	61

$$\chi^2=0,200 \quad p=0,905 \text{ Friedman}$$

### **Criterios de calidad de la prueba. Sexo masculino, ofensiva**

EVALUACIÓN	TEST			Total
	1RO	2DO	3RO	
POSITIVOS	10	9	11	37
NEGATIVOS	10	11	9	23
Total	20	20	20	60

$$\chi^2=0,40 \quad p=0,819$$

EVALUACIÓN	TEST			Total
	1RO	2do	3ro	
POSITIVO	4	4	5	13
NEUTRO	6	5	6	18
NEGATIVO	10	11	8	30
Total	21	20	20	61

$\chi^2=0,200$   $p=0,905$  Friedman

**Criterios de calidad de la prueba. Defensa femenina.**

EVALUACIÓN	TEST			Total
	1RO	2DO	3RO	
POSITIVOS	12	13	12	37
NEGATIVOS	8	7	8	23
Total	20	20	20	60

$\chi^2=0,141$   $p=0,932$

EVALUACIÓN	TEST			Total
	1RO	2do	3ro	
POSITIVO	6	2	3	11
NEUTRO	6	11	9	26
NEGATIVO	8	7	8	23
Total	20	20	20	60

$\chi^2=0,545$   $p=0,761$  Friedman

**Criterios de calidad de la prueba. Ofensiva, sexo femenino**

EVALUACIÓN	TEST			Total
	1RO	2DO	3RO	
POSITIVOS	11	10	11	32
NEGATIVOS	9	10	9	28
Total	20	20	20	60

$\chi^2=0,134$      $p=0,935$

EVALUACIÓN	TEST			Total
	1RO	2do	3ro	
POSITIVO	5	4	4	13
NEUTRO	5	6	7	18
NEGATIVO	11	10	9	30
Total	21	20	20	61

$\chi^2=0,648$      $p=0,958$

## CONCLUSIONES

1. Los fundamentos teóricos y metodológicos del control y evaluación de la preparación técnico-táctica en el deporte de Balonmano se sustentan en las ciencias filosóficas, psicológicas, pedagógicas y del entrenamiento deportivo; dichos fundamentos mostraron la necesidad de ser contextualizados al proceso de elaboración de pruebas dirigidas al control y evaluación de la preparación técnico-táctica; lo que evidencia que el entrenador adolece de una metodología que indique cómo puede elaborar pruebas teniendo en cuenta el carácter variable de este deporte.
2. Los resultados del diagnóstico del control y evaluación de la preparación técnico-táctica en el Balonmano permitieron constatar que:
  - Se precisa de la elaboración de pruebas más efectivas.
  - Los pasos o metodologías que se proponen para la elaboración de pruebas no responden a las características variables de los juegos deportivos.
  - Se precisa de la determinación de la influencia directa entre los indicadores implicados en el proceso de control y evaluación de la preparación técnico-táctica en el Balonmano, como deporte variable.
3. Se determinaron los indicadores que influyen directamente en el proceso de control y evaluación de la preparación técnico-táctica en el Balonmano en la categoría 13-15 años.
4. La metodología se concibe como una herramienta de trabajo que complementa la preparación del entrenador y se elabora con métodos y procedimientos contextualizados a las características del Balonmano, como deporte variable.

5. Los expertos valoran la metodología como bastante adecuada a los resultados que se desean alcanzar y asumen que puede contribuir a mejorar la formación de los atletas 13-15años.

## **RECOMENDACIONES**

1. Promover investigaciones para continuar profundizando en la teoría y la práctica del proceso de control y evaluación del Balonmano como deporte variable.
2. Sugerir a la Comisión Nacional de Balonmano incluir esta metodología en el Programa Integral de Preparación del Deportista.
3. Promover la validación de la metodología construida en los centros de alto rendimiento del país donde se practique el deporte Balonmano.