

REPUBLICA DE CUBA
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS DE LA CULTURA FÍSICA
MANUEL FAJARDO
FACULTAD CAMAGÜEY

CENTRO DE ESTUDIOS DE ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE
FACULTAD DE CULTURA FÍSICA

**ESTRATEGIA METODOLÓGICA DE ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE
ENSEÑANZA DE LOS LANZAMIENTOS PARA LA PREPARACIÓN SOSTENIBLE DE
JÓVENES LANZADORES DE BÉISBOL**

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

Autor:

Lic. Henyer Ramón Zamora Mota

Camagüey, 2016

REPUBLICA DE CUBA
UNIVERSIDAD DE CIENCIAS DE LA CULTURA FÍSICA
MANUEL FAJARDO
FACULTAD CAMAGÜEY

CENTRO DE ESTUDIOS DE ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE
FACULTAD DE CULTURA FÍSICA

**ESTRATEGIA METODOLÓGICA DE ORGANIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA DE LOS
LANZAMIENTOS PARA LA PREPARACIÓN SOSTENIBLE DE JÓVENES
LANZADORES DE BÉISBOL**

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

Autor:

Lic. Henyer Ramón Zamora Mota

Tutores:

Profesor Titular. Lic. Rubén Alexis Martínez Puig, Dr. C.

Profesor Titular. Lic. Luís Alfonso Rangel Mayor, Dr. C.

Camagüey, 2016

DEDICATORIA

A mis padres Rosanna Mota y Ramón Zamora quienes me enseñaron mucho sobre la vida.

A María Santana quien me mostró que sí se quiere se puede.

A mis sobrinos Shanell Zamora Encarnación y Marco Lama Zamora por ser una fuente de alegría para toda la familia. Los quiero mucho.

AGRADECIMIENTOS

A Dios Todopoderoso, por permitirme ser quien soy brindándome en cada momento su amor.

Al Gobierno de la República Dominicana, que a través de su programa de becas internacionales dirigido por el Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología (MESCYT), presidido por la licenciada Ligia Melo de Cardona, me ha brindado esta grandiosa oportunidad de crecimiento personal y profesional en la República de Cuba.

A mis tutores, los doctores Rubén Alexis Martínez Puig y Luís Alfonso Rangel Mayor por su esmero y dedicación en todo momento hacia mi preparación.

A mis padres y hermanos por el apoyo incondicional que me han brindado en todo momento.

A mi tía María Santana, con quien siempre me sentiré en deuda por haber sobre cumplido su función de tía y convertirse en una madre y amiga en todo momento.

A los profesores que me han acogido como parte de su familia y me han brindado sus valiosos conocimientos, los cuales han tributado en el plano personal y académico.

A mis compañeros, amigos que me han apoyado.

SÍNTESIS

La sostenibilidad de la preparación deportiva constituye un logro del deporte cubano, cuya aspiración resulta, un proceso pedagógico donde además, de optimizar la formación de los futuros deportistas de alto rendimiento, se promueve la elevación de la calidad de vida. Por tal motivo el estudio se dirige a develar una estrategia metodológica de organización de los contenidos de la enseñanza de los lanzamientos en la preparación de jóvenes lanzadores de béisbol, a partir de la maduración del sistema osteomioarticular del bloque apendicular del miembro libre superior, atendiendo al ángulo de salida de la pelota y al efecto que ejerce la acción de la mano sobre ella, lo cual contribuye a la prevención de lesiones como condición esencial para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible. En el uso de métodos y técnicas de la investigación científica fue posible distinguir una serie de términos hasta hoy vigentes en las Ciencias Pedagógicas, como aspecto esencial constituyente de la estrategia se ofrece un manual de ayudas para orientar la labor del profesor deportivo en sentido de la aplicación en el proceso de preparación del lanzador de béisbol y, en consecuencia, queda argumentada la propuesta metodológica de referencia.

ÍNDICE

	Pág.
Introducción.....	1
CAPÍTULO I. EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA PREPARACIÓN DE JÓVENES LANZADORES DE BÉISBOL ATENDIENDO A LA ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE ENSEÑANZA DE LOS LANZAMIENTOS. TENDENCIAS Y REFERENCIAS CONCEPTUALES DE LA PROBLEMÁTICA	11
I.1. La preparación sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol y la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos. Principales tendencias metodológicas.....	11
I.1.1.La preparación deportiva sostenible.....	11
I.1.2. La organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos en la preparación de jóvenes lanzadores de béisbol.....	19
I.2. Características de la juventud como etapa de vida.....	31
I.2.1. La maduración de SOMA en el bloque apendicular del miembro libre superior y su importancia para la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos en la preparación sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol.....	33
I.3. Diagnóstico del proceso de preparación de jóvenes lanzadores de béisbol atendiendo a la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos desde una perspectiva sostenible.....	35

CAPÍTULO II. ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN. CONCEPCIÓN Y ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA ORGANIZAR LOS CONTENIDOS DE ENSEÑANZA DE LOS LANZAMIENTOS EN LA PREPARACIÓN SOSTENIBLE DE JÓVENES LANZADORES DE BÉISBOL	42
II.1. Organización de la investigación.....	42
II.1.1. Primera fase: Exploración y diagnóstico.....	43
II.1.2. Segunda fase: Elaboración de la estrategia metodológica.	45
II.1.3. Tercera fase: Aplicación y valoración de la estrategia metodológica propuesta.....	48
II.2. Fundamentos de la estrategia metodológica de organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos para la preparación sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol.....	51
II.2.1. Propuesta de estrategia metodológica de organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos para la preparación sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol.....	57
II.3. Elementos estructurales de la estrategia metodológica de organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos para la preparación sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol.....	63
II. 3.1. Fases de la estrategia.....	66
II. 3.2. Evaluación de la estrategia metodológica.....	84
II. 3.3. Recomendaciones para la implementación.....	84

CAPÍTULO III. RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA METODOLÓGICA DE ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE ENSEÑANZA DE LOS LANZAMIENTOS PARA LA PREPARACIÓN SOSTENIBLE DE JÓVENES LANZADORES DE BÉISBOL	87
III.1. Ejemplificación de la estrategia metodológica de organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos para la preparación sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol.....	88
III.1.1. Planteamiento de tareas motrices para la ejemplificación de la estrategia metodológica en la preparación de jóvenes lanzadores.....	90
III.2. Valoración de la estrategia metodológica para el desarrollo sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol.....	95
III.2.1. Análisis de los resultados de los talleres de opinión crítica y construcción colectiva.....	95
III.3. Análisis de los resultados de la aplicación de la estrategia metodológica mediante el pre-experimento.....	100
III.3.1. Análisis de los resultados de la encuesta a los usuarios...	108
III.3.2. Otros resultados derivados de la aplicación del pre-experimento.....	113
CONCLUSIONES	118
RECOMENDACIONES	120
BIBLIOGRAFÍA	

INTRODUCCIÓN

El Sistema Cubano de Cultura Física y Deporte define como primer objetivo “... *promover la práctica de actividades físicas de manera que constituya parte de la cultura general de cada ciudadano, propicie el aumento de los niveles de salud, esparcimiento y capacidad física como factores indispensables en la utilización del tiempo libre y en la elevación de la calidad de la vida*” (INDER, 1991: 5).

Como reconoce Pascual, R. (s.f), se evidencia el compromiso total que tiene el Sistema Cubano de Cultura Física con el desarrollo humano sustentable, de lo cual se puede inferir que el marco resulta propicio para incorporar la dimensión ambiental, ya que trata elementos tales como la salud y calidad de vida; aquí se pone de manifiesto la preparación deportiva sostenible, que en el presente estudio se enfoca desde la organización de contenidos de la enseñanza de los lanzamientos en el lanzador de béisbol.

La Sports Medicine and Orthopaedic Center in Alabama (2011) reportó que entre los años 1995 y 2000 se realizaron 27 cirugías de reconstrucción del ligamento colateral cubital en peloteros menores de 19 años, 24 realizadas a lanzadores y tres a receptores; mientras que entre 2001 y 2002 esas intervenciones ascienden a 36 y en 2003 llegaron a la cifra de 45 solo en lanzadores; lo que evidencia un aumento considerable en esta afección.

Es por ello, que la atención preventiva a la aparición de lesiones deportivas, constituye un aspecto esencial en la preparación de jóvenes lanzadores de béisbol, apreciado ello

desde el ordenamiento de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos en correspondencia con las posibilidades del practicante.

De manera específica, acerca de la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos, atendiendo a la prevención de lesiones en la preparación de jóvenes lanzadores, han investigado y aportado varios autores como Ruiz, R. (2011), Andrews, J. y Fleisig, G. (1996), además de instituciones del béisbol en Estados Unidos como Little League Pitching Guidelines (2008), USA Baseball Medical & Safety Advisory Committee (2008), Concorde Sports Medicine (2013), entre otros, quienes recomiendan estructurar los contenidos, a partir del efecto que ejerce la acción de la mano sobre la pelota (tipo de lanzamiento). A pesar de las distintas alternativas aportadas, aún persisten dificultades que limitan la preparación deportiva sostenible de jóvenes lanzadores por la presencia de lesiones en el brazo de lanzar.

Estudios previos acerca de la labor de los lanzadores de la provincia de Camagüey, Zamora, H., Martínez, R. y Rangel, L. (2014), han revelado el decrecimiento de una otrora potencia del béisbol en Cuba, marcado por una irregularidad en la participación competitiva que se manifiesta en:

- Retiradas prematuras e intermitencias en lanzadores practicantes menores de 23 años, debido a lesiones en hombro y codo del brazo de lanzar.
- Insuficiencias en el Programa Integral de Preparación del Deportista (PIPD) en relación con la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos.

Estos resultados fueron considerados manifestaciones negativas en el estado de salud del deportista, que afectan el desempeño de la función de lanzador, lo que condujo al

análisis de lo orientado con relación al desarrollo de una preparación deportiva sostenible en jóvenes lanzadores.

En una valoración de lo planteado, atendiendo al desarrollo de una preparación deportiva sostenible en jóvenes lanzadores de béisbol en Cuba (Reynaldo, F. 2013 y Colectivo de autores: Comisión Nacional de Béisbol, 2009), se considera que, a pesar de ser contemplada la regulación de los lanzamientos en la actuación de los lanzadores por categorías de edades, la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos se establece a partir del tipo de lanzamiento de la pelota (efecto que ejerce la acción de la mano sobre la pelota), no considerando de igual forma como componente de dichos contenidos el tipo de lanzador (ángulo de salida de la mano), en su correspondencia con el desarrollo del sistema osteomioarticular (SOMA) del bloque apendicular del miembro libre superior, según la incidencia del gesto motriz en la acción de lanzar, aspecto este que manifiesta implicación en la aparición de lesiones en el brazo de lanzar.

Ello constituye preocupación permanente de la Comisión Provincial de Béisbol en Camagüey, al verse incluida dentro de las demandas y ofertas tecnológicas para el cuatrienio 2013-2016, donde se distingue como una de las principales problemáticas del deporte lo referente a la **“organización de la enseñanza de los lanzamientos con enfoque sostenible desde la prevención de lesiones en jóvenes lanzadores”**. (Consejo de Ciencias e Innovación de los Deportes de Camagüey, 2013, p.4)

De la situación problemática descrita, se devela el problema científico siguiente:

¿Cómo organizar, desde una perspectiva sostenible, los contenidos de enseñanza de los lanzamientos en la preparación de jóvenes lanzadores de béisbol?

Objeto de estudio: El proceso de preparación deportiva sostenible en jóvenes lanzadores de béisbol.

Campo de acción: La organización sostenible de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos en la preparación de jóvenes lanzadores de béisbol.

Preguntas científicas:

- 1- ¿Qué antecedentes teóricos fundamentan la preparación de jóvenes lanzadores de béisbol, desde una perspectiva sostenible, atendiendo a la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos?
- 2- ¿Cómo es el comportamiento actual del proceso de preparación de jóvenes lanzadores de béisbol, desde una perspectiva sostenible, atendiendo a la organización de enseñanza de los lanzamientos en la provincia de Camagüey?
- 3- ¿Cuáles características, momentos y etapas distinguen la estrategia metodológica de organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos por formas de lanzar para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible en jóvenes lanzadores de béisbol?
- 4- ¿Cómo evaluar la pertinencia de una estrategia metodológica para la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos, por formas de lanzar para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible en jóvenes lanzadores de béisbol?

En relación con lo antes planteado se propone el siguiente **objetivo:**

Diseñar una estrategia metodológica, sustentada en la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos por formas de lanzar, que propicie el desarrollo de una preparación deportiva sostenible en jóvenes lanzadores de béisbol.

Para el cumplimiento del objetivo fueron trazadas las siguientes **tareas científicas**:

1. Análisis de los fundamentos teóricos y metodológicos relacionados con el objeto de estudio, en particular lo que se refiere a la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos en la preparación de jóvenes lanzadores de béisbol.
2. Diagnóstico del estado actual del proceso de preparación de jóvenes lanzadores de béisbol, desde una perspectiva sostenible, atendiendo a la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos, en la provincia de Camagüey.
3. Determinación de las características, momentos y etapas de la estrategia metodológica para la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos por formas de lanzar, para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible en jóvenes lanzadores de béisbol.
4. Valoración teórica y factibilidad práctica de la estrategia metodológica a partir de talleres de opinión crítica y construcción colectiva, el pre-experimento y el criterio de usuarios en su aplicación en la provincia de Camagüey.

Métodos y Técnicas

Se utilizaron los siguientes métodos y técnicas de investigación:

En la elaboración del marco teórico-referencial:

- Revisión bibliográfica: en el estudio de diversas estrategias que han imperado en la organización de la enseñanza de los lanzamientos y su implicación en la preparación deportiva sostenible de jóvenes lanzadores.
- Métodos sustentados en los procesos lógicos del pensamiento (análisis-síntesis, inducción-deducción, abstracción-concreción): en el establecimiento de un referente teórico indispensable:

En la recopilación de datos sobre las variables investigadas:

- **Análisis documental:** En la valoración y comprobación de los cambios ocurridos en el proceso estudiado, su comportamiento, la constatación en las fuentes impresas de orientaciones, indicaciones o acciones (PIPD), así como su interrelación con otras técnicas y métodos.
- **Entrevista:** En el registro de información acerca del conocimiento sobre la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos en jóvenes lanzadores de béisbol (anexo 1). A los cinco entrenadores responsabilizados de dirigir la preparación de los lanzadores para conocer el comportamiento de variables externas tales como: tensión del brazo, calentamiento para la actuación monticular, acondicionamiento físico y la articulación sometida a demasiada tensión (anexo 2). Para saber el repertorio de lanzamientos del practicante y el tiempo ejerciendo como lanzador (anexo 3).
- **Observación:** Se realizó para detectar errores técnicos en la ejecución de la acción de lanzar (anexo 4).
- **Examen Clínico:** Es realizado por el médico deportivo, a partir de la aplicación de un test cuestionario acerca de la presencia de dolores o molestia del SOMA en el bloque apendicular del miembro libre superior encargado de la acción de lanzar, con la consecución de un examen físico que se concreta en el empleo de manipulaciones gestuales que permiten constatar la veracidad de la información previa (anexo 5).
- **Medición:** en la comprobación del comportamiento de la fuerza muscular, la resistencia aerobia y la coordinación motriz (anexo 6).

En la elaboración de la estrategia metodológica que se propone:

- Modelación: En el diseño de la estrategia metodológica, desde la perspectiva teórica de referencia, de la recopilación de evidencias empíricas sobre el objeto de estudio y del campo de acción y las vivencias de quien modela.
- Sistémico estructural funcional: En la determinación de los componentes de la estrategia metodológica, así como las relaciones entre ellos; estas determinan, por un lado la estructura y la jerarquía de cada componente y por otra, su dinámica y su funcionamiento.

En la valoración de la factibilidad y efectividad de la propuesta:

- Talleres de opinión crítica y construcción colectiva: En la valoración teórica de la estrategia metodológica.
- Pre-experimento: Sucesional, proyectado del tipo antes después de la aplicación de la estrategia durante el curso escolar 2013-2014 en la provincia de Camagüey, en su validación práctica en el objeto investigado.
- Criterio de usuario: En la evaluación de la factibilidad de la estrategia.
- Métodos estadísticos-matemáticos: Se emplearon para caracterizar o representar los resultados obtenidos, asimismo en la interpretación y valoración cuantitativa de los resultados de los talleres de opinión crítica y construcción colectiva. La prueba exacta de Fisher, una de las variantes de estadígrafo Chi- cuadrado, se empleó en la cuantificación y el procesamiento de la información obtenida en el pre-experimento, a través del procesador estadístico IBM SPSS STATISTICS (versión 21) 2012, que permitió hallar la probabilidad de obtener el resultado observado, también se aplicó el Coeficiente de Cronbach para conocer la confiabilidad del cuestionarios utilizado en el método criterio de usuarios.

Población y muestra:

Grupo muestral uno: 22 entrevistados sobre la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos en jóvenes lanzadores (anexo 7).

Grupo muestral dos: 44 practicantes participantes en el experimento pedagógico, señalados desde el comienzo del curso escolar 2013-2014 para ejercer la función de lanzador en sus respectivos equipos, matriculados en centros de enseñanza deportiva de la provincia de Camagüey (anexo 8).

Grupo muestral tres: Los 5 profesores deportivos responsabilizados de la dirección del proceso de preparación de los lanzadores en los equipos enmarcados en el estudio experimental (anexo 9).

Grupo muestral cuatro: Los 34 participantes en los talleres de opinión crítica y construcción colectiva (anexo 10).

Grupo muestral cinco: A 33 profesores deportivos responsabilizados de la preparación de jóvenes lanzadores de béisbol en la provincia de Camagüey, a los cuales se les aplicó el método empírico criterio de usuario (anexo 11).

Contribución a la teoría: Se presenta una estrategia metodológica dirigida a la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos para contribuir al desarrollo de una preparación deportiva sostenible, sustentada en la sistematización de conocimientos referentes a la Biomecánica, la Morfología y la Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo, a partir de las relaciones que se establecen entre el tipo de lanzamiento y el tipo de lanzador, que se concreta en la conceptualización del término formas de lanzar, así como en su clasificación; además se devela la contextualización del proceso de preparación sostenible en jóvenes lanzadores de béisbol.

Significación práctica: En su implementación, la estrategia se constituye en una herramienta que orienta la labor pedagógica en el sentido de contribuir al desarrollo de una preparación deportiva sostenible en jóvenes lanzadores de béisbol. Además, se propone un Manual de ayuda para el entrenador de los lanzadores de béisbol, que posee el soporte bibliográfico indispensable para que se pueda aplicar el procedimiento metodológico propuesto en el contexto de su desempeño profesional.

Novedad científica: Está dada por develar, en lo que respecta a la estrategia metodológica, un enfoque desde la sostenibilidad para la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos por formas de lanzar, en correspondencia con la maduración del SOMA del bloque apendicular del miembro libre superior, lo cual emerge como resultado investigativo que contribuye a la preparación de jóvenes lanzadores de béisbol sin comprometer la calidad de vida del atleta.

La **base metodológica** de la tesis se sustenta en lo abordado acerca de la maduración del SOMA del organismo humano por Taure, M. (1965); en Hernández, R. (1990) y Sinelnikov, R.D. (1984), lo concerniente a la configuración del bloque apendicular del miembro libre superior; lo planteado por Labarrere, G. y Pairoi, G. (1988), acerca de la estructuración de los contenidos de la enseñanza; en tanto que en la concepción acerca de los lanzamientos en el béisbol se atiende los criterios de Ealo, J. (1984), Bervín, R. (2008), Fast, M. (2010), González, I., Hernández, R., Peláez I. y Hernández, J. (2007); Little League Pitching Guidelines (2008), Andrews, J., Fleisig, G. (1996) y Ruiz, R. (2011), los principios de la teoría y metodología del entrenamiento deportivo de Matvéev, L. (1983), Roig, N. (2010); la conceptualización de preparación deportiva sostenible de Santana, J.L. (2003); el enfoque histórico-cultural de Vigotsky, L.S. (1978,

1987, 1997), específicamente lo relacionado con la actividad transformadora del hombre mediatizada por instrumentos; Álvarez, C. (1989) acerca de la teoría del enfoque sistémico estructural como forma de enjuiciar los procesos pedagógicos y las leyes que rigen el proceso de enseñanza-aprendizaje; de Cortina, V. y Trujillo, Y. (2009) lo referente a la aplicación de talleres de opinión crítica y construcción colectiva como un método para corroborar resultados en la investigación pedagógica; de Matos, Z. y Matos, C. (2011), lo referido al método empírico criterio de usuarios.

La tesis se estructura en: introducción, tres capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos. En el primer capítulo se develan los presupuestos teóricos que sustentan la estrategia, se realiza una caracterización de la situación actual respecto al problema científico. En el segundo capítulo se fundamenta y elabora una estrategia metodológica de organización de contenidos de enseñanza de los lanzamientos que contribuye a la preparación deportiva sostenible. En el tercer capítulo se exponen los resultados de la valoración teórica y empírica, lo que permitió constatar su importancia y factibilidad.

CAPÍTULO I. EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA PREPARACIÓN DE JÓVENES LANZADORES DE BÉISBOL ATENDIENDO A LA ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE ENSEÑANZA DE LOS LANZAMIENTOS. TENDENCIAS Y REFERENCIAS CONCEPTUALES DE LA PROBLEMÁTICA

En este Capítulo se presentan contenidos referentes a la objetividad de las concepciones didácticas, pedagógicas, morfológicas, biomecánicas y de medicina deportiva que al respecto han desarrollado especialistas extranjeros y cubanos, y que constituye el marco teórico de la tesis. En él se analizan tendencias históricas en la organización de contenidos de enseñanza de los lanzamientos en Cuba, así como de alternativas para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible, atendiendo a la prevención de lesiones en el sistema osteomioarticular (SOMA) del bloque apendicular del miembro libre superior encargado de la acción de lanzar en jóvenes lanzadores de béisbol; además, se presentan valoraciones sobre teorías generales del desarrollo humano, importantes para la sostenibilidad de la actividad deportiva.

I.1 La preparación sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol y la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos. Principales tendencias metodológicas.

I.1.1 La preparación deportiva sostenible.

En la contemporaneidad, el término sostenibilidad resulta de empleo frecuente. Plantea Lagardera, F. (2009), que si se entiende al ser humano como una entidad unitaria y global, dotado de singularidad, entonces una educación física sostenible supone un tipo

de educación contextualizada, es decir, llevada a cabo en el contexto de la vida cotidiana, de forma eminentemente práctica y aplicada, no discursiva ni abstracta, por lo que las situaciones de aprendizaje que plantea constituyen la sustancia de la realidad vital de los educandos.

Al tratarse de situaciones motrices con una lógica interna sostenible, las personas que aprenden tienen que llevar a cabo determinadas acciones motrices; asimismo, como consecuencia de ello, le permite al pedagogo elegir unas y no otras en función de sus objetivos, de modo que cada aprendiz las puede llevar a cabo de un modo original, según sea su proceso de maduración y aprendizaje, por lo que estas manifestaciones tan personales constituyen sus conductas motrices, que la educación física sostenible trata de optimizar de forma eminentemente práctica, dado que sus conocimientos y saberes son procedimentales.

Precisa Lagardera, F. (2009), la necesidad de tener en cuenta que lo sostenible es aquello que se sostiene, que se mantiene firme y en equilibrio, aunque en español puede denominarse sustentable. El término puede extenderse a los procesos complejos como la vida, la sociedad o la economía, cuando se trata de sistemas capaces de mantenerse o sostenerse por sí mismos, que persisten en equilibrio porque existe en ellos una reposición constante de energía y recursos que les permiten sustentarse, en definitiva ser sostenibles.

Desde esta perspectiva, en sentido general la educación física sostenible se construye como un arte de educar imprescindible en este momento histórico del devenir humano, dado que se necesita que las personas sean capaces, no solo de tomar conciencia de la necesidad de una vida sostenible, sino de desarrollar comportamientos sostenibles,

ámbito en el cual adquiere un extraordinario protagonismo la educación de las conductas motrices sostenibles, es decir, la educación física sostenible.

Corominas, J. y. Pascual, J.A (1989), consideran que, en el campo de las prácticas motrices, se está produciendo una fractura social de dimensiones espectaculares. Ahora mismo, la sociedad denomina a un ingente número de prácticas motrices no competitivas como deportes, pero en estricto sentido se sabe que una práctica no competitiva, aunque se llame deporte, es una situación a la que se le ha estigmatizado su núcleo sustancial, su lógica interna. Sin embargo es tal la fuerza de la cultura deportiva en estos momentos, que cualquier tipo de ejercitación física es asimilada inmediatamente al fenómeno deportivo. Es criterio del autor, que ello indica la necesidad de valorar el desarrollo del proceso pedagógico que da lugar al fenómeno del espectáculo deportivo contemporáneo, con un enfoque sostenible.

En la formulación del constructo Preparación Deportiva Sostenible Santana, J.L. (2003), cuyos criterios se asumen en esta tesis, lo concibe como el *“Proceso pedagógico multifactorial e integrador, cuyo objetivo es alcanzar elevados rendimientos deportivos, sin comprometer la calidad de vida del atleta, así como garantizar el pleno disfrute de su reinserción a la vida social cotidiana.”* (Santana, J.L. 2003, p.64). Es decir, que tiene en cuenta la protección del hombre, no solamente como atleta activo, sino también luego de su retiro.

A partir de los argumentos de Santana, J.L. (2003), en la comprensión de la preparación deportiva sostenible, resulta precisa la concreción de la dimensión ambiental en la cultura física; por tanto, si dimensión ambiental es el *“...enfoque, que en un proceso educativo, de investigación, o gestión, o de otra índole, se expresa por el carácter*

sistémico de un conjunto de elementos que tienen una orientación ambiental determinada; expresada a través de los vínculos medio ambiente-desarrollo..." (Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente CITMA 1996, p.20), entonces dicho enfoque en el campo de la Cultura Física se comprende "*... a partir de la sostenibilidad en tres direcciones: La formación de valores ambientales, el carácter humanista de la Cultura Física y el impacto ambiental del deporte de alto rendimiento.*" (Santana, J.L, 2003, p.57)

Señala Santana, J.L. (2003), que en el deporte de alto rendimiento se pone en tensión la salud del hombre por el continuo trabajo con sobrecargas cercanas y, a veces, por encima de los límites de las posibilidades del atleta. Es precisamente aquí donde adquiere una real contextualización el término de "impacto ambiental", definido como "*...toda repercusión en el medio ambiente producto de la acción del hombre o un elemento ajeno a dicho medio, que genera consecuencias significativas para el mismo, sean estas negativas o positivas.*" (CITMA 1996). Como bien argumenta Santana, J.L. (2003), si el hombre se comprende como parte del medio ambiente, entonces hay que analizar como impacto ambiental el proceso de preparación deportiva y su repercusión sobre el propio sujeto sometido a los rigores del entrenamiento de alto rendimiento.

Postula el citado autor que, al caracterizar la preparación deportiva sostenible en correspondencia con el grado de vinculación de los elementos con la relación deporte-medio ambiente, a partir de la contextualización de la dimensión ambiental en el deporte de alto rendimiento, se pone de manifiesto el por qué se define *como un proceso pedagógico multifactorial e integrador*, desde la relación dialéctica de aquellos factores

que lo integran, que resultan de orden pedagógico, psicológico, social, medico-biológico, axiológico, además de materiales y ambientales.

Es por ello que, en la preparación deportiva sostenible, el objetivo de alcanzar elevados rendimientos deportivos no debe comprometer la calidad de vida del atleta, se reconoce la implicación directa que tiene ello en el cuidado y mantenimiento del estado de salud del deportista. Por lo cual, en la actualidad, el término sostenibilidad muestra una notable vigencia en el enfoque contemporáneo de la actividad deportiva y guarda una estrecha correspondencia con la prevención de lesiones deportivas.

A partir de lo planteado por Trujillo, F. (2009), dicha acción es comprendida como la preparación o disposición que se hace anticipadamente para evitar daños en un determinado tejido del cuerpo del atleta, como resultado de la práctica deportiva o la realización de ejercicio físico; para ello, al decir del citado autor, hay que tener presente varios aspectos tales como qué tipo de actividad posterior se va a realizar, qué duración tendrá o qué intensidad se le dará, entre otras; datos con los que es posible actuar teniendo en cuenta unas consideraciones previas y ajustando otros factores de forma continua.

En sentido del estudio que aquí se presenta, al asumir el criterio expuesto por Núñez, O.L. (2011), la atención se centra, en los jugadores con factores de riesgo de padecer lesiones deportivas del SOMA del bloque apendicular del miembro libre superior encargado de la acción de lanzar, para evitar oportunamente su aparición y el efecto de las condiciones negativas que de ellas se derivan; por lo cual se asume el primer nivel de prevención, es decir, se trabaja en el ámbito de la atención primaria.

Ahora bien, la lesión en el deporte se presenta como “... *alteraciones de los huesos, articulaciones, músculos y tendones, que se producen dentro de la práctica de actividades físicas y se hallan relacionadas con el gesto deportivo...*” (Roig, N., 2010, p.25). Con respecto al lanzador de béisbol, añade Bell, S. (2009), las lesiones más comunes son tendinitis en el codo, tendinitis en el manguito rotador, desgarro del labrum, agotamiento del brazo, desgarro del ligamento colateral cubital, estirón del oblicuo mayor y oblicuo menor del abdomen.

La tendinitis del codo, resulta la inflamación en los tendones que rodean las articulaciones humerocubital, humerorradial y radiocubital; tendinitis del manguito rotador, es la inflamación en los tendones de los músculos que se involucran en el movimiento del manguito rotador (ligamento coracohumeral, córaoacromial); desgarro del labrum, se comprende por la ruptura que ocurre en los bordes o el centro de dicha zona, que se encuentra entre la cabeza cartilaginosa del húmero y la escápula cubriendo la cavidad glenoidea.

Por su parte el agotamiento del brazo presenta, como síntomas, el sentimiento de debilidad muscular en el brazo de lanzar, disminución de la velocidad y descontrol en los lanzamientos, debido a un sobreuso del brazo; el desgarro del ligamento colateral cubital, es afección que consiste en la dislocación del ligamento colateral cubital y el estirón de los músculos oblicuos, consiste en un sobre estiramiento en los músculos oblicuo mayor y menor del abdomen.

En lo que concierne a lesiones en muñeca y mano Woods, M. (2012), reconoce entre las más comunes que se aprecian dentro del béisbol al esguince de muñeca, comprendido como el estiramiento o desgarro de los ligamentos que sostienen la muñeca. También

se señala la tenosinovitis, que resulta una inflamación de la vaina de los tendones que mueven el dedo pulgar hacia arriba y hacia afuera (alejándolo de la mano). Técnicamente se conoce como una tenosinovitis estenosa debido a que tanto los tendones como los tejidos cercanos que los rodean están involucrados.

En sentido general, el presente estudio se centra en la preparación del lanzador de béisbol cubano, sobre todo la que se realiza para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible en jóvenes, como eslabones de la pirámide de alto rendimiento, dentro de la cual debe evitarse que se viole el proceso de enseñanza-aprendizaje en la búsqueda de un rápido resultado deportivo, algo que distingue la práctica deportiva contemporánea en ese mundo cada día más comercializado y que, sin embargo, no tienen razón de ser en Cuba, ya que la organización del Sistema Cubano de Cultura Física y el Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica se encauzan, sobre todo, en el desarrollo del hombre con un carácter sostenible, de manera tal que le permita enfrentar con una mejor preparación, en todas las direcciones posibles, los retos que le impone la realidad actual.

Ahora bien, es de destacar que las lesiones deportivas antes señaladas, resultan ser afecciones del sistema osteomioarticular conocido por sus siglas SOMA, que según Hill, M. (2005), es la estructura que compone la parte ósea, muscular, tendinosa y los ligamentos, que puede ser de un segmento corporal o de forma general de los seres vivos vertebrados.

El término bloque apendicular es comprendido como aquel del sistema humano que *“...está integrado por el conjunto esquelético, articular y muscular de los miembros, a partir de las consideraciones y análisis desarrollados en el estudio de la cintura torácica*

y pélvica”. (Hernández, R., 1990, p.228), es por ello que se hace referencia al bloque apendicular de las extremidades superiores y el de las inferiores.

En correspondencia con lo planteado por Shahady, E.J. y Petrizzi, M.J. (1994) acerca de las causas que originan la aparición de lesiones deportivas, la prevención de estas se manifiesta a partir de las siguientes medidas:

- Una adecuada regulación de la actividad motriz.
- La corrección de errores técnicos en la ejecución del movimiento.
- La realización de un adecuado calentamiento, previo al cumplimiento de las tareas del entrenamiento y la competición.
- El necesario acondicionamiento físico, como soporte de las exigencias de la actividad deportiva.
- Finalmente *considerar la implicación de articulaciones que han de ser sometidas a demasiada tensión y la edad que poseen los practicantes*, aspecto este que implica tener en cuenta la maduración del SOMA que, en el estudio que aquí se presenta, se focaliza en el bloque apendicular del miembro libre superior.

Visto lo antes planteado en la preparación del lanzador de béisbol, a consideración de Pérez, P. (2012) es necesario prestar atención a una correcta *técnica de ejecución durante la acción de lanzar*; por su parte Cañarte, A. (2008) sugiere velar por la *tensión constante del brazo de lanzar* producto de la realización de lanzamientos; así como Menéndez, D. (2002) y Ealo, J. (1984), hacen referencia a un adecuado *calentamiento previo a la actuación monticular* y al desarrollo de un imprescindible *acondicionamiento del brazo de lanzar* de incidencia físico-funcionar, respectivamente.

Al respecto, otros autores como Fleisig, G., Barrentine, S., Escamilla, R. y Andrews, J.

(1996), Matsuo, T., Takada, Y., Matsumoto, T. y Saito, K. (2000), Fleisig, G., Andrews, J., Dillman, C. y Escamilla, R. (1995), Stephen, L. et al (2001), Marshall, M. (2008) y Romeo, A. (2013), en consecuencia con *articulación sometida a demasiada tensión a edad temprana* sugieren tener en cuenta la edad óptima de maduración de la muñeca, codo y hombro, por su marcada implicación en la ejecución de los lanzamientos.

I.1.2 La organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos en la preparación de jóvenes lanzadores de béisbol.

En el béisbol, el lanzador es el jugador que tiene mayor participación defensiva dentro del juego, ya que su función radica en proyectar ventaja ante su oponente directo, el bateador. Al respecto Ealo, J. (1984), enuncia la necesidad de una buena constitución física, presencia de reservas energéticas, aceptable talla, extremidades largas, fluidez de movimientos en la mecánica de lanzar, velocidad en los envíos, concentración, control y confianza en sí mismo.

Por su parte, Newman, E. (2011) plantea, como características que debe poseer el lanzador, una buena preparación tanto física como psicológica, control del repertorio de lanzamientos y conocer sus potencialidades; mientras que Finigan, P.J. (2011) hace referencia a la condición atlética, tanto a la condición física como a lo coordinativo, el control del repertorio de lanzamientos y a la preparación psicológica que incluye, según Keller, B. (2011), serenidad, confianza, atención, y convicción, así como el control en sus envíos al plato y una buena preparación física; Bradford, J. (2011) por su parte, se refiere a la confianza, la agresividad y la competitividad, unidas como una sola característica necesaria para el lanzador.

Respecto a la preparación de jóvenes lanzadores de béisbol, se han planteado sólidos fundamentados acerca de las edades de comienzo y finalización de dicho período, valoraciones imprescindibles para el presente estudio.

Al respecto, como resultado de investigaciones, USA Baseball Medical & Safety Advisory Committee (2004, 2006, 2008) indica que, entre las edades de 9 a 10 años, el niño puede comenzar el contacto con la labor monticular. Los objetivos principales, de forma general, abordan la regulación en el conteo de lanzamientos durante las diferentes apariciones y la no utilización de lanzamientos de rompimiento, particularmente la curva y la slider entre las edades de 9 a 14 años; con posterioridad el lanzador ya puede iniciar la utilización de dichos lanzamientos hasta los 18 años.

Otras recomendaciones, emitidas por dicho comité, están orientadas a permitir al niño o adolescente adicionar su propio estilo a la ejecución de la acción motriz propia del movimiento de lanzar lo más rápido posible, sin romper las pautas técnicas establecidas. Por su parte, Parks, E. y Ray, T. (2009), plantean que el lanzador de béisbol puede iniciar la labor monticular entre las edades de 8 a 10 años, de forma transitoria y con una cantidad máxima de 50 lanzamientos por encuentro, posteriormente se le permite el aumento de la cantidad de lanzamientos y la utilización de otros, además de la recta.

Ahora bien, en consideración a lo antes expuesto, en una preparación deportiva sostenible en el lanzador de béisbol, resulta necesario incluir los estudios biomecánicos específicamente en la fase de aceleración para detectar errores técnicos que se cometen y así prevenir lesiones. Para los autores citados es significativo que se mantenga una secuencia en la preparación del lanzador de béisbol evitando violentar o alterar las etapas por las que debe transitar dicho atleta.

Al respecto, Levine, A. y Raimondi, B. (2005) enuncian como edades de iniciación en la labor monticular de los 9 a 10 años, hasta los 18, momento en el cual el lanzador debe mostrar el dominio de los lanzamientos de rompimiento, buena preparación física y psicológica.

Por su parte, la University Health Sport Medicine Quarterly (2013) concibe, en dicho proceso, que quienes toman participación como lanzadores, en su preparación inicial deben rotar por otras posiciones dentro del terreno. Por su parte, Los Altos-Mountain View (2013), no considera como lanzador al jugador que realiza esta labor hasta los 16 años. En resumen, puede plantearse que las referidas instituciones no recomiendan lo que conduzca a una estricta especialización temprana en la preparación de jóvenes lanzadores de béisbol.

Por su parte, dentro de las normas del béisbol cubano, según lo establecido en el Programa Integral de Preparación del Deportista, Reynaldo, F. (2013) se establece que la finalización de dicho proceso formativo es a los 19 años, y plantea para las categorías 9-10 y sub-12 años, el tránsito de todos los practicantes por dicha posición, a diferencia del sub-15 y sub-18 años donde ya está prevista la orientación específica hacia la labor monticular.

Como se aprecia, en dicho proceso se identifican y establecen hasta la categoría juvenil, sin tener en cuenta la preparación de jugadores de la categoría siguiente, sub-23 que está contemplada dentro del calendario competitivo nacional e internacional a la cual se le presta una gran atención en el béisbol contemporáneo.

Con respecto a la delimitación de grupos de edades, la Organización Mundial de la Salud OMS (2000), coincidiendo con la Organización de las Naciones Unidas, establece

una escala para la estratificación de la adolescencia y la juventud, la cual es asumida en la presente tesis como norma y que justifica el empleo, en este sentido, del término *jóvenes lanzadores* en los sujetos estudiados, a partir de que se asume la *juventud*, como una etapa que se ubica entre los 10 y los 24 años; en ella se reconoce la pubertad, de 10 a 14 años, denominada como la adolescencia inicial o temprana (juventud inicial); mientras que la adolescencia media o tardía (juventud media) comprende de los 15 a los 19 años; en tanto que la juventud plena es concebida de los 20 a los 24 años.

Esta delimitación de edad juvenil, es tenida en cuenta también por Navelo, R. (2004), cuando concibe la preparación del joven voleibolista en las etapas de estudio inicial y profundizada, así como la de afianzamiento, que se enmarcan respectivamente en las categorías 10-11 y 11-12 años y las de 14-15, 15-16 y juveniles.

De acuerdo con lo antes referido, en específico lo planteado por Levine, A. y Raimondi, B. (2005), y en consideración a la contextualización actual de la práctica del béisbol, tanto en el plano internacional como en Cuba, se comprende la preparación deportiva de jóvenes lanzadores de béisbol como el *proceso que va desde los 9-10 hasta los 18-23 años, cuya finalidad es la orientación hacia dicha posición de los practicantes que manifiesten potencialidades para ello centrado, esencialmente, en la enseñanza de la técnica de los lanzamientos, donde no se precisa de una rígida especialización temprana, sino de una regulada ejercitación motriz.*

En consecución con las pretensiones del presente estudio, para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible en el tratamiento preventivo de lesiones, es posible trazar estrategias que encierren la progresión del contenido (acciones) en su orientación

evolutiva lo cual, en torno a las funciones agrupadas por Rodríguez, M. y Rodríguez, A. (s.f), se aprecia en el planteamiento de estrategias metodológicas de organización de los contenidos.

Con respecto a la categoría contenido, se comprende que *“... es el componente del proceso enseñanza-aprendizaje que expresa la configuración que este adopta al precisar dentro del objeto aquellos aspectos necesarios e imprescindible para implementar el objeto y que se manifiesta en la selección de los elementos de su estructura y de lo que debe apropiarse el estudiante para alcanzar los objetivos...”* (Álvarez, C.; 1999: 64). Afirma el citado autor que el contenido de la enseñanza se subordina a los objetivos y caracteriza al proceso, ya que encierra a la ciencia y su movimiento propio expresado mediante conceptos, modelos, leyes y principios, teorías, así como las habilidades que precisa las relaciones lógicas y prácticas del individuo con el objeto, la que a su vez, reflejan la lógica de dicho objeto.

Según Álvarez, C. (1989), queda esclarecido que en la problemática de estructuración u organización del contenido de enseñanza lo primero es su elaboración, de manera que facilite el alcance de los objetivos propuestos; una vez seleccionados adecuadamente, se prosigue con su ordenamiento, comprendido como la secuencia metodológica del contenido de enseñanza.

En cuanto a la forma de ordenar-secuenciar los contenidos, desde la literatura (Labarrere, G. y Pairol, G. 1988) se ofrecen entre otras dos alternativas, la estructura lineal-progresiva y la de círculos concéntricos.

La primera de las estructuras se manifiesta cuando los contenidos ofrecen un tratamiento lineal, tal como sucede en la generalidad de los programas de preparación del deportista a

la cual se adscribe el presente estudio -- que responden a la estructura lógico-formal de la materia, sólo se tiene en cuenta los prerrequisitos (conocimientos previos, experiencias, aptitudes, actitudes, etc.) necesarios para incorporarse a un determinado nivel o estadio de esa estructura. A partir de esa incorporación, el alumno progresa en el aprendizaje (en cantidad y calidad) de los conocimientos del área.

En el béisbol se comprende por lanzamiento, la acción en la cual la pelota es enviada por el jugador que actúa como lanzador hacia el receptor con el deliberado propósito de retirar al bateador, empleando para ello una gama de recursos que conforman su repertorio motriz a partir de la utilización de determinados lanzamientos, que suelen clasificarse según la trayectoria que describe la pelota en su recorrido hacia el home play.

En lo concerniente al contenido de enseñanza de los lanzamientos en béisbol Pérez, P. (2012), reconoce que está constituido por aquellos envíos realizados por el lanzador en su enfrentamiento directo con el bateador, donde el practicante ha de apropiarse de aquellos contenidos que reflejan la acción de lanzar y que se adquieren en el contexto de la práctica, así como aquellos que recogen el modo en que se relaciona el practicante con dicho objeto, donde se muestra el conjunto de acciones y operaciones a dominar que responde al objetivo de retirar al bateador, sin dejar de reconocer en ello la implicación de los contenidos que expresan la significación que le asigna a dicha práctica deportiva, comprendiendo en todo ello, como bien plantea Álvarez, C. (1992), los sistemas de conocimientos, habilidades y valores, respectivamente.

Es de destacar que la clasificación de los lanzamientos en el béisbol se ha presentado desde dos ópticas diferentes, considerando *el tipo de lanzamiento* (efecto que ejerce la

acción de la mano sobre la pelota) o *el tipo de lanzador* (ángulo de salida empleado en el envío de la pelota); aspectos estos que han de ser comprendidos como los contenidos de enseñanza de la técnica de los lanzamientos, y que en la bibliografía consultada se expresa como la necesidad de lograr la fusión de ambas en una clasificación más completa e integral.

A la clasificación de los lanzamientos en el béisbol se han referido un sinnúmero de autores, dentro de los cuales se encuentra Bervín, R. (2008), quien los clasifica a partir del efecto que ejerce la acción que le imprime la mano a la pelota (tipo de lanzamiento), dado por el agarre, movimiento de muñeca y mano, que determina dos formas de envíos:

- Bola rápida: tipo de lanzamiento más común en el béisbol que puede alcanzar velocidades entre las 90 y 103 mph (millas por hora), lo cual equivale a 144-164,8 km/h (kilómetros por hora). Dentro de las bolas rápidas están los lanzamientos siguientes:

Recta de cuatro costuras: es el lanzamiento más utilizado por los lanzadores y permite alcanzar velocidades superiores a las 100 mph.

Recta de dos costuras y sinker: se lanza con los dedos mayor e índice sobre el área en que las costuras están más unidas. Dicho lanzamiento tiene un movimiento rápido que tiende a romper abruptamente cerca del plato. La sinker es similar a la recta de dos costuras, pero con el dedo pulgar ejerce presión sobre la pelota. Este lanzamiento tiende a ser más lento que la recta de dos costuras, pero tiene un mayor movimiento lateral.

Recta de dedos separados (split-finger fastball): es parecida a la recta en su trayectoria pero el rompimiento es hacia abajo en el momento de su llegada al plato.

Recta cortada (cutter): se lanza como una slider pero con las cuatro costuras, muestra poco movimiento lateral y muy rápida rotación, lo cual la convierte en un lanzamiento incómodo de batear.

- *Bola quebrada:* lanzamiento con gran movimiento lateral y horizontal que rompe cerca del plato. La función es engañar o sacar de concentración al bateador por el cambio de velocidad que este lanzamiento muestra. Dentro de las bolas quebradas están los lanzamientos siguientes:

Slider: es un lanzamiento que tiene movimiento lateral y tiende a caer muy cerca de la zona en donde el bateador realiza el swing. Es un lanzamiento más rápido que una curva y similar a una cutter.

Curva: cae horizontalmente cerca del plato por efecto de la rotación imprimida desorientando así al bateador.

Bola de nudillos (knuckleball): bola lanzada de forma tal que minimiza la rotación de la pelota, describiendo diversos giros a causa de la presión que se le ejerce. Es un lanzamiento errático y difícil de batear, sin embargo es también difícil de controlar por los lanzadores. El lanzador utiliza los nudillos de las falanges de su mano diestra al doblar dos o tres de los dedos desde el índice hasta el anular.

Cambio (change-up): lanzamiento realizado con el mismo movimiento de la recta, sin embargo posee una baja velocidad, lo que tiende a confundir a los bateadores provocando que inicien el movimiento antes de tiempo en previsión de una recta.

Bola de tenedor (forkball): es una recta de tres dedos que rompe cerca del plato a gran velocidad, puede alcanzar hasta las 90 mph.

Por su parte, Ealo, J. (1984) clasifica los lanzamientos a partir de la complejidad de la ejecución motriz en básicos y especiales, de forma siguiente:

- *Lanzamientos básicos*: bola rápida, curva, cambio de velocidad y slider.
- *Lanzamientos especiales*: screwball o curva a la inversa, bola de nudillos o knuckleball, bola de uña, bola de tenedor y sinker.

De forma similar lo aborda Fast, M. (2010), quien presenta una clasificación a partir de la utilización de los lanzamientos,

- *Lanzamientos básicos*: recta de cuatro costuras, recta de dos costuras, recta cortada, recta con los dedos separados, cambio, slider, curva, palmball y el tenedor. Hay dos variedades de cambios que son el cambio en círculo y el cambio utilizando los tres dedos: anular, mayor e índice.
- *Lanzamientos poco utilizados*: knuckleball, screwball y eephus.

Lo visto hasta aquí muestra una clasificación de los lanzamientos en el béisbol que parte de la acción que ejerce la mano sobre la pelota respecto al efecto que es provocado en ella, a lo que se suele denominar tipo de lanzamiento y que, desde este momento, en el presente informe se distingue como *efecto que ejerce la acción de la mano sobre la pelota*, aspecto que se manifiesta con mayor nitidez, presentado también por Pérez, L. (2010).

Por su parte, González, I., Hernández, R., Peláez, I. y Hernández, J. (2007) presentan otra forma de clasificación de los lanzamientos en el béisbol, sustentada en el *ángulo de*

salida de la mano que utiliza el lanzador (tipo de lanzador); a partir de la siguiente referencia:

- Por encima del hombro: Es la forma de sacar el brazo por encima de la cabeza.
- Por tres cuartos: Es el lanzamiento entre el lado del brazo y por encima del mismo.
- Por el lado del hombro: Es la forma de sacar el brazo horizontalmente en relación con la tierra.
- Por debajo del hombro: Es la forma en la que el lanzamiento se realiza lo más cercano posible al suelo. Este ángulo es mayormente utilizado en los países asiáticos.

Con respecto al ángulo de salida de la mano y en referencia al béisbol asiático, Chien-Chu, Y. (2007) señala que los lanzadores que utilizan el ángulo de salida por encima del hombro mantienen, en la fase de aceleración, el codo entre los 90 grados en relación con el húmero, radio y cúbito, por lo que pueden alcanzar mayor velocidad, en comparación con los lanzadores que utilizan otros ángulos de salida de la pelota, disminuyendo el riesgo de lesiones debido a que puede utilizar el impulso que trae sin tener que realizar pausas y así comprometer zonas vulnerables, aspecto este que al parecer no ha sido comprendido en la proyección de una organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos con pretensiones preventivas a lesiones.

Por constituir elemento esencial para el presente estudio, a continuación se presenta el análisis tendencial que manifiesta la organización de contenidos de enseñanza de los lanzamientos, atendiendo a la preparación deportiva de jóvenes lanzadores de béisbol,

desde una perspectiva sostenible, con lo cual se develará el estado actual de la ciencia al respecto.

A partir de lo abordado por Little League Pitching Guidelines (2008), Andrews, J. y Fleisig, G. (1996) y Ruiz, R. (2011), se aprecia su coincidencia en el planteamiento de un volumen de tipos de lanzamientos, con un ordenamiento secuencial sustentado en el efecto que ejerce la acción de la mano sobre la pelota, que parte de la enseñanza del lanzamiento en recta entre los 8 y 10 años de edad, prosigue con el cambio entre 10 y 13 años, la curva entre los 14 y 16 años, el nudillo entre 15 a 18 años, la slider y el tenedor entre los 16 y 18 años y, por último, el tornillo o screwball entre los 17 y 19 años de edad.

Por su parte, en la propuesta de USA Baseball Medical & Safety Advisory Committee (2008), se aprecia un orden de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos similar al presentado por los autores antes citados, aunque muestra su diferencia al incluir el tratamiento de la recta de dedos separados (split-finger fastball) a los 16 años de edad.

De igual forma es presentado por Concorde Sports Medicine (2013), aun cuando difieren en las edades comprendidas para la enseñanza de los lanzamientos en recta, nudillo y la recta de dedos separados (split-finger fastball). Según dicha concepción el lanzamiento en recta de dos y cuatro costuras debe iniciarse entre las edades de 9-10 años, el nudillo entre los 13 a 16 y el split-finger fastball entre 17 y 18 años, obviando entonces el lanzamiento de tenedor.

Por lo visto, en la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos durante la preparación de jóvenes lanzadores de béisbol se ha seguido un orden secuencial orientado a la determinación de estos a partir del tipo de lanzamiento (efecto

que ejerce la acción de la mano sobre la pelota), lo que responde a su implicación en el SOMA del bloque apendicular del miembro libre superior, por su marcada incidencia en la acción de lanzar.

Ahora bien, aun cuando se vislumbra una clara intencionalidad al cuidado del estado de salud de los practicantes, tendente a la sostenibilidad de la práctica deportiva a partir de la prevención de lesiones, en dicho efecto no se tiene en cuenta la implicación de los distintos ángulos de salida de la pelota (tipo de lanzador) que pueden ser empleados para ello; lo cual trasciende a un ordenamiento secuencial de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos que se distingue por el planteamiento de grupos que muestran su similitud a partir del efecto que produce la acción de la mano sobre la pelota.

La sostenibilidad en la preparación del lanzador de béisbol debe constituir una preocupación permanente en el trabajo de los especialistas deportivos de dicha disciplina, al tiempo que es abordado en la obra de diferentes autores, dentro de los cuales ocupa un lugar importante lo desarrollado al respecto por Cañarte, A. (2008), quien propone un modelo teórico-metodológico para la prevención de lesiones en lanzadores abridores en el alto rendimiento deportivo, el cual se sustenta en la regulación del total de lanzamientos a realizar por actuaciones, el ciclo de rotación que viene dado por la frecuencias de intervenciones que con regularidad deben efectuarse, así como las tareas a realizar en la preparación previa y posterior a cada salida.

De acuerdo con lo planteado, es de apreciar la tendencia que posee el desarrollo de una preparación deportiva sostenible atendiendo a la prevención de lesiones en jóvenes lanzadores de béisbol, aun cuando la organización del contenido de enseñanza de los

lanzamientos se ve limitada al tratamiento del tipo de lanzamiento. En ello se devela la necesidad de precisar en su elaboración tanto el tipo de lanzamiento como el tipo de lanzador.

I.2. Características de la juventud como etapa de vida

En cuanto a la edad de formación de jóvenes deportistas, se comprende que la concreción en ese sentido, depende mucho de las peculiaridades propias de cada disciplina deportiva y del nivel, volumen y calidad del trabajo posterior. Por lo general estas prácticas en los juegos deportivos y en particular del lanzador de béisbol, se establecen entre 10-23 años, que coincide con las categorías 9-10, sub-12, sub-15, sub-18 y sub-23 años. Durante la juventud el practicante sufre una serie de cambios evolutivos. Por ello es necesario conocer la identidad motriz, cognitiva, afectiva y social de los sujetos para poder plantear una intervención educativa, donde no se impongan modelos de práctica a imagen del adulto y, consecuentemente, se eviten repercusiones negativas en el desarrollo natural de los alumnos. De esta forma la atención al desarrollo evolutivo ha de ser uno de los criterios básicos a la hora de distribuir y ordenar los contenidos, jerarquizar los objetivos, y establecer las secuencias de habilidades a desarrollar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Como norma general, y a partir de lo expuesto por la OMS (2000) se pueden observar las características generales de los individuos de 10 a 24 años de edad.

En la pubertad, adolescencia inicial o temprana, juventud inicial (de 10 a 14 años), se aprecian cambios fisiológicos importantes, como son el aumento de la talla, inicio de la maduración de los órganos sexuales, crecimiento tanto del vello púbico como axilar y se genera cambio en la voz; sin embargo, en la adolescencia media o tardía y juventud

media (de 15 a 19 años), se evidencian cambios en la piel, aumento de masa corporal, incremento de la capacidad vital pulmonar; mientras que en la juventud plena (de 20-24 años) resulta significativa la culminación de la osificación.

- Desarrollo psicológico

El desarrollo cognoscitivo posee etapas discretas que ocurre en el mismo orden. Aproximadamente a los 12 años, por primera vez los jóvenes pueden realizar operaciones formales es decir, adquieren la capacidad de manejar hipótesis o proposiciones en ausencia de puntos de referencia concretos o tangibles. Existen diferencias significativas entre funcionamiento moral del niño y del adolescente. Describen el cambio gradual que ocurre desde la aceptación de las normas y reglas de los adultos hasta la etapa de evolución crítica de dichas reglas, en la cual ya se hace una elección individual y activa; esto, a su vez, crea un conflicto entre el adolescente y las figuras de autoridad.

- Formación de la identidad

Desde los 13 y hasta los 19 años de edad se manifiesta una crisis de identidad, expresada como un sentimiento interior del ser, que muchos prefieren aceptar como ansiedad con respecto al futuro, que aumenta en dicho periodo. El que los adolescentes cuestionen y critiquen las ideas establecidas y que sean idealistas es probablemente tanto una función de su mayor capacidad cognoscitiva como una reacción a su situación social o al patrón educativo al que fueron sometidos.

- Relación de los adolescentes con los adultos y con sus padres

En los adolescentes se evidencia todavía que tienden a recurrir a sus padres para recibir orientaciones acerca de las principales cuestiones de valor, pero se dirigen más a sus iguales en temas referentes a modas, diversión y otros intereses de la juventud.

- Factores sociales

Como resultado de factores nacionales e internacionales para el logro de la independencia económica se necesita más educación y adiestramiento, sin embargo el joven a menudo se ve atrapado entre un creciente sentido de madures individual y una prolongación de la dependencia económica.

I.2.1. La maduración del SOMA en el bloque apendicular del miembro libre superior y su importancia para la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos en la preparación sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol.

Estudios recientes, Fox Sport (2012) y Major League Baseball (2013), muestran la afección por lesiones del SOMA, sufridas en lanzadores de las ligas mayores de béisbol en Norteamérica, lo cual indica una marcada localización en el bloque apendicular del miembro libre superior de mayor incidencia en la acción de lanzar donde, de 229 lanzadores lesionados, en 174 de los casos dichas afecciones se localizaron en el referido segmento corporal, para un 76 por ciento.

En el análisis de la bibliografía para detallar la composición anatómica del bloque apendicular del miembro libre superior, se tomó como referencia lo señalado por Sinelnikov, R.D. (1984) y Hernández, R. (1990). En tal sentido, dicho bloque comprende desde la cintura torácica hasta el manubrio torácico incluyendo los segmentos anatómicos brazo, antebrazo y mano.

Las articulaciones que forman el bloque apendicular del miembro libre superior y sus respectivos ligamentos son, la del hombro, el codo y las que conforman la mano.

Al respecto, señala Hernández, R. (2007), que durante la preparación deportiva ha de tenerse en cuenta el adecuado desarrollo somático, argumentando que la no consolidación esquelética-articular ocasiona trastornos que provocan acortar la vida atlética.

Ahora bien, desde el inicio de la gestación el feto comienza a aumentar de peso y tamaño, desarrolla los órganos vitales y toma forma humana. Taure, M. (1965) muestra los cambios significativos en el desarrollo del embrión humano.

Estudiando la evolución de las extremidades, en lo que a su forma se refiere, señala el autor citado que, en el estadio de 12 mm, aparece la flexura del codo que mira hacia atrás y afuera por lo cual a nivel de las futuras articulaciones: hombro, codo y muñeca, el tejido mesenquimatoso intermedio no se modifica. A partir del tercer mes aparecen los puntos de osificación que corresponden a la diáfisis, mostrándose primeramente los correspondientes a la raíz y sucesivamente los demás hacia el extremo distal. Estos puntos de osificación hacen que la misma se vaya extendiendo.

Los miembros están perfectamente adaptados a la función que desempeñan, en el caso de los superiores, destinados especialmente para la prehensión, tienen gran amplitud y delicadeza de movimientos. La cintura escapular actúa como plataforma giratoria que permite colocar al miembro en casi todos los radios de una esfera.

En la cintura escapular persiste el hueso dorsal o escápula, del cual forma parte también el residuo del coracoides y en la región ventral han desaparecido el procoracoides y el

episternum, quedando solamente la clavícula para completar ventralmente el amazón radicular.

El crecimiento muscular, según Volkov, V.M y Filin, V.M (1989) se ve entre los primeros 15 años de vida en un nueve por ciento y entre los 15 a 18 años en un 12 por ciento, este incremento se adelanta en los músculos de las piernas antes que de los brazos, también los ritmos de crecimiento de los músculos extensores aventajan los músculos flexores, debido al uso en dicha área. El citado autor plantea que en los adolescentes entre los 12 a 14 años, la mayoría de los músculos están reforzados por todos los tipos de estructuras de tejido conectivo, pero resulta un menor grado de desarrollo que los músculos del adulto.

En cuanto al lanzamiento de la pelota en el béisbol, resulta importante comprender su influencia en el desarrollo de la mano, ya que es determinante para el dominio de esta, fundamentalmente en la intencionalidad de imprimirle variaciones a los envíos; el límite de crecimiento de la mano, al decir de Walter, W. y Pyle, S. (1957), se concreta entre los 18 y 19 años.

I.3. Diagnóstico del proceso de preparación de jóvenes lanzadores de béisbol atendiendo a la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos desde una perspectiva sostenible.

La organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos en la preparación de jóvenes lanzadores de béisbol en combinados deportivos y centros de alto rendimiento de la provincia de Camagüey, al igual que en el resto de estas instituciones en Cuba, se orienta según lo establecido en el Programa Integral de Preparación del Deportista.

El Programa Integral de Preparación del Deportista, es una herramienta metodológica de obligatorio cumplimiento por el profesor deportivo, el cual se introduce en el sistema de preparación del jugador de béisbol en Cuba en el curso escolar 1986-1987, Vistuer, J. (1986), sometido a un proceso de perfeccionamiento sistemático hasta el vigente, Reynaldo, F. (2013). En lo referente al enfoque de la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos imperante en la preparación de jóvenes lanzadores de béisbol, se puede expresar que se orienta hacia una pronta obtención de un alto rendimiento deportivo, donde, aun cuando en este se manifieste una intencionalidad hacia la prevención de lesiones en consideración al desarrollo del SOMA, se estructura a partir del *tipo de lanzamiento* (efecto que ejerce la acción de la mano sobre la pelota), es decir, que se ha sustentado en una secuencia generalizada donde se agrupan los distintos tipos característicos de lanzamientos con referencia al efecto de rotación o no que describe el implemento en su trayectoria hacia el home play; no considerando en ello el *tipo de lanzador* (ángulo de salida de la mano).

En el Programa Integral de Preparación del Jugador de Béisbol cubano vigente, Reynaldo, F. (2013), en lo concerniente a la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos (anexo 12), es de apreciar la temprana edad a que está orientada la iniciación del proceso enseñanza-aprendizaje de los lanzamientos de rompimiento, así como la apropiación de un amplio repertorio motriz, sin tener en cuenta el ángulo de salida de la mano; sin embargo, tampoco es considerado en el anterior Programa de Preparación del Deportista, Comisión Nacional de Béisbol (2009), en el cual se entiende más apropiado lo referido al respecto, desde un enfoque de

preparación deportiva sostenible atendiendo a la prevención de lesiones, por apreciarse en este una mayor relación con la maduración SOMA (anexo 13).

Resulta válido puntualizar que tanto un planteamiento como el otro difieren de lo expresado en el epígrafe precedente, no obstante a la marginación del ángulo de salida de la mano, se pretende mostrar una secuencia tendente a una preparación deportiva sostenible, atendiendo a la prevención de lesiones.

Debe ser aclarado que, dentro de las indicaciones metodológicas para el trabajo en el béisbol en las áreas deportivas y centros de alto rendimiento (Escuela de Iniciación Deportiva Escolar EIDE y Academias), se orienta que *“Los lanzamientos a enseñar que aparecen en el programa se impartirán a aquellos lanzadores que reúnan las características anatómicas exigidas para poder ejecutar determinado lanzamiento, tales son los casos de: movilidad de la muñeca (curvas), poca movilidad de la muñeca (slider en sustitución de la curva) y ángulo 3/4 para el slider, etc.”*. (Reynaldo, F., 2013, p.22)

Todo indica que la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos en la preparación de jóvenes lanzadores de béisbol en Cuba, hasta este momento se distingue por su tendencia a un ordenamiento a partir del tipo de lanzamiento, que se caracteriza porque, en la orientación de su progresión metodológica, se apresura el dominio de lanzamientos, lo que implica someter a elevadas exigencias a estructuras somáticas que aún no se encuentran adecuadamente preparadas para ello, lo que se traduce en la aparición de lesiones en el tránsito del practicante por dicho proceso de preparación deportiva.

Con el propósito del registro de información acerca del conocimiento, acerca del ordenamiento de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos atendiendo a la

prevención de lesiones para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible en jóvenes lanzadores de béisbol en la provincia de Camagüey, fueron entrevistados (anexo 1) profesores deportivos de las diferentes instituciones que conforman el sistema de preparación deportiva (Áreas Deportivas, EIDE y Academia), integrantes de la Comisión Técnica Provincial de Béisbol y metodólogos municipales (anexo 7).

En lo que concierne al proceso de una preparación deportiva sostenible en jóvenes lanzadores de béisbol se manifiesta no poseer una concepción clara de este, al enmarcar dicho proceso desde la categoría 9-10 años hasta la juvenil, dejando fuera la categoría sub-23 años; en lo referente a la aparición de lesiones en jóvenes lanzadores consideran que en ellos tributa una inadecuada preparación física, la realización de un deficiente calentamiento, el sobreuso del brazo de lanzar y la no atención a la maduración del SOMA en cuanto a acciones inadecuadas para la edad; con respecto a la organización de los contenidos de los lanzamientos vigentes, consideran que algunos lanzamientos deben ser colocado en edades posteriores como la screwball (16 años) debido a la complejidad que conlleva su realización; respecto al empleo de los diferentes ángulos de salida, de forma general los entrevistados señalan la enseñanza de estos, desde edades tempranas, debido a la efectividad que muestra (lanzamientos laterales) durante los partidos en cualquier categoría de edad.

Por último, acerca de una reorganización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos incluyendo el ángulo de salida de la mano, los entrevistados muestran una posición favorable, debido a que este ordenamiento debe mostrar relación con las diferentes edades y la implicación de cada acción motriz en el brazo de lanzar, por lo cual, contribuirá a la prevención de lesiones deportivas.

Para valorar la situación actual del proceso de preparación deportiva en jóvenes lanzadores de béisbol en la provincia de Camagüey, atendiendo a la prevención de lesiones, se realizó un control médico (examen clínico acerca del estado funcional del SOMA) por parte del personal calificado y autorizado (anexo 5) para ello, que tiene como misión el reconocimiento del estado de salud del deportista, en este caso para el béisbol en todas su categorías.

En dicha valoración se aprecia (anexo 14) que durante el curso escolar 2012-2013 en la categoría sub-15 años dos lanzadores sufrieron lesiones en el bloque apendicular del miembro libre superior, localizadas en hombro y codo (tendinitis en el manguito rotador y en el codo); es de resaltar que uno de estos atletas se caracteriza por apoyarse en el empleo de la velocidad como recurso fundamental en los envíos de la pelota, mientras que el otro se diferencia por el uso de una variedad de lanzamientos, se distingue entonces por su repertorio, en tanto que en ambos casos el *ángulo de salida de la mano* empleado resulta ser *lateral al hombro*. Por su parte, en la categoría sub-18 años se presentaron tres lesionados en igual porción del bloque apendicular del miembro libre superior (tendinitis del codo), donde destaca el repertorio de lanzamientos y de igual forma que en la categoría precedente se aprecia la tendencia al empleo de un *ángulo de salida de la mano lateral al hombro*.

A partir de lo develado es evidente el hecho de que se manifiesta la influencia a una temprana aparición de lesiones del SOMA en el bloque apendicular del miembro libre superior, durante la preparación de jóvenes lanzadores de béisbol en las categorías sub 15 y sub 18 años, donde se distingue el empleo de lanzamientos con ángulo de salida lateral al hombro, apoyado en la utilización de un repertorio de lanzamientos.

Los resultados mostrados se corresponden con las expectativas de la investigación planteada que presenta la realización del reconocimiento respecto a dicho comportamiento en el análisis de los resultados del estudio durante el curso escolar 2012-2013, lo cual desfavoreció el desarrollo de una práctica deportiva sostenible.

I.- **Conclusiones** parciales del capítulo:

1. Se conceptualiza el término proceso de preparación de jóvenes lanzadores de béisbol, a partir de las concepciones desarrolladas al respecto por diferentes autores y la actual contextualización internacional y en Cuba de la práctica del béisbol.
2. El análisis de la organización de contenidos de enseñanza de los lanzamientos en la preparación de jóvenes lanzadores de béisbol en Cuba, permitió distinguir que este se ha orientado a partir del tipo de lanzamiento (efecto que ejerce la acción de la mano sobre la pelota), sin considerar en su elaboración el tipo de lanzador (ángulo de salida de la mano).
3. El diagnóstico realizado puso de manifiesto las insuficiencias en el desarrollo de una preparación deportiva sostenible debido a la aparición de lesiones en el SOMA del bloque apendicular del miembro libre superior encargado de la acción de lanzar.
4. En correspondencia con los enfoques metodológicos planteados en la caracterización gnoseológica, fue posible revelar que para garantizar el desarrollo de una práctica deportiva sostenible, entre otras, se requiere de la atención a la prevención de lesiones en el cuidado del estado de salud del atleta, donde en la

organización de contenidos de enseñanza de los lanzamientos no sólo se tenga en cuenta el tipo de lanzamiento, sino también el tipo de lanzador.

CAPÍTULO II. ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN. CONCEPCIÓN Y ESTRATEGIA METODOLÓGICA PARA ORGANIZAR LOS CONTENIDOS DE ENSEÑANZA DE LOS LANZAMIENTOS EN LA PREPARACIÓN SOSTENIBLE DE JÓVENES LANZADORES DE BÉISBOL

En correspondencia con el objetivo general del trabajo, es propósito de este capítulo presentar la estrategia utilizada para su consecución; también se incluye la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos para la preparación sostenible de jóvenes lanzadores. Se expresan, asimismo, los referentes teóricos y las ideas básicas que sustentan la estrategia, se detallan las categorías que la conforman, las que en sus relaciones la dinamizan; además se fundamentan, como parte de la estrategia, las fases y acciones que permiten la consecución de los propósitos enunciados.

II.1. Organización de la investigación.

Para la realización de la investigación se definieron tres fases sucesivas e interrelacionadas.

Primera fase: Exploración y diagnóstico.

Segunda fase: Elaboración de la estrategia metodológica.

Tercera fase: Aplicación y valoración de la estrategia propuesta.

La investigación se desarrolló en dos cursos escolares, 2012-2013 y 2013-2014.

II.1.1. Primera fase: Exploración y diagnóstico.

Esta fase se llevó a cabo en el curso escolar 2012-2013, en el cual se realizó la exploración del estado teórico de la realidad objeto de estudio y se identificaron las bases conceptuales que sustentaron el proceso de investigación; a su vez, en el marco de la actividad investigativa, se desarrolló el diagnóstico que permitió caracterizar dicha realidad.

En ello fue necesario el cumplimiento de las acciones investigativas siguientes:

- La revisión bibliográfica, que contribuyó a la sistematización de los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la propuesta de estrategia metodológica de organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible, en jóvenes lanzadores de béisbol.
- La revisión minuciosa de los Programas de Preparación del Deportista de Béisbol (PPDB) en sus diferentes ediciones, así como teorías desarrolladas por autores e instituciones extranjeras, lo que permitió conocer las concepciones adoptadas, nacional e internacionalmente, en relación con la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos en la preparación del lanzador de béisbol.
- La aplicación de la entrevista a los entrenadores de lanzadores, que permitió obtener información acerca del conocimiento que poseen sobre la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos en jóvenes lanzadores de béisbol.

- Se determinaron los criterios evaluativos para cada uno de los indicadores que fueron identificados como influyentes en la preparación sostenible del lanzador de béisbol.
- La aplicación de los criterios evaluativos por parte del médico deportivo encargado de la valoración del estado de salud de los practicantes de béisbol en la provincia.
- El procesamiento de la información recopilada a partir de la valoración realizada por el médico deportivo a los practicantes determinados por sus entrenadores, para desempeñar la función de lanzador en sus respectivos equipos.
- Diagnóstico para precisar el ordenamiento habitual que se aplican en la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos en el proceso de preparación del jugador de béisbol, en particular con jóvenes lanzadores y su incidencia en el desarrollo de una preparación deportiva sostenible.

La revisión bibliográfica y el análisis documental permitieron consultar estudios antecedentes acerca de la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos en el desarrollo de una preparación sostenible en lanzadores de béisbol, enriqueciendo así el enfoque teórico indispensable para el establecimiento del marco de referencia que respalda la investigación realizada.

En la revisión bibliográfica se consultaron diferentes documentos en soporte manual y magnético; entre ellas, tesis de maestrías y doctorados en Ciencias de la Cultura Física. Se realizó el análisis de los documentos: Programa de Preparación del Deportista de Béisbol (PPDB) y el Programa Integral de Preparación del Deportista (PIPD), emitido en

el año 2013; el primero, por constituir antecedente de referencia y el segundo por su vigencia en el periodo en que se realizó la investigación.

II.1.2. Segunda fase: Elaboración de la estrategia metodológica.

Se cumplió en el curso escolar 2013-2014.

La labor técnico metodológico permitió la construcción de una noción general de la estrategia que se propone, que fue estructurándose con mayor precisión luego de la valoración de los participantes en los talleres de opinión crítica y construcción colectiva, a lo que fue sometida en esta fase, en consecuencia con lo estipulado para la aplicación de dicho instrumento, a partir de lo planteado por Cortina, V. y Trujillo, Y. (2009).

En esta fase se realizaron las siguientes acciones:

- Se elaboró la estrategia metodológica de organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos, a partir de las denominadas formas de lanzar en el proceso de realización de trabajo de mesa, diseñándose la primera versión de esta, para la preparación sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol.
- Se seleccionaron los participantes en los talleres de opinión crítica y construcción colectiva.
- Se presentó la estrategia a los participantes en los talleres de opinión crítica y construcción colectiva para la valoración de su coherencia teórico-metodológica y su posibilidad de aplicación.
- Se reajustó la estrategia metodológica según lo planteado por los participantes en los talleres.

Método talleres de opinión crítica y construcción colectiva.

Para la aplicación del método talleres de opinión crítica y construcción colectiva se tuvieron en cuenta las etapas siguientes:

- ❖ Etapa previa de los talleres:
- ❖ Etapa de ejecución del taller:
- ❖ Etapa posterior de cada taller

Primera etapa: Previa

Se definieron los grupos afines con la organización de contenidos de enseñanza de los lanzamientos en la preparación deportiva de jóvenes lanzadores de béisbol que fue objeto de opinión crítica y construcción colectiva, a los que fueron convocados 50 profesionales y asistieron un total de 34 (todos licenciados en Cultura Física), 10 (primer taller), 11 (segundo taller) y 13 (tercer taller), participantes de cada una de las siguientes áreas:

1. Profesores de la Facultad de Cultura Física y la universidad de Camagüey.
2. Comisión técnica provincial de béisbol.
3. Entrenadores de combinados deportivos.

Entre los rasgos fundamentales (anexo 10) de este grupo de profesionales seleccionados se destaca, de acuerdo con la categoría docente, la existencia de profesores Titulares (2), Auxiliares (4), Asistentes (4); con relación al grado científico y académico entre ellos se encuentran Doctores en Ciencias (3), Máster en Ciencias (10) y Especialistas de Alto Rendimiento (2). Además, es de destacar la experiencia laboral acumulada por estos profesionales si se tiene en cuenta que, en su gran mayoría acumulan más de diez años de labor.

Por ello están acreditados desde su actividad práctica, su experiencia pedagógico-

metodológica y su preparación teórica, para emitir juicios sobre la organización de contenidos de enseñanza de los lanzamientos desde una perspectiva sostenible en la preparación de jóvenes lanzadores de béisbol.

En la selección de los grupos se consideró que pudieran funcionar de manera estable, para posibilitar el establecimiento de una participación amplia, a partir de la formación de un clima favorable de relaciones interpersonales entre los miembros del grupo.

Segunda etapa: De ejecución:

Introducción del taller: Se inicia el debate, que es conducido por el propio investigador, a partir de la presentación de los fundamentos teóricos metodológicos y la estrategia propuesta, mediante la que se expusieron las ideas esenciales con los argumentos que las respaldaban. Fueron empleados alrededor de treinta minutos en este aspecto.

Desarrollo del taller: Se contó con un colaborador que registró los apuntes de las intervenciones realizadas. Los planteamientos polémicos fueron sometidos al análisis colectivo, que el investigador estimuló, con el fin de lograr la suficiente argumentación alrededor del objeto de discusión.

Tercera etapa: Posterior a cada taller:

Después de cada taller el investigador realizó un minucioso estudio del registro correspondiente. Se elaboró una síntesis de los aspectos destacados y se realizó el estudio detallado de los participantes en función de los parámetros seleccionados para caracterizar profesionalmente a los integrantes.

Se reelaboró la propuesta incorporando los elementos que aportó el taller. Se preparó el documento a presentar en el siguiente taller, donde se confrontaron los aportes realizados en el perfeccionamiento de la propuesta.

El investigador fue contrastando los resultados de cada uno, ponderándolos con la preparación de los participantes, lo que dio fundamento a los criterios manifestados.

Al concluir el último taller se elaboró una síntesis de lo que aportó cada taller a la propuesta, de manera que se evidenció la dinámica del cambio que conduce al perfeccionamiento del documento que al inicio se presentó.

II.1.3. Tercera fase: Aplicación y valoración de la estrategia metodológica propuesta.

Esta fase se desarrolló de septiembre 2013 a mayo 2014, donde la instrumentación de la estrategia metodológica fue prevista a través de un estudio pre-experimento; en ello se concibió la selección e identificación del grupo de atletas con los que se trabajaría (destinados a desempeñar la función de lanzador), teniendo en cuenta el estado de salud, la caracterización referente a las edades, el nivel de preparación deportiva de cada practicante al inicio del curso escolar deportivo y las variables externas que pueden incidir en el resultado.

Se aplicaron las pruebas médicas y físicas que permitieron realizar una caracterización más amplia de todos los practicantes seleccionados. La estrategia fue aplicada en las sesiones de entrenamientos de los equipos 9-10 (7 practicantes) y sub-12 años (7 practicantes) de un área deportiva de la ciudad de Camagüey (Julio Antonio Mella), así como en los representativos de las categorías sub-15 (9 practicantes), sub-18 (9 practicantes), y sub-23 (12 practicantes), de los centros provinciales de alto rendimiento en Camagüey (EIDE y Academia); teniendo en cuenta el horario y su duración, según lo orientado por el PIPD para el desarrollo de la práctica deportiva en las referidas categorías de edades. Luego de la aplicación de la estrategia metodológica para valorar

la factibilidad de los resultados obtenidos se aplicó el método criterio de usuario, a partir de lo planteado por Matos, Z. y Matos, C. (2011).

En esta fase se efectuaron las siguientes tareas:

- Preparación de los profesores del deporte, a partir de las orientaciones ofrecidas en un manual de ayuda.
- Aplicación de los criterios evaluativos, previstos en la estrategia, a los 44 practicantes designados a ejercer la función de lanzador en sus respectivos equipos.
- Regulación de la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos por cada una de las categorías de edades que conforman el proceso de preparación de jóvenes lanzadores de béisbol en Cuba.
- Valoración de los resultados de la aplicación de la propuesta de estrategia metodológica de organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos para la preparación sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol.
- Se seleccionaron los usuarios.
- Exposición de la estrategia metodológica al criterio de los usuarios para la evaluación de su factibilidad.
- Se enriqueció la estrategia metodológica a partir de las consideraciones emitidas por los usuarios, quedando su versión final lista para aplicar.

Método criterio de usuario,

Para la aplicación del método criterio de usuarios se tuvieron en cuenta las siguientes etapas:

1. Elaboración del objetivo.

2. Selección de los usuarios.
3. Explicación de la estrategia.
4. Valoración de la estrategia.
5. Procesamiento de la información.

Primera etapa: Elaboración del objetivo de la evaluación por el método criterio de usuario:

Valorar la factibilidad de los resultados de la estrategia elaborada, según los criterios de los usuarios para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible en jóvenes lanzadores de béisbol.

Segunda etapa: Selección de los usuarios. Para la conformación del grupo de usuarios se seleccionaron 33 de 48 convocados que atienden directamente el proceso de preparación deportiva de jóvenes lanzadores de béisbol en la provincia de Camagüey, debido a la disponibilidad mostrada para participar en dicho método (anexo 11), también es de resaltar que todos los convocados, se sometieron a un análisis riguroso mediante los criterios de inclusión siguientes:

- Ser graduados universitarios en la esfera de la Cultura Física.
- Acumular 5 o más años de experiencia profesional como entrenadores atendiendo la preparación de jóvenes lanzadores de Béisbol.
- Haber participado, como mínimo, en competencias provinciales en el ejercicio de dicha función.
- Resultados satisfactorios en su trabajo profesional.
- Disposición favorable para participar en la investigación.

Tercera etapa: Explicación de la estrategia. En taller previo a la aplicación del cuestionario son explicados aspectos esenciales de la estrategia, tales como: tema, problema científico, objetivo, aporte teórico, novedad científica, significación práctica y las fases de la estrategia.

Cuarta etapa: Valoración de la estrategia. Se aplicó un cuestionario para la evaluación de cuatro dimensiones generales con sus respectivos indicadores, utilizando la siguiente Escala: 5-. Muy de acuerdo. 4-. De acuerdo. 3-. Ni de acuerdo ni en desacuerdo. 2-. En desacuerdo. 1-. Muy en desacuerdo

Quinta etapa: Procesamiento de la información. Los resultados de la aplicación del método criterio de usuario fueron obtenidos mediante encuesta y procesados utilizando el cálculo porcentual.

Por sus características la investigación realizada se comprende como aplicada. Investigación esta que también es denominada práctica o empírica y se caracteriza porque orienta la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren; en la que, fundamentalmente, interesan son las consecuencias prácticas, evidenciadas en el cambio de percepción que se experimenten en el área de aplicación de la estrategia propuesta.

Por los medios utilizados en la obtención de los datos registrados la investigación es de tipo documental y de campo, puesto que se apoya en fuentes documentales y en informaciones que provienen de la aplicación de determinadas técnicas y métodos de investigación.

Por el tipo de estudio, la investigación es de tipo fundamentalmente transformadora, ya que se devela una concepción teórico-metodológica que logra transformar la realidad en

cuanto a la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos en la preparación de jóvenes lanzadores.

II.2. Fundamentos de la estrategia metodológica de organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos para la preparación sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol.

La estrategia es entendida por Casávola, H. et al (1983) como cierto ordenamiento de las acciones en el curso de la resolución de un problema en el cual cada paso es necesario para el siguiente. Estas secuencias de acciones están fuertemente orientadas hacia el fin a alcanzar. La persistencia en un procedimiento -- o su cambio -- está también relacionada con el éxito logrado en la consecución de un fin. En la misma, que exista un encadenamiento de acciones orientadas hacia un fin no implica un único curso de los procedimientos; sino que las repeticiones, marchas y contramarchas, atestiguan las múltiples decisiones que el sujeto adopta en el intento de resolver el problema. Frente al mismo objetivo es posible desarrollar diferentes estrategias.

Es por ello que De Armas, N. et al (2003), plantean que puede deducirse que las estrategias se diseñan para resolver problemas de la práctica y vencer dificultades con optimización de tiempo y recursos, también permiten proyectar un cambio cualitativo en el sistema a partir de eliminar las contradicciones entre el estado actual y el deseado; además, implican un proceso de planificación en el que se produce el establecimiento de secuencias de acciones orientadas hacia el fin a alcanzar; lo cual no significa un único curso de las mismas y, asimismo, interrelacionan dialécticamente en un plano global los objetivos o fines que se persiguen y la metodología para alcanzarlos.

De igual manera, en las citadas fuentes, se reconoce como rasgos característicos de una estrategia los siguientes:

Concepción con enfoque sistémico en el que predominan las relaciones de coordinación, aunque no dejan de estar presentes las relaciones de subordinación y dependencia.

Una estructuración a partir de fases o etapas relacionadas con las acciones de orientación, ejecución y control, independientemente de la disímil nomenclatura que se utiliza para su denominación.

El hecho de responder a una contradicción entre el estado actual y el deseado de un objeto concreto ubicado en el espacio y en el tiempo que se resuelve mediante la utilización programada de determinados recursos y medios.

Un carácter dialéctico que le viene dado por la búsqueda del cambio cualitativo que se producirá en el objeto (del estado real al estado deseado), por las constantes adecuaciones y readecuaciones que puede sufrir su accionar y por la articulación entre los objetivos (metas perseguidas) y la metodología (vías instrumentadas para alcanzarlas), entre otras.

La adopción de una tipología específica que viene condicionada por el elemento que se constituye en objeto de transformación. Esta última categoría resulta esencial a los efectos de seleccionar cuál variante utilizar dentro de la taxonomía existente.

Su irrepetibilidad. Las estrategias son casuísticas y válidas en su totalidad solo en un momento y contexto específico, por ello su universo de aplicación es más reducido que el de otros resultados científicos. Ello no contradice el hecho de que una o varias de sus acciones puedan repetirse en otro contexto.

Su carácter de aporte eminentemente práctico debido a sus persistentes grados de tangibilidad y utilidad. Ello no niega la existencia de aportes teóricos dentro de su conformación.

Señala Gómez, L. (s.f.) que la metodología para aplicar el enfoque estratégico a la solución de un problema, debe incluir los pasos siguientes:

- *Esclarecer el problema*, en el estudio que aquí se presenta, ello se pone de manifiesto al develar las insuficiencias que están afectando el desarrollo de una preparación deportiva sostenible en jóvenes lanzadores de béisbol.
- *Determinación del fin y las áreas que intervienen en la realización del conjunto de actividades*, en lo que se abordará, dicho paso se precisa en el planteamiento del objetivo a alcanzar a partir de la implementación de la estrategia, así como de la necesaria sistematización de conocimientos desde la biomecánica, el desarrollo humano, la didáctica general y la teoría y metodología del entrenamiento deportivo, para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible en jóvenes lanzadores de béisbol.
- *El diagnóstico de la realidad y de las posibilidades de los sujetos de la educación*, en lo propuesto, este paso se visualiza al develar el comportamiento del estado actual de la preparación de jóvenes lanzadores de béisbol desde una perspectiva sostenible.
- *Determinación de las alternativas o variantes a utilizar*, ello se manifestó como preámbulo de la toma de decisión, al ser valoradas como posible solución, variados procedimientos para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol.

- *Selección*, hace presencia en la determinación de la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos como procedimiento para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible en jóvenes lanzadores de béisbol.
- *Y, por último, la planificación de la alternativa pedagógica*, se patentiza en la organización del contenido de enseñanza de los lanzamientos, por formas de lanzar lo cual ha de contribuir al desarrollo de una preparación deportiva sostenible en jóvenes lanzadores de béisbol.

En consecuencia con lo abordado por los autores antes citados, para la representación de la estrategia como resultado científico se asumen las acciones sugeridas por De Armas, N. et al (2003), que resultan ser las siguientes:

I. Introducción-fundamentación: Se establece el contexto y ubicación de la problemática a resolver. Ideas y puntos de partida que fundamentan la estrategia.

II. Diagnóstico: Indica el estado real del objeto y evidencia el problema en torno al cual gira y se desarrolla la estrategia.

III. Planteamiento del objetivo general.

IV. Planeación estratégica: Se definen metas u objetivos a corto y mediano plazo que permiten la transformación del objeto desde su estado real hasta el estado deseado. Planificación por etapas de las acciones, recursos, medios y métodos que corresponden a estos objetivos.

V. Instrumentación: Explicar cómo se aplicará, bajo qué condiciones, durante qué tiempo, responsables, participantes.

VI. Evaluación: Definición de los logros obstáculos que se han ido venciendo, valoración de la aproximación lograda al estado deseado.

Dentro de la literatura científica existen varios tipos de estrategias como son estrategia pedagógica, estrategia didáctica, estrategia educativa, estrategia escolar y la **estrategia metodológica**, la cual se pone en práctica en la presente investigación, definida como la proyección de un sistema de acciones a corto, mediano y largo plazo que permite la transformación de la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje tomando como base los métodos y procedimientos para el logro de los objetivos determinados en un tiempo concreto.

En consecuencia con la concepción de estrategia metodológica Rodríguez, M.A. y Rodríguez, A. (s.f), las agrupan en cuatro funciones que son las actividades y orientación del alumnado, evaluación y la de **organización de los contenidos**, a la cual está dirigida la metodología que se propone, al recomendar una nueva organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos en la preparación sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol, a partir de la comprensión del tipo de lanzador y el tipo de lanzamiento en la elaboración de los contenidos, en correspondencia con la maduración del SOMA del bloque apendicular del miembro libre superior.

La estrategia metodológica propuesta, desde esta perspectiva, posee las características fundamentales siguientes.

Integradora: Al concebir las formas de lanzar como núcleo integrador del tipo de lanzamiento y el tipo de lanzador, en el modo de proceder en la acción de lanzar, a partir de lo cual, se establece la organización de los contenidos de enseñanza de los

lanzamientos en la preparación deportiva en jóvenes lanzadores de béisbol, para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible.

Sistémica: Por incorporar los diferentes componentes del entrenamiento deportivo, pedagógicos, biomecánicos, biomédicos de la ciencias básicas (Embriología, Fisiología, Anatomía) ciencias clínicas (Ortopedia y Traumatología sobre la medicina deportiva) en la confección de la organización de contenidos de enseñanza de los lanzamientos con enfoque sostenible como un sistema, a partir de los diversos momentos por los que atraviesa la estrategia.

Contextualizada: El comportamiento debe validarse y enriquecerse en la práctica y en ella, mediante los sujetos implicados, por lo que puede ajustarse y adecuarse a las condiciones en que transcurre el proceso de preparación deportiva donde se ponga en práctica.

Flexible: Dada por la posibilidad de adaptación permanente a los cambios y necesidades individuales y sociales, y contrarrestar sus posibles efectos negativos en los diferentes grupos (categorías de edades) a los que va dirigida. Es vital la armonización de los presupuestos teóricos con la práctica, a través de los sujetos implicados (profesores deportivos) y el ajuste a las condiciones en que transcurre el proceso pedagógico donde se ponga en práctica.

Transformadora: Desde su misma esencia está concebida para favorecer el desarrollo de una preparación deportiva sostenible en jóvenes lanzadores de béisbol, lo cual se traduce en modos de proceder positivos no sólo en la práctica deportiva institucionalizada, sino que, a través de ellos, ejercerá influencias positivas en la comunidad y en la sociedad en general.

II.2.1. Propuesta de estrategia metodológica de organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos para la preparación sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol.

El *objetivo general* de la estrategia que se propone consiste en *ordenar los contenidos de enseñanza de los lanzamientos, y con esto contribuir al desarrollo de una preparación deportiva sostenible en jóvenes lanzadores de béisbol.*

Como base para la estructuración y diseño del instrumento metodológico que se somete a discusión, se tomaron en consideración los siguientes elementos.

Desde la teoría de la ciencia

- En cuanto a su organización, un referente de la estrategia metodológica lo constituye la teoría sistémico-estructural, desde las concepciones desarrolladas por Álvarez, C. (1989), en su contextualización a la Pedagogía. Asumir la existencia del sistema supone ya complejidad en el sentido que toda construcción teórico-sistémica involucra elementos, relaciones, procesos y estados resultantes de esas relaciones selectivas entre los elementos. Paralelamente, la realidad "recreada" por la teoría es igualmente compleja al ser el producto de ese orden de relaciones elementales.

El segundo compromiso es la derivación resultante de la propia teoría de sistemas: si la realidad es concebida bajo la forma del producto de una serie finita de relaciones entre variables, una única perspectiva de investigación incluida la teoría general de sistemas no es capaz de abarcarla en su totalidad pues supone siempre una serie de decisiones -- conscientes o no -- que intervienen en su interacción con la realidad. El resultado propuesto se presenta nuevamente bajo

la forma de complejidad en el sentido que todo conocimiento es el resultado posible y provisional de la intersección entre la complejidad organizada de la investigación.

Como se aprecia, la teoría a la cual se circunscribe el autor se enmarca en los "*sistemas abiertos*", que mantienen un continuo intercambio de información con la sociedad y es consecuente con la teoría socio -- histórico cultural. Es comprendido como un conjunto de partes en constante interacción, constituyendo así un todo sinérgico, orientado hacia determinados propósitos y en permanente relación de interdependencia con el ambiente externo.

En el sistema de referencia el contexto en el que se desenvuelve el practicante es esencial para los propósitos de la investigación, pues influencia y es influenciado por él, aparece como un suprasistema que engloba al sistema, por lo que posee un carácter de totalidad --particularidad, dinamismo, información y retroalimentación.

Desde la Psicología

- El enfoque histórico-cultural de Vigotsky, L.S. (1978, 1987, 1997), específicamente lo relacionado con *la actividad transformadora del hombre mediatizada por instrumentos*, a partir de que la actividad humana se caracteriza, para cualquier observador, por el uso de herramientas. El instrumento objetiva la acción, el propósito y las capacidades personales de los hombres que los usan y los construyen; de esta forma, el instrumento cristaliza una actividad completa, convirtiéndose en un *registro*, una *memoria* y una *herencia*. Los hombres elaboran instrumentos no solamente para modificar el ambiente, sino también

para controlar su propio comportamiento durante la actividad; estos instrumentos tienen un carácter ideal, consisten en órdenes, señales, prescripciones, recordatorios, prohibiciones, instrucciones, castigos y gratificaciones, que regulan su ejecución.

De esta forma, la idea insiste en el carácter *mediatizado* del comportamiento humano, porque la relación entre la persona y su acción está mediada por instrumentos, de la misma manera que entre la persona y el ambiente. Estos instrumentos mediatizadores son procesos psicológicos, cuando son descritos como cualidades ideales de los individuos, y sistemas simbólicos de la cultura, cuando se identifican como procedimientos transpersonales registrados en forma de ideologías. La actividad de producción y aplicación de instrumentos simbólicos recrea en el plano ideal, tanto en el sujeto individual como en la ideología social y sus instituciones, la realidad material del mundo, y permite su transformación anticipada; ello presupone, en el proceso de enseñanza -- aprendizaje de los lanzamientos en la preparación deportiva en jóvenes lanzadores de béisbol, la regulación de dicho proceso atendiendo a las posibilidades y necesidades de los practicantes de manera que propicie el desarrollo de sus potencialidades de desempeño en la actividad competitiva, lo cual constituye el referente psicopedagógico de la estrategia.

De lo dicho anteriormente se infiere que el entrenador debe propiciar en este proceso, para su *organización* efectiva, la posibilidad de contribuir al desarrollo de una preparación deportiva sostenible, con la estructuración del contenido, en

consecuencia con las regulaciones contenidas en la maduración del SOMA en el bloque apendicular del miembro libre superior.

Desde la teoría y metodología del entrenamiento deportivo

- Como principio del entrenamiento deportivo partiendo de la ley de adaptación biológica, en Roig, N. (2010) al plantear que, *el aumento de la carga física en el entrenamiento resulta irregular*, está dirigido a que las cargas deben responder a las posibilidades del organismo en la etapa dada de desarrollo.
- Las consideraciones de Matvéev, L. (1983), referentes a principios que sustentan el entrenamiento deportivo como proceso pedagógicamente organizado, donde tienen importancia sustancial los principios generales de la adquisición de las habilidades, la conciencia de la actividad que exige la relación consciente del atleta y su participación activa en el entrenamiento; la accesibilidad y la individualización que requieren asignarle al deportista aquellas tareas que pueda asimilar en el momento adecuado; la sistematización, precisa que el entrenamiento deportivo se realice con continuidad mediante un sistema determinado; y los especiales del entrenamiento deportivo; tales como: la orientación hacia las marcas máximas, especialización e individualización profundizadas.

Desde la didáctica

- La concepción de la estrategia metodológica de organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos para una preparación deportiva se adscribe a los criterios presentados por Álvarez, C. (1999), en cuanto a las leyes generales que rigen el proceso de enseñanza-aprendizaje, a partir de *la unidad entre la*

sociedad y la escuela; donde se considera que en la sociedad moderna la formación de las nuevas generaciones constituye una tarea priorizada, la que requiere de miembros capacitados para ejercer un determinado papel entre las múltiples funciones que se llevan a cabo en su seno.

Para Álvarez, C. (1999), la formación social es el proceso y el resultado, cuya función se dirige a preparar al hombre en todos los aspectos de su personalidad, lo que implica la necesidad de instruir al individuo para que pueda resolver los problemas presentes en su actividad cotidiana; requiere además, del desarrollo de todas sus facultades o potencialidades funcionales, tanto físicas como intelectuales.

En Cuba el objetivo de la educación en el proceso pedagógico en el deporte deriva del objetivo común del sistema educacional, por lo que está dirigido a la formación integral de un hombre que debe ser capaz de mostrar también altos resultados competitivos, a través de los cuales se desarrollan las potencialidades espirituales y físicas del atleta, por lo que esta actividad resulta un factor importante en la formación armónica de la personalidad y la educación en interés de la sociedad; precisamente estos requisitos evidencian el valor social y pedagógico del deporte.

Los planteamientos de Labarrere, G. y Pairo, G. (1988), en cuanto a la estructura lineal-progresiva como forma de ordenar-secuenciar los contenidos, al ofrecer el tratamiento lineal de las formas de lanzar, donde, a partir de ello, progresa la preparación del practicante (en cantidad y calidad).

Desde la actividad preventiva

- El criterio expuesto por Núñez, O.L. (2011) acerca de los principios que debe cumplir toda actividad preventiva, que se concretan en la identificación y atención precoz a los grupos de riesgo; el carácter sistémico de los sistemas de ayudas y el seguimiento; el enfoque ecológico de la prevención; así como en el carácter dialógico de la decisión y la acción preventiva.

II.3. Elementos estructurales de la estrategia metodológica de organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos para la preparación sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol.

Sistema de principios y postulados para la elaboración de la estrategia:

- ***Principios del entrenamiento deportivo, generales y especiales de la adquisición de las habilidades.*** Matvéev, L. (1983)

Generales.

- *La conciencia y la actividad*, que se pone de manifiesto en la concientización que debe tener el practicante en el uso de las formas de lanzar, durante las categorías de edades por las que transitan los jóvenes que realizan la función de lanzador.
- *Accesibilidad e individualización*, que requiere asignarle al deportista aquellas tareas que pueda asimilar en el momento adecuado; ello se manifiesta en la propuesta de organización de contenidos de enseñanza de los lanzamientos, cuando se le orienta a los practicantes las tareas que están en correspondencia con la maduración del SOMA del bloque apendicular del miembro libre superior.
- *Sistematización*, se muestra en la continuidad orientada en la nueva organización de contenidos de enseñanza de los lanzamientos por formas de lanzar en

correspondencia con la maduración del SOMA del bloque apendicular del miembro libre superior en las cinco categorías de edades que conforman la preparación deportiva de jóvenes lanzadores de béisbol.

Especiales.

- *Continuidad del proceso de entrenamiento y el régimen compacto de las cargas y el descanso*, que se concreta en el planteamiento de la organización de contenidos de enseñanza de los lanzamientos durante todo el proceso de preparación deportiva de jóvenes lanzadores por las diferentes categorías de edades.
- *Aumento gradual y progresivo de las exigencias del entrenamiento*, señala que las cargas límites no deben rebasar el marco de las posibilidades de adaptación del atleta; se manifiesta en la progresión en la organización de contenidos de enseñanza de los lanzamientos por cada categoría de edad a partir del incremento del nivel de exigencia del gesto motriz en la implicación del SOMA en el bloque apendicular del miembro libre superior.

El aumento de la carga física en el entrenamiento resulta irregular, se visualiza en la diferenciación de las tareas motrices durante los determinados momentos del proceso de preparación deportiva en jóvenes lanzadores, las cuales están en correspondencia con la maduración del SOMA del bloque apendicular del miembro libre superior.

- **Principios de la enseñanza.** Álvarez, C. (1999), Labarrere, G. y Pairol, G. (1988)
 - En *la unidad entre la sociedad y la escuela*, se pone de manifiesto la preparación que realiza el profesor deportivo mediante la estrategia de

organización de contenidos para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible desde el ordenamiento de la enseñanza los lanzamientos en el béisbol, lo cual es una nueva herramienta en su labor.

- *La asequibilidad*, al decir J. A. Comenio se refiere a que *“Enseñe conforme a la capacidad, que aumenta con la edad y adelanto de los estudios.”* (Rodríguez, M., et. al., 2008, p.109). Por ello, en la organización de contenidos de enseñanza de los lanzamientos propuesta, se establece en correspondencia con lo estipulado al desarrollo del SOMA del bloque apendicular del miembro libre superior en el organismo humano.
- ***Principios de la actividad preventiva.*** Núñez, O.L (2011)
 - *Principio de la identificación y atención precoz a los grupos de riesgo*, que se pone de manifiesto al concebir la aplicación de la estrategia desde el inicio de la preparación de jóvenes lanzadores de béisbol (categoría 9-10).
 - *Principio del carácter sistémico de los sistemas de ayudas y el seguimiento*, que se patentiza en el control sistemático que realizan el profesor y el médico deportivo sobre el estado de salud de los lanzadores respecto a la aparición de lesiones.
 - *Principio del enfoque ecológico de la prevención*, que se precisa en el cuidado del estado de salud del practicante, al comprender al hombre como parte constituyente del medio ambiente.
 - *Principio del carácter dialógico de la decisión y la acción preventiva*, que se muestra en las relaciones de comunicación que se establecen entre el

profesor y el médico deportivo respecto a la toma de decisiones y acciones que tienen lugar en la estrategia.

- **Postulado del enfoque histórico-cultural.** Vigotsky, L.S. (1978, 1987, 1997)
 - En *la actividad transformadora del hombre mediatizada por instrumentos*, se muestra la utilidad de la estrategia de organización de los contenidos como guía para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible desde la organización de contenidos de enseñanza de los lanzamientos en el béisbol, por lo cual dicho instrumento es el mediador entre el profesor deportivo y la acción.

- **Postulados de la preparación deportiva sostenible.** Santana, J.L. (2003)

A partir del *mantenimiento de la calidad de vida del hombre como condición esencial para una preparación deportiva sostenible*, como principio rector.

- Concebir el entrenamiento deportivo como vía para preparar al hombre para toda la vida.
- La correspondencia entre las posibilidades reales del atleta y el grado de exigencia.
- La conciliación individual, colectiva y de la sociedad de los fines de la preparación.
- Máximo aprovechamiento de las potencialidades educativas del medio ambiente del atleta.

II. 3.1. Fases de la estrategia.

La estrategia consta de cuatro fases: *Diagnóstico, planificación, ejecución y evaluación.*

Planteamiento de los objetivos y las acciones de la estrategia por fases.

1. Diagnóstico.

Objetivo: Constatar el estado actual de los practicantes en lo referido a sus potencialidades de desarrollo en el desempeño como lanzador de béisbol.

Acciones y operaciones:

- **Determinar los indicadores esenciales para caracterizar a los practicantes.**

Estos deben orientarse hacia:

- Edad cronológica
- Edad deportiva
- Antecedentes de práctica deportiva
- **Aplicar instrumentos a los practicantes para la obtención de información acerca de su estado de preparación inicial con respecto a:**
 - Fortaleza muscular.
 - Reserva de energías.
 - Acción coordinada y rítmica de las distintas partes de cuerpo.
- **Valorar el estado de salud de los practicantes al inicio de la preparación deportiva. Considerando:**
 - Enfermedades crónicas.
 - Estado funcional del SOMA.
 - Condición clínica general.
 - Valorar el grado de madurez de los practicantes.
- **Determinar los indicadores esenciales para organizar los contenidos de enseñanza de los lanzamientos.**
 - Entrevistar al practicante por parte del entrenador.
 - Identificar el tipo de agarre.

- Identificar el ángulo de salida de la mano.
- Identificar el dominio del tipo de lanzamiento.
- Determinar los lanzamientos que pudieran ser incluidos según la propuesta.
- ✓ Identificar los lanzamientos inapropiados para la edad.

2. Planificación.

Objetivo: Organizar los contenidos de enseñanza de los lanzamientos atendiendo a la prevención de lesiones para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol.

Acciones y operaciones:

- Verificar la información proporcionada por las tres primeras acciones desarrolladas en el diagnóstico referidas a la caracterización del practicante.
 - Realizar actividades físicas compensatorias en base a la información de la caracterización recibida.
- Sensibilizar a los practicantes que ejercen la función de lanzadores de béisbol desde el inicio del curso escolar.
 - Explicar las acciones, mostrar la importancia del agarre y del ángulo de salida de la mano.
 - Ejemplificar las acciones en correspondencia con las categorías de edades.
- Realizar actividades para la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos.
 - Analizar la información proporcionada por la entrevista a los lanzadores.
 - Enseñar y ejercitar los tipos de agarre según las deficiencias detectadas en cada lanzador.

- Enseñar y ejercitar los ángulos de salida de los lanzamientos incluidos.
- Realizar ejercicios de fortalecimiento de los segmentos estructurales incluidos.
- Enseñar y ejercitar el gesto técnico de la acción de lanzar.
- Enseñar y ejercitar aquellos lanzamientos que evidencian dificultades en cada lanzador.
- Enseñar y ejercitar los lanzamientos que se incluyan, según las características del practicante.
- Prohibir el uso de lanzamientos inapropiados para la edad.
- Ordenar los contenidos de enseñanza de los lanzamientos en la preparación de jóvenes lanzadores a partir de formas de lanzar.
 - 9-10 años
 - Sub-12 años
 - Sub-15 años
 - Sub-18 años
 - Sub-23 años

3. Ejecución.

Objetivo: Materializar las acciones de la fase de planificación y plantear tareas que permitan contribuir al desarrollo de una preparación deportiva sostenible en jóvenes lanzadores de béisbol.

Acciones y operaciones:

- Elaborar un manual de ayuda dirigido al profesor deportivo, en sentido de su preparación en la aplicación de los fundamentos de la estrategia a su labor.

- Implementar la propuesta metodológica de organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos para la preparación sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol.

4. Evaluación de la estrategia.

Se incluye la evaluación de la estrategia, lo cual permite la retroalimentación permanente para el perfeccionamiento de la misma.

Objetivos:

- Valorar la marcha de la aplicación de la estrategia en cada una de sus fases.
- Realizar las adecuaciones necesarias para su perfeccionamiento.

Acciones y operaciones:

- Detectar, durante las ejercitaciones motrices, signos relacionados con la aparición de lesiones deportivas en los practicantes. A partir de la observación pedagógica sistemática son controlados los siguientes indicadores:
 - Empleo de gestos inadecuados.
 - Deformación de la técnica del movimiento de lanzar.
 - Denotación de preocupación.
 - Evitar la realización de la actividad motriz.
 - Reducción de la amplitud movimiento de lanzar.
- Analizar la aparición de síntomas de lesiones deportivas que se van produciendo en los practicantes. Examen clínico este que se debe orientar a partir de:
 - El interrogatorio
 - El examen físico

- Llevar a cabo las modificaciones y ajustes necesarios para el perfeccionamiento de la estrategia en su aplicación coherente en el proceso de preparación deportiva de jóvenes lanzadores de béisbol.

Descripción de las acciones de la estrategia

Fase diagnóstico.

- **Determinación de los indicadores esenciales para caracterizar a los practicantes. Estos deben orientarse hacia:**

Edad cronológica.

A partir de lo planteado por el diccionario Mosby – Medicina (1999), se determina en consideración a la edad de un individuo desde el nacimiento.

Edad deportiva.

En consecuencia con Morrison, H. (2015), se refiere al inicio del joven en esa actividad y al tiempo de práctica dedicado a una modalidad deportiva.

Antecedentes de práctica deportiva.

En este aspecto, se trata la realización de prácticas deportivas antecedentes, las que de algún modo favorecen la transferencia motriz de los aprendizajes deportivos.

Aplicar instrumentos a los practicantes para la obtención de información acerca de su estado de preparación inicial.

En la valoración de la fortaleza muscular (anexo 6) se tienen en cuenta el control de la fuerza muscular, a partir de la aplicación de las pruebas de abdominales, planchas y cuclillas en 30 segundos. Estas pruebas tienen adecuaciones en las categorías 9-10 y sub-12 años.

Con respecto a la condición reserva de energías, fue sugerido el análisis de la resistencia aerobia, para lo cual han de emplearse la prueba de la milla (categorías sub-15, sub-18 y sub-23 años) y 800 metros (categorías 9-10sub-12 años).

En lo concerniente al aspecto acción coordinada y rítmica de las distintas partes del cuerpo, ha de controlarse la capacidad equilibrio por la implicación de la mantención de la postura corporal durante la acción de lanzar, para ello se orienta la utilización de la prueba de Romberg a partir de lo planteado por Roig, N. (2010).

Valorar el estado de salud de los practicantes al inicio de la preparación deportiva.

Para la valoración del examen clínico se recomienda el resumen de historia clínica, para el registro de enfermedades crónicas (anexo 15); en tanto que para la condición clínica general ha de ser aplicado el análisis de sangre como complementario, para el control de la contención de hemoglobina en sangre; mientras que para la valoración del estado funcional del SOMA, se determina el empleo de maniobras gestuales.

Valorar el grado de madurez de los practicantes.

Este aspecto es realizado por el médico deportivo en el caso de las categorías sub- 15, sub-18 y sub-23 años y por el médico de la familia en las categorías 9-10 y sub-12 años, a partir de los referentes teóricos Taure, M. (1965) (anexo 16), para que el entrenador de los lanzadores conozca el grado de madurez de los practicantes.

- Determinar los indicadores esenciales para organizar los contenidos de enseñanza de los lanzamientos.

Entrevista al practicante por parte del entrenador.

Se realiza por parte del entrenador una serie de preguntas a los lanzadores mediante las cuales se verifican varios indicadores de especial importancia, para conocer las particularidades de cada practicante, y en base a ello poder realizar las transformaciones necesarias en su plan de preparación con respecto a la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos (anexo 3).

Identificar el tipo de agarre.

Es necesario determinar en cuanto al agarre de la pelota cuales son los aciertos y dificultades de cada lanzador.

Identificar el ángulo de salida de la mano.

Es importante que el entrenador de los lanzadores conozca el ángulo de salida de la mano utilizado por el practicante en sus envíos, para ello se utilizó la técnica del reloj (Bagonzi, J., 2001) (anexo 17).

Identificar el dominio del tipo de lanzamiento.

Para el ordenamiento de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos es determinante que el entrenador conozca el nivel de dominio del lanzamiento por parte del practicante (efecto, control y estructura del movimiento de lanzar), dado que a partir de ello se podrá trabajar sobre las deficiencias y el perfeccionamiento de su ejecución, mediante el uso de un sistema cualitativo de evaluación (anexo 18).

Determinar los lanzamientos que pudieran ser incluidos según la propuesta.

Al considerar la propuesta del reordenamiento de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos se debe verificar cuales son los lanzamientos apropiados a incluir en cada categoría de edades.

Identificar los lanzamientos inapropiados para la edad.

Teniendo en cuenta la maduración biológica del practicante el entrenador debe velar que no se incluya lanzamientos inapropiados para la edad.

Fase planificación.

- ❖ Verificar la información proporcionada por las tres primeras acciones desarrolladas en el diagnóstico referidas a la caracterización del practicante.
- ❖ Realizar actividades físicas compensatorias en base a la información de la caracterización recibida.
- Sensibilizar a los practicantes que ejercen la función de lanzadores de béisbol desde el inicio del curso escolar.

Explicar las acciones, mostrar la importancia del agarre y del ángulo de salida de la mano.

Ejemplificar las acciones en correspondencia con las categorías de edades.

- Actividades para la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos.

Analizar la información proporcionada por la entrevista a los lanzadores.

Enseñar y ejercitar los tipos de agarre según las deficiencias detectadas en cada lanzador según lo planteado por Pérez, L. (2010) (anexo 19).

Enseñar y ejercitar los ángulos de salida de los lanzamientos incluidos.

Realizar ejercicios de fortalecimiento de los segmentos estructurales incluidos.

Enseñar y ejercitar el gesto técnico de la acción de lanzar.

Enseñar y ejercitar aquellos lanzamientos que evidencian dificultades en cada lanzador.

Enseñar y ejercitar los lanzamientos que se incluyan, según las características del practicante.

Prohibir el uso de lanzamientos inapropiados para la edad.

- Ordenar los contenidos de enseñanza de los lanzamientos en la preparación de jóvenes lanzadores a partir de formas de lanzar.

Precisamente, considerando todos los indicadores antes descritos es que se propone la clasificación de las formas de lanzar, teniendo en cuenta el tipo de lanzador y los tipos de lanzamientos.

Tabla No. 1.- Clasificación por formas de lanzar.

		Formas de lanzar	
Tipo de lanzador	No	Tipo de lanzamiento	
Por encima del hombro	1	De poca rotación	Recta, cambio
	2	De amplia rotación	Curva
	3	De corta rotación interna	<u>Slider</u>
	4	Movidos	<u>Sinker</u> , tenedor, <u>split-finger fastball</u>
	5	De rotación externa	Tornillo o <u>screwball</u>
	6	Sin rotación	Bola de nudillos o <u>knuckleball</u> , bola empalmada
Tres cuartos por encima del hombro	7	De poca rotación	Recta, cambio
	8	De amplia rotación	Curva
	9	De corta rotación interna	<u>Slider</u>
	10	Movidos	<u>Sinker</u> , tenedor, <u>split-finger fastball</u>
	11	De rotación externa	Tornillo o <u>screwball</u>
	12	Sin rotación	Bola de nudillos o <u>knuckleball</u> , bola empalmada
Lateral al hombro	13	De poca rotación	Recta, cambio
	14	De amplia rotación	Curva
	15	De corta rotación interna	<u>Slider</u>
	16	Movidos	<u>Sinker</u> , tenedor, <u>split-finger fastball</u>
	17	De rotación externa	Tornillo o <u>screwball</u>
	18	Sin rotación	Bola de nudillos o <u>knuckleball</u> , bola empalmada

Por debajo del hombro	19	De poca rotación	Recta, cambio
	20	De amplia rotación	Curva
	21	De corta rotación interna	<u>Slider</u>
	22	Movidos	<u>Sinker</u> , tenedor, <u>split-finger fastball</u>
	23	De rotación externa	Tornillo o <u>screwball</u>
	24	Sin rotación	Bola de nudillos o <u>knuckleball</u> , bola empalmada

En la tabla anterior se muestra la integración que se efectúa entre el tipo de lanzamiento y el tipo de lanzador, lo cual permite organizar los contenidos de la enseñanza de los lanzamientos, que tiene como génesis la determinación de 24 formas de lanzar, definidas por el autor como aquellos *modos de proceder en la acción de lanzar que distinguen los lanzamientos, a partir del ángulo de salida de la mano y del efecto que se produce en su trayectoria, por la acción que ejerce sobre la pelota el agarre, el movimiento de la muñeca y de la mano.*

Después de conocidos los contenidos de enseñanza de los lanzamientos se procede a ejercitar los ángulos de salida del mano; se ejercita con implemento y sin el mismo, junto al agarre de la pelota y luego, se realizan ejercicios para el fortalecimiento de las nuevas estructuras comprometidas en el caso de los practicantes que tengan que incluir un nuevo ángulo de salida del implemento.

En consecuencia, a continuación la dosificación que expresa la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos que se propone en correspondencia con las diferentes categorías de edades.

Tabla No. 2: Secuencia metodológica en correspondencia con las categorías de edades competitivas

Categorías de edades	Formas de lanzar
9 -- 10 años	Por encima del hombro. Lanzamientos de poca rotación (rectas y cambios).
Sub -- 12años	Por encima del hombro. Lanzamiento de amplia rotación (curva).
Sub -- 15 años	Se orientan los lanzamientos establecidos para las categorías precedentes.
Sub -- 18 años	Tres cuartos por encima del hombro. Lanzamientos de poca rotación (recta y cambio). Lanzamiento de amplia rotación (curva). Lanzamiento de corta rotación interna (slider).
Sub – 23 años	Por encima y tres cuartos por encima del hombro. Lateral y por debajo del hombro. Lanzamientos movidos (sinker, Split-finguer fastball, tenedor). Lanzamientos de rotación externa (screwball). Lanzamientos sin rotación (knuckleball, bola empalmada).

Aquí se establece la secuencia metodológica de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos; para ello, se valoró la implicación de las antes determinadas formas de lanzar en la estructura del bloque apendicular del miembro libre superior, a partir del resultado de estudios biomecánicos desarrollados acerca de la acción de lanzar, considerado además en dicho ordenamiento el periodo de edad previsto en la maduración del SOMA en el referido bloque.

En estudios dirigidos a definir la mecánica del gesto técnico durante la acción de lanzar, fue develada la implicación que tiene el tipo de lanzador (ángulo de salida de la mano) y el tipo de lanzamiento (efecto que ejerce la acción de la mano sobre la pelota), en segmentos estructurales del bloque apendicular del miembro libre superior encargado de la acción de lanzar. Al respecto Fleisig, G., Barrentine, S., Escamilla, R. y Andrews, J. (1996), señalan que aquellos lanzamientos a los cuales se les imprime un ángulo de salida por encima del hombro de poca rotación (recta y cambio), presentan una mayor implicación del segmento estructural cintura escapular-brazo, especialmente, entre el espacio húmero escápula, es decir, en la cavidad glenoidea; por su parte Matsuo, T., Takada, Y., Matsumoto, T. y Saito, K. (2000), plantean que el ángulo de salida tres cuartos por encima del hombro agudizan su incidencia en hombro y codo, mientras que, Fleisig, G., Andrews, J., Dillman, C. y Escamilla, R. (1995) al igual que Matsuo, T., Takada, Y., Matsumoto, T. y Saito, K. (2000), reconocen que los lanzamientos con ángulo de salida lateral al hombro muestran un marcado sobreesfuerzo de hombro y codo. El último de los autores citados argumenta que en el ángulo de salida por debajo del hombro resulta aún más estresante para codo y hombro por el necesario sobreesfuerzo que se realiza.

A partir de lo referido y de acuerdo con lo planteado por Ealo, J. (1984), se deduce que el lanzamiento en curva (amplia rotación) por encima del hombro, debido a la variación de la pelota, marcadamente hacia abajo, implica en lo específico la porción estructural muñeca-mano; respecto a los lanzamientos en curva que se distinguen por otros efectos de rotación, al igual que en la slider, al decir de Fleisig, G., Barrentine, S., Escamilla, R. y Andrews, J. (1996), presenta su mayor incidencia en el codo; en tanto que manifiesta

Marshall, M. (2008), que el screwball, considerado como un lanzamiento extremadamente nocivo, focaliza su implicación tanto en el hombro como en el codo; de igual manera es apreciado este efecto negativo en el tenedor, el sinker, knuckleball y la bola empalmada, a partir del criterio de Stephen, L. et al (2001).

Es de interés resaltar lo planteado por Romeo, A. (2013), cuando al referirse a lanzamientos tales como el split-finger fastball, el tenedor (lanzamientos movidos) y el screwball (lanzamiento de rotación externa), señala que debido a la rotación interna que realiza la cabeza del húmero, tiene un contacto directo con la cavidad glenoidea que, por su fortaleza, tiende a dañar dicho espacio articular.

El otro elemento a considerar en dicha regulación es la maduración del SOMA, aspecto que fue valorado a partir de los tres segmentos estructurales en que se ha dividido el bloque apendicular del miembro libre superior para el presente estudio, donde a partir de lo expuesto por Taure, M. (1965), la porción muñeca-mano que tiene comprendida su maduración entre las edades de 8 a 10 años, se valoran como formas de lanzar, que más se ven implicadas las de amplia rotación por encima del brazo; por su parte, en el segmento codo-antebrazo la maduración está prevista entre los 11 a 15 años y las formas de lanzar de mayor implicación son los lanzamientos tres cuartos por encima del hombro y los de corta rotación interna.

Mientras que en el segmento cintura escapular- brazo su maduración está definida entre las edades de 18 a 20 años donde las formas de lanzar que muestran una mayor implicación son todos los lanzamientos laterales y por debajo del hombro, así como los de sin rotación y los de rotación externa, sin embargo, es de resaltar que la cavidad glenoidea ubicada en la curvatura donde se une la escápula y húmero madura entre 10

a 11 años, mostrando así mayor implicación las formas de lanzar por encima del hombro de poca rotación.

Fase ejecución.

- Elaborar un manual de ayuda dirigido al profesor deportivo, en sentido de su preparación en la aplicación de los fundamentos de la estrategia a su labor.

Con el propósito de facilitar la preparación del profesor deportivo, en el sentido de la aplicación de los fundamentos de la estrategia en su labor, fue confeccionado un manual de ayuda. Dicho manual se estructura en dos partes, una primera en la cual se precisan las bases teóricas metodológicas que fundamentan la organización de contenidos de enseñanza de los lanzamientos para la preparación sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol. En la segunda parte se presenta la organización a seguir en la enseñanza, durante la preparación deportiva en las diferentes categorías establecidas para la preparación deportiva de jóvenes lanzadores en Cuba. Además, se hace referencia a una bibliografía mínima a consultar, la cual facilita la comprensión e introducción en la práctica social de la estrategia.

- Implementar la propuesta metodológica de organización de contenidos de enseñanza de los lanzamientos en la preparación deportiva de jóvenes lanzadores de béisbol.

La implementación se realiza en las cinco categorías de edades (9-10, sub-12, sub15, sub-18 y sub-23) que constituyen el proceso de preparación deportiva de jóvenes lanzadores de béisbol en Cuba, según lo estipulado en el Programa Integral de Preparación del Deportista como herramienta metodológica de obligatorio cumplimiento que orienta la labor del profesor deportivo. Se debe aclarar que, a partir del análisis

previo, se establece para la categoría 9-10 años que la labor del lanzador solo sea realizada por practicantes en último año de dicha categoría realizando los lanzamientos por encima del hombro de poca rotación (recta y cambio); mientras que en la sub-12 años se le incluye el lanzamiento de amplia rotación (curva), de igual forma por encima del hombro; indicaciones que son de continuidad en la categoría sub-15 años; por su parte, en la sub-18 se siguen las orientaciones anteriores introduciendo los lanzamientos con ángulo de salida tres cuartos y el de corta rotación interna (slider) a partir del segundo año; por último, en la categoría sub-23 años se establece la enseñanza de los lanzamientos movidos (sinker, split-finger fastball y tenedor) por la incidencia del crecimiento de la mano en el agarre de la pelota, lo cual pudiera demandar un sobreesfuerzo que ha de recaer en la porción cintura escapular-hombro, en esta categoría además se conciben, a partir de los 20 años, los lanzamientos sin rotación (bola de nudillo o knuckleball, bola empalmada), de rotación externa (screwball) y los de ángulo de salida lateral y por debajo del hombro.

Fase evaluación.

Se incluye la evaluación de la estrategia, lo cual permite la retroalimentación permanente para el perfeccionamiento de la misma.

- Detectar durante las ejercitaciones motrices signos relacionados con la aparición de lesiones deportivas en los practicantes.

A partir de la observación pedagógica sistemática son controlados los siguientes indicadores:

Empleo de gestos inadecuados.

Se refiere a las acciones irregulares especialmente con el rostro, que realiza el lanzador mientras está realizando la actuación monticular o en el bullpen.

Deformación de la técnica del movimiento de lanzar.

Se trata de modificaciones que realiza el lanzador en su técnica cotidiana de lanzar, la cual es a causa de una afección.

Denotación de preocupación.

Se trata de identificar manifestaciones de intranquilidad, temor, angustia o inquietud por parte del practicante que ejerce la función de lanzador.

Evitar la realización de la actividad motriz.

Aparición de continuas excusas que expone el practicante que realiza la función de lanzador para no desempeñarse como tal.

Reducción de la amplitud del movimiento.

Se muestra cuando claramente el lanzador no puede mover o es menor el recorrido del movimiento del bloque apendicular del miembro libre superior a causa de dolor.

- Analizar la aparición de síntomas de lesiones deportivas que se van produciendo en los practicantes.

Para ello se requiere la realización de un examen clínico estructurado en un interrogatorio y un examen físico que es ejecutado por el médico deportivo, lo cual se describe a continuación:

El interrogatorio.

Son una serie de preguntas formuladas por el médico deportivo para verificar si existe dolor o molestias en el SOMA del bloque apendicular del miembro libre superior.

El examen físico.

Se realiza a través de la movilización del SOMA del bloque apendicular del miembro libre superior para la detección de lesiones deportivas.

Las acciones referidas permiten llevar a cabo las modificaciones y ajustes necesarios para el perfeccionamiento de la estrategia en su aplicación coherente en el proceso de preparación deportiva de jóvenes lanzadores de béisbol. Las modificaciones se realizarán según los problemas que se presente en la ejecución de la estrategia de organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible en jóvenes lanzadores.

Estrategia metodológica de organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos para la prevención de lesiones en jóvenes lanzadores de béisbol.

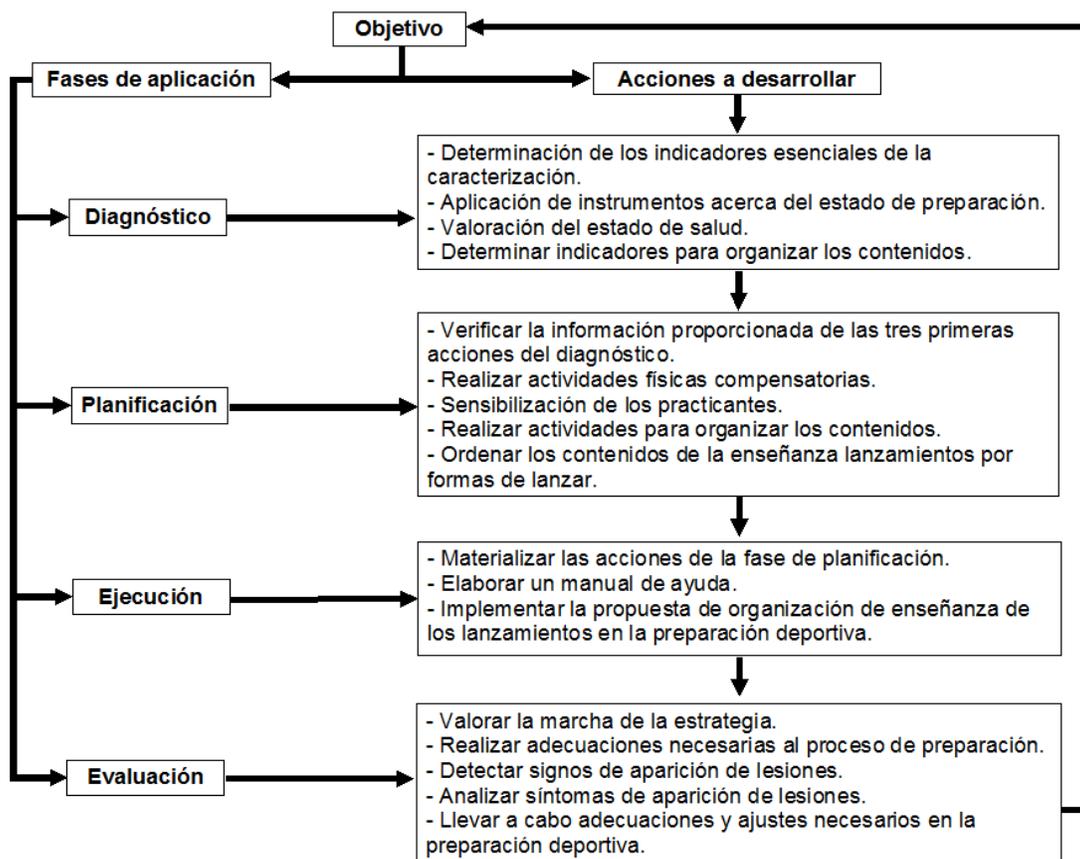


Fig. 1. Representación gráfica de la estrategia metodológica.

II. 3.2. Evaluación de la estrategia metodológica.

La evaluación constituye otro aspecto esencial que se debe tener en consideración en la presentación de la estrategia en el informe de investigación, donde han de quedar debeladas las acciones que permiten controlar si esta garantiza el logro de los objetivos propuestos; lo cual, en el presente caso, se muestra en la valoración de los resultados producto de la aplicación del control sistemático planteado para el proceso de enseñanza-aprendizaje, que posibilita la detección y frecuencia de aparición de lesiones deportivas en el SOMA del bloque apendicular del miembro libre superior encargado de la acción de lanzar, lo cual afecta la sostenibilidad de la preparación deportiva.

Por su parte, la evaluación de la estrategia se concreta en la valoración de la aproximación lograda al estado deseado, lo cual se expondrá en el análisis de los resultados finales que serán develados en el capítulo siguiente.

II. 3.3. Recomendaciones para la implementación.

Como último aspecto se requiere abordar las recomendaciones para la instrumentación de la estrategia, orientaciones que permiten su aplicación en diferentes contextos y condiciones. A continuación se dan a conocer indicaciones generales para la implementación de la estrategia metodológica de organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos para preparación sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol:

- Disposición favorable de los profesores deportivos hacia la incorporación de la organización de los contenidos relacionado con la enseñanza de los lanzamientos

en el proceso de preparación deportiva, dada la importancia que posee la propuesta que se realiza, así como los beneficios que les aporta.

- Preparación del profesor deportivo, desde el punto de vista metodológico, para desempeñarse como un orientador y guía, lo que favorecerá la aplicación de la estrategia a través del proceso de preparación deportiva sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol.
- Necesidad de perfeccionar el Programa Integral de Preparación del Deportista, desde donde se refleja de forma explícita lo relacionado con la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos.

Es importante destacar que en el caso de que alguno de estos requerimientos no esté dado, lo cual de hecho puede suceder, es recomendable implementar un momento de *sensibilización* a los profesores deportivos que incluya regulaciones dirigidas a lograr los requerimientos mencionados.

Actores de la estrategia

Se concibe en la estrategia la participación de tres actores principales: el profesor deportivo, los practicantes y el médico deportivo, el primero tiene como función dirigir y orientar el proceso de preparación deportiva para lograr la enseñanza de los lanzamientos y así, contribuir al desarrollo de una preparación deportiva sostenible, por lo que constituye uno de los principales agentes de cambio, por el papel que le corresponde en cuanto a la formación integral de los deportistas.

Los practicantes deberán asimilar los contenidos de enseñanza para convertirse, también, en agentes de cambio que pongan de manifiesto el desarrollo de una

preparación deportiva sostenible, por ello es tan importante que en su preparación se incorporen los elementos que se proponen.

Por su parte el médico deportivo tiene la función de verificar el estado de salud del practicante con el propósito de determinar la presencia o no de lesiones deportivas del SOMA en el bloque apendicular del miembro libre superior

II.- Conclusiones parciales del capítulo:

1. Se presenta una clasificación de lanzamientos (formas de lanzar) sustentada en el tipo de lanzamientos (efecto que ejerce la acción de la mano sobre la pelota) y en el tipo de lanzador (ángulo de salida de la mano).
2. La estructura de la propuesta de estrategia metodológica permite la organización de contenidos de enseñanza de los lanzamientos en correspondencia con la maduración del SOMA del bloque apendicular del miembro libre superior encargado de la acción de lanzar, para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible en jóvenes lanzadores de béisbol.

CAPÍTULO III. RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DE LA ESTRATEGIA METODOLÓGICA DE ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE ENSEÑANZA DE LOS LANZAMIENTOS PARA LA PREPARACIÓN SOSTENIBLE DE JÓVENES LANZADORES DE BÉISBOL

Este capítulo se presenta el análisis de los métodos e instrumentos aplicados, tales como: talleres de opinión crítica y construcción colectiva, pre-experimento (constatación inicial y, posteriormente en la final), así como el análisis del criterio de usuarios, todo lo cual permitió valorar el estado en que se encontraba la preparación sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol en la provincia de Camagüey, tras la realización del diagnóstico y sobre esa base, fundamentar y validar la estrategia metodológica de organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible.

Se exponen ejemplos de tareas motrices y se explica cómo fueron aplicadas en el entrenamiento; asimismo, se argumenta la factibilidad teórica y práctica de la estrategia metodológica de organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos en el béisbol, cuyos fundamentos teóricos y consideraciones metodológicas han sido abordados en los apartados anteriores. De la misma manera, se presentan aspectos relativos a su validación en centros de enseñanza deportiva.

III.1. Ejemplificación de la estrategia metodológica de organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos para la preparación sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol.

En este epígrafe se presentan los aspectos más significativos derivados de la aplicación de la estrategia metodológica que se propone, por lo que se toman como referencia tareas de entrenamiento deportivo para la preparación sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol. En consecuencia, con ciertas precisiones conceptuales relacionadas con la tarea en el proceso enseñanza-aprendizaje, expuestas por Álvarez, C. (1992), las aquí presentadas se conciben como el proceso que se realiza en ciertas circunstancias pedagógicas con el fin de alcanzar un objetivo, es decir, es la acción que se desarrolla atendiendo a las condiciones y que encierra tanto lo inductor como lo ejecutor. En ella está presente la contradicción fundamental del proceso, que se establece entre el objetivo y el método; las condiciones son las que pueden llegar a descartar una tarea para orientar otra que permita alcanzar el fin que se aspira.

Poner en acción los mecanismos de transferencia, resulta otro importante elemento que se manifiesta en la ejemplificación de las tareas motrices presentadas, partiendo del hecho de que la transferencia en el aprendizaje indica la aplicación o el uso de tareas aprendidas en una situación a otra situación nueva o en circunstancias diferentes, como bien señala Sánchez, F. (1992).

De igual forma, se es consecuente con Ruiz, L.M. (1999), al comprender que todos los aprendizajes deportivos están basados en alguna forma de transferencia y lo que aprendimos en el pasado influye en la actualidad en lo que hacemos e influirá en lo que aprendamos en el futuro.

En consecuencia con ello, es de destacar que las tareas planteadas a manera de ejemplificación de la estrategia, se pone de manifiesto un efecto de transferencia de tipo vertical, ya que los aprendizajes realizados en el pasado son de aplicación útil a tareas

similares, pero más elevadas o complejas; sustentado ello en la teoría de los elementos idénticos, concretada en que para que suceda el fenómeno de la transferencia deben existir elementos idénticos entre las tareas originalmente aprendidas y las nuevas tareas a aprender, lo cual supone una transferencia de tipo vertical.

Ahora bien, las tareas modeladas en la ejemplificación corresponden a la categoría sub-12 años, en las semanas cinco y seis donde, según el Programa Integral de Preparación del Deportista (Reynaldo, F., 2013) han de ser tratados los contenidos relacionados con la enseñanza de los lanzamientos para dicha categoría.

Elementos técnicos orientados para la categoría (lanzamientos): *Rectas, cambios de velocidad en recta y las curvas.*

Elemento técnico a tratar: *Lanzamientos en curvas.*

Forma de lanzar que regula la enseñanza atendiendo al desarrollo sostenible de la preparación deportiva: *Por encima del hombro de amplia rotación (curva).*

Aprendizajes previos de transferencia motriz: *Por encima del hombro de poca rotación (recta y cambio de velocidad).*

A partir de las consideraciones antes expuestas y lo planteado por Silvestre, M. (2003), en las tareas que a continuación se proponen, se cumplen los siguientes requisitos:

Variedad: Deben existir actividades con diferentes niveles de exigencias, que conduzcan a la aplicación del conocimiento en situaciones conocidas y no conocidas.

Suficientes: Deben incluir un mismo tipo de acción en diferentes situaciones teóricas y prácticas. Las acciones a repetir serán aquellas que promueven el desarrollo de habilidades.

Diferenciadas: Deben dar respuesta a las necesidades individuales de los practicantes, según su grado de desarrollo.

Estas exigencias, se corresponden con los requisitos a lo que se debe someter la acción de lanzar para que llegue a ser dominada, en atención a la sostenibilidad, estando presente en ellos tanto la frecuencia, como la periodicidad, la flexibilidad y la complejidad e incorporando la atención a las diferencias individuales de manera explícita.

III.1.1. Planteamiento de tareas motrices para la ejemplificación de la estrategia metodológica en la preparación de jóvenes lanzadores.

A continuación se muestran algunos ejemplos de tareas motrices a modo de ejemplificación:

Objetivo básico: Realizar tareas motrices específicas para la enseñanza-aprendizaje del lanzamiento por encima del hombro de amplia rotación.

Ejercicio: Congelar los 5 pasos.

Objetivo específico: Ejercitar el movimiento de lanzar de manera fraccionada para la enseñanza-aprendizaje del lanzamiento por encima del hombro de amplia rotación.

Organización: Frontal en fila

Materiales: Guante, toalla pequeña o algo similar.

Descripción: Sin la utilización de la pelota, los lanzadores se colocan en una línea marcada en el suelo.

- Realizar las fases del movimiento de lanzar.
- Después de cada fase, se deben detener un segundo y continuar el movimiento.
- Esto se debe repetir varias veces, de manera continua.

Indicaciones metodológicas:

- Insistir en el cumplimiento de las pausas del movimiento de lanzar al finalizar cada una de sus fases constituyentes.

Variante:

- Realizar el ejercicio delante de un espejo de cuerpo entero, para que pueda ver sus movimientos.

Ejercicio: El banquillo

Objetivo específico: Ejercitar la intervención del hemicuerpo inferior en el movimiento de lanzar para la enseñanza-aprendizaje del lanzamiento por encima del hombro de amplia rotación.

Organización: Parejas

Materiales: Pelota, guantes, banquillo o similar.

Descripción: Situar a los lanzadores uno frente al otro, separados a unos siete metros aproximadamente, con la pierna pívot en un banquillo.

- El pie delantero en posición hacia el objetivo (compañero receptor) y las manos se colocan unidas a la altura de la cintura.
- Desde esa posición se lanza la pelota hacia el compañero.
- Se debe enfatizar en el agarre y el ángulo de salida de la mano de lanzar.
- La liberación de la pelota se debe realizar a la altura de la cara.
- Continuar el movimiento bajando la pierna del banquillo para pasar a la posición de fildeo.

Indicaciones metodológicas:

- Velar por una altura apropiada del banquillo de manera que favorezca el seguimiento del movimiento luego de la zancada.

Variante:

- Reducir la altura del banquillo.

Ejercicio: Rodilla en tierra

Objetivo específico: Ejercitar la intervención del hemicuerpo superior en el movimiento de lanzar, para la enseñanza-aprendizaje del lanzamiento por encima del hombro de amplia rotación.

Organización: Parejas

Materiales: Pelotas y guantes.

Descripción: Situar a los lanzadores uno frente a otro, separados por unos siete metros, estos se apoyarán sobre la rodilla del brazo de lanzar, apuntando con la otra pierna flexionada hacia su pareja. Se debe insistir en los aspectos siguientes:

- El agarre correcto de la pelota.
- Utilizar el lanzamiento por encima del hombro, como ángulo de salida de la mano.
- La liberación de la pelota se debe realizar a la altura de la cara.
- La mano de lanzar termina del otro lado del tobillo del pie adelantado,
- Lanzar al pecho de su contrario.

Indicaciones metodológicas:

- Insistir en que se realice el movimiento solo con la intervención del hemicuerpo superior.

Variante:

- Ejecutar el ejercicio con la pierna delantera extendida.

Ejercicio: Lanzamiento con apoyo en la pierna de pivot desde la posición de T.

Objetivo específico: Ejercitar la intervención coordinada de ambos hemicuerpo en el movimiento de lanzar antes del traslado del centro de gravedad para la enseñanza-aprendizaje del lanzamiento por encima del hombro de amplia rotación.

Organización: Parejas

Materiales: Pelota y guantes

Descripción: Se colocan los lanzadores en parejas uno frente al otro a una distancia de 7 metros aproximadamente.

- Realizarán lanzamientos partiendo de la posición T con el brazo delantero apuntando a su objetivo y el otro preparado para lanzar.
- Trasladar el peso del cuerpo desde la pierna de pivot hasta el pierna de péndulo.

Indicaciones metodológicas:

- Velar que se parta desde la posición de T y se realice el traslado del centro de gravedad.

Variante:

- Realizar la fase del movimiento previa a la posición de T.

Ejercicio: Lanzamiento con apoyo en la pierna de péndulo a partir desde la posición de T.

Objetivo específico: Ejercitar la intervención coordinada de ambos hemicuerpo en el movimiento de lanzar después del traslado del centro de gravedad para la enseñanza-aprendizaje del lanzamiento por encima del hombro de amplia rotación.

Organización: Parejas

Materiales: Pelota, guantes.

Descripción:

Se colocan los lanzadores en parejas uno frente al otro a una distancia de 7 metros aproximadamente.

- Realizarán lanzamientos partiendo de la posición T con el brazo delantero apuntando a su objetivo y el diestro preparado para lanzar.
- Recaer el peso del cuerpo sobre la pierna de péndulo.

Indicaciones metodológicas:

- Velar que en el impulso final el centro de gravedad se mantenga a bajo y se traslade lo más adelante posible.

Variante:

- Realizar las fases del movimiento previas a la posición de T.

Ejercicio: Diana

Objetivo específico: Ejercitar el movimiento de lanzar de manera global atendiendo a la localización de la pelota en la zona de strike para la enseñanza-aprendizaje del lanzamiento por encima del hombro de amplia rotación.

Organización: Filas

Materiales: pelota, guantes, paraban con delimitación de la zona de strike.

Descripción: Colocar a los lanzadores a dos tercios de distancia tomando como patrón la que existe entre el home y el montículo de la categoría.

- Buscar localización en la zona de strike.
- Se debe lanzar la mayor cantidad de pelotas en la zona de strike.
- Se continúa con el mismo agarre y el ángulo de salida de la mano.

Observaciones pedagógicas:

- Insistir que los lanzamientos estén dentro de la zona de strike a partir de la ejecución secuencial de las fases constituyentes del movimiento de lanzar.

Variante:

- Aumentar la distancia de lanzamientos.

Por último, se muestra una ejemplificación gráfica de las tareas motrices para la enseñanza de los lanzamientos expuestas (anexo 20).

III.2. Valoración de la estrategia metodológica para el desarrollo sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol.

En cuanto al instrumento aplicado en la valoración teórica de la estrategia, en los talleres de opinión crítica y construcción colectiva se realizó un debate de la estrategia donde los participantes realizaron una serie de señalamientos, los cuales se tuvieron en cuenta para el reajuste de la estrategia metodológica.

III.2.1. Análisis de los resultados de los talleres de opinión crítica y construcción colectiva.

En el análisis del referido instrumento se aplicó la técnica de lo positivo, negativo e interesante del taller y se agradeció a todos los participantes los oportunos aportes realizados.

Positivo: La participación y la integración activa de los miembros de cada taller en los debates. La sistematicidad con que se realizaron los talleres. La entrega de documentos para la socialización del contenido a tratar. La elaboración conjunta para lograr coherencia en las fases componentes de la estrategia y llevarlo a la memoria escrita y la disposición de los participantes para instrumentar las acciones de la estrategia en la práctica deportiva.

Negativo: La interposición de tareas que provocaron ausencias de algunos profesionales a los talleres, los cuales constituían interés de participación por todo lo que podían aportar, con sus criterios, al perfeccionamiento de la estrategia.

Interesante: La estrategia de organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos, diseñada para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible que se concreta desde el proceso de preparación de jóvenes lanzadores de béisbol, con la sistematización de conocimientos desde la biomecánica, la morfológica y la Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo.

Los talleres permitieron obtener criterios que conforman los principales resultados generales:

- Síntesis de los resultados del primer taller.
- Prevalció el criterio de la correspondencia de la organización de los contenidos con los sustentos teóricos expuestos acerca de la maduración del SOMA en el bloque apendicular del miembro libre superior encargado de la acción de lanzar lo cual, sin lugar a dudas, ha de influir en el desarrollo de una preparación deportiva sostenible en jóvenes lanzadores de béisbol, atendiendo a su incidencia en la prevención de lesiones deportivas.
- Se consideró oportuno, establecer una vía que propicie la preparación de los profesores deportivos, con el propósito de favorecer la implementación de la estrategia en la práctica pedagógica.
- Se considera necesario que el estudio se enmarque dentro de la edad que establece el término jóvenes debido a que es dentro de estas edades donde el practicante es más propenso a sufrir lesiones deportivas.

- Se sugiere determinar un conjunto de indicadores para el ordenamiento de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos tales como identificación del ángulo de salida de la mano y dominio del tipo de lanzamiento, según las características del practicante.
- Síntesis de los resultados del segundo taller
- Aprobación por parte de los participantes de que la estrategia, por los resultados científicos que brinda, se constituye en una herramienta metodológica necesaria en la preparación deportiva de jóvenes lanzadores, a partir de las evidentes relaciones que se establecen entre las posibles formas de lanzar y su implicación con articulaciones sometidas a demasiada tensión, la maduración del SOMA del bloque apendicular del miembro libre superior encargado de la acción de lanzar y la secuencia gradual lógica de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos, en correspondencia con las diferentes categorías de edades establecidas para el proceso de preparación de jóvenes lanzadores de béisbol en Cuba.
- Se llegó al acuerdo de que el screwball fuera considerado como lanzamiento de corta rotación externa, debido al movimiento pronunciado en contra de las agujas del reloj que se debe realizar en el caso de lanzadores derechos; valorando su reubicación en la organización de los contenidos de enseñanza, a partir de la repercusión en el codo y la cintura escapular, parte esta del bloque apendicular del miembro libre superior que alcanza su maduración entre 18 y 20 años.
- Considerar el orden de ubicación de los lanzamientos "sinker" y "tenedor" los cuales estaban inicialmente propuestos dentro de los lanzamientos de corta y de amplia rotación, respectivamente; de ser así, la enseñanza de los mismos debe

contemplarse en las categorías sub-12 y sub-15 años, aunque debe valorarse su repercusión en el codo y la cintura escapular, ya que constituyen estructuras que, en esas edades, se encuentran en proceso de maduración.

- Se suscitó un fuerte debate en relación a que el médico deportivo es el único actor que detecte con anterioridad las lesiones deportivas de los lanzadores, los talleristas propusieron que el entrenador debe jugar un rol protagónico determinante, debido a que posee mayor influencia con sus deportistas, a la vez que el tiempo de permanencia del mismo en el entrenamiento es mayor.
- Síntesis de los resultados del tercer taller
 - El colectivo de entrenadores llegó al acuerdo de que las acciones previstas en la estrategia son pertinentes, pues constituyen una necesidad para la prevención de lesiones en jóvenes lanzadores, aspecto este que se manifiesta como limitante de importancia en el béisbol cubano contemporáneo.
 - Se sugirió una fusión en la clasificación de los lanzamientos sinker, split-finger fastball y “tenedor” por manifestar rasgos característicos en el tipo de lanzamiento (efecto que ejerce la acción de la mano sobre la pelota), que está determinada fundamentalmente por el agarre y el propósito.
 - Se recomendó incluir el estudio del periodo límite de crecimiento de la mano, por su marcada influencia en el dominio de los lanzamientos sinker, split-finger fastball y “tenedor” y así ser ubicados, en correspondencia con una adecuada organización de los contenidos de enseñanza.

- Se considera pertinente valorar, en la medida posible, la edad cronológica del atleta para estimar la maduración del SOMA y así determinar la secuencia metodológica de los contenidos de enseñanza.
- Teniendo en consideración las apreciaciones del taller anterior en relación al trabajo del entrenador con las lesiones de los lanzadores se incentivó a un debate forzado, en el cual los participantes del taller volvieron a insistir en la necesidad de que el entrenador se encuentre capacitado para detectar signos de aparición de lesiones deportivas. Por tanto la presente investigación incorpora en la fase de evaluación los siguientes indicadores:
 - Empleo de gestos inadecuados.
 - Deformación de la técnica del movimiento de lanzar.
 - Denotación de preocupación.
 - Evitar la realización de la actividad motriz.
 - Reducción de la amplitud movimiento de lanzar.

Los resultados de la aplicación de los talleres de opinión crítica y construcción colectiva, indican que los profesionales valoraron la propuesta metodológica como factible de ser implementada para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible en jóvenes lanzadores de béisbol.

Realizaron, en sentido general, un grupo de recomendaciones que fueron tomadas en cuenta por el autor de este trabajo, las que contribuyeron al perfeccionamiento de una preparación deportiva en jóvenes lanzadores de béisbol.

Concluida la realización de los talleres, donde se obtuvo consenso sobre la valoración de la estrategia metodológica, a partir de un proceso sucesivo de acercamiento a la

conciliación de opiniones, se pasó al momento en que se completaron los criterios con la aplicación en la práctica pedagógica.

III.3. Análisis de los resultados de la aplicación de la estrategia metodológica mediante el pre-experimento.

Para el desarrollo de la aplicación de la estrategia metodológica propuesta en esta investigación se realiza un pre-experimento, es decir, un análisis y evaluación del antes y después como vía para confirmar la factibilidad de su utilización.

En cuanto a la aplicación empírica de la estrategia se elaboró la siguiente hipótesis de trabajo:

La organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos a partir de las formas de lanzar -- que permite integrar el tipo de lanzador y el tipo de lanzamiento -- en correspondencia con la maduración del SOMA en el bloque apendicular del miembro libre superior, contribuye a la prevención de lesiones en la preparación sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol.

La variable independiente de la hipótesis es la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos por formas de lanzar, sustentadas en las relaciones que se establecen entre el tipo de lanzador y el tipo de lanzamiento en correspondencia con la maduración del SOMA en el bloque apendicular del miembro libre superior. Ello conforma la célula principal por medio de la cual se establece la secuencia de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos en la preparación de jóvenes lanzadores de béisbol.

Dicha organización se caracteriza por la elaboración de 24 formas de lanzar, las que, en su ordenamiento secuencial se orientan, según lo develado por estudios referidos a la

maduración e implicación de cada lanzamiento en el SOMA del bloque apendicular del miembro libre superior.

Teniendo en cuenta el proceso de ordenamiento de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos es preciso determinar una serie de indicadores relacionado con la labor de los entrenadores, según lo establecido en el PIPD, la entrevista a los entrenadores (anexo 21) y la observación a las sesiones de entrenamiento (anexo 22), así como por la propuesta del autor de que las formas de lanzar sintetizan la relación dialéctica entre los contenidos: El tipo de lanzador y los tipos de lanzamientos; por tanto, tales indicadores son: 1) Identificación por el entrenador del tipo de agarre utilizado por el practicante; 2) Identificación del ángulo de salida de la mano; 3) Dominio del tipo de lanzamiento (efecto, control y estructura del movimientos del lanzador); 4) Determinación de los lanzamientos que pudieran ser incluidos según la propuesta; y 5) La identificación de los lanzamientos inapropiados para la edad.

A partir de la información recibida en las pruebas de entrada y salida del pre-experimento, como síntesis de la valoración cualitativa del conjunto de dificultades y limitaciones en la ejecución de los lanzamientos, se realiza el ordenamiento adecuado de los lanzamientos, en cuanto a las prioridades de ejercitación y perfeccionamiento de cada uno de ellos.

Por tanto, a continuación se realiza una valoración de las dificultades por categorías de edades, indicando el procedimiento que adoptará el entrenado para corregir y perfeccionar las ejecuciones por cada uno de los lanzadores. Para ello, se utiliza una serie de planillas que registran la información por atleta y las formas de lanzar, evaluadas por una escala referida al dominio de la ejecución de: bien, regular y mal.

Categoría 9-10 años

En la prueba de entrada en cuanto al indicador del agarre en las observaciones al entrenamiento, se pudo detectar que, cinco de los siete lanzadores (71,42 %), no lograban diferenciar el valor de las dos maneras de colocación de los dedos en la pelota para el lanzamiento de la recta, así como el entrenador no fue consecuente con la exigencia de esta indicación técnica, no obstante a que se aseveró en la entrevista que se era riguroso con esa exigencia. Mientras que en la prueba de salida, luego de que los entrenadores conocieran la estrategia metodológica propuesta los resultados fueron diferentes, porque la totalidad (100 %) de lanzadores lograron diferenciar el tipo de agarre para cada lanzamiento (recta y cambio), así como el entrenador fue exigente con el cumplimiento de dichas indicaciones, además supervisó la realización de los ejercicios pertinentes para corregir esa dificultad presente en la fase inicial.

En cuanto al ángulo de salida de la mano en el primer test, cuatro lanzadores utilizaban el ángulo tres cuartos por encima del hombro (57,14 %), mientras que los otros tres lo hacían de forma lateral (42,86 %), a pesar que el entrenador sabe de los riesgos de lesiones para los practicantes, y no cuestionaban la normativa vigente, la cual no hace referencia a la utilización de los ángulos apropiados para la edad. Mientras que en la prueba final, dado el nivel de conocimiento de los entrenadores de la propuesta y procurando preservar la salud de los lanzadores, en los entrenamientos se evidenció que los siete lanzadores (100 %) cumplieron con la indicación del entrenador de realizar sus lanzamientos por encima del hombro.

En cuanto al dominio de los lanzamientos, en sus tres aspectos esenciales (efecto, control y estructura del movimiento), en la prueba inicial se evidenciaron varias

dificultades en cinco practicantes (71, 42 %), debido a que el entrenador mostró más rigor en cuanto al tema del control y descuidó lo relativo al efecto y la estructura del movimiento, a pesar de que en los documentos normativos se exige al entrenador velar por esas indicaciones como base para el desarrollo de las capacidades en las categorías superiores.

Por otro lado, en la prueba final estas dificultades fueron solventadas en seis de los casos (85,71 %), mientras el otro caso obtuvo una evaluación de regular. El resultado fue evidentemente superior gracias a que el entrenador realizó el adecuado seguimiento a cada uno de los indicadores. Por tanto, tales resultados para esta categoría de 9-10 años confirma el valor del ordenamiento propuesto en la estrategia metodológica.

Categoría sub-12 años.

En cuanto a esta categoría en la prueba inicial su comportamiento fue similar a la anterior en relación con las formas de lanzar de poca rotación (recta y cambio), mientras que en la introducción del lanzamiento de amplia rotación (curva), los indicadores referentes al dominio del lanzamiento en la prueba de entrada se comportaron contradictoriamente, pues si bien la diversidad de agarres predominaba en los practicantes de esta categoría, los entrenadores no fueron exigentes en utilizar el agarre más efectivo de la pelota en cinco de los siete casos (71,42 %); así también los entrenadores fueron permisivos en el uso de los distintos ángulos de salida de la mano cuatro de los siete casos (57,14 %). Por otro lado, se pudo constatar que los entrenadores trabajaron insistentemente en cuanto al control de los envíos en la zona de strike y en la estructura del movimiento del lanzador en seis de los siete casos (85,71 %).

En tanto en la prueba de salida se evidenció el necesario y estipulado control de las actividades propuestas por la estrategia, pues los entrenadores hicieron cumplir las indicaciones y desarrollaron una adecuada ejercitación en aquellas deficiencias que aún mostraban algunos (42,85 %) en el dominio de la curva. En consecuencia, se confirmó la correspondencia entre las indicaciones del PIPD vigente con las orientaciones metodológicas de la estrategia, diferenciándose en que esta se regula el ángulo de salida como vía para proteger al lanzador de lesiones deportivas en el bloque apendicular del miembro libre superior.

Categoría sub-15 años.

En la prueba de entrada se pudo verificar que todavía los entrenadores permitieron que cinco de sus nueve lanzadores (55,55 %) utilizaran envíos tres cuartos y laterales al hombro, como era natural la mayoría de los lanzadores (77.77%) utilizaban la slider (corta rotación interna), lanzamiento permitido en las normativas vigentes. Los entrenadores realizaron mayor énfasis en la preparación física y desde el punto de vista técnico en la coordinación del movimiento de lanzar. Mientras que en la prueba de salida se pudo constatar que los entrenadores exigieron el uso solo del ángulo de salida de la mano por encima del hombro, así como prohibieron la realización del lanzamiento de corta rotación interna (slider), debido a que todavía los lanzadores a esta edad no han alcanzado la adecuada maduración del SOMA, siendo consecuente con la propuesta. Además, continuaron trabajando con la ejercitación física de los lanzadores y la coordinación del movimiento de lanzar.

Categoría sub-18 años.

La información proporcionada por la primera prueba confirma que el uso de lanzamientos movidos (sinker, split-finger y tenedor) fue recurrente, dado que seis de nueve (66,66 %) lanzadores los empleó. Es natural que esto suceda, debido a que así está estipulado en el programa vigente, lo cual conlleva a lesiones en el bloque apendicular del miembro libre superior, ya que dos de estos envíos dependen del crecimiento de la mano y el otro incide en mayor medida en el hombro, porción esta que todavía no ha alcanzado su madurez.

Además, se constató que el entrenador hace mayor énfasis en la preparación física y la coordinación como en la categoría anterior, pero también es importante darle seguimiento al agarre de la pelota para el lanzamiento slider, aunque este lanzamiento tenga similitud con la curva que conlleva otro agarre.

Por último, se pudo confirmar el uso reiterado de los ángulos de salida de la mano, en cuanto al ángulo lateral cuatro de nueve lanzadores (44.44%), mientras que por debajo del hombro dos de ellos lo emplearon (22,22 %).

En lo referente a la prueba de salida el entrenador realizó especial énfasis en la nueva forma de agarre de la pelota para el lanzamiento de corta rotación interna, mostrando la diferencia con la curva y la necesidad de dominar ambos lanzamientos, en especial, en cuanto al efecto, control y la estructura del movimiento. En lo relativo a la inclusión del ángulo de salida de la mano tres cuartos por encima del hombro, el profesor deportivo partió de las indicaciones de la propuesta metodológica, fortaleciendo las nuevas estructuras comprometidas con dicho ángulo. En fin, todos los lanzadores desarrollaron las indicaciones previstas en la estrategia metodológica propuesta.

Categoría sub-23 años.

En la primera prueba se pudo verificar la existencia de ciertas dificultades en ocho de 12 lanzadores en el agarre de la pelota para lanzamientos incluidos en esta categoría (66,66 %) y el entrenador mostró interés por mejorar dicha deficiencia técnica. A pesar del esfuerzo insistente del entrenador, por atender el dominio de los lanzamientos todavía se muestran dificultades en nueve de los 12 lanzadores en cuanto al efecto y el control (75 %).

Mientras que en la prueba de salida la información recibida, tanto por la entrevista al entrenador como por las observaciones realizadas al entrenamiento, revela que solo tres de los 12 lanzadores se dedicaron a trabajar en el dominio de los lanzamientos sin rotación incorporados (bola de nudillos o knuckleball y bola empalmada) (25 %), que no estaban concebidos en el programa vigente. Por otro lado, cuatro de ellos (33,33%) se inclinaron por el dominio del lanzamiento de rotación externa (screwball), así como en el caso de los lanzamientos movidos, 11 lanzadores se dedicaron a la sinker (91,66 %), nueve a la split-finger (75 %) y tres al tenedor (25 %).

Además, el entrenador evidenció gran interés por seguir perfeccionando cada tipo de lanzamientos, a pesar de las carencias técnicas que todavía arrastran los lanzadores de las categorías precedentes. En esencia, gracias a la utilización de este grupo de indicadores en la aplicación de la estrategia metodológica mediante el pre-experimento se pudo confirmar la pertinencia de la variable independiente de la hipótesis de trabajo.

Por otro lado, la variable dependiente es la *prevención de lesiones en la preparación deportiva sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol*, dadas por los diferentes segmentos o porciones en que puede presentarse de manera estructural el bloque apendicular del miembro libre superior encargado de la acción de lanzar, donde se

proponen las dimensiones: 1) *Lesiones de cintura escapular-brazo*; 2) *Lesiones de codo-antebrazo*; 3) *Lesiones de muñeca-mano, con sus respectivos indicadores: dolor o molestia, inflamación, rubor, temperatura y limitación funcional.*

En la valoración de la contingencia de lesionados por curso (anexo 23), se aprecia la diferencia mostrada entre ambos: En el curso 2012-2013, considerado como base para la realización del estudio diagnóstico, se caracterizó por presentar la mayor incidencia de lesionados (específicamente en las categorías sub-15 y sub-18); mientras que en el curso 2013-2014, periodo en que se cumplió el estudio experimental, dicha situación no fue registrada en ningún caso.

Al contrastar los resultados mediante la aplicación de la prueba exacta de Fisher (anexo 24), se confirmaron estadísticamente los resultados de la diferencia de lesionados entre ambos cursos con una significación menor a $P < 0,05$.

Al graficar los resultados por categoría, se aprecian con más claridad las diferencias que se establecen entre ambos estudios en las categorías sub-15 y sub-18 años, debido a que en los dos casos se muestran implicaciones en el diagnóstico, no siendo así en la parte experimental, lo cual evidencia una significación desde el análisis estadístico perceptible en los gráficos de barras (anexo 25).

III.3.1. Análisis de los resultados de la encuesta a los usuarios.

Luego de la aplicación de la estrategia metodológica, esta fue sometida al criterio de usuarios, para lo cual se desarrolló un taller en el que fueron expuestos los aspectos esenciales de la investigación. Posteriormente se le aplicó un cuestionario para evaluar la factibilidad de los resultados.

Al valorar los resultados del instrumento aplicado, en lo destinado al registro de información acerca de aspectos generales, (anexo 26) se pudo conocer que los 33 usuarios cuentan con el nivel cultural de Licenciado en Cultura Física, siendo tres de ellos graduados en Especialidad de Post Grado de Alto Rendimiento, mientras que dos resultan ser Master en Ciencias.

Es de apreciar que en el referido grupo se manifiesta una media 13,69 años de experiencia en el desempeño de labor como profesor deportivo, 6 de ellos se desempeñan en Centros de Alto Rendimiento (4 en EIDE y 2 en la Academia), en tanto que los restantes 27 lo hacen en Combinados Deportivos; es de destacar que dentro de la referida muestra se encuentran representados los 13 municipios que conforman la provincia de Camagüey.

En lo relacionado con la participación de dichos sujetos en eventos deportivos de carácter competitivo, se constató que la totalidad lo realizan a nivel provincial, mientras que 18 de ellos, lo que significa un 54,54 %, intervienen en competencias nacionales y 4 -- para el 12,12 % -- han asistido a eventos internacionales.

Resulta importante señalar que, en todos los casos, los usuarios seleccionados manifestaron su disposición para llenar el instrumento, lo cual constituye un aspecto de singular importancia en favor de la veracidad de los resultados obtenidos (anexo 27).

Al valorar la dimensión conveniencia de la estrategia metodológica, en lo que respecta al indicador proceso de enseñanza-aprendizaje de los lanzamientos en el béisbol, para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible en jóvenes lanzadores de béisbol; los resultados indican que los usuarios valoran su conveniencia, al proyectarse la mayor cantidad de criterios, un total de 24, hacia las ordenes de muy de acuerdo lo que

significa el 72,72 %; ocho de los restantes integrantes de la muestra, que representan el 24,24 %, se manifestaron de acuerdo y solo en uno de los participantes manifestó no haberse definido, por lo que se registró como ni de acuerdo ni en desacuerdo.

En lo relacionado con el segundo de los indicadores de la referida dimensión, los resultados alcanzados muestran la conveniencia de lo propuesto para los entrenadores, porque los orienta y ayuda a desarrollar, desde el punto de vista metodológico, la enseñanza de los lanzamientos considerando el cuidado de la salud de los jóvenes lanzadores; todos los criterios se localizan en las categorías muy de acuerdo 23 (69,69 %) y de acuerdo 10 (30,30 %), previstas en la escala de evaluación empleada.

Con respecto al tercero de los indicadores, siguiendo el criterio de los usuarios, se manifiesta la conveniencia de la estrategia para los practicantes porque se dirige al tratamiento preventivo de lesiones deportivas en el brazo de jóvenes lanzadores de béisbol; ello se evidencia en que la mayor cantidad de criterios resultan ser muy de acuerdo 26 (78,78 %) y de acuerdo siete (21.21 %).

En la valoración de la dimensión implicaciones prácticas de la estrategia metodológica, en lo relacionado al primer indicador, que responde a que sí ayuda a resolver un problema de la preparación deportiva de jóvenes lanzadores de béisbol, al ser una demanda tecnológica priorizada del consejo de ciencias e innovación de los deportes de la provincia de Camagüey, los resultados obtenidos indican su valía, al presentarse la totalidad de criterios en las ordenes de muy de acuerdo 23 (69,69 %) y de acuerdo 10 (30.30 %).

En el segundo indicador de esta dimensión, los resultados alcanzados muestran la implicaciones prácticas de la estrategia, de manera que trasciende al proceso de

preparación deportiva sostenible y ayuda a resolver otra problemática de la enseñanza de los lanzamientos, como resulta ser el tratamiento integrado del tipo de lanzamientos (efecto que ejerce la acción de la mano sobre la pelota) y el tipo de lanzador (ángulo de salida de la mano); la mayoría de los criterios se encuentran en la escala de muy de acuerdo 20 (60,60 %) y de acuerdo 12 (36,36 %), con un único criterios que se ubica en la categoría ni de acuerdo ni en desacuerdo.

Con relación al tercer indicador de la dimensión implicación práctica de la estrategia, es criterio de los usuarios que se manifiesta la posibilidad de ofrecer comentarios concretos de como accionar en materia de la secuencia metodológica de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos para la preparación deportiva sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol con la valoración de un manual de ayuda a los entrenadores; aquí los criterios se promovieron en las categorías de muy de acuerdo 25 (75,75 %) y de acuerdo ocho (24,24 %).

En los resultados valorativos de la dimensión utilidad metodológica de la estrategia, a partir del criterio de los usuarios encuestados, se considera que los fundamentos de la estrategia ayudan a actualizar las concepciones didácticas de manera práctica para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible; la estructuración de los contenidos planteada permite a los entrenadores de béisbol encausar eficazmente la enseñanza de los lanzamientos, en el contexto de la preparación deportiva sostenible de jóvenes lanzadores.

Además de permitir la sistematización de contenidos relacionados con la didáctica del deporte, y de respetar los aspectos vinculados a las particularidades biológicas y mecánicas propias de los organismos vivos, la metodología propuesta; aporta los

contenidos organizados para afrontar la carencia de estos en el proceso de la enseñanza de los lanzamientos, en todas las categorías de edades, que conforman el proceso de preparación deportiva de jóvenes lanzadores de béisbol.

Lo antes expresado se deriva de los criterios que se ponen de manifiesto en cada uno de esos indicadores, donde la mayoría de las opiniones emitidas se proyectan hacia las categorías de muy adecuado y adecuado.

Tabla No. 3. Criterios de la dimensión utilidad metodológica de la estrategia.

Indicador	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo
1	20-60.60%	11-33.33%	2-6.06%
2	23-69.69%	9-27.27%	1-3.03%
3	24-72.72%	8-24.24%	1-3.03%
4	23-69.69%	10-30.30%	0%

Al analizar los resultados se observa que para la estrategia metodológica se obtiene los valores de los indicadores tendientes a las puntuaciones: cinco y cuatro; proyectándose la mayor cantidad de criterios hacia las categorías de *muy de acuerdo* y *de acuerdo*. Estos resultados indican que los usuarios valoraron que la propuesta es factible de ser generalizada, en la preparación deportiva sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol. No obstante a ello se realizaron, en sentido general, un grupo de sugerencias que fueron tomadas en cuenta por el autor de este trabajo, como ajustes a la propuesta. Entre ellas, las más significativas resultaron:

Con relación a dimensión conveniencia de la estrategia metodológica, los usuarios sugieren sensibilizar a profesores y atletas jóvenes, lanzadores de béisbol, en la conveniencia de la estrategia metodológica para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible.

En lo que respecta a la dimensión implicaciones prácticas de la estrategia metodológica, se considera oportuno establecer una vía complementaria para la preparación de los profesores deportivos de base, de manera que se facilite la comprensión de los indicadores contemplados en el manual de ayuda.

En lo relacionado a la dimensión utilidad metodológica de la estrategia, se sugiere precisar la significación de algunos términos de lanzamientos utilizados en la organización de los contenidos de la enseñanza.

Para medir la confiabilidad del cuestionario aplicado se realizó el Coeficiente de Cronbach, en el cual se obtuvo el valor de .848 lo que significa que es de alta confiabilidad (anexo 28).

III.3.2. Otros resultados derivados de la aplicación del pre-experimento.

Con el propósito de demostrar la veracidad de los resultados alcanzados en el estudio experimental, fue necesario realizar el control de variables externas, a partir de la aplicación de una entrevista a los cinco entrenadores responsabilizados de dirigir la preparación de los lanzadores en los equipos de béisbol comprendidos en este estudio, así como el registro de observación de la mecánica de lanzar en la muestra de jugadores, todo ello con el propósito de conocer el comportamiento de indicadores que influyen en el desarrollo de una preparación deportiva sostenible en lanzadores de béisbol (anexos 2 y 4).

Los indicadores se establecen a partir de las causas que originan la aparición de lesiones deportivas en el SOMA del bloque apendicular del miembro libre superior, develadas estas en el Capítulo I y las que adecuadas al lanzador de béisbol, en el presente estudio resultan ser:

- *Tensión constante del brazo de lanzar.*
- *Calentamiento previo a la actuación monticular.*
- *Acondicionamiento físico.*
- *Técnica de ejecución de la mecánica de lanzar.*
- *Articulación sometida a demasiada tensión a edad temprana.*

Como resultado de la aplicación de la referido entrevista se destaca que, en lo concerniente a la variable tensión constante del brazo, al decir de los profesores deportivos en lo relacionado con la dimensión actuación monticular su comportamiento respecto a los indicadores regulación de los lanzamientos y ciclo de rotación, ello está vinculado a lo reglamentado para cada una de las categorías de edades.

Tabla No. 4. Regulación de los lanzamientos establecida en las normas vigentes para el entrenamiento de lanzadores en las categorías 9-10 y sub-23 años.

Categorías	Lanzamientos
9-10 años	75
Sub-12 años	85
Sub-15 años	100
Sub-18 años	100
Sub-23 años	100

Tabla No. 5. Ciclo de rotación de los lanzamientos, según las indicaciones prevista en el PIPD.

Lanzamientos	Días de receso
Menos de 30	Puede lanzar al día siguiente
31 a 45	1 día
46 a 65	2 días
66 a 85	3 días
Más de 85	4 días

En lo relacionado al comportamiento de la dimensión preparación previa y posterior a la actuación monticular, los entrevistados manifiestan que se realizan tareas encaminadas a la recuperación del gasto energético y mantención de la forma deportiva alcanzada durante la preparación, orientando para ello: Tratamiento fisioterapéutico (crioterapia), trotes, bullpen, ejercicios con pesas, ejercicios con dumbells y ejercicios coordinativos, entre otros. Los profesores entrevistados opinan que en las categorías 9-10 y sub-12 años, debido a lo reducido que resulta su calendario competitivo, se dificulta la realización de dichas actividades, no así en las restantes categorías.

Por otro lado, los resultados de la variable calentamiento previo a la actuación monticular, según lo expresado por los entrevistados, indican que para tal fin se realizan, dentro del calentamiento general, ejercicios de lubricación articular, trotes, estiramiento y preparación de la carrera; en tanto en el especial se particulariza en el calentamiento del brazo mediante ejercicio de coordinación motriz, dentro de los cuales se contemplan el movimiento de lanzar y el fildeo de la pelota; por último, el específico está orientado en

el trabajo de bullpen, tanto realizando lanzamientos en recta como en rompimientos.

Con respecto al comportamiento de la variable acondicionamiento físico, se plantea que el desarrollo de la fuerza muscular, de reservas energéticas y de la coordinación motriz; donde el tratamiento de la primera de las señaladas dimensiones se centra tanto para el hemicuerpo superior como para el inferior; así como el desarrollo de la resistencia aerobia y anaerobia en la segunda de estas; mientras que la coordinación motriz se encamina en sus aspectos generales (regulación del movimiento, adaptación y cambios motrices); especiales (orientación, anticipación, diferenciación, acoplamiento, equilibrio, ritmo), además de complejos (aprendizaje motriz, agilidad).

Al referirse a la variable articulación sometida a demasiada tensión a edad temprana, en la dimensión lanzamiento, los entrevistados coinciden al plantear la tendencia a la disposición de un reducido repertorio de lanzamientos, centrado en el empleo de recta y curva y en las categorías más avanzadas la slider; por su parte, en lo referido a la dimensión ángulo de salida de la mano de lanzar, de igual manera se manifiesta coincidencia de criterios al comprender la necesidad de erradicar la tendencia al empleo del ángulo de salida tres cuartos por encima del hombro o lateral a este, desde las categorías iniciales, lo cual como fue indicado en capítulo precedente manifiesta una notada implicación de las articulaciones codo y hombro, las que según lo develado no manifiestan su periodo de maduración a una temprana edad.

Por su parte, el registro de observaciones, como parte de la valoración de variables externas, se realizó a partir de la filmación de videos, desde varios ángulos, a lanzadores en las categorías aquí valoradas para control de la variable técnica de ejecución de la mecánica de lanzar, arrojó como resultado que, en la fase preparatoria,

en la cual se realiza el inicio de los movimientos, el enrosque en las categorías 9-10 y sub-12 años se muestra descoordinación, debido al poco tiempo que tienen desempeñando esta posición y, también, a que en estas categorías no está definida la posición del practicante. En la valoración de la referida variable, para el resto de las categorías, se aprecia que en esta misma fase, durante la búsqueda del paso en algunos casos se comportó por debajo del 70 por ciento de la talla, siendo esta la distancia aproximada que se debe alcanzar.

En la fase principal los movimientos de rotación externa del codo, traslación del centro de gravedad, el arqueado del troco, extensión del cuerpo y liberación de la pelota, se manifestaron bien ejecutadas en todas las categorías; mientras que en la fase final, en la desaceleración del brazo y el frenaje de los movimientos en las categorías 9-10, sub-12, y sub-15 años se evidenciaron problemas en la posición defensiva que debe adoptar el lanzador una vez haya liberado la pelota.

III.- Conclusiones parciales del capítulo:

1. La propuesta de estrategia metodológica de organización de contenidos de la enseñanza de los lanzamientos, delimitadas sus fases para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible en jóvenes lanzadores de béisbol.
2. Las causas fundamentales de aparición de lesiones, en las diferentes categorías de edades por las que transitan los jóvenes lanzadores de béisbol, identificadas fueron las siguientes:
 - a) *Tensión constante del brazo de lanzar.*
 - b) *Mal calentamiento previo a la actuación monticular.*
 - c) *Mal acondicionamiento físico.*

- d) *Articulación sometida a demasiada tensión a edad temprana.*
- e) *Mala ejecución técnica de la mecánica de lanzar.*

CONCLUSIONES

1. Desde la teoría general acerca de la organización de contenidos de la enseñanza, fueron asumidas las bases teóricas que permiten el soporte de la estrategia metodológica y su derivación hacia la preparación deportiva desde una perspectiva sostenible.
2. Se demostró que la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos que se aplica actualmente, no cubre las exigencias para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible en jóvenes lanzadores de béisbol, al no resultar explícita en el proceso una secuencia metodológica por formas de lanzar en correspondencia con la maduración de SOMA del bloque apendicular del miembro libre superior.
3. Se constató la necesidad de incorporar a la preparación de jóvenes lanzadores de béisbol, una organización de contenidos de la enseñanza de los lanzamientos a partir de la valoración integrada del tipo de lanzamiento (efecto que ejerce la acción de la mano sobre la pelota) y el tipo de lanzamiento (ángulo de salida de la mano), para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible.
4. La valoración teórica de la estrategia propuesta, a partir de la aplicación de talleres de opinión crítica y construcción colectiva, así como mediante la aplicación del criterio de usuario, permiten asumir que la metodología propuesta es factible de ser implementada en la preparación sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol.

5. La comprobación en la práctica de la metodología propuesta permitió constatar la efectividad de los contenidos previstos, lo que se manifestó en la significativa disminución de la aparición de lesiones en el brazo de los lanzadores participantes en la investigación.
6. El empleo del Manual de ayuda diseñado para facilitar la comprensión de los componentes de la metodología propuesta, permitió la implementación de la misma en las diferentes áreas deportivas del territorio de la provincia de Camagüey, constituyéndose en un instrumento metodológico para el desempeño profesional de los entrenadores de este deporte.

RECOMENDACIONES

1. Se sugiere la prolongación del estudio investigativo durante los años que contemplan el proceso de preparación deportiva sostenible en jóvenes lanzadores de béisbol, de manera que permita develar toda la dimensión del impacto a alcanzar en la implementación de la propuesta metodológica.
2. Por sus características, a partir de la inexistencia de experiencias de aplicaciones en otras estructuras que conforman la cadena biocinemática durante la acción de lanzar, se sugiere contextualizar e implementar la estrategia metodológica de organización de contenidos de la enseñanza de los lanzamientos a partir del estudio de otros segmentos constituyentes del cuerpo humano propensas a la aparición de lesiones deportivas.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar, V. (2002). Características físico-técnicas ideales del jugador de béisbol. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd44/beisbol.htm>. [Consultado el 13 de julio del 2013].
2. Álvarez de Zayas, C. M. (1999). La Escuela en la vida. Didáctica. La Habana, Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
3. Álvarez de Zayas, C. M. (1999). La Pedagogía como ciencia. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
4. Álvarez, C. (1989). Fundamentos teóricos de la dirección del proceso docente educativo en la educación superior cubana. 1ra ed. La Habana: MES.
5. Álvarez, C. (1992). La Escuela en la Vida. La Habana: Editorial Educación y desarrollo.
6. American Academy of Orthopaedic Surgeons (2010). Throwing arm injuries are rising dramatically. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://www.sciencedaily.com/releases/2010/03/100310083443.htm>. [Consultado 7 de enero del 2013].
7. American Academy of Orthopaedic Surgeons (2012). Elbow Injuries in the Throwing Athlete. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://orthoinfo.aaos.org/topic.cfm?topic=A00644>. [Consultado 26 de septiembre del 2013].
8. American Orthopaedic Society for Sports Medicine (2009). Overuse injuries in baseball/softball. [EN LÍNEA] Disponible

en:http://www.sportsmed.org/uploadedFiles/Content/Patient/Sports_Tips/ST%20Baseball%2009.pdf. [Consultado el 4 de agosto del 2013].

9. American Psychological Association (2012). American Psychological Association. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://www.apa.org/about/index.aspx>. [Consultado 1 de marzo del 2013].
10. Andrews, J. y Fleisig, G. (1996). How Many Pitches Should I Allow My Child to Throw. [EN LÍNEA] Disponible en: http://rockymountainhealingart.com/pdf/how_many_pitches.pdf. [Consultado el 5 de enero del 2013].
11. Antuña, S. et al. (2013). Patología del Miembro Superior en el Deportista. Monografías AAOS-SECOT. (2), pp. 13-68.
12. Antuña, S., Hasan, S. (2013). Patología del Miembro Superior en el Deportista. AAOS-SECOT. 2 (13), p.26.
13. Axe, M., Hurd, W. y Snyder, L. (2009). University of Delaware Data-Based Interval Throwing Programs for Baseball Players. Sports Health. 1 (2), pp.145–153.
14. Bagonzi, J. (2001). The matter of arm angles. [EN LÍNEA] Disponible en: http://pitchingprofessor.com/Article_Matter_of_Arm_Angle.html. [Consultado el 24 de septiembre del 2013].
15. Bahill, T., y Baldwin, D. (2008). Mechanics of Baseball Pitching and Batting. Applied Biomedical Engineering Mechanics. 29 (4), p. 446.
16. Baker, C. y Ayers, A. (2006). Baseball Players and their Shoulder Injuries Baseball. [EN LÍNEA] Disponible en: http://www.hughston.com/hha/a_16_1_1.htm [Consultado el 5 de junio del 2012].

17. Barton, L. (2013). 2013 Little League Pitch Count Limits and Mandatory Rest Rules. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://www.momsteam.com/sports/baseball/safety/2013-little-league-baseball-pitch-count-limits-and-mandatory-rest-periods>. [Consultado el 7 de agosto del 2013].
18. Bayer, C. (1987). Técnica del Balonmano: La formación del jugador. Madrid: Editorial Hispano-Europa.
19. Bell, S. (2009). Injury primer: A guide to common baseball injuries. [EN LÍNEA] Disponible en: http://sports.espn.go.com/fantasy/baseball/flb/story?page=mlbdk2k9_injuryprimer. [Consultado el 13 de julio del 2013].
20. Bermúdez, R., Rodríguez M. (1996). Teoría y metodología del aprendizaje. 1ra ed. La Habana: Editorial Pueblo Y Educación.
21. Bernáldez, P., et al. (2011). Patología traumática del codo y sus secuelas: Nuevas ideas. 4ta Ed. Madrid: Ed.Lienzo Gráfico.
22. Bervín, R. (2008). Tipos de Lanzamientos en el Beisbol. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://rafael.bervin.over-blog.es/article-tipos-de-lanzamiento-en-beisbol-40227796.html>. [Consultado el 22 de julio del 2013].
23. Blanco, L. (2011). Artroplastia de Resección-Suspensión en la articulación trapecio-metacarpiana. Estudio comparativo con artroplastia instrumentada. Tesis para la obtención del grado científico de doctor en ciencia. Universidad de Oviedo. España.

24. Bogenschutz, E., Smith, H. y Warden, S. (2011). Mid-humerus adaptation in fast pitch softballers and the impact of throwing mechanics. *Med Sci Sports Exerc.* 43(9), p. 1698.
25. Bradford, J. (2011). Three Characteristics of a Good Pitcher. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://www.insidepitching.com/?p=674>. [Consultado el 20 de junio del 2013].
26. Burkhart, S., Morgan, D. y Kibler, B. (2003). The disabled throwing shoulder: spectrum of pathology. Part I: pathoanatomy and biomechanics. *Arthroscopy.* 19 (4), pp. 404-420.
27. Cammarota, B. (2013). What you need to know to avoid youth pitching injuries. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://www.philly.com/philly/blogs/sportsdoc/What-you-need-to-know-to-avoid-youth-pitching-injuries.html>. [Consultado 5 de enero del 2014].
28. Campistrous Pérez, L. y Rizo Cabrera, C. (1998). Indicadores e investigación Educativa. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas de Cuba.
29. Cañarte, A. (2008). Modelo teórico-metodológico para la prevención de lesiones en lanzadores abridores del equipo Pinar del Rio de béisbol a la 46 Serie Nacional (2006-2007). Tesis en obtención del grado académico de Master en Ciencia. Instituto Superior de Ciencias de la Cultura Física Nancy Uranga, Pinar del Rio.
30. [Carroll](#), W. (2004). Why the torn labrum is baseball's most fearsome injury Baseball. [EN LÍNEA] Disponible en:

http://www.slate.com/article/sports/sport_nut/2004/05lambrum_it_nearly_killed_him.html. [Consultado el 11 de enero del 2013].

31. Cásavola, H. et al (1983). El rol constructivo de los errores en la adquisición de los conocimientos (Revista Cuadernos de Pedagogía Nº 108) [En CD-Room]. Madrid, España: Editorial Praxis.
32. Chien-Chu, Y. (2007). Kinematic and kinetic comparisons between elite female and male. Tesis para la obtención del grado académico en Master en Ciencia. Universidad de Georgia. Athens, Georgia.
33. Colectivo de autores, Centro de Ciencias e Investigación Pedagógica (2008). “Los resultados científicos como aporte de la investigación educativa”. Santa Clara, Universidad Pedagógica “Félix Varela”.
34. Comisión Nacional de Béisbol (2009). “Programa de Preparación del Deportista: Béisbol”. La Habana: Editorial Deportes.
35. Comité Olímpico Internacional COI (1997). Manual of Sports and Environment. Fotocopia de un original.
36. Comité Olímpico Internacional COI (1999). Manual de Administración Deportiva. Lausana, Hutford Enterprises.
37. Comité Olímpico Internacional COI (s.f.). Olympic Movement’s Agenda 21. Sport for sustainable development. International Olympic Committee, Sport and Environment Commission.
38. Concorde Sports Medicine (2013). Pitch Counts: Practical Information for Injury Prevention. [EN LÍNEA] Disponible en:

http://www.concordehealth.com/throwers/pitch%20counts_web.pdf. [Consultado el 7 de agosto del 2013].

39. Consejo de Ciencias e Innovación de los Deportes de Camagüey (2013). "Demandas y Ofertas Tecnológica Consejo de Ciencia e Innovación de los Deporte Camagüey". Comisión Provincial de Béisbol.
40. Corominas, J. y Pascual, J. A. (1989). Diccionario crítico etimológico castellano e hispánico. Madrid: Editorial Gredos.
41. Cortina, V. y Trujillo, Y. (2009). Talleres de Opinión Crítica y Construcción Colectiva: un método para corroborar resultados en la investigación pedagógica. Curso pre evento de Pedagogía´ 2009. La Habana. Palacio de las convenciones.
42. Croix, M., Deighan, M. y Armstrong, N., (2003). Assessment and Interpretation of Isokinetic Muscle Strength During Growth and Maturation. Sports Med. 33(10), p.727.
43. Cruz, F., et al. (2009). Lesiones en el hombro ocurridas durante la práctica de deportes. Medigraphic Artemisa en línea. 5 (1), pp. 65-78.
44. De Armas Ramírez, N. et al (2003). Caracterización y diseño de los resultados científicos como aportes de la investigación educativa. Curso 85, Evento Internacional Pedagogía 2003. La Habana, Cuba.
45. De Armas Ramírez, N. et al (2003). Caracterización y diseño de los resultados científicos como aportes de la investigación educativa. Curso 85, Evento Internacional Pedagogía 2003. La Habana, Cuba.
46. Diccionario Mosby - Medicina (1999). Enfermería y Ciencias de la Salud. Ediciones Hancourt, S.A.

47. Dirección de Propaganda INDER (1977). Discurso de Fidel Castro Ruz pronunciado en la inauguración de la EIDE "Mártires de Barbados". Ciudad de la Habana, Cuba.
48. Doria, E. y Duarte, E. (2010). El análisis biomecánico de los movimientos como vía para contrarrestar el desequilibrio muscular, una de las principales causas de lesiones en lanzadores del béisbol cubano. Acción Revista Cubana de Cultura Física. (11), pp. 46-50.
49. Dun, S., et. al. (2008). A Biomechanical Comparison of Youth Baseball Pitches: Is the Curveball Potentially Harmful? Am.J. Sports Med. 36(4), pp. 686-692.
50. Ealo de la Herrán, J. (1984). Béisbol. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
51. Ellis, S. (2006). Lanzamiento de béisbol. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://thecompletepitcher.com/baseballpitching.htm>. [Consultado el 15 de junio del 2013].
52. Faini, E. (1988). Indicadores de maduración esquelética. Edad ósea, dental y morfológica. Rev Cubana Ortod. 13 (2), pp.121-125.
53. Fast, M. (2010). Interpreting Pitch Classifications. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://www.baseballprospectus.com/article.php?articleid=12308>. [Consultado el 22 de junio del 2013].
54. Fernández, G. (2002). TTD: Corrección o compensación de la tartamudez en la escuela primaria. La Habana.
55. Ferry, G. (2008). Pedagogía de la formación. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Novedades Educativas y Material Didáctico.

56. Finigan, P. J. (2011). Three Characteristics of a Good Pitcher. [EN LÍNEA]
Disponible en: <http://www.insidepitching.com/?p=674>. [Consultado el 20 de junio del 2013].
57. Fleisig, G. et al. (2011). Risk of Serious Injury for Young Baseball Pitchers. *The American Journal of Sports Medicine*. 39 (2) pp. 253-257.
58. Fleisig, G. y Andrew, J. (2007). *The New Pitch Count Regulation Guide for Parents, Coaches and League Officials*. 1ra ed. Estados Unidos de Norte América.
59. Fleisig, G. y Andrews, J. (2012). Prevention of Elbow Injuries in Youth Baseball Pitchers. *Sports Health*. 4 (5), p.1.
60. Fleisig, G., Andrews, J., Dillman, C. & Escamilla, R. (1995). Kinetics of Baseball Pitching with Implications About Injury Mechanisms. *American Journal of Sports Medicine*. 23, pp. 233-239.
61. Fleisig, G., Barrentine, S., Escamilla, R., y Andrews, J. (1996). Biomechanics of overhand throwing with implications for injuries. *Sports Medicine*. 21(6), pp. 421-437.
62. Fleisig, G., et al (2010). Risk of Serious Injury for Young Baseball Pitchers: A 10-Year Prospective Study. *Am. J. Sports Med*. 20 (10), pp.1-5.
63. Fleisig, G., Weber, A., Hassell, N., y Andrews J. (2009). Prevention of Elbow Injuries in Youth Baseball Pitchers. *Sport Medicine Reports*. 8 (5), pp. 250-254.
64. Fleisig, G., y Andrews J. (2012). Prevention of Elbow Injuries in Youth Baseball Pitchers. *SPORTS HEALTH*. 4 (5) pp. 419-423.

65. Fox Sport (2012). Fantasy baseball injuries index. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://msn.foxsports.com/fantasy/baseball/story/fantasy-baseball-injuries-index-2012-022112>. [Consultado el 10 de noviembre del 2012].
66. Gibson, B., Webner, D., Huffman, R., y Sennett, B. (2007). Ulnar Collateral Ligament Reconstruction in Major League Baseball Pitchers. *The American Journal of Sports Medicine*. 35 (4). pp. 575-581.
67. Gilner, M. (2011). Three Characteristics of a Good Pitcher. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://www.insidepitching.com/?p=674>. [Consultado el 20 de junio del 2013].
68. Gómez Álvarez, L. (s.f.). Estrategia y alternativa pedagógicas. Universidad Pedagógica “Enrique José Varona”. La Habana.
69. González, A. M. (2001). “La formación Técnico- Táctico del balonmano (II), etapas de la formación técnico táctico: iniciación”. *Revistas Deportes y Salud, Canaria*.
70. González, I., Hernández, R., Peláez, I. y Hernández, J. (2007). Béisbol: algunas consideraciones sobre los lanzadores. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd106/beisbol-algunas-consideraciones-sobre-los-lanzadores.htm>. [Consultado el 22 de junio del 2013].
71. Health Day (2012). Las lesiones de codo y de hombro afectan significativamente a los jugadores profesionales de béisbol. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://www.terra.com/salud/articulo/html/sal18113.htm>. [Consultado el 1 de julio del 2013].
72. Hernández, R. (1990). *Morfología funcional deportiva: Sistema locomotor*. Ciudad de La Habana: Editorial Científico–Técnica.

73. Hernández, R. (2007). Talentos Deportivos. Ciudad de La Habana, Cuba: Editorial Deportes.
74. Herrera Beltran, F. (2006). Cultura Béisbol. 1ra ed. Veracruz, México.
75. Hill, M. (2005). The Musculoskeletal System, Chapter 5 [EN LÍNEA] Disponible en: <http://www.highered.mcgrawhill.com/sites/dl/free/0073134031/327473/chapter05essentials.pdf>. [Consultado el 20 de enero del 2014].
76. Honkamp, J. N. (2005). Shoulder and Elbow Pitching Injuries in Baseball. Des Moines Orthopaedic Surgeons. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://www.abe.msstate.edu/Tools/baseball/articles/Prevention%20of%20Arm%20Injury%20in%20Youth%20Baseball%20Pitchers.pdf>. [Consultado el 3 de junio del 2012].
77. International Baseball Federation (IBAF) (2008). Basics of Baseball. 1ra ed. Rhodanie, Switzerland.
78. Kaplan, K., Jobe, F., Morrey, B., Kaufman, K. y Hurd, W. (2011). Comparison of Shoulder Range of Motion, Strength, and Playing Time in Uninjured High School Baseball Pitchers Who Reside in Warm- and Cold-Weather Climates. *Am.J Sports Med.* 39 (2), pp.320-328.
79. Keller, B. (2011). Three Characteristics of a Good Pitcher. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://www.insidepitching.com/?p=674>. [Consultado el 20 de junio del 2013].
80. Kerut, K., Goodfellow, E., Kerut, D., Fleisig, G. y Andrews, J. (2008). Prevention of Arm Injury in Youth Baseball Pitchers. *Journal of the Louisiana State Medical Society Similar.* 160, pp. 95-98.

81. Kincaid, T. (2011). Three Characteristics of a Good Pitcher. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://www.insidepitching.com/?p=674>. [Consultado el 20 de junio del 2013].
82. Labarrere, G. y Pairol, G. (1988). Pedagogía. La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
83. Lagardera, F. (2009). Educación Física Sostenible. Acción motriz. (2), pp. 24-35.
84. Levine, A. y Raimondi, B. (2005). Pitching and The Young Pitcher. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://www.nationalpitching.net/artPrint.asp?xu=102180&ct=2&sid=0326D757-A458-477B-9653-3502C7F>. [Consultado el 8 de julio del 2013].
85. Limpisvasti, O., Elattrache, N. y Jobe, F. (2007). Understanding shoulder and elbow injuries in baseball. J Am Acad Orthop Surg.15 (3), pp.139-147.
86. Lippert, H. (2005). Anatomía con orientación clínica. Madrid, España: Marbán Libros.
87. Little League Pitching Guidelines (2008). Injury Prevention–Baseball Pitch Count Recommendations. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://www.therapeuticassociates.com/youth-athletics/injury-prevention-baseball-pitch-count-recommendations/>. [Consultado el 7 de agosto del 2013].
88. López Hurtado, J., Esteva Boronat, M., Rosés, M. A., Chávez Rodríguez, J., Valera, O., & Ruiz Aguilera, A. (2002). Marco conceptual para la elaboración de una teoría pedagógica. En G. García Batista, Compendio de Pedagogía. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.

89. López, A. et al. (2002). Antropometría y grado de maduración en nadadores adolescentes. Archivos de medicina del deporte 19 (87), p. 2935.
90. Los Altos-Mountain View (2013). Redlands Baseball/Softball for Youth: Spring 2013 Divisions. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://www.eteamz.com/RBY/divisions/>. [Consultado el 7 de agosto del 2013].
91. Lyman, S., et al. (2001). Longitudinal study of elbow and shoulder pain in youth baseball pitchers. Med Sci Sports Exerc. 33 (11), pp.1803-1810.
92. Lyman, S., Fleisig, G., Andrews, J. y Osinski, D. (2002). Effect of pitch type, pitch count, and pitching mechanics on risk of elbow and shoulder pain in youth baseball pitchers. Am J Sports Med. 30 (4), pp. 463-468.
93. Machado Ramírez, E. (2005). Transformación-acción e investigación como objeto educativo. En: De_la Herrán (Ed.). G., E. Hashimoto & E. Machado. Investigar en educación: Fundamentos y nuevas perspectivas. España: Editorial Dilex.
94. Machado, E. et al (2007). "El desarrollo de habilidades investigativas como objeto educativo en las condiciones de la Universalización de la Educación Superior: la solución de problemas (profesionales) como habilidad investigativa integradora. Centro de estudio de ciencias de la educación "Enrique José varona" Universidad de Camagüey.
95. Machado, E. et al. (2007). "El desarrollo de habilidades investigativas como objeto educativo en las condiciones de la Universalización de la Educación Superior: la solución de problemas (profesionales) como habilidad investigativa integradora. Centro de estudio de ciencias de la educación "Enrique José varona": Universidad de Camagüey.

96. Major League Baseball (2013). Fantasy Baseball Player Injury Updates. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://mlb.mlb.com/mlb/fantasy/injuries/>. [Consultado el 10 de septiembre del 2013].
97. Marshall, M. (2008). Biomechanical Analysis of Dr. Mike Marshall's Pitching Technique. [EN LÍNEA] Disponible en: <https://www.baseballprospectus.com/news/images/Fleisig.pdf>. [Consultado el 1 de enero del 2014].
98. Martínez O' Farrill, L. (2008). La Pedagogía como ciencia. En M. Rodríguez Álvarez, Pedagogía. Selección de lecturas. La Habana: Editorial Deportes.
99. Matos, Z., Matos, C. (2011). El criterio de usuarios. Un método para la evaluación de la factibilidad de los resultados de la investigación educativa. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://www.ilustrados.com/tema/11343/criterio-usuarios-metodo-para-evaluacion-factibilidad.html>. [Consultado el 25 de diciembre del 2015].
100. Matsuo, T., Takada, Y., Matsumoto, T. y Saito, K. (2000). Biomechanical characteristics of sidearm and underhand baseball pitching: comparison with those of overhand and three-quarterhand pitching. Japanese Journal of Biomechanics in Sports and Exercise. 4, pp. 243-252.
101. Matvéev, L. (1983). Fundamentos del Entrenamiento Deportivo. Moscú: Editorial Raduga.
102. McLeod, V., et al. (2011). National Athletic Trainers' Association Position Statement. Prevention of Pediatric Overuse Injuries. J Ath. Tr. 46 (2) pp. 206-220.

103. Melegari, T., Riedy, C. y Lupin, F. (2013, junio 20). Youth Elbow Injuries in Baseball on Demand Seminar [Archivo de video]. Disponible en: http://www.youtube.com/watch?v=-nY7y_Fu4EE.
104. Menéndez, D. (2002). El calentamiento en los lanzadores béisbol. Curso Nacional para entrenadores de picheo. Federación cubana de béisbol (FCB). La Habana, Cuba.
105. Mesa, A. M. (2006). Asesoría estadística en la investigación aplicada al deporte. Ciudad de la Habana, Cuba: Editorial José Martí.
106. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (1996). Resolución No. 168/95. Reglamento para la realización y aprobación de la evaluación de impacto ambiental CIDEA. La Habana, Cuba.
107. Moore, C. (2009). Hierarchical Pitch Classification. [EN LÍNEA] Disponible en: http://baseballanalysts.com/archives/2009/10/pitch_classific.php. [Consultado el 4 de agosto del 2013].
108. Moore, K. y Persaud, T. (2004). Embriología clínica, El Desarrollo del Ser Humano (ed. 7). Madrid, España: Editorial Elsevier España.
109. Morrison, H. (2015). Las tres edades para evaluar la aptitud física, la cronológica, la deportiva y la biológica. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://hoy.com.do/las-tres-edades-para-evaluar-la-aptitud-fisica-la-cronologica-la-deportiva-y-la-biologica/>. [Consultado el 25 de septiembre del 2015].
110. Navelo, R. (2004). El joven voleibolista. Ciudad de La Habana, Cuba: Editorial José Martí.

111. Newman, E. (2011). Three Characteristics of a Good Pitcher. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://www.insidepitching.com/?p=674>. [Consultado el 20 de junio del 2013].
112. Núñez, O.L. (1997). TTM: Modelo Teórico Metodológico para la atención preventiva de las dificultades en el aprendizaje desde la Edad Temprana y Preescolar. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas de Cuba y Universidad de Ciencias Pedagógicas “José Martí”. Camagüey.
113. Núñez, O.L. (2011). TTD: Modelo pedagógico de atención temprana a las dificultades en el aprendizaje en niños/as con riesgos biológicos que no impresionan con déficit intelectual. Instituto Central de Ciencias Pedagógicas de Cuba y Universidad de Ciencias Pedagógicas “José Martí”. Camagüey.
114. Olsen, S., Fleisig, G., Dun, S., Loftice, J. y Andrews, J. (2006). Risk factors for shoulder and elbow injuries in adolescent baseball pitchers. *Am. J Sports Med.* 34 (6), pp. 905-912.
115. Organización Mundial de la Salud (2000). La salud de los jóvenes: un desafío para la sociedad. España: Gráficas Reunidas.
116. Oyama, S. (2012). Baseball pitching kinematics, joint loads, and injury prevention. *Sport and Health Science.* 1 (2012), pp. 80-91.
117. Padilla, A. (2010). Perfil de proporcionalidad y la velocidad del lanzamiento en jugadores de béisbol. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte.* 10 (37), pp.93-116

118. Pane, M., Ventura, S., Steorts, R. y Thomas A. (2013). Trouble With The Curve: Improving MLB Pitch Classification. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://arxiv.org/pdf/1304.1756.pdf>. [Consultado el 5 de agosto del 2013].
119. Parks E. y Ray T. (2009). Prevention of Overuse Injuries in Young Baseball Pitchers. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3445152/>. [Consultado el 15 de junio del 2013].
120. Pascual, R. (s.f) Enfoque sistémico para la formación ambiental de los profesionales de la cultura Física a través de la Educación Avanzada. Tesis en obtención del grado académico de Master en Ciencia. Santa Clara: Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona", CENESEDA.
121. Pérez, L. (2010). Tipos de Lanzamientos. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://tercerstrike.blogspot.ca/2010/01/tipos-de-lanzamientos-parte-i.html>. [Consultado el 5 de agosto del 2013].
122. Pérez, P. (2012). Elementos que componen la táctica y estrategia del lanzador de béisbol. San Francisco de Campeche, México.
123. Piec, I. et al (2005). Differential proteome analysis of aging in rat skeletal muscle. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://www.fasebj.org/content/19/9/1143.full>. [Consultado el 31 de julio del 2013].
124. Pinedo Soriano, M. (2009). [Lesiones en el Brazo del Pitcher](http://miltonpinedo.blogspot.com/2009/10/lesiones-en-el-brazo-del-pitcher.html). [EN LÍNEA] Disponible en: <http://miltonpinedo.blogspot.com/2009/10/lesiones-en-el-brazo-del-pitcher.html>. [Consultado el 2 de julio del 2013].

125. [Pitching in baseball](http://pitchinginbaseball.weebly.com/functional-anatomy.html) (s.f). Functional anatomy of baseball pitching. [EN LÍNEA]
Disponible en: <http://pitchinginbaseball.weebly.com/functional-anatomy.html>.
[Consultado 27 de marzo del 2013].
126. Plaza Montero, J. (1966). Puericultura. La Habana: Editorial Revolución.
127. Resolución Conjunta INDER-MINED (1991). 1/91, INDER. MINED: Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación. La Habana, Cuba
128. Reynaldo, F. (2001). Del Béisbol casi todo. Ciudad de La Habana: Editorial Deportes.
129. Reynaldo, F. (2011). Modelo de entrenamiento de significación táctica para deportes de equipo. Ciudad de La Habana: Editorial Deportes.
130. Reynaldo, F. (2013). Programa Integral de Preparación del Deportista. Federación Cubana de Béisbol. Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el deporte “Manuel Fajardo”.
131. Reynaldo, F., Padilla O. (2007). Tendencias actuales del entrenamiento en el béisbol. Ciudad de La Habana: Editorial Deportes.
132. Rodríguez, M. et al. (2008). Pedagogía Selección de Lecturas. Ciudad de La Habana: Editorial Deportes.
133. Rodríguez, M. et al. (2008). Pedagogía Selección de Lecturas. Ciudad de La Habana: Editorial Deportes.
134. Rodríguez, M. y Rodríguez, A. (s.f). La estrategia como resultado científico de la investigación educativa. Centro de Ciencias e Investigaciones Pedagógicas. Universidad Pedagógica “Félix Varela”. Villa Clara, Cuba.
135. Roig, N. (2010). Control Médico. 1ra ed. La Habana: Editorial Deportes.

136. Romeo, A. (2013, diciembre 28). Youth Sports Injury Prevention Summit - Overuse Injuries in the Elbow and Shoulder [Archivo de video]. Disponible en: <http://www.youtube.com/watch?v=elQSmQeR2I>.
137. Ruiz, L. M. (1999). Deporte y Aprendizaje: Proceso de adquisición, desarrollo y habilidades. Madrid: Editorial Gymnos.
138. Ruiz, R. (2011). Lesiones en Beisbol. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://ortopediatricayadolescentes.com/beisbol.html>. [Consultado el 15 de junio de 2013].
139. Sánchez, F. (1992). Bases para una Didáctica de la Educación Física y el Deporte. Madrid: Editorial Gymnos.
140. Sánchez, M. E. y Gonzáles, M. (2004). Psicología General y del Desarrollo. 1ra ed. Ciudad de La Habana: Editorial Deportes.
141. Santana, J. L. (2003). La contextualización de la dimensión ambiental en el proceso de formación de los profesionales del eslabón de base del deporte de alto rendimiento. Tesis para la obtención del grado científico de Doctor en Ciencia de la Cultura Física y Deportes. Facultad de Cultura Física "Manuel Fajardo" de Villa Clara, Santa Clara.
142. Santana, J. y Rodríguez, O. (2007). Reflexiones acerca de un proyecto educativo para la formación ambiental de los entrenadores deportivos. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd114/formacion-ambiental-de-los-entrenadores-deportivos.htm>. [Consultado el 15 de noviembre del 2013].
143. Savoie, F., Trenhaile, S., Roberts, J., Field, L. y Ramsey, J. (2008). Primary repair of ulnar collateral ligament injuries of the elbow in young athletes: a case series of

- injuries to the proximal and distal ends of the ligament. Am J Sports Med. 36 (6) pp. 1066-1072.
144. Shahady, E. J. y Petrizzi, M. J. (1994). Medicina deportiva para entrenadores, preparadores y monitores. Barcelona, España: Editorial Octaedro.
145. Silvestre, M. (2003). El aprendizaje y la tarea docente. En: CD-ROM. Carrera de Matemática para los Institutos Superiores Pedagógicos. La Habana. CESOFTE.
146. Sinelnikov, R. D. (1984). Atlas de Anatomía Humana: Tomo 1, cuarta edición. 1ra ed. La Habana: Editorial MIR.
147. Smith, C. (2011). Tommy John Teens: A troublesome trend in young pitchers. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://blogs.eagletribune.com/smittyonbaseball/2011/11/29/tommy-john-teens-a-troublesome-trend-in-young-pitchers>. [Consultado 10 de enero del 2013].
148. South William Sport (2011). Youth Baseball Pitching Study Shows Overuse is Primary Cause of Arm Injuries. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://www.littleleague.org/media/llnewsarchive/2011/May-Aug/YouthBBPitchingStudyShowsOverusePrimaryCauseofArmInjuries.htm>. [Consultado 8 de enero del 2013].
149. Sports Medicine and Orthopaedic Center in Alabama (2011). Tommy John Teens: A troublesome trend in young pitchers. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://blogs.eagletribune.com/smittyonbaseball/2011/11/29/tommy-john-teens-a-troublesome-trend-in-young-pitchers/>. [Consultado el 23 de febrero del 2012].
150. Stephen, L. et al. (2001). Longitudinal study of elbow and shoulder pain in youth baseball pitchers. Med. Sci. Sports Exerc. 33 (11), pp. 1803-1810.

151. Stop Sport Injuries (2010). Epidemic Rise in Youth Injuries Leads To "STOP" Campaign. ASAP. 17 (6) pp. 2-4.
152. Talízina, N. (1987). "Métodos para la creación de programas de enseñanza". Universidad de Camagüey. DESPS-MES.
153. Taure, M. (1965). Anatomía del desarrollo: embriología humana. 1ra ed. Barcelona, España: Editorial Científico- Medicina.
154. Thompson, V., Bertelli, J., Robbio, J. y Zubizarreta, J. (1975). Clínica Otorrinolaringológica. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
155. Trujillo, F. (2009). Lesiones Deportivas: Tipos y Prevención. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://www.fmds.es/2009/02/lesiones-deportivas-tipos-y-prevencion/>. [Consultado el 13 de julio del 2013].
156. University Health Sports Medicine Quarterly (2013). Baseball Injuries- How to Prevent Them and How to Get Back in the Game. [EN LÍNEA] Disponible en: http://uhealthsportsmedicine.com/documents/Sports_Med_Quarterly_Summer_2013.pdf. [Consultado el 5 de septiembre del 2013].
157. USA Baseball Medical & Safety Advisory Committee (2004). Guidelines May 2004. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://www.leag1.comd4bab964-c08e-46cd-b6a5-2bbfabeec2fdTextDocuments37431630.pdf>. [Consultado el 31 de junio del 2013].
158. USA Baseball Medical & Safety Advisory Committee (2006). Guidelines. May 2006. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://files.leagueathletics.com/Images/Club/2533/Youth%20Pitching%20Recommendations.pdf>. [Consultado el 31 de junio del 2013].

159. USA Baseball Medical & Safety Advisory Committee (2008). Pitch Count Restrictions Recommended: Limit The Number Of Pitches A Player Can Throw Per Game. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://www.theoleballgame.com/pitch-count-restrictions-recommended.html>. [Consultado el 30 de julio del 2013].
160. USA Baseball Medical & Safety Advisory Committee (2008). Youth Baseball Pitching Injuries. [EN LÍNEA] Disponible en: http://web.usabaseball.com/news/article.jsp?ymd=20090813&content_id=6409508&v_key=news. [Consultado el 31 de julio del 2013].
161. USA Baseball Medical & Safety Advisory Committee (2009). Youth Baseball Pitching Injuries. [EN LÍNEA] Disponible en: http://web.usabaseball.com/news/article.jsp?ymd=20090813&content_id=6409508&v_key=news. [Consultado el 1 de julio del 2013].
162. USA Baseball Medical Safety & Advisory Committee (2009). Strength & Endurance Training in Young Baseball Players. [EN LÍNEA] Disponible en: http://web.usabaseball.com/news/article.jsp?ymd=20090813&content_id=6410092&v_key=news. [Consultado el 5 de diciembre del 2012].
163. Valdés, A., Pérez, H., García, R. y López, A. (2011). Embriología Humana. La Habana: Editorial Ciencias Médicas.
164. Vigotsky, L. S. (1997) Obras Escogidas (Tomo I). Madrid: Editorial Visor Dis., S, A.
165. Vigotsky, L. S., (1978) Pensamiento y lenguaje. Buenos Aires: Editorial La Pléyade.

166. Vigotsky, L. S., (1987) Historia del Desarrollo de las Funciones Psíquicas Superiores. Ciudad de la Habana: Editorial Científico-Técnica.
167. Vistuer, J. (1986). Programa de Preparación del Deportista: Béisbol. 1ra ed. La Habana: Editorial Deportes.
168. Volkov, V. M. y Filin, V.M. (1988). Selección deportiva. 1ra ed. Moscú: Editorial Vipo.
169. Walter W., Pyle, S. (1957). Radiographic atlas of skeletal development of the hand and wrist. California, Stanford University Press.
170. Whiteley, R. (2007). Baseball throwing mechanics as they relate to pathology and performance – A review. Journal of Sports Science and Medicine. 6 (1), pp. 1-20.
171. Woods, M. (2012). Esguince de muñeca. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://www.med.nyu.edu/content?ChunkIID=103420>. [Consultado el 13 de julio del 2013].
172. Woods, M. (2012). Tenosinovitis de De Quervain. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://www.med.nyu.edu/content?ChunkIID=121152>. [Consultado el 13 de julio del 2013].
173. Zamora, H., Martínez, R. y Rangel, L., (2014). Consideraciones acerca de lesiones en jóvenes lanzadores de béisbol en Camagüey. [EN LÍNEA] Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd190/lesiones-en-jovenes-lanzadores-de-beisbol.htm>. [Consultado el 18 de marzo del 2014].
174. Zavala, S. (2012). Guía a la redacción en el estilo APA 6a edición. [EN LÍNEA] Disponible en: desde:

<http://www.suagm.edu/umet/biblioteca/pdf/GuiaRevMarzo2012APA6taEd.pdf>.

[Consultado 1 de marzo del 2013].

ANEXOS

ANEXO 1

Guía de entrevista a profesores deportivos de combinados deportivos, centros provinciales de formación deportiva, integrantes de la Comisión Técnica Provincial de Béisbol de la provincia de Camagüey y metodólogos municipales.

Preparación deportiva sostenible en jóvenes lanzadores de béisbol, es objeto de esta investigación científica y es preciso conocer acerca de los conocimientos que poseen sobre dicha temática, en lo específico acerca de la organización de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos, por tal motivo toda información que de usted expida será de mucho interés.

Objetivo: Registrar información acerca del conocimiento que poseen los entrenadores deportivos, integrantes de la Comisión Técnica Provincial de Béisbol y metodólogos municipales, sobre el ordenamiento de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol, atendiendo a la prevención de lesiones.

Datos generales

Titulación: _____.

Años de experiencia laboral: _____.

Institución donde labora: _____.

¿Cómo concibe el proceso de preparación de jóvenes lanzadores de béisbol?

¿Cuál es su opinión acerca de la aparición de lesiones en jóvenes lanzadores?

¿Qué recomendaría usted para la prevención de lesiones en jóvenes lanzadores?

¿Cuáles criterios tiene acerca del ordenamiento de los contenidos de enseñanza de los lanzamientos vigente?

¿Cuál es su criterio acerca del empleo de los diferentes ángulos de salida de la mano por parte de los lanzadores entre las edades de 10 a 18 años?

¿Cuál es su opinión acerca de una reorganización de los contenidos de enseñanza de lanzamientos, donde tenga en cuenta los tipos de lanzamientos los diferentes ángulos de salida de la mano en correspondencia con la edad?

ANEXO 2

Entrevista a los entrenadores de lanzadores participantes en el pre-experimento.

Guía de entrevista al entrenador de lanzadores de béisbol.

El entrenador es objeto de esta investigación científica y es preciso conocer acerca de variables que puedan incidir en la aparición de lesiones deportivas, por tal motivo toda información que de usted expida será de mucho interés.

Objetivo: Conocer el comportamiento de variables externas que inciden en un desarrollo de una preparación deportiva sostenible en los lanzadores de béisbol.

Variable1: Tensión del brazo.

Dimensión	Indicadores
Actuación monticular	<ul style="list-style-type: none">• Regulación de los lanzamientos.• Ciclo de rotación.
Preparación previa, posteriores a la actuación monticular.	<ul style="list-style-type: none">• Tareas previas.• Tareas posteriores.

Variable2: Calentamiento para la actuación monticular

Dimensión	Indicadores
Calentamiento general	<ul style="list-style-type: none">• Ejercicios de lubricación articular.• Trote.

	<ul style="list-style-type: none"> • Estiramiento. • Preparación de la carrera.
Calentamiento especial	<ul style="list-style-type: none"> • Calentamiento del brazo. • Continuación.
Calentamiento específicos	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Bullpen</u> de lanzamientos en recta. • <u>Bullpen</u> de lanzamientos en rompimiento.

Variable3: Acondicionamiento físico

Dimensión	Indicadores
Desarrollo de la fuerza muscular	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de la fuerza muscular en el hemicuerpo superior. • Desarrollo de la fuerza muscular en el hemicuerpo inferior.
Desarrollo de reservas energéticas	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de la resistencia aeróbica. • Desarrollo de la resistencia anaerobia.
Desarrollo de la coordinación motriz	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de la coordinación motriz general (regulación de movimiento, adaptación y cambios motrices). • Desarrollo de una coordinación motriz especial (orientación, anticipación, diferenciación, acoplamiento, equilibrio, reacción ritmo). • Desarrollo de la coordinación motriz compleja (aprendizaje motriz, agilidad).

Variable4: Articulación sometida a demasiada tensión a edad temprana.

Dimensión	Indicadores
Lanzamiento	<ul style="list-style-type: none">• Lanzamiento en recta.• Lanzamiento en rompimiento.
Ángulo de salida de la mano de lanzar	<ul style="list-style-type: none">• Por encima del hombro.• Tres cuartos por encima del hombro.• Lateral al hombro.• Por debajo del hombro.

ANEXO 3

Guía de entrevista del entrenador al lanzador de béisbol.

El lanzador es objeto de esta investigación científica y es preciso conocer acerca de los contenidos del proceso de enseñanza de los lanzamientos, por tal motivo toda información que de usted expida será de mucho interés.

Objetivo: Conocer las características del practicante sobre los contenidos necesarios para la enseñanza de los lanzamientos en el béisbol.

Datos generales:

Nombre y apellido:_____.

Categoría de edad que cursa:_____.

Es repitente en la categoría:_____.

Preguntas:

¿Cuánto tiempo lleva usted realizando la función como lanzador?

¿Ha tenido intermitencia en la realización de esta tarea?

¿Cuántos lanzamientos usted conoce y cuáles utiliza?

¿Cuántos tipos agarres de la pelota usted conoce?

¿Cuáles ángulos de salida de la pelota usted conoce, y cuáles de ellos utiliza?

¿Cuántos lanzamientos usted conoce, y cuáles de ellos utiliza?

¿Según su criterio y la siguiente escala de evaluación, qué dominio tiene de cada lanzamiento que usted utiliza? Bien_____. Regular_____. Mal_____.

ANEXO 4

Guía de observación para el control variable técnica de ejecución de la acción de lanzar.

Objetivo: Determinar el comportamiento técnico de ejecución del lanzamiento.

Cantidad de observadores: 3

Aspectos a observar en la unidad de investigación

Fase preparatoria:

- Posición en la goma de lanzar
- El paso
- Separar las manos
- Torsión del troco

Fase principal:

- Traslación del centro de gravedad
- Rotación externa del codo
- Arqueo del tronco
- Extensión del cuerpo
- Liberación de la pelota

Fase final:

- Desaceleración del brazo
- Frenaje del movimiento del cuerpo

ANEXO 5

Test clínicos que se les realizan a los lanzadores de béisbol para la detección de lesiones o molestias en el brazo de lanzar.

Test clínico del brazo diestro

❖ Interrogación (dolor o molestia)

¿Sientes dolor o molestia en el brazo diestro?

¿En cuál zona del brazo diestro sientes dolor o molestia?

¿Durante cuáles movimientos realizados con el brazo diestro has sentido dolor o molestia?

¿Ha sido intenso el dolor?

¿Cuánto tiempo llevas padeciendo de dolor o molestia?

❖ Examen físico

Esta técnica médica consiste en realizar acciones motrices con el objetivo de encontrar irregularidades en el brazo diestro del lanzador de béisbol, tales como: inflamación, rubor, aumento de temperatura en alguna zona del brazo y limitaciones funcionales a consecuencia de alguna lesión.

Hombro

Abducción del brazo

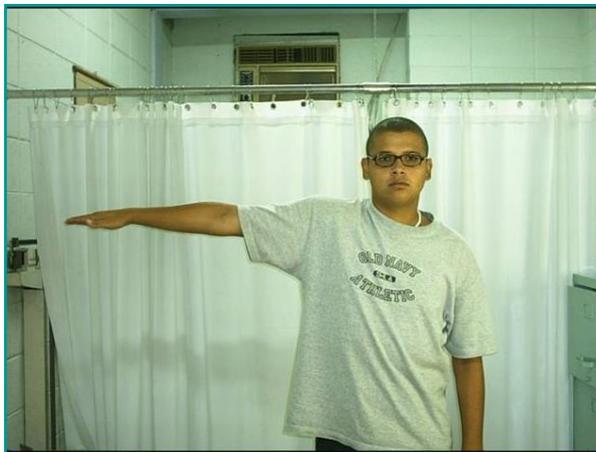


Fig. 1. Representación gráfica.

Adducción del brazo



Fig. 2. Representación gráfica.

Anteversión del brazo

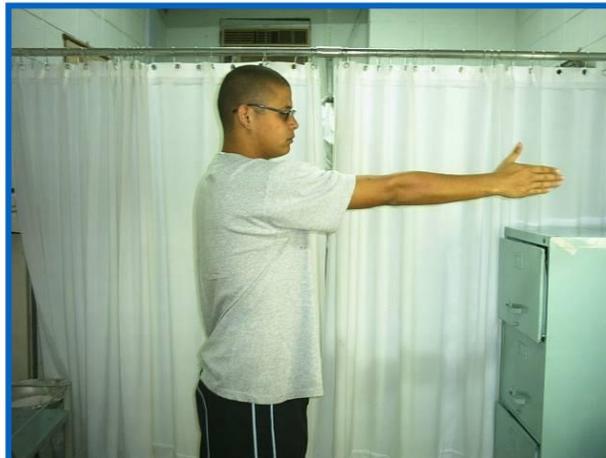


Fig. 3. Representación gráfica.

Extensión del brazo



Fig. 4. Representación gráfica.

Retroversión del brazo



Fig. 5. Representación gráfica.

Rotación externa del brazo



Fig. 6. Representación gráfica.

Flexión del antebrazo

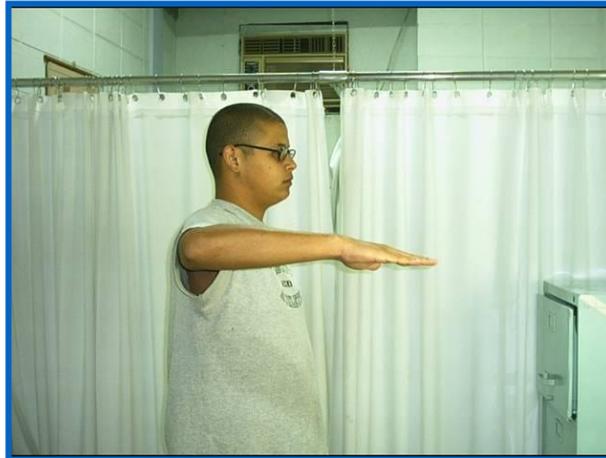


Fig. 7. Representación gráfica.

Rotación interna del brazo



Fig. 7. Representación gráfica.

Rotación externa del brazo a 90°



Fig. 8. Representación gráfica.

Rotación interna del brazo a 90°



Fig. 9. Representación gráfica.

Posición neutral del brazo en posición de cubito pronó



Fig. 10. Representación gráfica.

Codo

Flexión del Codo



Fig. 11. Representación gráfica.

Extensión de codo



Fig. 12. Representación gráfica.

Posición neutral del codo



Fig. 13. Representación gráfica.

Pronación del antebrazo



Fig. 14. Representación gráfica.

Supinación del antebrazo

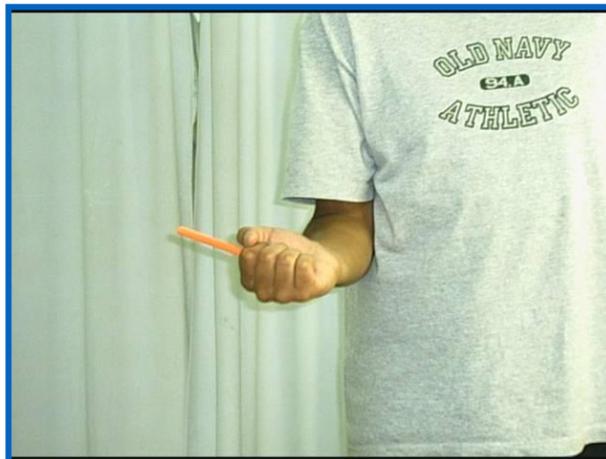


Fig. 15. Representación gráfica.

Muñeca

Extensión de los flexores de muñeca y dedos



Fig. 16. Representación gráfica.

Extensión de los extensores de la muñeca y dedos



Fig. 17. Representación gráfica.

ANEXO 6

Pruebas de fuerza muscular.

Abdominales en 30 segundos

Desde la posición de cúbito supino, manos en la nuca y las piernas flexionadas, elevar el tronco hasta pegarlo a las piernas y regresar a la posición inicial. Realizar la mayor cantidad de repeticiones de forma continua durante 30 segundos, el profesor deportivo contar las repeticiones.

Planchas en 30 segundos

Manos al ancho de los hombros colocados hacia el frente apoyando en el piso, brazos extendidos y apoyos de ambos pies con cadera alta, flexionar los brazos sin tocar el tronco el suelo.

Cuclillas en 30 segundos

Desde la posición inicial parado y pies al ancho de los hombros con manos al frente y apoyando el tronco en una pared, realizar flexiones profundas de las piernas. Realizar la mayor cantidad de repeticiones en 30 segundos, el profesor deportivo debe contar las repeticiones

NOTA. En el caso de las categorías 9-10 y sub-12 años, estas pruebas no se ejecutan por tiempo, sino que solo se toma la cantidad total que realice el practicante.

Pruebas de resistencia aerobia.

La milla

Se correrá en una pista 1609 metros contra el reloj.

NOTA. Solo para las categorías Sub-15, sub-18 y sub 23 años.

800 metros

Se correrá en una pista 800 metros contra el reloj.

NOTA. Solo para las categorías 9-10 y sub-12 años.

Pruebas de resistencia anaeróbicas

Carreras de home primera

Se correrá desde home a primera contra el reloj.

Carrera de home primera luego del swing

Se correrá desde home a primera contra el reloj.

Prueba de Romberg simple

Consiste ésta en colocar al sujeto de pie, frente al médico deportivo, con los brazos caídos, los pies juntos y los ojos cerrados, sin que su cuerpo contacte con ningún objeto. Estas dos últimas premisas deben observarse estrictamente, a fin de privar al equilibrio de los informes oculares y cenestésicos.

Se observará si existe balanceo del cuerpo, temblor en los párpados o dedos de las manos. Si esto se produce, es que tiene ataxia.

Prueba de Romberg compleja

Tiene dos variantes:

- 1- Brazos extendidos lateralmente y se hace contacto la punta de un pie con el talón del otro. Se observa lo mismo que en el Romberg simple, los ojos pueden estar cerrados o no.
- 2- Apoyado en un pie, la punta del otro toca el talón del pie en el cual estas apoyando. Debe mantenerse en esta posición durante 29 segundos.

ANEXO 7

Participantes en la entrevista sobre la organización de los contenidos de los lanzamientos.

Metodólogos	Profesores deportivos	Comisión Técnica	Total
5	11	6	22

Características de los entrevistados						Total
Titulación						
Lic.		MSc.		Esp.		22
22		1		3		
%	100	%	4.54	%	13.63	
Años de experiencia laboral						
-5		5-10		+10		
0		6		18		
%	0	%	27.27	%	81.81	

ANEXO 8

Población y muestra de los practicantes participantes en la investigación.

Población				Muestra				
Total	Procedencia			Tota	%	Procedencia		
	Combinado deportivo	EIDE	Academia			Combinado deportivo	EIDE	Academia
115	50	42	23	44	38,26	14	18	12

ANEXO 9

Caracterización de la muestra de profesores deportivos responsables de la preparación de los lanzadores en los equipos participantes en el pre-experimento.

Profesores	Titulación				Promedio de los años de experiencia	Área laboral						Categoría que atiende				
	Lic.		Esp.			C/D		EIDE		Acad.		9-10	Sub-12	Sub-15	Sub-18	Sub-23
	T	%	T	%		T	%	T	%	T	%					
5	5	100	1	20	13.4	2	40	2	40	1	20	1	1	1	1	1

ANEXO 10

Relación de los participantes en los talleres de opinión crítica y construcción colectiva.

Taller 1

Tabla No. 1. Facultad de Cultura Física y Deportes y Universidad de Camagüey.

Participantes: 10

Características fundamentales															
Titulación								Categoría docente							
Lic.		MSc.		Esp.		Dr. C.		P Inst.		P Asist.		P Aux.		P Tit.	
10		7		0		3		0		4		4		2	
%	100	%	70	%	0	%	30	%	0	%	40	%	40	%	20
Años de experiencia															
-5				5-10				+10							
0				0				10							
%		0		%		0		%		100					

Taller 2

Tabla No. 2. Comisión técnica provincial de béisbol en Camagüey.

Participantes: 11

Características fundamentales															
Titulación								Categoría docente							
Lic.		MSc.		Esp.		Dr. C.		P Inst.		P Asist.		P Aux.		P Tit.	
10		3		2		0		0		0		0		0	
%	90.90	%	27.277	%	18.180	%	0	%	0	%	0	%	0	%	0
Años de experiencia															
-5				5-10					+10						
0				1					10						
%		0		%		9.09			%			90.90			

Taller 3

Tabla No. 3. Entrenadores de combinados deportivos.

Participantes: 13

Características fundamentales															
Titulación								Categoría docente							
Lic.		MSc.		Esp.		Dr. C.		P Inst.		P Asist.		P Aux.		P Tit.	
13		0		0		0		0		0		0		0	
%	100	%	0	%	0	%	0	%	0	%	0	%	0	%	0
Años de experiencia laboral															
-5				5-10				+10							
0				3				10							
%		0		%		23.07		%		76.92					

Leyenda

Lic.: Licenciado en Cultura Física y Deportes.

MSc.: Máster en Ciencias de la Cultura Física y Deportes.

Esp.: Especialista de Alto Rendimiento.

Dr. C: Doctor en Ciencias de la Cultura Física y el Deporte.

P. Inst.: Profesor Instructor.

P. Asist.: Profesor Asistente

P. Aux.: Profesor Auxiliar.

P. Tit.: Profesor Titular.

-5: Menos de cinco años de experiencia laboral.

5-10: Entre cinco y diez años de experiencia laboral.

ANEXO 11

Participantes en el criterio de usuarios

No	Nombre y apellidos	Titulación			Ex	Procedencia (municipio)	Desempeño			Participación en competencia		
		Lic.	Esp	MSc			C/D	EIDE	A	P	Nac	Int
1	Alexander Infante Cruz	X			17	CMG		X		X	X	
2	Camilo Guevara Mestril	X			9	CMG		X		X	X	
3	Juan Armenteros de la Rosa	X	X		35	CMG		X		X	X	X
4	Aldier Rosell Fortuna	X			7	CMG		X		X	X	
5	Teófilo Pérez Constate	X			14	CMG			X	X	X	X
6	Sergio Ramírez Vásquez	X			33	CMG			X	X	X	
7	Ray Castro Valdez	X			9	CMG	X			X	X	
8	Neuris Fernández Castañeda	X			9	CMG	X			X	X	
9	Alfredo Lapine Carbonell	X			7	CMG	X			X		
10	René Legón Hernández	X			20	CMG	X			X	X	X

No	Nombre y apellidos	Titulación			EX	Procedencia (municipio)	Desempeño			Participación en competencia		
		Lic.	Esp.	MSc			C/D	EIDE	A	P	Nac	Int
11	Billy Arias Cisneros	X			6	CMG	X			X		
12	Alexis Nápoles Robaina	X			11	CMG	X			X		
13	Carlos Luis Isolito	X			25	CMG	X			X		
14	Ramón Robles Rodríguez	X			4	CMG	X			X		
15	Ángel Marrero Alegre	X			10	CMG	X			X	X	
16	Darwin Rosell Guerra	X			9	CMG	X			X	X	
17	Rafael Cruz Morales	X			3	CMG	X			X		
18	Juan Martínez González	X			10	NUEVITAS	X			X		
19	Juan Bárbaro Cruz Rodríguez	X			10	ESMERALDA	X			X		
20	Maiquel Fernández Ballesteros	X	X		12	SIBANICU	X			X	X	
21	Yasiel Bolaños Sifones	X			7	SIBANICU	X			X		
22	Rigoberto Fernández Luna	X			10	FLORIDA	X			X	X	

Leyenda

No	Nombre y apellidos	Titulación			Ex	Procedencia (municipio)	Desempeño			Participación en competencia		
		Lic	Esp	MSc			C/D	EIDE	A	P	Nac	Int
23	Horacio Bencomo Figueroa	X			14	JIMAGUAYU	X			X		
24	Iraldo Hermida Asecuy	X			15	S. CRUZ	X			X		
25	Ernesto Andrew Caminate	X		X	22	NAJASA	X			X		
26	Edilberto Martínez Rodríguez	X			5	NAJASA	X			X		
27	Edilberto Serrano Vásquez	X	X	X	18	GÜAIMARO	X			X	X	X
28	Alexander Molina	X			20	MINAS	X			X	X	
29	Leonel Sánchez Palomina	X			20	CESPEDES	X			X	X	
30	Livan Pereira Mesa	X			19	CMG	X			X	X	
31	Giovani Basulto	X			7	GÜAIMARO	X			X		
32	David Delgado Delgado	X			8	SIBANICU	X			X	X	
33	Giovani Sánchez Cañizares	X			6	VERTIENTE	X			X		

Lic: Licenciado EN Cultura Física y Deportes

Esp: Especialista de alto rendimiento

MSc: Master en ciencias

CMG: Camagüey

C/D: Combinado deportivo

EIDE: Escuela de Iniciación Deportiva Escolar

Ex: Experiencia laboral

A: Academia Provincial

P: Provincial

Nac: Nacional

Int: Internacional

ANEXO 12

Organización de contenidos de enseñanza de los lanzamientos en el Programa Integral de Preparación del Deportista (2013).

Lanzamientos	Edad/ años
Recta	9
Cambio en recta	11
Curvas	11
Curva hacia abajo	13
Slider	13
Cambio en curva	13
Screwball	16
Sinker	16
Tenedor	16
Nudillo	16
Split-finger- fastball	19

ANEXO 13

Organización de contenidos de enseñanza de los lanzamientos en el Programa de Preparación del Deportista (2009).

Lanzamientos	Edad/años
Recta	9
Cambio	13
Curva por encima del brazo	15
Otros lanzamientos	19

ANEXO 14

Lanzadores de la EIDE Cerro Pelado de la provincia de Camagüey, curso escolar 2012-2013.

Sub-15							
Total	Atleta	%	Edad	Lesión	Localización	Característica	Tipo de lanzador
	Lesionados						
7	Yosimar Cousin	14	14	Tendinitis en el manguito rotador	Hombro	Velocidad	Lateral
	Brayan Pérez	14	14	Tendinitis en el codo	Codo	Repertorio	Lateral
Sub-18							
8	Carlos Pérez	25	17	Tendinitis en el codo	Codo	Rompimiento	Lateral
	Erislery Basulto		16	Tendinitis en el codo	Codo	Repertorio	Lateral
	Arbelio Quiñoz	12	17	Tendinitis en el codo	Hombro	Repertorio	Lateral

ANEXO 15

Historia Médico-Deportiva

H.C. No. _____

Datos Generales

1r Apellido: _____ 2o Apellido: _____ Nombres: _____

Lugar de Nacimiento: _____ Fecha: _____ EDAD SEXO: M----F---

-

Deporte: _____ Especialidad _____ Fecha Inicio: _____

Raza: Blanco: _____ Negro _____ Mestizo _____ Indio _____

Nivel Educativo: _____

Dirección Particular: _____

Calle No. Entre apartamento No. Ciudad Provincia

Antecedentes Personales:

1. Enfermedades Infecto-contagiosas:

Sarampión _____ Dengue _____ Hepatitis _____

Varicela _____ Urosepsis _____ Micosis _____

Rubeola _____ E.T.S.* _____ Tuberculosis _____

Parotiditis _____ Leucorrea _____ I.R.A.** _____

Escarlatina _____ Herpes _____ Otras*** _____

*: _____

**:
: _____

2. Enfermedades Alérgicas:

Asma ____ Urticaria ____ Neurodermatitis ____ Otras* ____

Rinitis ____ Dermatitis ____ Conjuntivitis ____

*: _____

3. Otras enfermedades:

Hipertensión Arterial ____ Diabetes Mellitus ____

Cáncer ____ Enfermedades Tracto Digestivo ____

Enfermedades S.O.M.A. ____ Enfermedades Neurológicas ____

Otras*: ____

4. Antecedentes Quirúrgicos:

5. Antecedentes Gineco-obstétricos:

Menarquia ____ años Embarazos: ____ A: __ V: __ M: __ Gemelar: __

Ciclo menstrual ____ / Método Anticonceptivo: _____

Trastornos menstruales _____

6. Hábitos:

Cigarrillo ____ Licor ____ Sustancias estimulantes ____

Otros _____

7. Lesiones Deportivas y no deportivas:

Tipo de lesión:

Manejo: _____

8. Horario:

Sueño _____ horas/día

Deporte _____ horas/día

Estudio _____ horas/día

9. Vacunación:

Toxoide Tetánico 1ra dosis: _____

2da dosis: _____

Otras vacunas: _____

Antecedentes Familiares: _____

Hipertensión Arterial _____

Diabetes Mellitus _____

Cáncer _____

Tuberculosis _____

Enfermedades Alérgicas _____

Otras* _____

*: _____

ANEXO 16

Edades de los puntos de osificación del bloque apendicular de los miembros libres superiores.

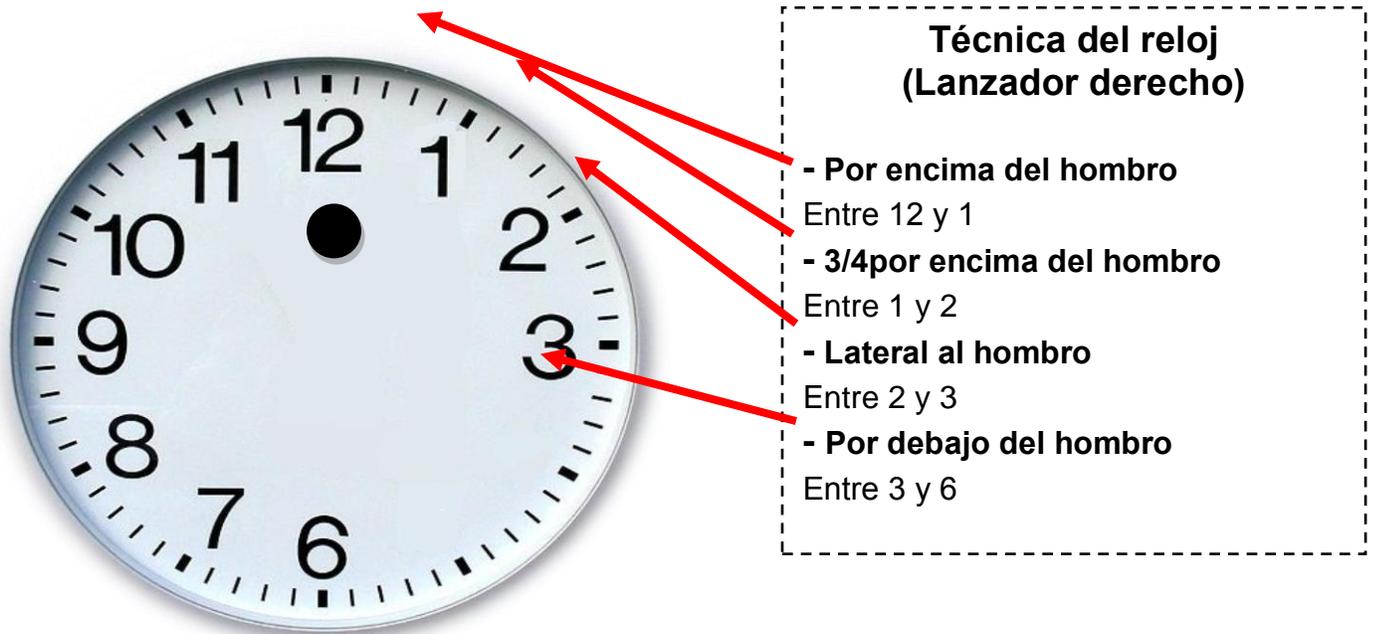
Partes	Puntos de osificación
Clavícula	Parte diafisario 30-35 días fetales P. epifisario 18-20 años
Omóplato	P. de la concha 40-45 días fetales P. caracoideos 1-2 años P. acromianos 16-18 años P. glenoide 10-11 años P. espinoso 40-50 días fetales P. epifisario 16-18 años P. marginales 16-18 años
Húmero	P. diafisarios 30-35 días P. cefálico 1-2 meses P. tuberosidad mayor 2-3 años P. tuberosidad menor 3-5 años P. troclear 11-13 años P. epitroclear 4-5 años P. condileano 1-3 años P. epicondiliano mediano 4-8 años
Cúbito	P. diafisario 30-40 días P. olecraneano 10-13 años P. estiloides 14-15 años p. cefálico 7-12 años
Radio	P. diafisario 30-40 días P. bicipital 8 años P. cefálica 5-6 años P. carpiano 3 años

	P. estiloideo 7-8 años
Carpo	<p>P. hueso grande 3-6 meses</p> <p>P. unciforme 4-10 meses</p> <p>P. pisiforme 6-10 años</p> <p>P. piramidal 2-5 años</p> <p>P. semilunar 3-5 años</p> <p>P. escafoides 4-5 años</p> <p>P. trapezoides 6 años</p> <p>P. trapecio 4-5 años</p>
Metacarpianos	<p>P. diafisario 9 semanas fetales</p> <p>P. epifisario 2-3 años</p>
Primeras falanges	<p>P. diafisario 9 semanas</p> <p>P. epifisario 2-3 años</p>
Segunda falanges	<p>P. diafisario 11-12 semanas</p> <p>P. epifisario 2-3 años</p>
Tercera falanges	<p>P. diafisario 7-8 semanas</p> <p>P. epifisario 2-3 años</p>

ANEXO 17

La identificación de los diferentes ángulos de salida de la mano en el béisbol.

Para la determinación de los ángulos de salida de la mano se utilizó la técnica del reloj expuesta por Bagonzi J. (2001), la cual toma dicho implemento como guía para conocer los ángulos empleados por los lanzadores derechos e izquierdos. Para determinar la posición del bloque apendicular del miembro libre superior en el momento de liberar la pelota se utilizó el software Kinovea 0.8.7.



ANEXO 18

Planilla de observación para determinar el dominio de los lanzamientos.

Tipo de lanzamiento	Control de la zona de <u>strike</u>	Efecto del lanzamiento	Mantener la estructura del movimiento de lanzar
Recta			
Cambio			
Curva			
<u>Slider</u>			
<u>Sinker</u>			
<u>Split-finger fastball</u>			
<u>Knuckleball</u>			
Tenedor			
Tornillo o <u>screwball</u>			
Bola empalmada			

Sistema cualitativo de evaluación del dominio del lanzamiento:

Bien: Cuando cumple bien con los tres indicadores.

Regular: Cuando cumple parcialmente con dos de ellos.

Mal: Cuando tiene dificultades en los tres o solo cumple con uno de los indicadores.

ANEXO 19

Los diferentes agarres de la pelota para los lanzamientos en el béisbol.

Recta

Existen 2 formas de agarre en este lanzamiento, el primero parte de tomar la pelota sobre las costuras, el segundo se realiza tomando de las costuras (atravesadas) y presionado con los dedos índice y mayor.



Fig. 1. Representación gráfica de los agarres de la recta.

Curva

El agarre de la pelota es con los dedos índice y mayor, realizando un quiebre brusco de la muñera e imprimirle efecto con la mano.



Fig. 2. Representación gráfica del agarre de la curva.

Cambio

Hay dos formas de agarre de este lanzamiento, el primero es tomar el implemento casi tocando la curvatura entre los dedos índice y pulgar (ahogar la pelota) y el segundo se realiza con los dedos anular y mayor.



Fig. 3. Representación gráfica de los agarres del cambio de velocidad.

Nudillos

El agarre de la pelota se realiza con las puntas de los dedos y uñas, sobre las costuras.

Slider

El agarre se realiza descentrado sobre las costuras, parecido a la curva.



Fig. 4. Representación gráfica del agarre de la slider.

Screwball

El agarre de este lanzamiento es sobre las costuras, como la toma de la recta y el dedo índice debe ejercer mayor presión que el dedo mayor.

Split-finger fastball

Su agarre se realiza con los dedos índice y mayor separados en la parte más abierta de las costuras.



Fig. 5. Representación gráfica del agarre split-finger fastball.

Sinker

Su agarre es similar al split-finger, pero con los dedos más pegados.



Fig. 6. Representación gráfica del agarre sinker.

Forkball (Tenedor)

Este es otro lanzamiento difícil y se necesita tener los dedos largos donde se coloca la pelota entre los dedos índice y medio. Este lanzamiento es parecido a la recta de dos costuras pero en este caso la pelota se coloca entre los dedos índice y mayor.

Palmball (bola empalmada)

Se agarra la pelota con la mano completa y se lanza en forma de bomba que va cayendo lentamente.



Fig. 7. Representación gráfica del agarre de la palmball.

ANEXO 20

Ejemplificación gráfica de las tareas motrices para la enseñanza de los lanzamientos



Fig. 1. Representación gráfica de la primera fase del ejercicio congelar los 5 pasos.



Fig. 2. Representación gráfica de la posición inicial del ejercicio rodilla en tierra.



Fig. 3. Representación gráfica de la posición inicial del ejercicio Lanzamiento con apoyo en la pierna de pivote desde la posición de T.



Fig. 4. Representación gráfica de la posición inicial del ejercicio Lanzamiento con apoyo en la pierna de péndulo a partir desde la posición de T.

ANEXO 21

Guía de entrevista al entrenador.

Estimado entrenador estamos realizando una investigación científica acerca del proceso de entrenamiento deportivo y su desempeño como entrenador de lanzadores de béisbol, por tal motivo toda la información que de usted expida será de mucho interés. Se le agradece rotundamente.

Objetivo: Extraer información para valorar cómo el entrenador de lanzadores de béisbol cumple con las indicaciones del programa de preparación Integral de deportista.

Datos Generales

Categoría que atiende:_____.

Número de atletas que atiende:_____.

Número de lanzadores repitentes:_____.

- 1- ¿Tiene usted en cuenta el ángulo de salida de la mano apropiado en cada uno de sus lanzadores? Si____. No____. Argumente:
- 2- ¿Lleva usted un control riguroso de la cantidad de lanzamientos que utilizan cada uno de sus lanzadores en correspondencia con lo estipulado en el PIPD?
Adecuado____. No adecuado____.
- 3- ¿Verifica usted sistemáticamente la calidad de cada uno de los lanzamientos que dominan cada uno de sus lanzadores? Bien____. Regular____. Mal____.
- 4- ¿Por cada categoría tiene usted en cuenta la inclusión de los tipos de lanzamientos según lo establecido oficialmente? Si____. No____.
Exceso:_____

5- ¿Tiene usted en cuenta el ordenamiento de los lanzamientos por edad según lo establecido? Si____. No____. Argumente:

6- ¿Cumple usted en el entrenamiento con la dosificación planificada? Si____.
No____.

ANEXO 22

Planilla para la observación de los indicadores de los lanzamientos como base para su ordenamiento.

Tabla No.1. Categoría 9-10 años

Categoría: 9-10 años															
Nombre del lanzador:															
FL	Agarre			Ángulo			Efecto			Control			Estructura		
	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M
1a															
1b															

Tabla No.2. Categoría sub-12 años

Categoría: Sub-12 años															
Nombre del lanzador:															
FL	Agarre			Ángulo			Efecto			Control			Estructura		
	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M
1a															
1b															
2															

Tabla No.3. Categoría sub-15 años

Categoría: Sub-15 años															
Nombre del lanzador:															
FL	Agarre			Ángulo			Efecto			Control			Estructura		
	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M
1a															
1b															
2															

Tabla No.4. Categoría sub-18 años

Categoría: Sub-18 años															
Nombre del lanzador:															
FL	Agarre			Ángulo			Efecto			Control			Estructura		
	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M	B	R	M
1a															
1b															
2															
3															
7a															
7b															
8															
9															

Leyenda

Agarre: Agarre de la pelota.

Ángulo: Ángulo de salida de la mano (por encima, tres cuartos, lateral y por debajo del hombro).

Efecto: Efecto del movimiento inducido de la pelota por el lanzador.

Control: Precisión para ubicar los lanzamiento en la zona de strike.

B: Bien (cumple con cuatro o cinco indicadores).

R: Regular (cumple con dos o tres indicadores).

M: Mal (cumple solo con un indicador o ninguno).

FL: Formas de lanzar. Remitirse a la relación que aparece en el capítulo-II, Tabla No. 1:

Clasificación por formas de lanzar.

Nota. Los lanzamientos pueden clasificarse de a, b y c debido a su forma de ejecución (de poca rotación, movidos y sin rotación)

ANEXO 23

Contingencia de lesionados en las categorías de edades. Sub-15 y sub-18 años.

Grupo		Lesionados		Total
		Si	No	
Sub-15	2012-2013	2	5	7
	Curso	0	9	9
	2013-2014			
	Total	2	14	16
Sub-18	2012-2013	3	5	8
	Curso	0	9	9
	2013-2014			
	Total	3	14	17
Total	2012-2013	5	10	15
	Curso	0	18	18
	2013-2014			
	Total	5	28	33

ANEXO 24

Resultados de la aplicación de la prueba exacta de Fisher

Grupo	Lesionados		Estadístico exacto de Fisher
	2012-2013	2013-2014	
Sub-15	2	-	.175
Sub-18	3	-	.082
Total	5	-	.013

ANEXO 25

Representación gráfica de los resultados estadísticos de la categoría sub-15 años durante los cursos escolares 2012-2013 y 2013-2014.

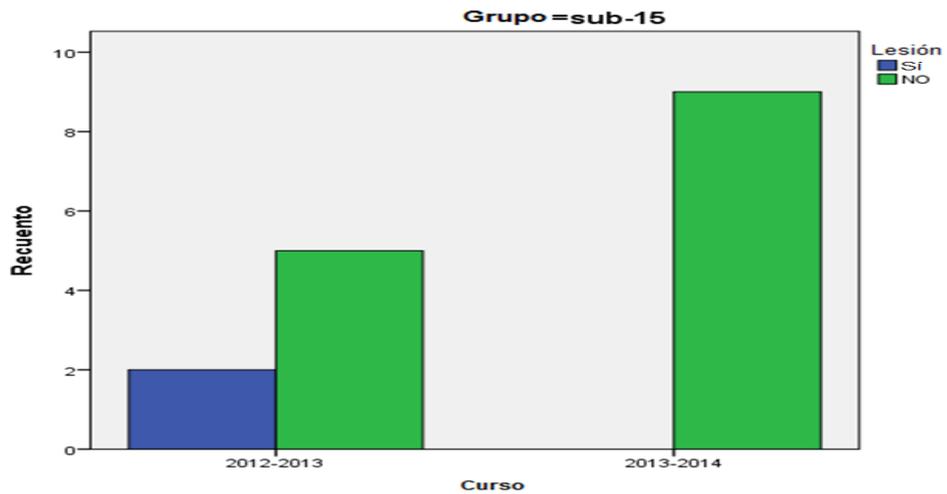


Fig. 1. Representación gráfica de los resultados estadísticos de la categoría sub-15 años.

En este gráfico se muestra la cantidad de lesionados entre las pruebas de entrada y salida de la categoría sub 15 años, donde en el curso escolar 2012-2013 hubo dos afectados (barra azul) y en el 2013-2014 (barra verde) no presentaron afecciones.

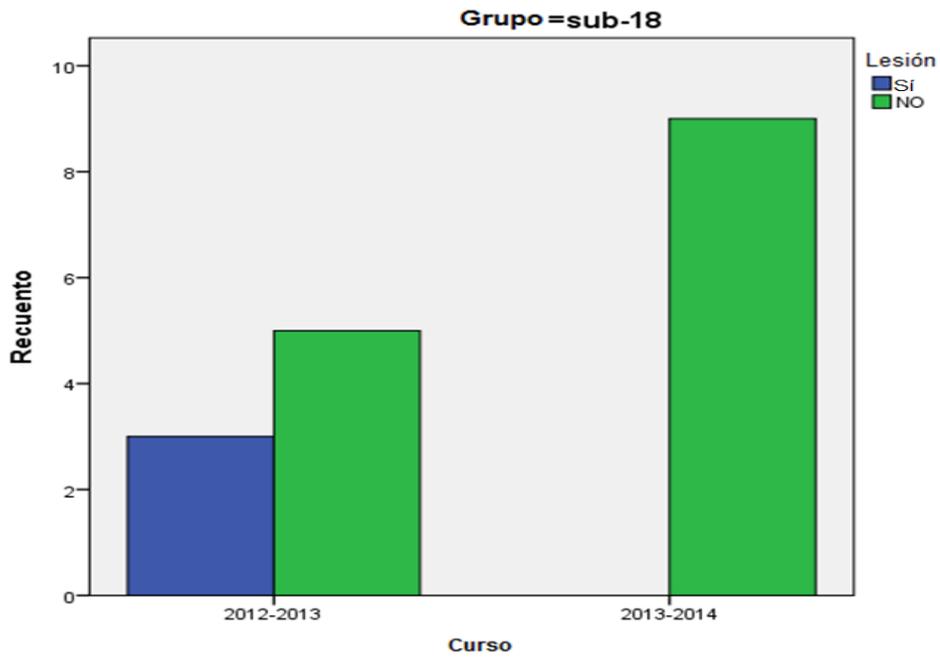


Fig. 2. Representación gráfica de los resultados estadísticos de la categoría sub-18 años.

En este gráfico se muestra cantidad de lesionados en dos cursos escolares, 2012-2013 con tres (barra azul) y 2013-2014 no presenta afecciones (barra verde).

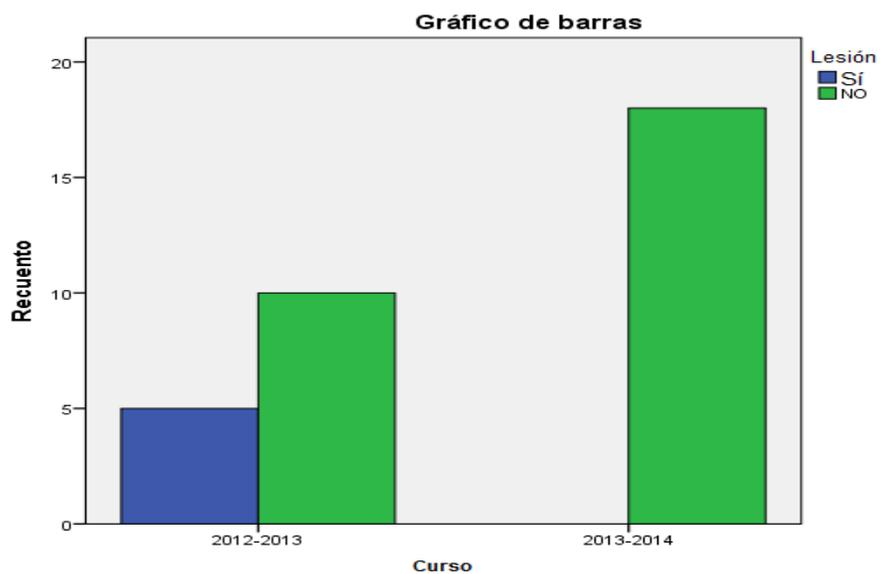


Fig. 3. Representación gráfica de los resultados estadísticos de las categorías sub-15 y sub-18 años entre los cursos 2012-2013 y 2013-2014.

En este gráfico se muestra la diferencia de lesionados en sentido general en las categorías sub-15 y sub-18 años durante los cursos escolares 2012- 2013 y 2013-2014, donde en el primer año hubo cinco lesionados y en el segundo no hubo presencia de afecciones.

ANEXO 26

Aplicación del método empírico criterio de usuario a entrenadores que intervienen en la preparación de jóvenes lanzadores de béisbol.

Objetivo: Valorar la factibilidad de la estrategia metodológica.

Taller aplicado antes de la aplicación del cuestionario

Aspectos que son explicados en el taller:

Tema: Estrategia metodológica de organización de la enseñanza de los lanzamientos para la preparación sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol.

Problema científico: ¿Cómo organizar, desde una perspectiva sostenible, la enseñanza de los lanzamientos en la preparación de jóvenes lanzadores de béisbol?

Objetivo: Diseñar una estrategia metodológica sustentada en la organización de la enseñanza de los lanzamientos por formas de lanzar, que propicie el desarrollo de una preparación deportiva sostenible en jóvenes lanzadores de béisbol.

Aporte teórico: Se presenta una estrategia metodológica dirigida a la organización de la enseñanza de los lanzamientos para contribuir al desarrollo de una preparación deportiva sostenible, sustentada en la sistematización de contenidos a partir de las relaciones que se establecen entre el tipo de lanzamiento y el tipo de lanzador, en lo cual se concreta la conceptualización del término formas de lanzar, así como su clasificación; además se devela la contextualización del proceso de preparación sostenible en jóvenes lanzadores de béisbol.

Novedad científica: Está dada por develar, en lo que respecta a la estrategia metodológica, un enfoque desde la sostenibilidad para la organización de la enseñanza de los lanzamientos por formas de lanzar, en correspondencia con la maduración del

SOMA del bloque apendicular del miembro libre superior, que emerge como resultado investigativo que contribuye a la preparación de jóvenes lanzadores de béisbol sin comprometer la calidad de vida del atleta.

Significación práctica: En su implementación, la estrategia se constituye en una herramienta que orienta la labor pedagógica en el sentido de contribuir al desarrollo de una preparación deportiva sostenible en jóvenes lanzadores de béisbol.

A continuación se ofrecen las fases de la Estrategia metodológica de organización de la enseñanza de los lanzamientos para la preparación sostenible de jóvenes lanzadores para que usted a partir de la valoración personal emita su criterio sobre el mismo. En apretada síntesis se explican la esencia de las fases de la misma.

Fase 1: Previa. **Fase 2:** Diagnóstico. **Fase 3:** Planificación. **Fase 4:** Ejecución. **Fase 5:** Evaluación.

Explicación de la esencia cada una de las fases de la Estrategia metodológica de organización:

1. PREVIA: Se ofrecen todos los pasos metodológicos de lo que debe dominar los profesores deportivos para llevar a cabo el desarrollo de una preparación deportiva sostenible.

2. Diagnóstico: Se ofrecen los elementos necesarios para constatar el estado actual de los practicantes en lo referido a sus potencialidades de desarrollo en el desempeño como lanzador de béisbol para lograr la sensibilización de los contextos de actuación. En esta fase se ofrecen indicadores esenciales para la caracterización del practicante, y pruebas para conocer el estado de preparación inicial y valorar el estado de salud de los practicantes al inicio de la preparación deportiva.

3. Planificación: Se definen metas que permiten la transformación del objeto desde su estado real hasta el estado deseado. En dicha fase se Perfeccionó la clasificación de los lanzamientos donde se concretará la estrategia en función de las categorías tipo de lanzamiento y tipo de lanzador y también se ordenó la enseñanza de los lanzamientos en la preparación de jóvenes lanzadores a partir de un enfoque sostenible.

4. Ejecución: Se ofrece un manual de ayudas para la preparación de los profesores deportivos donde se ofrecen las indicaciones metodológicas generales de cómo ejecutar lo planificado en la implementación de la propuesta metodológica de organización de la enseñanza de los lanzamientos para la preparación sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol.

5. Evaluación: Se ofrecen indicadores para detectar, durante las ejercitaciones motrices, signos relacionados con la aparición de lesiones deportivas en los practicantes que atenten con una preparación deportiva sostenible.

Luego de analizada la esencia de cada fase marque según su opinión utilizando la siguiente Escala: 5-. Muy de acuerdo. 4-. De acuerdo. 3-. Ni de acuerdo ni en desacuerdo. 2-. En desacuerdo. 1-. Muy en desacuerdo.

Nota: La metodología está destinada directamente a la preparación de jóvenes lanzadores de béisbol, que es considerada como prioridad del territorio, por ende ella se corresponde con las demandas y ofertas tecnológicas para el cuatrienio 2013-2016 del INDER, de estas se distingue esa prioridad para la provincia de Camagüey e instituciones donde pueda contribuir a la satisfacción de tales exigencias.

Cuestionario para el método de criterio de usuarios aplicado a los entrenadores de jóvenes lanzadores de béisbol.

Profesor: Se está realizando una investigación en el área de la preparación de jóvenes lanzadores enseñanza de los lanzamientos en la preparación de jóvenes lanzadores de béisbol. Por la labor que usted desempeña ha sido seleccionado para llenar este instrumento. Gracias por anticipado.

1. Datos Generales:

- Tipo de institución deportiva en el que trabaja.

✓ Combinado deportivo

- Títulos que posee:

✓ Licenciado.

✓ Especialista

✓ Master

✓ Doctor en ciencias

- Labor que desempeña:

✓ Entrenador deportivo

- Años de experiencia en la labor que desempeña:

✓ Menos de 5 años.

✓ Entre 5 y 10 años.

✓ Más de 10 años.

- Disposición de llenar el instrumento. Si----- No-----

2-. ¿Cuáles son sus consideraciones sobre la estrategia metodológica que se propone para realizar la preparación deportiva sostenible de jóvenes lanzadores como prioridad del territorio? Siguiendo la escala anterior valores los siguientes indicadores.

3-. A continuación exprese su consideración sobre la posibilidad real de insertar la estrategia metodológica para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible de jóvenes lanzadores. Utilice la escala de las preguntas anteriores.

4-. Considere según la escala que se presenta la importancia de la organización de la enseñanza de los lanzamientos que distingue la estrategia metodológica.

5-. Escriba en orden jerárquico tres sugerencias que considere necesarias para perfeccionar el trabajo evaluado.

a) -----

b) -----

c) -----

Escala para la evaluación de cada indicador:

6-. A continuación se ofrecen 3 dimensiones generales (destacados en mayúsculas y en negritas), con sus respectivos indicadores (que sintetizan resultados que para cada uno de ellos se han tenido en cuenta para elaborar la tesis) para que usted evalúe esta investigación. Marque según su opinión utilizando la escala de la pregunta anterior.

DIMENSIONES / INDICADORES	5	4	3	2	1
CONVENIENCIA DE LA ESTRATEGIA METODOLÓGICA.					
Para el proceso de enseñanza-aprendizaje de los lanzamientos en el béisbol, para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible en jóvenes lanzadores de béisbol.					
Para los entrenadores porque los orienta y los ayuda en cómo desarrollar metodológicamente la enseñanza de los lanzamientos a tenor del cuidado del estado de salud de los jóvenes lanzadores.					
Para los practicantes porque se dirige al tratamiento preventivo de lesiones deportivas en el brazo de lanzar de jóvenes lanzadores de béisbol.					
IMPLICACIONES PRÁCTICAS DE LA ESTRATEGIA METODOLÓGICA					
Ayuda a resolver un problema de la preparación deportiva de jóvenes lanzadores de béisbol al ser una demanda y oferta tecnológica priorizada del consejo de ciencias e innovación de los deportes de la provincia de Camagüey.					
Trasciende al proceso de preparación deportiva sostenible y ayuda a resolver otra problemática de la enseñanza de los lanzamientos, como resulta ser el tratamiento integrado del tipo de lanzamientos (efecto que ejerce la acción de la mano sobre la pelota) y el tipo de lanzador (ángulo de salida de la mano).					
Ofrecer comentarios concretos de como accionar en materia de la secuencia metodológica de la enseñanza de los lanzamientos para la preparación deportiva sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol con la valoración de un manual de ayuda a los entrenadores.					
UTILIDAD METODOLÓGICA DE LA ESTRATEGIA.					
Los fundamentos de la estrategia ayudan a actualizar las concepciones didácticas de manera práctica para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible.					
La estructuración de contenidos planteada permite a los entrenadores de béisbol encausar eficazmente la enseñanza de los lanzamientos en la preparación deportiva sostenible de jóvenes lanzadores.					
Permite la sistematización de contenidos relacionados con el entrenamiento deportivo, la morfología y biomecánica.					
Suple con los contenidos organizados la carencia de estos para la enseñanza de los lanzamientos en todas las categorías de edades que conforman el proceso de preparación deportiva de lanzadores de béisbol.					

ANEXO 27

Resultados del procesamiento del método de criterio de usuarios aplicado a entrenadores en la provincia de Camagüey, Cuba.

DIMENSIONES / INDICADORES	5	4	3	2	1
CONVENIENCIA DE LA ESTRATEGIA METODOLÓGICA.					
Para el proceso de enseñanza-aprendizaje de los lanzamientos en el béisbol, para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible en jóvenes lanzadores de béisbol.	T: 23 %: 69.69	T: 9 %: 27.27	T:1 %:3.03	T: 0 %: 0	T: 0 %: 0
Para los entrenadores porque los orienta y los ayuda en cómo desarrollar metodológicamente la enseñanza de los lanzamientos a tenor del cuidado de la salud de los jóvenes lanzadores.	T: 23 %: 69.69	T: 10 %: 30.30	T: 0 %: 0	T: 0 %: 0	T: 0 %: 0
Para los practicantes porque se dirige al tratamiento preventivo de lesiones deportivas en el brazo de lanzar de jóvenes lanzadores de béisbol.	T: 26 %: 78.78	T: 6 %: 18.18	T: 1 %: 3,03	T: 0 %: 0	T: 0 %: 0
IMPLICACIONES PRÁCTICAS DE LA ESTRATEGIA METODOLÓGICA					
Ayuda a resolver un problema de la preparación deportiva de jóvenes lanzadores de béisbol al ser una demanda y oferta tecnológica priorizada del consejo de ciencias e innovación de los deportes de la provincia de Camagüey.	T: 23 %: 69.69	T: 10 %: 30.30	T: 0 %: 0	T: 0 %: 0	T: 0 %: 0
Trasciende al proceso de preparación deportiva sostenible y ayuda a resolver otra problemática de la enseñanza de los lanzamientos, como resulta ser el tratamiento integrado del tipo de lanzamientos (efecto que ejerce la acción de	T: 20	T: 12	T: 1	T: 0	T: 0

la mano sobre la pelota) y el tipo de lanzador (ángulo de salida de la mano).	%: 60.60	%: 36.36	%: 3.03	%: 0	%: 0
Ofrecer comentarios concretos de como accionar en materia de la secuencia metodológica de la enseñanza de los lanzamientos para la preparación deportiva sostenible de jóvenes lanzadores de béisbol con la valoración de un manual de ayuda a los entrenadores.	T: 26 %: 78.78	T: 7 %: 21.21	T: 0 %: 0	T: 0 %: 0	T: 0 %: 0
UTILIDAD METODOLÓGICA DE LA ESTRATEGIA.					
Los fundamentos de la estrategia ayudan a actualizar las concepciones didácticas de manera práctica para el desarrollo de una preparación deportiva sostenible.	T: 20 %: 60	T: 11 %: 33.33	T: 2 %: 6.06	T: 0 %: 0	T: 0 %: 0
La estructuración de contenidos planteada permite a los entrenadores de béisbol encausar eficazmente la enseñanza de los lanzamientos en la preparación deportiva sostenible de jóvenes lanzadores.	T: 22 %: 66.66	T: 10 %: 30.3	T: 1 %: 3.03	T: 0 %: 0	T: 0 %: 0
Permite la sistematización de contenidos relacionados con el entrenamiento deportivo, la morfología y biomecánica.	T: 24 %: 72.72	T: 8 %: 24.24	T: 1 %: 3.03	T: 0 %: 0	T: 0 %:
Suple con los contenidos organizados la carencia de estos para la enseñanza de los lanzamientos en todas las categorías de edades que conforman el proceso de preparación deportiva de lanzadores de béisbol.	T: 24 %: 72.72	T: 8 %: 24.24	T: 1 %: 3.03	T: 0 %: 0	T: 0 %: 0

ANEXO 28

Resumen del procesamiento de los casos de la prueba del Coeficiente de Cronbach.

Tabla No.1. Casos en la aplicación del criterio de usuarios.

		N	%
Casos	Válidos	33	100.0
	Excluidos	0	.0
	Total	33	100.0

Tabla No.2. Estadísticos de fiabilidad.

Alfa de Cronbach	N de elementos
.848	3

Tabla No.3. Total-estadístico de los elemento.

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
D1PEAL	9.42	.939	.806	.702
D1EODM	9.42	1.189	.629	.869
D1PDTP	9.39	.809	.752	.768