



FACULTAD DE CULTURA FÍSICA
CARRERA LICENCIATURA EN CULTURA FÍSICA

TRABAJO DE DIPLOMA PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN CULTURA FÍSICA

ESTUDIO DE LA CAPACIDAD FÍSICA RAPIDEZ EN ATLETAS
DE SOFTBOL FEMENINO DE SANCTI SPÍRITUS

Autor: Eduardo Raúl Rodríguez Rodríguez

Tutor: Jorge Enrique Mejías Muñoz

MSc. en Actividad Física en la Comunidad

Profesor Auxiliar

Consultante: Raúl Ernesto López Ramírez

MSc. en Actividad Física en la Comunidad

Sancti Spíritus

2022

Pensamiento



Cuando cada muchacho encuentre un lugar apropiado para desarrollar sus condiciones físicas y dedicarse por entero a la práctica del deporte de su preferencia, habremos visto satisfecho el deseo de todos los que hemos hecho esta Revolución....

Fidel Castro Ruz, (1 de abril de 1959)

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mis padres, a mi hija, esposa, hermano y padrastro que sin ellos no hubiese sido posible su realización, a mi tutor que supo apoyarme en todo momento; en fin, a ellos que fueron el motor impulsor y en especial a mi madre y toda mi familia que siempre me tendió su mano en los momentos difíciles.

Agradecimientos

Agradezco a todas las personas que de una forma u otra me han apoyado incondicionalmente en el transcurso del estudio de la licenciatura y muy especialmente a mi madre por ser portadora de toda la paciencia, entrega y conocimiento para el logro de esta meta.

A mi hermano por compartir junto a mí estos años de estudio y sacrificio, por darme el aliento y la ayuda cuando más la necesite, por compartir la misma aula y lograr ambos el sueño de nuestra madre.

A mi tutor, a mi consultante y padrastro, a todos los profesores de la Facultad de Cultura Física que han colaborado con este trabajo.

A todos muchas gracias.

RESUMEN

La capacidad física rapidez es determinante para el logro del rendimiento deportivo en las atletas de softbol. Por ello se le da seguimiento en los macros de preparación. Sin embargo, dicho seguimiento presenta limitaciones pues solo considera los análisis transversales de esta capacidad y no siempre se tiene en cuenta los resultados de los estudios longitudinales en macros anteriores. De ahí que el autor se ha propuesto determinar el desarrollo de la capacidad física rapidez en atletas de softbol femenino categoría sub 15 años de Sancti Spíritus hasta el periodo preparatorio del macro 2021-2022. En la metodología se utiliza los métodos empíricos de la medición y la revisión de documentos oficiales. La muestra está conformada por 9 atletas de la categoría a estudiar, seleccionada intencionalmente bajo el criterio de tener tres o más años en el deporte y haber entrenado en los dos macros anteriores. La investigación permitirá a los profesores conocer el verdadero desarrollo de la rapidez de cada atleta y del equipo, en los tres macros objeto de investigación de manera longitudinal y planificar con precisión las cargas de trabajo de la capacidad estudiada.

Palabra claves: Preparación física, rapidez softbol, softbol femenino

RESUME

The physical capacity of speed is decisive for the achievement of sports performance in softball athletes. For this reason, it is followed up in the preparation macros. However, this follow-up has limitations as it only considers cross-sectional analyzes of this ability and does not always take into account the results of longitudinal studies in previous macros. Hence, the author has proposed to determine the development of rapid physical capacity in female softball athletes under 15 years of age from Sancti Spíritus until the preparatory period of the 2021-2022 macro. In the methodology, the empirical methods of measurement and review of official documents are used. The sample is made up of 9 athletes from the category to be studied, intentionally selected under the criteria of having three or more years in the sport and having trained in the two previous macros. The research will allow teachers to know the true development of the speed of each athlete and the team, in the three macros under investigation in a longitudinal manner and to accurately plan the workloads of the capacity studied.

Keywords: Physical preparation, softball speed, women's softball

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
EPÍGRAFE No. 1. MARCO TEORICO CONCEPTUAL	6
1.1. La preparación física como parte de los componentes de la preparación del deportista	6
1.1.1. La preparación física.....	6
1.1.2. Preparación Física General.....	6
1.1.3. Preparación Física Especial.....	9
1.2. La capacidad física rapidez en el entrenamiento deportivo	10
1.2.1. La capacidad física rapidez.....	11
1.2.2. Factores que influyen en la manifestación de la rapidez.....	11
1.2.3. Manifestaciones de la rapidez.....	13
1.2.4. Clasificación de los deportes en cuanto al desarrollo de la rapidez.....	14
1.2.5. Reglas a considerar para desarrollar cualquier manifestación de la rapidez.....	15
1.3. La capacidad física rapidez en el Softbol	18
1.3.1. La rapidez en el corrido de las bases en el Softbol.....	19
1.3.2. Ejercicios para el desarrollo del rapidez especial en el Softbol.....	212
1.3.3. Sugerencias metodológicas para el trabajo de la rapidez en softbolistas.....	23
1.4. Los test pedagógicos y el control de la preparación física del deportista de Softbol	24
1.4.1. Tipos de test para comprobar las capacidades físicas.....	25
1.4.2. Requisitos para la aplicación de las pruebas físicas.....	26
1.4.3. Tipos de controles.....	27
EPÍGRAFE NO. 2. DISEÑO METODOLOGICO	30
2.1. Selección de sujetos.....	30
2.2 Métodos, técnicas y procedimientos de Investigación.....	30
2.3 Metodología a utilizar.....	31
2.3.1. Metodología para la revisión de documentos.....	31
2.3.2. Metodología para la aplicación de los test de rapidez.....	32
CONCLUSIONES	36
RECOMENDACIONES	37
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXO NO. 1	

INTRODUCCIÓN

En la formación del deportista actúa un conjunto de preparaciones que constituye, la base sobre la cual se sustenta su desarrollo integral. Ellas son la preparación física, técnica, táctica, moral y volitiva. Sin embargo, la preparación física representa el fundamento sobre la cual se desarrollan las restantes. El estado de la preparación física se evalúa teniendo en cuenta el estado de desarrollo de varias capacidades motoras. El nivel en que la resistencia, la rapidez y la fuerza se encuentren desarrolladas, constituye la base principal de las demás. En última instancia, el nivel de ellas caracteriza el estado de preparación física del sujeto. Ella se desarrolla sobre la base del principio de la multilateralidad del proceso de entrenamiento, donde la resistencia, la fuerza y la rapidez interactúan entre sí, incidiendo en que el desarrollo de una favorezca la evolución de las otras. Se toma como punto de partida los precursores de la Preparación Física y el Entrenamiento Deportivo tales como Osolin, N. (1989), Matviev, L. (1990) y Harre, D. L (1988), donde todas sus teorías bien fundamentadas y evidenciadas en práctica deportiva contemporánea se han fortalecido con los estudios efectuados por investigaciones teóricas que se sustentan en las ciencias aplicadas de la actualidad donde sobresalen las investigaciones realizadas y publicadas por Doctores y especialistas como I. Verjoshanski, I. N. (1990), Márquez, A. (1990) y Druyat, J. Y. & Carreño, J. E. (2016).

Teniendo en cuenta la situación de las áreas deportivas y de la Escuela de Iniciación Deportiva Escolar (EIDE) del territorio esportivo, se puede plantear que este se caracteriza por niveles de competitividad aceptables. Sin embargo, en el paso a la categoría superior muchos de los talentos no llegan a continuar con el desarrollo de su rendimiento competitivo, por lo que terminan su vida en el deporte de alto rendimiento sin explotar todo su potencial. De ahí que se propone lograr indicadores de eficiencia superior a los alcanzados en las selecciones actuales.

La preparación de un atleta depende del trabajo realizado durante un largo período, por lo que resulta recomendable su iniciación en edades tempranas. Sin embargo, es de vital importancia el trabajo multilateral, lo que garantizará el futuro

del alto rendimiento. La iniciación temprana de estos deportistas constituye el proceso de enseñanza inicial adecuado de los elementos básicos del atletismo, garantizando el futuro desarrollo en los resultados deportivos. Además, se crea la base para el desarrollo de la preparación física general en el futuro atleta, tomando como punto de partida la incentivación para las grandes cargas que recibirán durante su vida deportiva.

El softbol, por sus características, es un deporte de una gran riqueza táctica tanto ofensiva como defensiva, por lo que la eficacia de las acciones depende de las habilidades técnicas de los atletas y de su rapidez de ejecución por tanto, un buen desarrollo de esta capacidad física influirá en la eficacia del gesto técnico en las acciones del juego. Es por ello que en el softbol la capacidad rapidez es considerada como una dirección determinante en la preparación del atleta y en todas sus manifestaciones, dígame tiempo de reacción, velocidad de movimientos y frecuencia de los movimientos vinculados a diferentes jugadas tanto ofensivas como defensivas cuya efectividad depende de la rapidez con la cual se desarrolle, como son el corrido de bases, el robo, el hit and run, toque de sorpresa, así como el desplazamiento defensivo al frente, los laterales y hacia atrás, tanto en el infield como en el outfield; lo cual corroboran Pérez, O. y Lara, D. (2021) cuando plantean que los desplazamientos defensivos en el softball van a estar caracterizados por su rapidez de ejecución; estos juegan un papel preponderante ya que las carreras son de corta duración; o sea la capacidad física rapidez es de vital importancia en este deporte.

En los últimos años en el softbol esportivo la producción ofensiva de largo metraje ha disminuido sensiblemente; por tanto, las jugadas tácticas ofensivas son las principales herramientas para hacer carreras, así como una defensa hermética con un amplio radio de acción es determinante para la victoria; sin embargo, estos dos elementos han ido decreciendo en su efectividad año tras año y por ello el estudio de la capacidad rapidez es una de las demandas tecnológicas de la Comisión provincial de softbol a la cual se le da respuesta a través de la presente investigación en el marco del proyecto de investigación de la Facultad de Cultura Física de la Uniss titulado "Perfeccionamiento de los procesos de

iniciación, selección y preparación deportiva”, correspondiente a la línea de investigación: Selección y preparación deportiva.

La categoría sub-15 espiritana no escapa a esta realidad. Sus resultados estadísticos en jugadas tácticas ofensivas tales como el corrido de bases, robo, hit and run así como la capacidad de desplazamiento a la ofensiva de sus jugadores, están dentro de las más pobres en su categoría a nivel nacional y es una deficiencia que se identifica en los análisis de los macro de preparación año tras año. Sin embargo, a pesar de esta realidad se ha podido constatar mediante estudios exploratorios, el desconocimiento de los entrenadores sobre el comportamiento en el desarrollo de la capacidad física rapidez de los atletas de macro en macro, pues se limita a valorar solo los resultados del macro en curso y no se realiza un estudio longitudinal que permita analizar la evolución y desarrollo de la capacidad rapidez en las atletas, ya sea de un atleta en particular o del grupo en varios años, lo cual permitiría una planificación más eficaz de esta capacidad física durante la preparación y contribuiría a disminuir las insuficiencias que hoy se manifiestan en las atletas de softbol, y evitar que lleguen a la categoría superior con esta deficiencia en su preparación.

Situación problemática

Desconocimiento del comportamiento del desarrollo de la capacidad física rapidez de las atletas de softbol categoría sub 15 años de Sancti Spíritus. Es por ello que partiendo de esta situación problemática nuestra investigación parte del siguiente problema científico.

Problema científico

¿Cómo se comporta el desarrollo de la capacidad física rapidez en atletas de softbol femenino categoría sub 15 años de Sancti Spíritus?

Objeto de estudio

La capacidad física rapidez

Objetivo general:

Determinar el desarrollo de la capacidad física rapidez en atletas de softbol femenino categoría sub 15 años de Sancti Spíritus hasta el periodo preparatorio del macro 2021-2022.

Campo de acción

La rapidez en atletas de softbol femenino categoría sub 15 años de Sancti Spíritus.

Objetivos Específicos:

- Determinar los fundamentos teóricos metodológicos que sustentan la preparación física de la capacidad rapidez en el softbol.
- Analizar los resultados alcanzados por la muestra en las mediciones individual y colectiva, del macro 2021-2022.
- Comparar los resultados de los test aplicados en los macros 2018-2019 y 2019-2020 con los del 2021-2022, individual y colectivamente.

Tareas Investigativas

- ✓ Revisión bibliográfica
- ✓ Aplicación de los test pedagógicos de rapidez
- ✓ Análisis de los resultados obtenidos
- ✓ Elaboración del informe final

La presente investigación se realizará en la población de 15 atletas de softbol femenino de la categoría sub 15 años de la EIDE provincial “Lino Silabaría Pupo” de Sancti Spíritus, a través de un muestreo intencional serán muestreadas 9 atletas que representa el 60 % de la población, planteándose como criterio de selección poseer un mínimo de tres años de experiencia en el deporte y haber participado en los dos macros de preparación anteriores.

En la investigación se utilizarán varios métodos y técnicas de la investigación científica, del nivel teórico, el método dialéctico y el analítico – sintético; y del nivel

empírico, la revisión de documentos oficiales como el Programa Integral de Preparación del Deportista (PIPD) de softbol y los registros de asistencia y evaluación de los macro 2018-2019 y 2019-2020; también se tendrá en cuenta la medición mediante la aplicación de los test físicos para la rapidez establecidos por el PPID de softbol, (2017), así como los estadísticos matemático entre ellos la media aritmética, la desviación estándar, el máximo y el mínimo.

EPÍGRAFE No. 1. MARCO TEORICO CONCEPTUAL

1.1. La preparación física como parte de los componentes de la preparación del deportista

1.1.1. La preparación física

Es considerada por la mayoría de los especialistas de la Cultura Física y el Deporte como el sostén principal del resto de los componentes de la preparación del deportista y tiene una importancia vital durante el proceso del entrenamiento de las reservas deportivas. Ella constituye el soporte de una alta maestría deportiva. Mientras mayor sea el nivel de preparación física que se posea, mayores posibilidades para el desarrollo de una alta maestría y por consiguiente mejores serán los resultados deportivos (Ozolin, 1988). La preparación física comprende dos direcciones fundamentales: la preparación física general (PFG) y la preparación física especial (PFE).

1.1.2. Preparación Física General

Comprende un tipo de preparación física que persigue el desarrollo multilateral de las capacidades motoras, el logro de una buena capacidad de trabajo, así como un desarrollo armónico de las funciones del organismo, sin hacer uso de medios propios de una disciplina deportiva en particular. Se lleva a cabo a través de ejercicios físicos de carácter general y con frecuencia se utilizan otras disciplinas deportivas, distintas a la practicada por el deportista en cuestión pero que por su alcance responde a los objetivos de la preparación física general (Harre, 1998). En ella predominan los ejercicios de alcance global, que propician la intervención activa de todos los órganos y sistemas. También son utilizados aquellos que compensan los aspectos débiles de la preparación, lo cual eleva las posibilidades de los sistemas funcionales que pudieran estar retrasados. En cuanto a los objetivos, pueden ser varios y en la literatura los autores han encontrado un sinnúmero de opiniones que si bien no muestran diferencias conceptuales, sí lo hacen desde el punto de vista semántico y del alcance, considerando más claros los objetivos que para este tipo de preparación define García Manso, (1996) citado por Treto, (2017).

- El desarrollo de la capacidad motriz en general (las bases físicas y coordinadoras de la preparación).
- La capacidad de asimilar cargas (capacidad de trabajo del organismo).
- La formación de un patrimonio de habilidades técnicas y tácticas.
- Ser un factor de recuperación y compensación.

Silva, A. F., Conte, D. & Clemente, F. M. (2020), plantean que dentro de las funciones que cumple la preparación Física General se encuentran:

- ✓ Desarrollar, consolidar o restablecer las bases físicas que garantizan la ejecución de los ejercicios especiales y competitivos.
- ✓ Transferir efectos positivos de estructuras análogas o que sirvan de base a una determinada actividad especial.
- ✓ Contribuir a mantener una alta capacidad de rendimiento físico y psíquico cuando las condiciones objetivas (factores climatológicos, lesiones etc.) obstaculizan el empleo de los medios especiales.
- ✓ Participar activamente en el proceso de recuperación y alejar la monotonía del entrenamiento.
- ✓ Purificar y limpiar el sistema cardiovascular durante los mesociclos entrantes, eliminando las sustancias nocivas acumuladas en sus sistemas y aparatos, (como es el incremento de las grasas que se generan durante el periodo de tránsito) y las posibles lesiones que pueden arrastrarse del ciclo que acaba de concluir.
- ✓ Fortalecer los músculos y sistemas que la actividad específica no contemple, evitando el retraso del funcionamiento de determinados órganos o sistemas, por lo que se debe de intensificar por ejemplo en el trabajo de planos musculares de mucha importancia para el movimiento y que por lo general en la práctica cotidiana no se desarrollan con igual magnitud como son los músculos abdominales y de la espalda.

- ✓ Profundizar en el trabajo de las fuentes de tipo aerobia con cargas de larga duración y baja intensidad como base regeneradora de las demás fuentes energéticas.
- ✓ Consolidar de forma multilateral el desarrollo físico en niños y jóvenes, provocando una transformación planificada de los hemiplanos (derecho - izquierdo) con iguales dimensiones al igual que ocurre con todas las funciones vitales de todos los sistemas (cardio - respiratorio, renal, somático, etc.) no dejando espacio al desarrollo parcial que implica la preparación especial.

Según Magrini, M.; Dawes, J. J.; Spaniol, F. J.; Roberts, A. (2018), algunos de los métodos y procedimientos para el desarrollo de la PFG son:

- Procedimientos organizativos
- Ondas [propio para el trabajo de las capacidades de rapidez]
- Circuito [propio para el trabajo de la capacidad de fuerza]
- Recorrido [propio para el trabajo de las capacidades de resistencia]
- Farlek [propio para el trabajo de las capacidades de resistencia]
- Estaciones [propio para el trabajo de capacidades especiales combinadas]

Para el desarrollo de la PFG López, J.P., Farfán, E.R. & Juanes, B.Y. (2012) proponen la utilización de medios como:

- Ejercicios físicos con / sin implementos
- Ejercicios especiales
- Ejercicios competitivos
- Ejercicios de desarrollo general
- Juegos pre-deportivos / deportivos

El trabajo de la preparación física general repercute en diferentes direcciones en el trabajo de los órganos y sistemas del organismo del atleta sometido a las cargas del trabajo físico de diferentes magnitudes. Como efecto inmediato, retardado o

acumulativo de las cargas físicas generales se provocan un grupo de alteraciones biológicas y psicológicas en el organismo del deportista. Es por ello que el nivel alcanzado de PFG, sustentado en un gran volumen de trabajo, facilita la posterior introducción de altas intensidades durante el trabajo; lo cual es característico de la Preparación Física Especial, que se alcanza basada en los presupuestos creados a través de la PFG. Es recomendable que en la medida de las posibilidades, los ejercicios para esta preparación sean seleccionados y realizados en correspondencia con las características del contingente con que se trabaja y con el tipo de deporte que se practica.

1.1.3. Preparación Física Especial

Esta, a diferencia de la Preparación Física General, persigue el desarrollo de las capacidades y hábitos concretos del deporte que se practica, proporcionando al deportista un desarrollo físico en correspondencia con las demandas fisiológicas y metodológicas del deporte en cuestión (Harre, 1998). La Preparación Física Especial está estrechamente relacionada con las exigencias de la especialidad practicada, usando ejercicios que por su estructura y exigencias energéticas recuerden los competitivos, sin olvidar la importancia de una sólida PFG que soporte una adecuada preparación física especial con lo cual coinciden (Fathoni, A.; Rachman, H. A., 2020) y (Cusick, J.L., Lund, R.J., Ficklin, T.K., 2014).

Atendiendo a la existencia de numerosos deportes y las muchas manifestaciones de las capacidades motoras, la mejora de cada una de ellas exige de un trabajo diferente. En este sentido, cabe señalar que el nivel de los resultados deportivos será mayor en la medida que se eleve el nivel de especialización funcional. Según Kok, M. Y. (2020) y Kawamori, N., Nosaka, K., Newton, R.U. (2013), en este caso los objetivos comprenden el aumento y perfeccionamiento de las capacidades motoras específicas y el potencial funcional del deportista que le permita responder a las necesidades concretas del deporte elegido. Además, incrementa el nivel de la capacidad de trabajo específico y favorece la rápida recuperación tras las sesiones de entrenamiento.

En el caso concreto de una disciplina deportiva dada ello se traduce en el desarrollo preciso de capacidades motoras especiales que caracterizan la actividad del deportista, la elaboración de los hábitos motores que le permitan superar las acciones del contrario durante la ejecución de las diferentes acciones técnico-tácticas, al perfeccionamiento de las capacidades para una más completa demostración de las potencialidades motoras durante la realización de acciones motoras que comprenden la estructura de las técnicas preferidas, así como el logro de una alta economización de los movimientos.

Para Marquardt, A., et al. (2018) durante la organización y planificación de estas direcciones de la preparación física es preciso tener en cuenta que la relación entre ambas está dada por la edad del deportista, el nivel de preparación, la etapa de entrenamiento y otras cuestiones que están en dependencia de sus particularidades y del deporte en cuestión.

Todo lo hasta aquí expuesto permite inferir la alta susceptibilidad del organismo hacia diferentes influencias, entre ellas los ejercicios físicos, lo cual hace necesario un riguroso control de los volúmenes e intensidades de las cargas para evitar las sobrefatigas y sobrecargas físicas. Al mismo tiempo se reconoce que un entrenamiento deportivo racionalmente estructurado impulsa y estimula el vencimiento, la superación de contradicciones temporales características de este tipo de preparación. En este proceso los indicadores para el control son variados y se precisa de seleccionar los más informativos de manera que la información se concentre.

1.2. La capacidad física rapidez en el entrenamiento deportivo

Las capacidades físicas básicas según López, J.P., Farfán, E.R. & Juanes, B.Y. (2012), son aquellas que dependen de los procesos energéticos que determina el organismo. Es decir, están determinadas por la cantidad y la calidad de los diferentes sustratos que posibilitan el metabolismo y la contracción muscular: Adenosintrisfosfato (ATP), sustratos, glucosa, grasas. Las capacidades físicas básicas, ya referidas anteriormente, son cuatro: la resistencia, la fuerza, la velocidad y la flexibilidad.

1.2.1. La capacidad física rapidez

La capacidad de rapidez, es la capacidad de reaccionar con máxima rapidez frente a una señal y / o de realizar movimientos de máxima velocidad.

Sobre la rapidez existen varias definiciones, según Harre (1998)

Es la capacidad de avanzar a la mayor velocidad posible, ella es determinante para el rendimiento en las disciplinas de sprint, sprint de ciclismo y del salto de atletismo.

En el libro de "Metodología de la enseñanza de la Educación Física" Ruiz, A. y López, A. (1995), se plantea que la rapidez: es la capacidad condicional indispensable para realizar bajo condiciones dadas, acciones motrices en el menor tiempo posible.

Por otra parte, Forteza, A. y Ranzola, A. (1988), refieren que la rapidez es la posibilidad de realizar determinadas tareas motrices en situaciones específicas en relativo mínimo de tiempo o una frecuencia máxima.

La rapidez, entendida como una característica propia de las posibilidades motrices del hombre, tiene un nivel predeterminado genéticamente. Las posibilidades de mejorarlas con el entrenamiento están definidas por los límites de este nivel, I. N. Verjoshanski. (1990)

Grosser, M. (1990), se limita a plantear que en la teoría del entrenamiento se considera la rapidez como una capacidad compleja, pero no elemental, de la condición del deportista.

Matveiev, L (1976), argumenta que la rapidez es el conjunto de propiedades del hombre que determinan, directa y preferentemente, las características de la velocidad de los movimientos, así como también el tiempo de la reacción motora.

1.2.2. Factores que influyen en la manifestación de la rapidez

Para Forteza, A. (1994, 1997), los factores que influyen en la manifestación de la rapidez son los siguientes:

- a) Movilidad de los procesos nerviosos
- b) Desarrollo de la fuerza – velocidad
- c) Distensión (elasticidad) de los músculos, capacidad de relajación
- d) Dominio de la técnica del movimiento
- e) Intensidad de los esfuerzos volitivos
- f) Contenido de adenosín trifosfato (ATP) en los músculos, la velocidad de su disociación y resíntesis

Para Grosser, M. (1990), la velocidad requiere de la base biológica de la fuerza motriz y de la coordinación, así como de los factores directamente relevantes para la metodología del entrenamiento de esta capacidad, ellos son:

- 1) La velocidad de los estímulos en el sistema nervioso que está fijada genéticamente.
- 2) La coordinación intramuscular (número de fibras musculares estimuladas y frecuencia de los estímulos del sistema neuromuscular); coordinación intermuscular (coordinación de los músculos de acción sinérgica y antagonista); función iniciadora de lazo-gamma (influencia directa de los centros motores superiores en el huso muscular, y por tanto, en el tono muscular); automatización de los movimientos (traspaso de la influencia principal en el movimiento desde el cerebro y de los ganglios basales al cerebelo ya los núcleos diencefálicos).
- 3) La relación entre las fibras musculares rápidas (FT) y lentas (ST) de la musculatura relevante para el rendimiento.
- 4) La viscosidad del músculo (contenido de ATP), de la hiperacidez y del calor.
- 5) El contenido del sistema energético anaerobio; el de los fosfágenos (ATP-CrP) y la equipación de enzimas encargadas de la degradación y resintetización del fosfato.
- 6) Las características antropométricas (longitud de las piernas y de los brazos, peso corporal, etc.).

Mientras que para Platonov, V. (1993), son diversos tipos de factores los que intervienen en la manifestación de las cualidades de velocidad, tales como:

- 1) A nivel del sistema nervioso, la rapidez de los fenómenos de inhibición y de estimulación.
- 2) La elasticidad y la fuerza muscular
- 3) La aptitud del músculo para liberar rápidamente energía
- 4) La flexibilidad articular
- 5) La perfección de la técnica deportiva
- 6) La aptitud para concentrar la mente al máximo

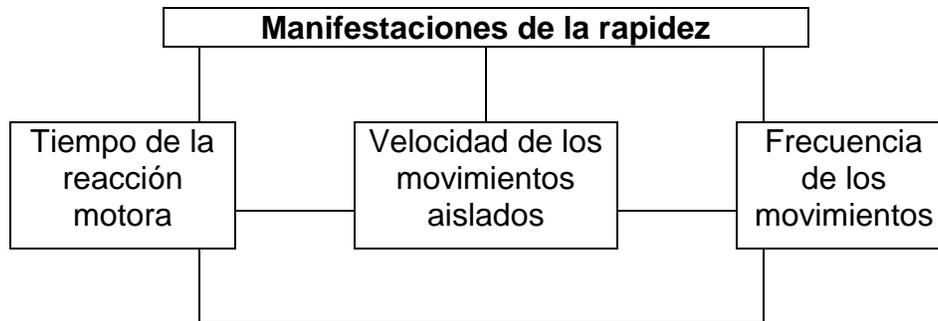
Bompa, T. (1993), considera que los factores de la velocidad son:

1. La herencia
2. El tiempo de reacción
3. La habilidad de superar resistencia externa
4. La técnica
5. La elasticidad del músculo
6. Concentración y fuerza de voluntad

En estos autores existe una idea clara: la velocidad está condicionada a factores, muchos de los cuales son biológicos y predeterminados genéticamente. Aquí hay cuestiones básicas, estos factores determinantes del rendimiento ¿en qué porcentaje influyen en el rendimiento de la velocidad, hasta qué punto la predeterminación genética limita el rendimiento del futuro velocista, entrenando la velocidad se desarrollan los factores determinantes o inversa? Son muchas las cuestiones que aún faltan por investigar relacionadas con dicha capacidad.

1.2.3. Manifestaciones de la rapidez

Las diferentes manifestaciones de la rapidez de los movimientos, constituyen los tipos específicos de ejecutar movimientos con la velocidad requerida para el rendimiento



Para Forteza, A. (1990), estas manifestaciones están relacionadas por depender de una capacidad, entre ellas no existen correlaciones significativas, al parecer dependen de factores diferentes que condicionan su rendimiento. Esto significa que un deportista puede tener desarrollada la frecuencia de los movimientos; sin embargo, es relativamente lento en la reacción motora.

Tiempo de la reacción motora (velocidad de reacción)

El tiempo de la reacción motora del hombre ante cualquier estímulo se forma en dos períodos de tiempo:

- ✓ El tiempo latente
- ✓ El tiempo de la reacción motora

El tiempo latente, es el tiempo que dista desde el momento de dar la señal (estímulo) hasta el momento inicial de la contracción de los músculos. Es el factor genéticamente introducido y sí puede servir como uno de los índices para la selección de los deportistas de velocidad. El tiempo latente de la reacción motora (tiempo oculto), se calcula desde el momento en que se recibe la señal de estimulación hasta el momento inicial de la contracción muscular.

El tiempo de la reacción motora, es el tiempo desde el inicio de la reacción hasta su final, en el mismo están reflejadas las posibilidades motoras de los deportistas.

1.2.4. Clasificación de los deportes en cuanto al desarrollo de la rapidez

Según Matveiev, L. (1990), los deportes se pueden clasificar en algunos grupos en cuanto al desarrollo de la rapidez:

- Deportes que requieren que en su ejecución se manifieste al máximo todas o la mayoría de las capacidades de la rapidez en situaciones variables (juegos deportivos, deportes de combate).
- Deportes que requieren que se manifiesten al máximo las capacidades de rapidez en situaciones relativamente estándar (sprínter, saltos acrobáticos o de atletismo, lanzamientos con carrera de impulso, etc.).
- Deportes que requieren que se manifiesten al máximo las capacidades de rapidez en condiciones de sobrecarga exterior considerable (levantamiento de pesas, impulsión de la bala, lanzamiento del martillo, etc.), o deportes de coordinación compleja de movimientos con una estructura estandarizada (gimnasia artística, patinaje artístico, saltos ornamentales, nado sincronizado, etc.).
- Deportes en los cuales la manifestación de la capacidad de la rapidez y sus resultados están limitados en una medida decisiva por la resistencia (deportes de medio fondo y fondo, y otros que requieren al máximo la resistencia aeróbica).

En el primer grupo, en el cual se encuentran el softbol y el beisbol, y en el segundo grupo, es necesario garantizar un elevado grado de desarrollo de las capacidades de la rapidez, lo que significa que su entrenabilidad debe ser la tarea principal del contenido de preparación. Un aspecto muy importante en el entrenamiento de esta capacidad para los dos primeros grupos lo constituye el evitar la barrera de la velocidad.

1.2.5. Reglas a considerar para desarrollar cualquier manifestación de la rapidez

Grosser, M. y Zimmerman (1998) refieren que para desarrollar cualquier manifestación de la rapidez, es necesario considerar las siguientes reglas:

- Utilizar sólo ejercicios que los deportistas dominen prácticamente.
- Seleccionar los ejercicios, estos se deben dirigirse a una manifestación determinada.

- Utilizar ejercicios variados dentro de los límites posibles.
- Realizar los ejercicios de rapidez con el Sistema Nervioso Central (SNC) en óptimas, condiciones.
- Realizar los ejercicios de rapidez después del calentamiento.
- Suspender inmediatamente los ejercicios de rapidez al primer índice de fatiga.
- Desarrollar la rapidez de forma sistemática.

Carga en la rapidez

Todos los métodos que se utilizan durante el entrenamiento de la rapidez están dirigidos a la aspiración de elevar la velocidad máxima durante la ejecución de la actividad. Esto significa que la dosificación de la carga constituye un factor fundamental en la consecución de tal fin. Las características fundamentales de los componentes de la carga son las siguientes, Forteza, A. (1990):

Volumen: (Longitud de la distancia o duración del ejercicio) es elegida aquella cuya velocidad (intensidad del ejercicio) no se reduzca al final del ejercicio (hablamos de ejercicios de entre 20 y 22 s).

Intensidad: La intensidad de los ejercicios debe ser máxima o cercana a la máxima, es decir, con una oscilación de 90 a 100% de la ejecución máxima.

La realización de la velocidad por debajo de estos límites, hace que disminuya bruscamente la efectividad del entrenamiento

Intervalos de descanso

Este componente de la carga es de suma importancia en el entrenamiento de la velocidad. Los intervalos de descanso entre las repeticiones y las series de trabajo se determinan de forma tal que garanticen la recuperación relativamente completa. La velocidad de movimientos no debe reducirse notablemente de repetición en repetición. Los intervalos de descanso deben ser, por una parte tan breves que la excitabilidad del sistema nervioso central no llegue a disminuir y por otra parte tan prolongados que los índices de las funciones vegetativas puedan, en una u otra medida, recuperarse completamente.

La velocidad de recuperación del organismo no se produce de forma uniforme. En el primer tercio de la recuperación total se produce aproximadamente de 60 a 70% de todo el restablecimiento, en el segundo tercio de 25 a 30 % y en el tercero de 5 a 10 %. Lo que significa, por ejemplo, que la recuperación completa después de la carrera de 60 m es de 10 min, ya a los 6 o 7 minutos el organismo tiene la capacidad de comenzar la próxima repetición sin que prácticamente se reduzca la velocidad, las regulaciones en que transcurre la recuperación se halla sobre la base de la planificación de la duración de los intervalos de descanso.

Metodología y la planificación de la rapidez

Algunos criterios de Grosser, M. (1990), sobre aspectos de la metodología y la planificación de la rapidez:

1. En la periodización del entrenamiento de la velocidad se ha de tener en cuenta, saliendo del ámbito de los velocistas, que la velocidad no se ha de entrenar aisladamente, sino de forma adaptada a los factores de la fuerza y la coordinación (técnica).
2. Basándonos en el conocimiento de que se crea una especie de techo para las adaptaciones, después de un determinado tiempo de entrenamiento, resulta conveniente el entrenamiento de la velocidad en períodos de 16 a 20 semanas, conjuntamente con la fuerza y la fuerza explosiva.
3. Los ejercicios de velocidad deben ejecutarse a intensidades máximas o al menos submáximas, siempre que la técnica esté consolidada. En caso contrario se establecerán esquemas coordinativos que pueden perjudicar luego la ejecución máxima.
4. Los ejercicios puramente de velocidad no han de llegar hasta la fatiga. La velocidad se trabajará, fundamentalmente, a través de dos métodos:
 - a) El método de la serie: fase de carga menores de 5 (sprint corto de 30 a 40 m), 3 a 4 repeticiones con descanso entre repeticiones (micropausa n.a.) de 15 a 3 min., 3 a 4 series con descanso entre las ellas (macropausa n.a.) de 10 a 12 minutos.

- b) El método de repeticiones con cargas concretas: fase de carga de 7 a 10 s (sprint largo de 60 a 80 m), 3 a 4 repeticiones con descanso de 15 a 20 minutos.
5. Si no respetan los tiempos de los descansos se ha de encontrar con una acumulación de lactato en una cantidad que hace que el entrenamiento se desvíe de "velocidad pura" a resistencia de la velocidad. La aplicación del método de intervalos (descansos más cortos) sólo es factible con cargas submáximas o bien con fases más cortas de carga (2 a 3 s).
6. El entrenamiento de la velocidad hace que el sistema hormonal (adrenalina, noradrenalina) trabaje a un nivel muy elevado, ya que para las cargas se requiere constantemente una actividad mayor del SNC. Ello prohíbe volúmenes altos dentro de una sesión de entrenamiento y exige los tiempos correspondientes de descanso. Los tiempos de regeneración al 100 % (compensación) son de unas 48 horas y para incrementar la capacidad de rendimiento (supercompensación), de 72 a 84 horas; lo que significa que en un microciclo, caben 2 a 3 sesiones de trabajo muy intenso de la velocidad.

En sentido general, la rapidez es una capacidad que resulta difícil de desarrollar y al mismo tiempo se pierde rápidamente si no se realiza un trabajo previo correspondiente, como por ejemplo, aumentar de sesión en sesión de trabajo, la velocidad de recorrido de los tramos o la cantidad de movimientos en una unidad de tiempo.

Para realizar ejercicios de manera rápida, no es suficiente poseer condiciones naturales, para ello es necesario aumentar el nivel de la fuerza-velocidad, de la agilidad, poseer una técnica ideal. Solamente con la conjugación de todos estos aspectos se podrá tener un buen desarrollo de esta capacidad.

1.3. La capacidad física rapidez en el Softbol

Por las características del deporte softbol donde las jugadas acontecen en un espacio de tiempo muy corto las jugadas ocurren a alta velocidad y es por ello que la rapidez es considerada como una capacidad determinante del resultado deportivo (PPID de softbol, 2017).

Sobre la trascendencia de la capacidad rapidez en el softbol Pérez, O. y Lara, D. (2021) plantean que los desplazamientos defensivos en el softball van a estar caracterizados por su rapidez de ejecución; estos juegan un papel preponderante ya que las carreras son de corta duración.

Más adelante plantean que queda en evidencia la necesidad de realizar la preparación en la rapidez de reacción, rapidez de movimiento y rapidez de frecuencia de movimientos (frecuencial). Las tres se relacionan marcadamente y se reafirma la idea de que un jugador no podrá desplazarse a gran velocidad, si no desarrolla la primera (Pérez, O. y Lara, D., 2021).

1.3.1. La rapidez en el corrido de las bases en el softbol

Según Barroso, J y Sánchez, W (2010), tanto en el softbol como el beisbol para correr y correr rápido entre bases, no es suficiente que se posean aptitudes naturales, para ello es necesario aumentar el nivel de la velocidad –fuerza, de la agilidad y poseer una técnica ideal. Solamente con la conjugación de todos estos aspectos es que se podrá desarrollar un buen velocista en el corrido de las bases.

Por lo que el bateador corredor y/o el corredor deben:

- Estar preparado física y mentalmente para correr las bases todos los días con el máximo de sus posibilidades.
- Correr al 100% hasta la primera base y atacar con agresividad si la bola pasa a los jardines, en todos los rollings.
- Colocar el pie en la base, inmediatamente localizar la bola y mirar al asistente de tercera base o al manager para recibir las señas.
- Correr las bases con la vista al frente, excepto en el momento de pisar las bases.
- Correr las bases fuertes hasta que la bola o el asistente de base lo detenga.
- Estar siempre preparado para lograr una base extra y de esta forma crearle una situación de juego al contrario para que cometa un error a la defensa (actitud agresiva).

- Deslizarse fuerte, agresivo, pero limpio para romper el doble play o evitar ser tocado.

Es importante tener en cuenta por los entrenadores para evaluar la calidad de un corredor de bases lo siguiente:

- Su velocidad natural y su rapidez de reacción
- Su conocimiento y habilidad para enjuiciar la situación del juego
- Su iniciativa y agresividad para sacarle provecho a cada jugada ofensiva
- La técnica de la carrera

Según Barroso, J y Sánchez, W (2010), consideran que muchos jugadores pudieran mejorar su efectividad en el corrido de las bases simplemente perfeccionando la técnica de la carrera, para ello el jugador debe:

- Correr sobre el metatarso del pie, manteniendo la vista al frente para que pueda ver la jugada, el tronco ligeramente flexionado al frente, tiene que utilizar un movimiento de elevación de la rodilla utilizando al máximo el despegue de la pierna posterior.
- Lograr la coordinación entre los brazos y las piernas.
- Lograr que la oscilación de los sea de adelante hacia atrás sin tenerlos contraídos, cuando corremos en recta la oscilación de los brazos debe ser normal (ni muy pegado al cuerpo, ni muy separado).

En el momento en que se vaya a obtener una base extra (doblando en las bases) se utiliza la técnica de la carrera en curva que consiste en:

- El brazo interno tendrá un recorrido de 45 grados, su recorrido parte de la cadera a la barbilla lo que conlleva a un movimiento rítmico y dinámico, el cuerpo estará inclinado hacia dentro del terreno.
- El brazo externo realiza un movimiento más amplio pero menos rítmico que el brazo interno, manteniendo un ángulo de 90 grados que permitan el movimiento más amplio. Este tipo de oscilación de brazos es el que le permite al corredor mantener el equilibrio del cuerpo y facilita el desplazamiento más rápido.

Para Stacey, E.; Gareth, N.; Clive, B.; Ben, J. & Athanassios, B. (2019), la carrera del bateador corredor se divide en las siguientes fases:

- a. Arrancada después de terminado el swing
- b. Pasos transitorios
- c. Pasos normales
- d. Final de la carrera

Arrancada después de terminado el swing: Una vez finalizado el swing el corredor flexionará la pierna delantera y dará el primer paso con la pierna trasera con reacción y fuerza.

Pasos transitorios: Los primeros pasos deben ser cortos, tratando de imprimir gran velocidad y el tronco un poco más inclinado de lo normal, tratar de localizar con rapidez la bola en este momento.

Pasos normales: Desde los pasos transitorios el tronco se elevará paulatinamente hasta lograr el ángulo ideal de la carrera.

Final de la carrera: Puede manifestarse de diferentes formas:

Recomiendan una serie de ejercicios para el desarrollo de la rapidez especial las cuales pueden tener variante:

Un pitcher en la práctica de bateo con jugadores en las distintas bases.

Los jugadores realizan un swing al aire y corren cuatro metros

Los jugadores conectan una bola y corren cuatro metros

Los jugadores tocan de sacrificio o sorpresa y corren cuatro metros

Los jugadores imitan jugada de pisa y corre corren cuatro metros y regresan a la base

1.3.2. Ejercicios para el desarrollo de la rapidez especial en el softbol

Mientras que Coleman, E.A. y Amonette, W.E. (2012), proponen algunos ejercicios específicos para el desarrollo de la rapidez de reacción simple y compleja:

- a) Adelantar, romper el Jompy y regresar a la base después que la bola pasa al bateador.
- b) Adelantar, romper el Jompy con rolling a tercera base o al torpedero y regresar a la base.
- c) Adelantar, romper el Jompy con fly corto a los jardines, si pica arranca hacia tercera base y si es fildeado regresar a la base.
- d) Adelantar, romper el Jompy en rolling entre tercera y el torpedero si la bola la captura el torpedero regresar a la base y si pasa a los jardines correr hacia tercera.
- e) Adelantar, romper el Jompy en rolling hacia la izquierda del torpedero correr hacia tercera base.
- f) Adelantar, romper el Jompy y salir hacia tercera en jugada de toque de bola de sacrificio.
- g) Adelantar, romper el Jompy con fly largo a los jardines e imitar pisa y corre.
- h) Adelantar, romper el Jompy con rolling hacia delante de la tercera base correr hacia la segunda base.
- i) Adelantar, romper el Jompy con rolling al lanzador regresar a la base.
- j) Adelantar, romper el Jompy con bola bloqueada por el receptor: o regresa a segunda o corre hacia tercera.
- k) Adelantar, romper el Jompy y regresar a tercera con tiro del receptor.
- l) Adelantar, romper el Jompy con rolling con el cuadro por dentro y regresar a la base.
- m) Adelantar, romper el Jompy con rolling con el cuadro por detrás correr hacia home.
- n) Adelantar, romper el Jompy e imitar robo del home.
- o) Adelantar, romper el Jompy con fly a los jardines e imitar pisa y corre.

- p) Adelantar, romper el Jompy con fly corto a los jardines realizar pisa y corre correr cuatro metros y regresar de nuevo a la base.
- q) Practicar la jugada del corredor cogido entre bases.
- r) Realizar el ejercicio "Plateau".

Para el desarrollo de la frecuencia de los movimientos Stacey, E.; Gareth, N.; Clive, B.; Ben, J.; Athanassios, B. (2019) sugieren:

- A. Carrera home-primera base con rolling por el cuadro
- B. Carrera home-primera base con hit a los jardines
- C. Carrera home-segunda base
- D. Carrera home-tercera base
- E. Carrera home-home
- F. Carrera primera-tercera base
- G. Carrera primera-home
- H. Carrera segunda-home
- I. Carrera en curva para doblar en las bases
- J. Robo de base
- K. Doble robo con corredores en primera y segunda
- L. Doble robo con corredores en primera y tercera
- M. Carrera volante home-primera

1.3.3. Sugerencias metodológicas para el trabajo de la rapidez en softbolistas

Sugerencias metodológicas realizadas por Gabrielle, G., et al., (2019) para el trabajo de la rapidez en softbolistas.

- ✓ Combinar diariamente el trabajo con los atletas de las diferentes manifestaciones de la rapidez en correspondencia con la etapa de

entrenamiento. Está en correspondencia con la experiencia de los preparadores físicos de los equipos.

- ✓ Todo trabajo dirigido al desarrollo de la rapidez debe estar presidido de los ejercicios del ABC de la carrera.
- ✓ Desarrollar la rapidez en la parte inicial de la parte principal del entrenamiento.
- ✓ Garantizar que los ejercicios para el desarrollo de la rapidez deben ser conocidos por los atletas.
- ✓ Trabajar con alta intensidad todos los ejercicios.
- ✓ Prestar especial atención a la técnica de la carrera.
- ✓ Trabajar el corrido de las bases lo más especial posible, independientemente de la etapa de entrenamiento

1.4. Los test pedagógicos y el control de la preparación física del deportista de softbol

Entre los métodos de control, los tests o pruebas ocupan un importante lugar. Cuando las pruebas se convierten en parte orgánica del proceso de entrenamiento, esto adquiere nivel científico y deja de ser un experimento no controlado, pues su uso sistemático racionaliza los entrenamientos (Harre, D. 1988), posibilita la determinación de las partes fuertes y débiles del deportista (Zatsiorski, V. 1989); normaliza la carga Thompson N, P.,(1991), y se obtiene conocimiento de las particularidades individuales de las atletas Amaya, R, (1994) y Brandon, (2018).

Los tests, pruebas o exámenes como comúnmente se conocen, tienen un origen tan antiguo que dificulta la precisión del momento en que surgieron. Diversas anécdotas encontradas en el antiguo testamento dan cuenta de la aplicación de las pruebas en estos tiempos. Cusick, J.L., Lund, R.J. & Ficklin, T.K. (2018) destacan que Gydeón fue encargado de realizar una selección de los niveles de combatientes en la guerra de Israel contra Midia. En China miles de años antes de nuestra era los funcionarios públicos se seleccionaban mediante exámenes. En

Atenas se probaban las habilidades y capacidades de la juventud mediante exámenes (Diachkov, U. M. 1989).

Según Gambetta, Y. (1990), Castell fue el primero en utilizar el nombre de “test” para las pruebas rápidas y sencillas al presentar en su libro “Los tests de inteligencia y medición” alrededor de 50 pruebas con estas características. Muchas de ellas hasta hoy día son utilizadas con eficacia

Otra de las definiciones es la que señala las pruebas como instrumentos de medición para determinar el estado o las capacidades del deportista Mc Farlane, B, (1990); Volkov, U. M., (1980); Wesnech, M. A., (1995) y Zatsiorski, V., (1989).

Pero al emplear esta definición en la práctica se debe dominar ampliamente un aspecto básico. El hecho de que las pruebas constituyen un instrumento de medición, no significa que todas las mediciones sean consideradas como pruebas, solo lo son las que posean un objetivo definido, condiciones de estandarización, cumplan los criterios de calidad requeridos y contemplen un sistema de evaluación.

Es un instrumento, procedimiento o técnica usada para obtener una información. Los test deportivos son pruebas que a través de las cuales se puede determinar cuantitativamente el grado de eficacia física y de habilidad de un deportista. Estos test representan un instrumento valioso para la solución de múltiples problemas deportivos, pero no son más que un instrumento y no deben ser impuestos como una técnica exclusiva. Asimismo no es determinante para el rendimiento deportivo.

1.4.1. Tipos de test para comprobar las capacidades físicas

Existen tres tipos de test para comprobar las capacidades físicas, las cuales son:

- Test de diagnóstico
- Test de comprobación del desarrollo parcial
- Test de comprobación del desarrollo final

a) Test de Diagnóstico

Su objetivo es conocer y caracterizar el nivel de desarrollo que posee cada uno de los estudiantes, lo cual le brinda la posibilidad al profesor de dirigir la planificación de las cargas físicas, tanto colectiva como individual, dirigiendo el trabajo hacia la solución de las dificultades detectadas en el test, esto hace que la dirección del proceso sea más eficiente. Este tipo de test debe realizarse al final de la 2da o 3era semana del comienzo del nuevo ciclo de entrenamiento con el fin de la bioadaptación de los estudiantes de este tipo de carga sistemática.

b) Test de comprobación del desarrollo parcial

Su objetivo central, es el de ir comprobando periódicamente la evolución en el desarrollo que va experimentando el alumno en la asimilación y adaptación de las cargas recibidas. Estos test deben realizarse cada 4 a 8 semanas, en dependencia de la extensión del periodo de trabajo en que se encuentre, lo cual permitirá comprobar la efectividad del entrenamiento.

c) Test de comprobación del desarrollo final

Su objetivo esencial, es conocer el desarrollo que ha experimentado las diferentes direcciones físicas aplicadas a cada uno de los alumnos a través de todo el proceso de la ejecución del plan concebido, lo cual permitirá valorar la secuencia en el incremento de los resultados en el curso escolar o macrociclo de entrenamiento, así como también las dificultades y debilidades que se siguen manteniendo. A continuación se muestran algunas tablas evaluativas de mediciones que se han realizado durante varios años, a nuestros atletas en diferentes edades.

1.4.2. Requisitos para la aplicación de las pruebas físicas

- Determinar el objetivo que persigue el entrenador al aplicar la prueba.
- Tener en cuenta una buena estandarización para aplicar la prueba. (Condiciones de aplicación de la prueba estas han de prevalecer en la sucesiva aplicación de las mismas).

- Seleccionar las pruebas que brinden confiabilidad y un buen nivel de información del objetivo a medir, pues existen pruebas que suelen ser informativas para un grupo de deportistas y para otros no.
- Seleccionar las pruebas de manera que el nivel técnico no influya en los resultados de la misma.
- Tener dominio de la forma de aplicación de la prueba por parte de las atletas
- Expresar mayores resultados, de ahí la importancia de lograr una adecuada motivación por el entrenador.
- Contar el entrenador con un sistema de evaluación, pudiera ser mediante escalas de evaluación y/o normas de evaluación.

El técnico debe observar todo el tiempo el entrenamiento para poder estimar su efectividad. Esto requiere que, después de varias sesiones de entrenamiento por tanto haya una evaluación esmerada junto con los deportistas.

Es necesario tener bien diseñadas las herramientas para el control pues los tests permiten conocer no solo el estado del deportista sino la efectividad de lo planificado según las características del deporte y la fase en que se encuentra el proceso pedagógico del entrenamiento deportivo y hacer a tiempo modificaciones en la planificación para alcanzar las metas parciales propuestas.

1.4.3. Tipos de controles

La dirección del proceso docente del entrenamiento abarca tres fases

- Compilación de la información
- Análisis de la información
- Toma de decisiones (cambios de los estímulos de forma general e individual)

La compilación de la información generalmente se realiza durante el control integral cuyos objetivos son dirigidos a:

- ✓ La actividad competitiva
- ✓ Las cargas de entrenamiento

- ✓ El estado del deportista
- ✓ Los tipos de control teniendo en cuenta estos tipos de estado
- ✓ El control operativo: Control del estado del deportista en el momento dado
- ✓ El control corriente: Controlar las oscilaciones diarias en el estado del deportista
- ✓ El control por etapas: Evaluar el estado (nivel de preparación) por etapas del deportista

Zatsiorki (1989) en su libro *Metrología Deportiva*, destacó que "los indicadores de los estados y efectos del entrenamiento registrados durante el control se comparan con los resultados alcanzados en los ejercicios competitivos con las características cuantitativas de las cargas".

Durante el entrenamiento deportivo se hace necesario realizar registros de los diferentes aspectos, de ahí la necesidad de realizar mediciones para diagnosticar y/o pronosticar los futuros resultados de un deportista o un equipo en particular, pero el hecho de realizar una medición no implica que estemos efectuando pruebas pues estas han de cumplir requisitos.

El entrenador debe contar con los elementos necesarios durante la clase de entrenamiento que le permita evaluar mediante controles corrientes de manera que le permita conocer si las cargas de entrenamientos están creando los efectos deseados y de esta forma realizar correcciones directivas en la propia clase de ser necesario.

Zatsiorki (1989) plantea que: " la medición o el experimento realizado con el objetivo de determinar el estado de las capacidades del deportista se denomina test, pero no todas las mediciones pueden ser utilizadas como test, sino solamente aquellas que respondan a exigencias especiales. Entre ellas se encuentran:

- Estandarización de las pruebas
- Confiabilidad de las pruebas
- Validez o nivel de información

Además, debe de contar con un sistema de evaluación.

Estandarización: Es la aplicación de las pruebas a un grupo de sujetos en igualdad de condiciones. En esta se realiza el control de variables ajenas que pueden influir en la variación de sus resultados.

Confiabilidad: Es el grado de coincidencia de los resultados cuando se repite la aplicación de la prueba a un grupo de sujetos en igualdad de condiciones.

Dentro de la confiabilidad se pueden destacar tres aspectos básicos que se analizan y se deben tener en cuenta en la validación de una prueba:

- ❖ Concordancia
- ❖ Estabilidad
- ❖ Equivalencia

Validez o nivel de información: Es el grado de exactitud con que la prueba mide aquella cualidad o capacidad que se quiere medir.

Es uno de los aspectos más importantes dentro los parámetros planteados por Zatsiorki (1989) ya que es en este aspecto donde se denota que es en realidad lo que se quiere medir por parte del entrenador.

Criterio: Es una característica del objeto a medir que está ampliamente demostrado, mide la cualidad o característica a medir en esta investigación.

Otro elemento importante para la aplicación de los tests es que se tenga un sistema de evaluación acorde a las exigencias establecidas por el entrenador mediante la aplicación de escalas de evaluación o la aplicación de normas para medir el desempeño de cada uno de los deportistas o equipo.

EPÍGRAFE NO. 2. DISEÑO METODOLOGICO

En el trabajo investigativo el autor asume el tipo de investigación longitudinal descriptiva, ya que realizarán mediciones en diferentes momentos, y una detallada explicación de los procesos investigativos desarrollados.

Se asume el paradigma cuantitativo, pues se utilizarán métodos y técnicas propias de este paradigma, para obtener la información el cual será procesado estadísticamente permitiendo un análisis riguroso y objetivo en base los datos obtenidos.

2.1. Selección de sujetos

La presente investigación se realizará en la EIDE Provincial “Lino Salabarría Pupo” de Sancti Spíritus. La población estará integrada por 15 atletas de softbol de la categoría sub 15 años femenino, de las cuales serán muestreadas 9 atletas para un 60 % de la población, utilizaremos el muestreo intencional, apalearemos como criterio de selección poseer un mínimo de tres años de experiencia y haber participado en los últimos dos macros de preparación seleccionados.

La muestra que se investigará presenta las siguientes características: un promedio de edad de 15 años, 54,4 Kg de peso, 158,3 cm de talla, así como 3,1 años de experiencia en el deporte. (Ver Anexo 1)

2.2 Métodos, técnicas y procedimientos de Investigación

Nivel Teórico

- **Método dialéctico:** Propicia los cambios y desarrollo de los sujetos a lo largo del proceso, lo que permite la flexibilidad para los reajustes y variaciones surgidas dentro del problema investigado.
- **Analítico - sintético:** Permite la fundamentación teórica, sale de la revisión bibliografía, se realiza el análisis de lo planteado por diferentes autores sobre las temáticas, se hace una síntesis crítica de lo expuesto, tomando posiciones concretas frente a estos planteamientos.

Nivel Empírico

Revisión de documentos: se procederá a revisar documentos normativos que orientan los procedimientos de los entrenadores en y durante la formación deportiva de las atletas de Softbol. Entre ellos se encuentran el Programa Integral de Preparación del Deportista (PIPD) de softbol, así como los registros de asistencia y evaluación de los macros 2018-2019 y 2019-2020 con el objetivo de obtener datos sobre los resultados de los test pedagógicos de rapidez de la muestra objeto de estudio.

Medición: A través de la aplicación de los test físicos para la rapidez establecidos por el PIPD de softbol con el fin de delimitar los objetivos del análisis físico de los atletas en el ámbito deportivo.

Estadístico matemático: Para el procesamiento de los datos se empleará el sistema computarizado Excel 2013 donde se utilizará la media aritmética con el objetivo de conocer el valor medio de los resultados, la desviación estándar para conocer el promedio de desviación de las puntuaciones con respecto a la media, el máximo para conocer los valores máximos en cada medición y el mínimo para determinar el comportamiento de los valores mínimos en cada medición.

2.3 Metodología a utilizar

2.3.1. Metodología para la revisión de documentos

Se les solicitará a los entrenadores de softbol, de la EIDE Provincial “Lino Salabarría Pupo”, los Registros de asistencia y evaluación de los macros 2018-2019 y 2019-2020 en los cuales están los resultados de los test pedagógicos, de la capacidad física a evaluar en la investigación, de las atletas muestreadas. Posteriormente, se procesarán los datos obtenidos y se determinarán los valores medios de los resultados, la desviación estándar, el máximo y el mínimo; a partir de lo cual se realizará la valoración individual y colectiva del desarrollo de la capacidad física rapidez en las atletas.

2.3.2. Metodología para la aplicación de los test de rapidez

Para la realización de las mediciones se ejecutarán la batería de test de rapidez orientadas en el PIPD de softbol para la categoría sub femenino 15 años femenino, se tendrá en cuenta la metodología indicada en el programa antes mencionado.

Se efectuarán 3 mediciones correspondientes al macro de preparación del entrenamiento deportivo 2021-2022:

- ✓ La primera medición en noviembre del 2021 al iniciar la Etapa de Preparación Física General.
- ✓ La segunda en enero 2022 durante la Etapa de Preparación Física Especial.
- ✓ La tercera en marzo 2022 durante la Etapa de Preparación Física Especial.

El investigador estará presente en todas las mediciones, con el fin garantizar la utilización de los mismos instrumentos de medición y metodología que la empleada en los macros anteriores con vistas a garantizar una mayor confiabilidad y veracidad de los resultados a obtener.

Para medir el desarrollo de las capacidades físicas se aplicarán los test pedagógicos orientados en el Programa Integral de Preparación del Deportista de softbol para evaluar la rapidez en la categoría sub 15 años femenino, los cuales se relacionan a continuación:

- Carrera volante *home* 1^{ra} base
- Carrera *home* 1^{ra} base con *swing*
- Velocidad 30 metros
- Carrera *home* 2^{da} base con *swing*

Las pruebas que se ejecutarán individualmente en el horario de la mañana utilizando el siguiente orden:

1er día

1. Carrera volante *home* 1^{ra} base.
2. Carrera *home* 2^{da} base con *swing*.

2do día

1. Velocidad 30 m.
2. Carrera *home* 1^{ra} base con *swing*.

Las pruebas se realizarán en ropa deportiva y calzado del deporte para poder obtener el máximo de confiabilidad.

Las pruebas se realizarán en el estadio de softbol aledaño a la EIDE Provincial Lino Salabarría, el cual cuenta con las condiciones técnicas requeridas para la ejecución de dichos test. Para la prueba de Velocidad 30 metros se utilizará el área lateral del estadio por ser una superficie plana con distancia de 80 metros, se trazará una línea desde el borde derecho del *home* hasta el borde de la pared del *backstop*, lo cual marcará la línea de salida, luego se medirá 30 metros y se trazará la línea de meta.

Para las pruebas de Carrera volante de *home* a 1^{ra} base; Carrera *home* 1^{ra} base con *swing* y Carrera de *home* a 2^{da} base con *swing*, se utilizará en el área arenosa del *infield* que conforma el diamante del terreno, específicamente, a la medida que se colocan las almohadillas (60 pies 1^{ra} base y 120 a 2^{da} base).

Se realizarán por cada prueba dos repeticiones tomando el mejor tiempo de cada una de ellas, se ejecutarán con un tiempo de descanso acorde al trabajo de la primera atleta en relación a la última en la misma prueba. El descanso deberá ser adecuado permitiendo que el sistema nervioso central y el sistema cardiorespiratorio se recupere sin que se pierda la excitabilidad de los mismos, por lo que el descanso no será ni muy corto ni muy prolongado, será aproximadamente de 2 a 4 minutos y así con las demás.

Las pruebas se realizarán cumpliendo con la metodología orientada en el PIPD de softbol, (2017) y que a continuación se explica:

Carrera volante *home* 1^{ra} base. Se realizará en el estadio de softbol aledaño a la EIDE Provincial espirituana. Se formará una hilera a 8 metros de *home* y en línea recta con el *home* y la primera. El atleta iniciará su carrera progresiva tratando de

pasar al máximo de velocidad por el home. El cronometro comenzará a funcionar cuando pise el home y se detendrá al pisar la primera base.

Carrera home 2^{da} base con swing: El bateador parado en su caja de bateo adoptará su posición natural para batear, realizará el *swing* y correrá hasta segunda base. Hay que exigirle al bateador que realice su *swing* normal y no lo deforme en la prueba. El cronometro comenzará a funcionar cuando el bateador suelte el bate e inicie la carrera y se detendrá al pisar la segunda base.

Home 1^{ra} base con swing: El bateador parado en su caja de bateo en su posición natural realizará el *swing* y correrá hasta primera base. Hay que exigirle al bateador que realice su *swing* normal y no lo deforme en la prueba. El cronometro comenzará a funcionar cuando el bateador termine el *swing* e inicie la carrera y se detendrá al pisar la primera base.

Carrera 30 m: Se realizará con arrancada alta ejecutando la carrera al máximo de sus posibilidades, tomándose el tiempo desde que se da la voz ejecutiva y se detendrá el cronometro cuando la atleta cruce la línea final.

Los tiempos obtenidos por la muestra en las mediciones realizadas serán valoradas utilizando la escala evaluativa propuesta por el PIPD de softbol para medir la capacidad objeto de estudio.

Home-Primera con swing (60 pies)				
Evaluación	12 Años	13 Años	14 Años	15 Años
MB(5)	3.55 o menos	3.40 o menos	3.35 o menos	3.29 o menos
B(4)	De 3.56 a 3.61	De 3.41 a 3.46	De 3.36 a 3.41	De 3.30 a 3.36
R(3)	De 3.62 a 3.68	De 3.47 a 3.52	De 3.42 a 3.47	De 3.37 a 3.42
M(2)	Más de 3.69	Más de 3.58	Más de 3.48	Más de 3.43

Home-2da con swing (120 pies)				
Evaluación	12 Años	13 Años	14 Años	15 Años
MB(5)	7.15 o menos	6.80 o menos	6.70 o menos	6.60 o menos
B(4)	De 7.16 a 7.21	De 6.81 a 6.86	De 6.71 a 6.76	De 6.61 a 6.65
R(3)	De 7.22 a 7.27	De 6.91 a 6.97	De 6.77 a 6.82	De 6.66 a 6.71
M(2)	Más de 7.29	Más de 6.98	Más de 6.83	Más de 6.72

Carrera 30 metros				
Evaluación	12 Años	13 Años	14 Años	15 Años
MB(5)	5.25 o menos	5.20 o menos	5.15 o menos	5.10 o menos
B(4)	De 5.26 a 5.31	De 5.21 a 5.26	De 5.16 a 5.23	De 5.11 a 5.17
R(3)	De 5.32 a 5.38	De 5.27 a 5.32	De 5.24 a 5.30	De 5.18 a 5.24
M(2)	Más de 5.39	Más de 5.33	Más de 5.31	Más de 5.29

Carrera Volante Home Primera				
Evaluación	12 Años	13 Años	14 Años	15 Años
MB(5)	3.30 o menos	3.25 o menos	3.20 o menos	3.15 o menos
B(4)	De 3.31 a 3.36	De 3.26 a 3.32	De 3.21 a 3.27	De 3.16 a 3.23
R(3)	De 3.37 a 3.46	De 3.33 a 3.39	De 3.28 a 3.35	De 3.24 a 3.30
M(2)	Más de 3.47	Más de 3.40	Más de 3.36	Más de 3.31

CONCLUSIONES

- 1) La capacidad física rapidez constituye uno de los contenidos determinantes de la preparación, necesarios y suficientes para el logro de un rendimiento óptimo en el softbol.
- 2) En el softbol se tiene que priorizar la preparación de la rapidez de reacción, la rapidez de movimiento y la rapidez de frecuencia de movimientos, pues las tres se relacionan marcadamente entre sí e inciden tanto a la ofensiva como a la defensa.
- 3) Existen insuficiencias en el seguimiento al desarrollo de la capacidad física rapidez en las atletas de softbol femenino categoría sub 15 años de Sancti Spiritus en los últimos tres macros.

RECOMENDACIONES

- 1) Dar continuidad a la presente investigación en los próximos macrociclos para constatar el desarrollo de la rapidez de las atletas en su tránsito por las categorías superiores.

BIBLIOGRAFÍA

- Amaya, R. (1994) Diagnóstico Pedagógico: Fundamentos Teóricos. Oviedo: Departamento de C.C de la Educación.
- Barroso, J. y Sánchez, W. (2010). El desarrollo de la rapidez en el corrido de las bases del jugador de Beisbol en Cuba. Habana: Material de apoyo a la docencia.
- Bompa, T. (1993). *Theory and Methodology of Training: the Key to Athletics Performance*. Iowa: Publishing Company, Kendal/Hunt.
- Brandon, M. (2018). The Effect of a Split-Step on Change-of-Direction Speed in a Simulated Softball Fielding Response California State University, Fullerton. ProQuest Dissertations, 45 (12), pp. 31-46. Recuperado de: https://www.proquest.com/openview/8dd341446172bc92420ff67ab17727d1/1?pqorigsite=gs_holar&cbl=18750&diss=y
- Coleman, E.A., Amonette, W.E. (2012). Pure acceleration is the primary determinant of speed to first-base in major-league baseball game situations. *J Strength Cond Res.*; 26 (14), pp. 45–60.
- Cusick, J.L., Lund, R.J., Ficklin, T.K. (2018). A comparison of three different start techniques on sprint speed in collegiate linebackers. *Journal Strength Cond Res.*, 28 (5), pp. 169–182. doi: 10.1519/JSC.0000000000002114.
- Diachkov, V. M. (1989) Métodos para el Perfeccionamiento de la preparación de los deportistas de las categorías superiores. Moscú: Fisicultura y Sport.
- Druyat, J. Y. Carreño, J. E. (2016). El control y la evaluación de la preparación física en el deporte contemporáneo. Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”: CD Monografías.
- Fathoni, A.; Rachman, H. A. (2020). Effect of Sprint Training Exercise, Shuttle Run and Prevention on Base Softball Running Speed Among High School Students. *Acta Facultatis Educationis Physicae Universitatis Comenianae*. 60 (1), pp. 32-43.

- Federación Cubana de Softbol. (2016). Programa de Preparación Integral del Deportista de Softbol, Ciclo Olímpico 2016-2020. La Habana: Inder.
- Forteza, A. (1990) *Teoría y metodología del entrenamiento*. Ciudad de la Habana: Editorial Científico Técnico.
- Forteza, A. y Ranzola, A. (1988). *Bases metodológicas del entrenamiento deportivo*. La Habana: Ed.Científico-Técnica.
- Forteza, A. (1994). *Principios de la planificación del entrenamiento deportivo*. La Habana: ISCF.
- Gabrielle, G., Gilmera, B., Friesena, H., Plummerb, A., Anzb, W. & Andrews, R. (2019). Functional differences in softball pitchers with and without upper extremity pain. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 22 (10), pp. 1079-1083.
- Gambetta, Y. (1990). *Nueva tendencia de la teoría del entrenamiento*. Escuela de Deportes J: Roma.
- García Manso, J. M. (1996). *Bases teóricas del entrenamiento deportivo*. España: Ed. Gymnos,
- González Sánchez, E.S., Valdivia Guerra, M.R., Rodríguez Ibarra, E., & González González, H. (2020). Estrategia metodológica para la evaluación de los jugadores de cuadro del béisbol. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 25(270), 142-157. Recuperado de: <https://doi.org/10.46642/efd.v25i270.130>
- Grosser, M. y Zimmerman, N. (1990). *Principios del entrenamiento deportivo*. México, D. F: Ed. Martínez. Roca.
- Grosser, M. y Bruggeman, P. (1990). *Alto rendimiento deportivo. Planificación y desarrollo de Técnicas deportivas*. México, D.F.: Ed. Mtnez. Roca.
- Harre, D. 1988. *Teoría del entrenamiento deportivo*. La Habana: Ed. Científico- Técnica.
- Harre, D. (1983). *Teoría del Entrenamiento Deportivo*. Ciudad de la Habana: Editorial Científico Técnico.

- Kawamori, N., Nosaka, K., Newton, R.U. (2017). Relationships between ground reaction impulse and sprint acceleration performance in team sport athletes. Chicago: J Strength Cond Res.
- Klimberg, L. (1990) Control y Evaluación de los rendimientos de los alumnos. Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Kok, M. Y. (2020) *The Effectiveness of Plyometric Training and SAQ Training on Base Running Speed and Agility among TARUC Softball Players*. Final Year Project (Bachelor), Tunku Abdul Rahman University College. Recuperado de: <http://eprints.tarc.edu.my/15496/>
- López, J.P., Farfán, E.R. & Juanes, B.Y. (2017). Mejora en la velocidad de la carrera en el béisbol. Acalán Revista de la Universidad Autónoma del Carmen. 23 (80), pp. 405-430. Recuperado de: <http://www.repositorio.unacar.mx/jspui/handle/1030620191/373>.
- Magrini, M.; Dawes, J. J.; Spaniol, F. J.; Roberts, A. (2018). Speed and Agility Training for Baseball/Softball. Strength and Conditioning Journal: 40 (1). Pp. 68-74. doi: 10.1519/SSC.0000000000000308.
- Marquardt, A., Wong, M. A., Watkins, C.M., Barillas, S.R., Galpin, A.J., Coburn, J.W. & Brown, L.E. (2018). Effects of Starting Stance on Base Running Sprint Speed in Softball Players. Int J Exerc Sci.; 11 (6): pp. 179–186. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5955303/>
- Marquez, A. (1990). "Sobre la utilización de medios de preparación general en la preparación deportiva (I) y (II)". Lisboa: *Entrenamiento Deportivo*.
- Matveiev, L. (1990). *El entrenamiento y su organización*. Roma: Escuela de Deportes.
- Mc. Farlane, B. (1986). *Principios básicos de la periodización del entrenamiento deportivo*. Buenos Aires: Ed. Stadium.
- Ozolin, N. (1989) *Sistema contemporáneo de entrenamiento*. La Habana: Ed. Científico - Técnica.

- Ozolin, N.G. (1983) Sistema Contemporáneo del Entrenamiento Deportivo. Ciudad de la Habana: Editorial Científico Técnico.
- Pérez, O., Lara, D., & Pérez, J. (2021). Elementos que caracterizan la preparación de jugadoras de softball en el área defensiva/Elements that characterize the preparation of women Softball players in the defensive área. *PODIUM - Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 16 (3), pp. 848-857. Recuperado de: <https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1098>
- Treto, J.A. (2017). Plan de entrenamiento del equipo de Softbol femenino primera categoría de Villa Clara, basado en el modelo ATR con acento en las direcciones del rendimiento. Trabajo de diploma. UCLV. Recuperado de: <https://dspace.uclv.edu.cu/handle/123456789/7483>
- Platonov, v. (1993). *El entrenamiento deportivo, teoría y metodología*. Barcelona: Ed. Paidotribo.
- Ruiz, A., López, A., Dorta, F. (1995) Metodología de la Enseñanza de Educación Física. Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Silva, A. F., Conte, D. & Clemente, F. M. (2020). Decision-Making in Youth Team-Sports Players: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17 (11), pp. 38-53. doi.org/10.3390/ijerph17113803.
- Stacey, E.; Gareth, N.; Clive, B.; Ben, J.; Athanassios, B. (2019). Importance of Physical Qualities for Speed and Change of Direction Ability in Elite Female Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*: 33 (6), pp. 1669-1677
- Thompson, P. (1991) Introducción a la Teoría del Entrenamiento. Inglaterra: Marhallarts Print Service.
- Verjoshnaski, I. N. (1990). *Entrenamiento deportivo. Planificación y programación*. Barcelona: Editorial Martínez Roca.
- Volkov, V.M. (1980) Selección Deportiva. La Habana: Ed. Pueblo y Educación.
- Weinech J. (1995) Entrenamiento óptimo. Barcelona: Editorial Hispano Europea.

Zatsiorski, V. M. (1989). Metrología deportiva. Ciudad Habana: Editorial Pueblo y Educación.

ANEXO NO. 1

Caracterización de la muestra

No.	Nombre y apellidos	Edad	Peso (kg)	Talla (cm)	Años experiencia
1	Claudia Sánchez Conesa	15	52,6	159	4
2	Delenis Agüero de Armas	15	48,8	157	3
3	Maikelin Cintra Quizado	15	55,4	158	3
4	Leidiane González Milanés	15	53,5	160	3
5	Aniela Matamoros Domínguez	15	54,5	156	3
6	Delenis San Miguel Bravo	15	56	162	3
7	Jennifer Martínez Piedra	15	60	165	3
8	María Agion Pérez	15	57	159	3
9	Amanda Rodríguez Cruz	15	52	149	3
	Media	15	54,4	158,3	3,1