

UNIVERSIDAD DE SANCTI SPÍRITUS
“JOSÉ MARTÍ PÉREZ”
Facultad de Cultura Física

*Trabajo de Diploma para optar por el Título de
Licenciado en Cultura Física.*

*Estudio del desarrollo de la capacidad física
rapidez en atletas de béisbol categoría sub 15
años de Sancti Spíritus.*

Autor: David Pérez Luna.

Tutor: MsC. Jorge Enrique Mejías Muñoz

2016

RESUMEN

El presente trabajo investigativo titulado, “Estudio del desarrollo de la capacidad física rapidez en atletas de béisbol categoría sub 15 años de Sancti Spíritus” , tiene como objetivo, determinar el desarrollo de la capacidad física rapidez en atletas de béisbol de la categoría sub 15 años masculino de Sancti Spíritus hasta el periodo preparatorio de entrenamiento del macro 2015-2016, el cual permitirá a los profesores conocer el desarrollo de la capacidad física rapidez de cada atleta, y cuando llegue al periodo competitivo determinar si esta en perfecta condiciones físicas para el evento, y por tanto planificar con mayor seguridad las diferentes cargas de trabajo, además tendrá la posibilidad de comparar los resultados obtenido en las mediciones realizadas en el actual macro con los aplicados a la muestra en los macro 2013-2014 y 2014-2015. Para el desarrollo de la investigación se hizo una exhaustiva revisión bibliográfica para obtener un mayor conocimiento sobre el desarrollo de la capacidad física rapidez. En el presente trabajo se tomó como muestra a la población de 9 atletas de la categoría sub 15 años del equipo de béisbol de la EIDE provincial de Sancti Spíritus; se aplicaron métodos como la medición, al aplicar los test se estableció el rendimiento físico de cada atleta, la situación del grupo en la capacidad estudiada, y el desarrollo logrado a partir de la comparación con los resultados del macro 2013-2014 y 2014-2015 con el actual, por lo que se recomendó, darle continuidad a la presente investigación en los próximos macrociclos para constatar el desarrollo de la capacidad física rapidez de los atletas en el decursar de sus vidas deportivas.

SUMMARIZES

The present titled investigative work, "I Study of the development of the capacity physical speed in athletes of baseball category sub 15 years of Sancti Spíritus", he/she has as objective, to determine the development of the capacity physical speed in athletes of baseball of the category masculine sub 15 years of Sancti Spíritus until the preparatory period of training of the macro 2015-2016, which will allow the professors to know the development of each athlete's capacity physical speed, and when it arrives to the competitive period to determine if this under perfect conditions physics for the event, and therefore to plan with more security the different work loads, he/she will also have the possibility to compare the results obtained in the mensurations carried out in the current macro with those applied to the sample in the macro 2013-2014 and 2014-2015. For the development of the investigation an exhaustive bibliographical revision was made to obtain a bigger knowledge on the development of the capacity physical speed. Presently work took like sample to the population of 9 athletes of the category sub 15 years of the team of baseball of the provincial EIDE of Sancti Spíritus; methods like the mensuration were applied, when applying the test each athlete's physical yield, the situation of the group in the studied capacity, and the development achieved starting from the comparison with the results of the macro 2013-2014 and 2014-2015 with the current one settled down, for what was recommended, to give continuity to the present investigation in the next macrociclos to verify the development of the capacity physical speed of the athletes in the decursar of their sport lives.

INDICE

Página

I: INTRODUCCION

1.1. Introducción.....	
1.2. Problema.....	
1.3. Objetivos.....	

II DESARROLLO

2.1. Resumen bibliográfico.....	
2.2. Población y muestra.....	
2.3 Métodos y procedimientos.....	
2.4 Metodología Utilizada	
2.5 Análisis e interpretación de los resultados.....	

III: CONCLUSIONES

3.1. Conclusiones.....	
3.2. Recomendaciones.....	

IV: BIBLIOGRAFIA.....

V. ANEXOS

I - INTRODUCCION

En la formación del deportista actúa un conjunto de preparaciones, que constituyen la base sobre las cuales se sustenta su desarrollo integral. Ellas son la preparación física, técnica, táctica, moral y volitiva. Sin embargo, la preparación física representa el fundamento sobre el cual se desarrollan las restantes.

El estado de la preparación física se evalúa teniendo en cuenta del 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 sobre las cuales se sustentan las restantes. 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.

Tomando como punto de partida los precursores de la Preparación Física y el Entrenamiento Deportivo tales como Osolin, Matviev y Harre, donde todas sus teorías bien fundamentadas y evidenciadas en práctica deportiva contemporánea se han fortalecido con los estudios efectuados por investigaciones teóricas que tiene su base sustentada en las ciencias aplicadas de la actualidad donde sobresalen las investigaciones realizadas y publicadas por Doctores y especialistas como I. Verjoshansk , Trompa, Hegeus etc.

Considerando la situación de las áreas deportivas y Escuela de Iniciación Deportiva Escolar (EIDE) del territorio Espirituano podemos plantear que este se caracteriza por niveles de competitividad aceptables, sin embargo en el paso a la categoría superior muchos de estos 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, por lo que nos proponemos integrarnos a la labor de lograr indicadores de eficiencia superior a las alcanzadas 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 deportista 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 béisbol, por sus características es un deporte de una gran riqueza táctica tanto ofensiva como defensiva, por lo que la eficacia de las acciones dependen de las habilidades técnicas de los atletas y de la rapidez de ejecución de las mismas; 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 béisbol la capacidad rapidez es considerada como una dirección determinante en la preparación del atleta, 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, desplazamiento defensivo al frente, los laterales y hacia atrás, tanto en el infield y en el outfield.

En los últimos años en el béisbol espirituano 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 del béisbol en la provincia.

La categoría sub-15 espirituana 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 los entrenadores desconocen como se ha comportado el desarrollo de la capacidad física rapidez de los atletas de macro en macro, limitándose a valorar solo los resultados del macro en curso y no realizando un estudio longitudinal que permita analizar como va evolucionando el desarrollo de la capacidad rapidez en sus atletas, ya sea de un atleta en particular o del grupo en varios años, lo cual permitiría una planificación mas eficaz de esta capacidad física durante la preparación, y contribuiría a disminuir las insuficiencias que hoy se manifiestan en los atletas de béisbol y que lleguen a la categoría superior con esta deficiencia en la preparación.

Situación problemática

Desconocimiento del comportamiento del desarrollo de la capacidad física rapidez de los atletas de béisbol 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 béisbol 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 béisbol categoría sub 15 años de Sancti Spíritus hasta el periodo preparatorio del macro 2015-2016.

Campo de acción

La rapidez en atletas de béisbol categoría sub 15 años de Sancti Spíritus

Objetivos Específicos:

- ❖ Analizar los resultados alcanzados por la muestra en las mediciones individual y colectiva, del macro 2015-2016.
- ❖ Comparar los resultados de los Test aplicados en los macro 2013-2014 y 2014-2015 con los del 2015-2016, individual y colectivamente.

Tareas Investigativas.

- Revisión bibliográfica.
- Aplicación de los test.
- Análisis de los resultados
- Elaboración del informe final.

II - DESARROLLO

2.1- RESUMEN BIBLIOGRÁFICO

Definición de términos:

- **Preparación Física:** Orientada al fortalecimiento de órganos y sistemas, a la elevación de sus posibilidades funcionales, al mejoramiento y/o desarrollo de las cualidades motoras [fuerza / rapidez / resistencia / flexibilidad – movilidad / y agilidad.

- **Preparación Física General:** Destinada a la adquisición de un desarrollo físico multilateral y se caracteriza por una gran fuerza, rapidez, flexibilidad y agilidad una buena capacidad de trabajo de todos los órganos y sistemas y la armonía de sus funciones y movimientos deportivos.

LA PREPARACIÓN FÍSICA DEL DEPORTISTA

- La preparación física es el aspecto fundamental de la preparación del deportista, la cual garantiza el dominio de las destrezas y su efectividad en el juego, combate o competencia. La misma propicia el desarrollo de capacidades básicas del rendimiento deportivo.

La preparación física puede ser de dos formas: Preparación física general y especial.

La primera está orientada al desarrollo de capacidades del organismo humano en forma integral y con una dirección determinada, ejemplo: fuerza de la musculatura de las extremidades superiores, velocidad de desplazamiento, resistencia aeróbica, entre otras.

La segunda está dirigida a desarrollar capacidades específicas que propician la base del rendimiento deportivo, citando un ejemplo: para el pesista es imprescindible desarrollar fuerza explosiva, por cuanto esta variable le permitiría realizar un levantamiento rápido del peso máximo. De la misma forma, si un velocista no suma a la fuerza explosiva, la velocidad, no le será posible recorrer una distancia determinada en el menor tiempo posible.

Las capacidades motrices son condicionales y coordinativas. Las condicionales dependen fundamentalmente de la ejercitación y las reservas energéticas del organismo y las coordinativas de la actividad neuromuscular.

En este sentido expresa que la fuerza, rapidez, resistencia y la movilidad, dependen de la carga física realizada y su sistematicidad. Para desarrollar las capacidades motrices, motivo fundamental de la preparación física, es preciso conocer el concepto, los factores de los cuales depende y su clasificación, elementos que le permiten al entrenador la utilización adecuada de los medios y métodos correspondientes.

Preparación Física General

- En la preparación Física General prevalece aquel conjunto de actividades que permiten el desarrollo de las capacidades motoras lo que garantizan el perfeccionamiento armónico y multilateral del organismo del deportista. A través de la preparación física general no solo se mejoran las capacidades de trabajo, sino garantiza elevar la capacidad de asimilación de las cargas intensas y prolongadas, mejora su capacidad volitiva, su coordinación general y de forma indirecta su salud, el temple ante las condiciones cambiantes del medio como son la temperatura, altura con respecto al mar, etc.

Dentro de las funciones que cumple la preparación Física General tenemos:

- 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 grasa que se generan durante el periodo de transito) 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.

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.

CAPACIDADES FÍSICAS BÁSICAS

Las capacidades físicas básicas 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: ATP, sustratos, glucosa, grasas. Las capacidades físicas básicas, ya referidas anteriormente, son cuatro: la resistencia, la fuerza, la velocidad y la flexibilidad.

LA 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 el doctor Harre.

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" 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 Armando Forteza y Alfredo Ranzola hacen alusión a que la rapidez: es: la posibilidad de realizar determinadas tareas motrices en situaciones específicas en relativo mínimo de tiempo o una frecuencia máxima.

La velocidad (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)

¿Rapidez o velocidad?

Esto es una cuestión en cuanto a la definición del término que muchos entrenadores siempre se preguntan. No pretendemos dar una respuesta definitiva, pues la consideramos bastante difícil, tratemos de aproximarnos a una aclaración necesaria en función de lo que plantean algunos de los autores más conocidos que han escrito sobre este asunto.

Para I. N. Verjoshanski (1990), la rapidez y la velocidad son características diferentes de las funciones motrices del hombre. La rapidez es una propiedad general del sistema nervioso central que se manifiesta de forma total en las reacciones motoras y cuando se ejecutan movimientos muy simples sin sobrecargas. Las características individuales de la rapidez en todas sus formas de manifestación están condicionadas a los factores genéticos y, por tanto, la posibilidad de desarrollarlos está limitada. La velocidad de los movimientos o de los desplazamientos en el espacio es una función de la rapidez de la fuerza y de la resistencia, pero también de la capacidad del atleta de coordinar racionalmente sus movimientos según las condiciones externas en que se desarrollan las tareas motoras. A diferencia de la rapidez, las posibilidades de mejorar la velocidad son ilimitadas.

Al estar la rapidez condicionada por factores genéticos preestablecidos, las posibilidades de mejorar esta capacidad con el entrenamiento estará definidas por los límites de este nivel (P. D. Golinick, 1972; D. L. Costill, 1973; A. Thorstensson, 1997, han demostrado que en los velocistas los músculos tienen un 75 % de fibras rápidas, mientras que en los corredores de fondo se encuentra un predominio de 90 % de fibras de contracción lenta. En tal sentido se plantea que la preparación de los velocistas de alto rendimiento depende del desarrollo de los factores de la velocidad.

Para V. Platonov (1993), las cualidades de velocidad están en gran medida determinadas por las manifestaciones elementales de la rapidez, tales como el tiempo de latencia de las reacciones motrices o de la velocidad de un movimiento contra resistencia nula o débil. Fundamentalmente, las cualidades específicas de velocidad dependen de las modalidades de combinación de estos componentes, y de su asociación a otras cualidades motrices, técnicas y psíquicas.

J. M. García Manso y colaboradores (1996), son del criterio que rapidez y velocidad no deben ser identificadas como un mismo término, aunque ambos van a determinar la capacidad para ejecutar acciones motrices en un tiempo mínimo. Este autor plantea que dentro de la rapidez podemos englobar todas aquellas acciones aisladas que están constituidas por un solo movimiento, mientras que cuando se trata de encadenar movimientos dentro de una acción deportiva hablamos de velocidad. En la rapidez se engloba, por un lado, el reconocimiento de la situación, la elaboración de la respuesta y la orden del movimiento más eficaz, y por otro lado, la ejecución de un movimiento simple en el mismo tiempo. La velocidad incluye la ejecución continuada de un gesto, igual o diferente, durante un espacio o tiempo determinado.

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

L. Matveiev (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.

Para nosotros la premisa principal de la rapidez de los movimientos consiste en el hecho de que esta capacidad se define por un conjunto de propiedades morfofuncionales del hombre y que en la mayoría de los casos es difícil de desarrollar, ya que tiene distintas manifestaciones y condiciones preestablecidas.

La rapidez, incuestionablemente es una capacidad muy compleja que como afirma I. N. Verjoshanski, está condicionada genéticamente. Este factor es muy importante para la selección del futuro talento. Dentro de la capacidad rapidez encontramos la velocidad del movimiento, que es una manifestación muy entrenable por depender de actores susceptibles de educar, nos referimos a la coordinación de los movimientos, la fuerza de intervención en los movimientos, la técnica de ejecución, la edad del deportista y sus condiciones somatotípicas entre los más importantes.

- En los tipos de rapidez tenemos:

1. Velocidad de reacción:

- ❖ Velocidad de reacción simple: se da cuando el individuo responde a un estímulo conocido por ejemplo el disparo para la salida en natación, carreras etc.
- ❖ Velocidad de reacción compleja: se manifiesta cuando el individuo responde a un estímulo no conocido, ejemplo, el acto de un pase y remate según el bloqueo.

2.-Velocidad de acción:

- ❖ Velocidad de acción simple: se proyecta cuando el individuo realiza en el menor tiempo posible un movimiento sencillo, ejemplo el golpe del boxeador.
- ❖ Velocidad de acción compleja: se manifiesta cuando se producen varios movimientos rápidos y coordinados en el menor tiempo, ejemplo finta y tiro al aro en suspensión.

3.- Frecuencia máxima de movimiento:

Frecuencia máxima de movimiento (velocidad): se da en los ejercicios cíclicos, que se realizan en el menor tiempo posible.

- Factores de los cuales depende la rapidez:

- ❖ La capacidad de movilidad y rapidez de los procesos nerviosos.
- ❖ La fuerza – velocidad o fuerza explosiva.

- ❖ La capacidad de relajación de los músculos.
- ❖ Dominio de la técnica.
- ❖ Intensidad de los esfuerzos volitivos.
- ❖ Cantidad de fosfágeno (PC – ATP) en músculos y la cantidad de sus resíntesis.

- Para el desarrollo de la rapidez se utilizan medios fundamentales:

- ❖ Ejercicios de corta duración rítmicos y arrítmicos con explosividad
- ❖ Ejercicios de reacción.
- ❖ Ejercicio con la máxima frecuencia (20-22 seg.).
- ❖ Realizar tramos en intensidades progresivas.

70 % de carga, velocidad pequeña.

80 % de carga, velocidad media.

90 % de carga, velocidad grande.

100 % de carga, velocidad máxima.

- ❖ Juegos de movimientos rápidos.

Se deben tener en cuenta una serie de premisas para el desarrollo de la rapidez en categorías sub-15 años masculino que no deben ser violadas, para evitar que el desarrollo del atleta sea incompleto:

- Al desarrollar la rapidez el sistema nervioso tiene que estar descansado.
- El sistema nervioso tiene que estar excitado al comenzar cada repetición del ejercicio que se utilice.
- La recuperación para el nuevo tramo es de 95 %. En cada repetición el atleta tiene que intentar superar su límite personal de velocidad.
- Las velocidades y medios que se utilicen para desarrollar la rapidez tienen que ser variados para impedir que el atleta entre en barrera de velocidad.

- Los métodos que se aplican en la rapidez son los siguientes:

- ❖ Sensoperceptual.
- ❖ Analítico o fragmentario.
- ❖ Sprint.
- ❖ Estándar a intervalos cortos – progresivos.
- ❖ Variable.

- ❖ Juego.
- ❖ Competitivo.

- El trabajo de la rapidez:

La velocidad aparece como rapidez de reacción y como rapidez de movimientos. A pesar de que la velocidad es, en parte una cuestión hereditaria y que los avances del entrenamiento en comparación con la resistencia y la fuerza son reducidos, su entrenamiento sistemático tiene una gran importancia para la competición. La velocidad solo aparece con la velocidad. Esta afirmación se olvida a menudo en el entrenamiento. Los ejercicios para mejorar la velocidad deben realizarse a máxima velocidad.

Para evitar que se detenga el desarrollo debería evitarse a toda costa un entrenamiento monótono recurriendo para ello a formas de ejercicios variadas. Lo decisivo es que el atleta esté fresco corporal y mentalmente. En deportistas que llegan cansados al entrenamiento no tiene sentido realizar ejercicios de velocidad. Solo un músculo reposado puede ser sometido a esfuerzo máximo. El entrenamiento de la velocidad puede tener lugar de forma certera y reforzada ya sea durante la edad escolar temprana y/o tardía. Sin embargo, hasta la pubertad no puede contarse con avances relativamente grandes del entrenamiento, a causa de las tasas de crecimiento condicionadas por el desarrollo.

- Métodos para el trabajo de la rapidez.

- Del ejercicio estándar.
- Del ejercicio estándar variable.
- Del ejercicio progresivo.
- Juego.
- Competitivo.

-Familia de ejercicios principales para el desarrollo de la rapidez.

- Juegos de relevos.
- Juegos deportivos con reglas especiales (fútbol, baloncesto)
- Ejercicios de reacción sencilla.
- Carreras entre obstáculos.
- Carreras con líder.

- Carreras progresivas.
- Arrancadas en diferentes posiciones iniciales.
- El A, B, C de la carrera.
- Carreras en tramos de 10 a 60 metros.
- Fútbol.
- Baloncesto.
- Carreras con ascensos y descensos de pendientes.
- Carreras con cambio de velocidades.

Factores de la Rapidez

Ya hemos dejado explícito que la rapidez/velocidad depende de varios factores, veamos algunos de los más relevantes:

1. Para A. Forteza (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 ATP en los músculos, la velocidad de su disociación y resíntesis

2. Para M. Grosser (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:

- a) La velocidad de los estímulos en el sistema nervioso que está fijada genéticamente.
- b) 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 uso 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).

- c) La relación entre las fibras musculares rápidas (FT) y lentas (ST) de la musculatura relevante para el rendimiento.
- d) La viscosidad del músculo (contenido de A TP), de la hiperacidez y del calor.
- e) El contenido de ATP-CrP y la equipación de enzimas encargadas de la degradación y resintetización del fosfato.
- f) Las características antropométricas (longitud de las piernas y de los brazos, peso corporal, etc.).

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

- a) A nivel del sistema nervioso, la rapidez de los fenómenos de inhibición y de estimulación.
- b) La elasticidad y la fuerza muscular.
- c) La aptitud del músculo para liberar rápidamente energía.
- d) La flexibilidad articular.
- e) La perfección de la técnica deportiva.
- f) La aptitud para concentrar la mente al máximo.

4. Para T. Bompa (1990), los factores de la velocidad son:

- a) La herencia.
- b) El tiempo de reacción.
- c) La habilidad de superar resistencia externa.
- d) La técnica.
- e) La elasticidad del músculo.
- f) Concentración y fuerza de voluntad.

En estos cinco 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 a la inversa? Son muchas

las cuestiones que aún faltan por investigar relacionadas con la capacidad que nos ocupa.

Para desarrollar cualquier manifestación de la rapidez, es necesario considerar las siguientes reglas:

- ❖ Utilizar sólo ejercicios que los deportistas dominen.
- ❖ Al seleccionar los ejercicios, estos se deben dirigir a una manifestación determinada.
- ❖ Dentro de los límites posibles se deben utilizar ejercicios variados, esto es para tratar de evitar la BY.
- ❖ Los ejercicios de rapidez deben entrenarse con el SNC en óptimas condiciones.
- ❖ Realizar los ejercicios de rapidez después del calentamiento.
- ❖ Suspender inmediatamente los ejercicios de rapidez al primer índice de fatiga.
- ❖ Desarrollar esta capacidad en 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.

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 (Tab. 19)

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, 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.

Durante el desarrollo de las capacidades de velocidad, resulta conveniente planificar la duración de las pausas de forma que al inicio de las series repetidas de ejercicios, la excitabilidad del Sistema Nervioso Central sea elevada, y los cambios físico-químicos del organismo se hallen neutralizados en una medida considerable.

Si después del trabajo, la duración de las micropausas es corta traerá como consecuencia una acumulación de la capacidad de trabajo.

La posterior continuación de la práctica de los ejercicios de velocidad en estas condiciones elevará en una medida considerable la productividad anaerobia de las posibilidades de la velocidad.

Carácter del descanso

Entre las repeticiones tiene el descanso un carácter activo, el trabajo de poca intensidad permite después de las altas intensidades, que los músculos

mantengan la excitabilidad del Sistema Nervioso Central en un nivel suficientemente elevado.

Número de repeticiones

Este debe ser de forma tal que la consecutividad de las ejecuciones no origine la reducción de la velocidad. Sin embargo, entre repetición y repetición se origina un proceso acumulativo que se expresa exteriormente en la disminución de la velocidad. Esta disminución es la señal que indica la necesidad de interrumpir el trabajo dirigido al desarrollo de la rapidez. Si esta señal (criterio de suficiencia) no se tiene en consideración, conllevaría a la elevación de la resistencia de la velocidad y no a la velocidad en sí. Como criterios de suficiencia tenemos:

1. Reducción del ritmo de los ejercicios.
2. Reducción de la amplitud de los movimientos.
3. Reducción de la fuerza de los ejercicios ejecutados..

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, y realizarlos rápido, 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.

LA RAPIDEZ EN EL BÉISBOL

Según el Programa Integral de Preparación del Deportista (PIPD) de béisbol (2012) plantea que... Considerando las características que particularizan al Béisbol como deporte en el que la rapidez en todas sus manifestaciones, la fuerza explosiva y la coordinación constituyen el común denominador entre la ofensiva y la defensiva, las direcciones encaminadas al desarrollo de estas capacidades se establecen como **dirección física determinante**.

Como se ha podido observar, al ser aplicadas las direcciones fundamentales del entrenamiento deportivo en el Béisbol, ellas se manifiestan según las exigencias de cada posición y con el fin de ser objetivos a la hora de ser planificadas las clasificamos en; **condicionantes** y **determinantes** para que de esta forma, la aplicación de ambas manifestaciones contribuya al desarrollo de una condición física que garantice el más alto nivel de la capacidad de trabajo que requiere el rendimiento deportivo.

Los ejercicios deben ir dirigidos a desarrollar las manifestaciones de la rapidez en el béisbol.

En las categorías 13-15 años del sexo masculino, los métodos principales a realizar son: juego, repeticiones y competencias. Caracterizamos el método de repeticiones para que al seleccionar el juego se tenga en cuenta que debe recorrer. Las competencias organizadas en sistemas de juegos desarrollan esta capacidad, por su efecto de motivación y por la tendencia de rivalidad que se despierta en los practicantes. En los métodos para el desarrollo de la rapidez se deben tener en cuenta dos direcciones fundamentales, el desarrollo de la rapidez de reacción y el desarrollo de la rapidez de traslación. Para la rapidez de reacción deben ser utilizados preferentemente, los métodos de repeticiones y sensorial. En el primero de ellos hay que trabajar con diferentes posiciones iniciales, haciendo hincapié en que el atleta dirija la atención a la respuesta motora. Para el desarrollo de la rapidez de traslación se utiliza también el método de repetición pero considerando que precisamente su empleo debe responder a la dirección metodológica analítica. En la medida que el atleta vaya adquiriendo un nivel superior de técnica y velocidad, deberán primar las repeticiones conducente al desarrollo de los componentes sintéticos. Para lograr un dominio adecuado de la relajación se pueden utilizar los métodos de contraste y sensorial. En el primero de ellos se le cita al atleta como tarea, realizar series de carreras alternas. En la educación de los métodos que se realizan en la velocidad, se comienza a preparar por lo general, a un atleta a la edad de 10-12 años y logra sus resultados más relevantes a los 22-23 años en el sexo masculino. Las características del entrenamiento varían con la edad, pues uno de los principios básicos del mismo

es la individualización y hay que considerar las peculiaridades propias del ser humano en diferentes estadios de su evolución biológica, para que por una parte no se viole el desarrollo lógico-biológico del atleta y por otra parte evitar la mortalidad deportiva en una edad tan importante como la juventud; pues defender la posición de que el niño es un hombre en miniatura, de que el niño es niño porque juega y no de que juega porque es niño, es de hecho aceptar que la individualización del entrenamiento no es un principio del mismo.

Ejercicios para desarrollar la reacción motora en el béisbol.

- Todos los jugadores en posición de adelantar en la línea de foul del jardín derecho. El entrenador imitará los movimientos de un lanzador realizando distintos tipos de movimiento:
 1. Desde la posición de set: Si el entrenador lanza hacia home los jugadores salen al robo y se desplazan cuatro metros.
 2. Desde la posición de set: Si el entrenador saca el pie los jugadores regresan a la base de pie.
 3. Desde la posición de set: Si el entrenador se vira los jugadores regresan de mano.
 4. Desde la posición de set: Si el entrenador lanza hacia home los jugadores imitan robo y regresan rápidamente a la base para esquivar el tiro del receptor.

Estos ejercicios pueden tener variante: con un pitcher en la práctica de bateo con jugadores en las distintas bases o con pitcher solamente virándose en las 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

Ejercicios específicos para reaccionar en segunda base:

1. Adelantar, romper el JOMPY y regresar a la base después que la bola pasa al bateador
2. Adelantar, romper el JOMPY con rolling a tercera base o al torpedero y regresar a la base
3. Adelantar, romper el JOMPY con fly corto a los jardines, si pica arranca hacia tercera base y si es fildeado regresar a la base
4. 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
5. Adelantar, romper el JOMPY en rolling hacia la izquierda del torpedero correr hacia tercera base
6. Adelantar, romper el JOMPY y salir hacia tercera en jugada de toque de bola de sacrificio
7. Adelantar, romper el JOMPY con fly largo a los jardines e imitar pisa y corre
8. Adelantar, romper el JOMPY con rolling hacia delante de la tercera base correr hacia la segunda base
9. Adelantar, romper el JOMPY con rolling al lanzador regresar a la base
10. Adelantar, romper el JOMPY con bola bloqueada por el receptor: o regresa a segunda o corre hacia tercera

• Ejercicios específicos para reaccionar en tercera base:

1. Adelantar, romper el JOMPY y regresar a tercera con tiro del receptor.
2. Adelantar, romper el JOMPY con rolling con el cuadro por dentro y regresar a la base
3. Adelantar, romper el JOMPY con rolling con el cuadro por detrás correr hacia home
4. Adelantar, romper el JOMPY e imitar robo del home
5. Adelantar, romper el JOMPY con fly a los jardines e imitar pisa y corre
6. Adelantar, romper el JOMPY con fly corto a los jardines realizar pisa y corre correr cuatro metros y regresar de nuevo a la base
7. Practicar la jugada del corredor cogido entre bases

8. Plateau

Ejercicios para desarrollar la frecuencia de los movimientos en el béisbol.

- Carrerra home-primera base con rolling por el cuadro.
- Carrerra home-primera base con hit a los jardines.
- Carrerra home-segunda base.
- Carrerra home-tercera base.
- Carrerra home-home.
- Carrerra primera-tercera base.
- Carrerra primera-home.
- Carrerra segunda-home.
- Carrerra en curva para doblar en las bases.
- Robo de base
- Doble robo con corredores en primera y segunda.
- Doble robo con corredores en primera y tercera
- Carrera volante home-primera.

Ejercicios para desarrollar la velocidad de los movimientos aislados

- Practicar deslizamiento de manos
- Practicar deslizamiento de gancho
- Practicar deslizamiento de T
- Realizar imitación de amago de toque y volver a la posición de bateo
- Con pelotas de tenis lanzarle a un bateador a corta distancia y este evitará ser golpeado.
- Realizar distintos tipos de fildeo de pelota a corta distancia buscando movilidad en el trabajo de los brazos y las piernas.

Sugerencias metodológicas para el trabajo de la rapidez en el entrenamiento de béisbol.

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

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

2. Todo trabajo dirigido al desarrollo de la rapidez debe estar presidido de los ejercicios del ABC de la carrera.
3. Desarrollar rapidez en la parte inicial de la parte principal del entrenamiento.
4. Los ejercicios para el desarrollo de la rapidez deben ser conocidos por los atletas.
5. Trabajar con alta intensidad todos los ejercicios.
6. Prestar especial atención a la técnica de la carrera.
7. Independientemente de la etapa de entrenamiento trabajar el corrido de las bases lo más especial posible.

El Test Deportivo:

Es un instrumento, procedimiento o técnica usada para obtener una información. Los test deportivos son pruebas 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.

-Las características que debe presentar los test deportivos son las siguientes:

- **Validez**, que valore aquello que realmente se pretende medir.
- **Fiabilidad**, precisión de la medida que aporta.
- **Normalización**, que exista una transformación inteligible de los resultados.
- **Estandarización**, que la prueba, forma de realizarla y condiciones de ejecución estén uniformizadas

❖ Validez

¿Para qué es válido un test? ¿Para quién es válido un test? Un test es válido cuando responde a estas preguntas y cuando mide lo que realmente se propone. "Es el grado en el cual el test mide aquello que quiere medir".

Un test es válido cuando demuestra que mide aquello que se presuponía o se pretendía que midiese.

La validez de un test no está en función de si mismo, sino de la aplicación que va a realizarse de él. Por ello los procedimientos existentes para determinar la validez de un test, se basan en establecer la relación de sus resultados y otros hechos que podamos observar y que estén en relación directa con el tipo de capacidad que intentamos evaluar.

- Podemos distinguir distintos tipos de validez:

-La validez de contenido o lógica: se expresa cuando el test representa el mejor criterio para evaluar la capacidad en estudio y se basa en el análisis de los ítems que integran la prueba, su grado de dificultad, su estabilidad para medir lo pretendido y la relación con el objetivo de la evaluación. La medición precisa de una capacidad motora exige el más completo aislamiento de las otras capacidades, lo que evidentemente no siempre resulta fácil.

-La validez predictiva está en relación con el grado de probabilidad que presenta un test para predecir cual será un resultado futuro de un individuo en relación a una determinada conducta o capacidad. Normalmente este tipo de comprobación nos lleva mucho tiempo ya que es necesaria una serie amplia de medidas.

-La validez referida a los criterios o empírica, puede realizarse correlacionando los valores del test con el de otro test reconocido como ya válido (prueba paralela) o correlacionando los valores del test con un criterio exterior, como una competencia.

-La validación factorial se utiliza para la comparación entre test. Si la correlación es alta, ambos test tienen una alta correspondencia, y si la correlación es baja o nula, cada test mide un aspecto diferente.

Para que los contenidos de un test motor sean válidos es necesario que:

- Los ejercicios sean familiares a los alumnos.
- La técnica de ejecución sea dominada.
- Los contenidos sean de uso o práctica habitual.
- Sean estables a través de las edades.
- Midan capacidades motoras importantes y útiles.

- No sean excesivos cuantitativa ni cualitativamente.

❖ **Confiabilidad (Fiabilidad)**

Se refiere al hecho de la precisión de la medida, independientemente de los aspectos que se pretenden medir. Es la capacidad de un test para demostrar estabilidad y consistencia en sus resultados. Un test es confiable cuando al aplicarlo dos o más veces a un individuo, en circunstancias similares obtenemos resultados análogos o similares. La confiabilidad debe controlar la distorsión o variación que diversos factores producen al aplicarlo, alguno de ellos pueden ser:

- a) El clima
- b) La hora del día
- c) Las instalaciones
- d) El equipo de medición
- e) El estado de ánimo del evaluado.

❖ **Objetividad**

Una prueba de evaluación (test) es objetiva cuando sus resultados son independientes de la actitud o apreciación personal del observador. Es el grado de uniformidad con que varios individuos pueden aplicar un mismo test. Para ello se buscan instrumentos precisos, tiempo - cronómetro, distancia - cinta métrica, etc. La objetividad garantiza la confiabilidad de un test.

-La objetividad debe observarse en:

- **Objetividad de realización**, en la construcción, aplicación, explicación, descripción e instrucciones del test.
- **Objetividad de evaluación**, puede ser métrica (sistema internacional de medidas) o calificadora (evaluación subjetiva)
- **Objetividad de interpretación**, los grados de valoración del rendimiento obtenidos en las pruebas dependen también si la prueba es en si misma objetiva o cuando incide más el margen de interpretación, o sea en las pruebas subjetivas.

Estos criterios de calidad principales para la aplicación de un test (**validez, confiabilidad y objetividad**) se acompañan de una serie de criterios secundarios, pero de gran importancia para su aplicación práctica. (M. Grosser).

Normalización Consiste en la transformación del valor del test (intangible) en una ubicación con relación a una norma. Esto lleva a la realización de escalas de medida, que se elaboran a través de estudios estadísticos poblacionales, con el objetivo de la confección de las normas.

❖ **Estandarización**

Para que sea válida la comparación de resultados recogidos sobre diferentes grupos, o sobre el mismo grupo en períodos diferentes, es necesario uniformizar (estandarizar) las técnicas de administración de los test. Una pequeña variación en las normas de realización de una prueba puede alterar el resultado y su valoración posterior.

❖ **Economización**

Se considerará una prueba económica aquella que es realizable en poco tiempo, que precisa poco material y aparatos, que es fácil de manejar y que puede ser interpretada fácilmente sin muchos cálculos.

❖ **Utilidad**

Se considera útil un test que analiza una conducta o capacidad para cuyo conocimiento hay una necesidad práctica y un auténtico interés de conocimiento.

❖ **Probabilidad**

El test debe poder ser realizado con éxito por el 90% de los alumnos, que hayan seguido regularmente el proceso de aprendizaje. (A.P. Teleña).

2.2. Población y Muestra.

La presente investigación se desarrolló en la EIDE provincial “Lino Silabaría Pupo” de Sancti Spíritus, la población esta integrada por los 25 atletas de béisbol de la categoría sub 15 años masculino, de las cuales fueron muestreados 9 atletas para un 36 % de la población, utilizando el muestreo intencional, utilizando como criterio de selección que tuviesen como mínimo tres años de experiencia y haber participado en los últimos tres macro de preparación y haber nacido en el año 2001.

La muestra investigada presenta las siguientes características, un promedio de edad de 15 años, 72,89 Kg de peso, 176 cm de talla, así como 4,7 años de experiencia en el deporte. (Ver Anexo No. 1)

2.3 Métodos y Técnicas de Investigación

Teóricos.

- **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.

Empíricos.

- **Medición:** a través de los test físicos establecidos por el Programa Integral de Preparación del Deportista de béisbol para evaluar la rapidez, con el fin de delimitar los objetivos del análisis físico de los atletas en el ámbito deportivo.
- **Análisis documental:** se utilizó para la obtención de información en torno al objeto de estudio a través del análisis de documentos oficiales. Desde el punto de vista metodológico el estudio documental se realizó de la siguiente manera:

Registros de evaluación y asistencia: nos remitimos a los Registros de evaluación y asistencia de equipo de béisbol sub - 15 años de la EIDE de los cursos 2013-

2014 y 2014-2015 con el fin de obtener los resultados de las mediciones de la rapidez en los referidos macro.

Se realizó el estudio documental registrando la información. Se evaluó la información obtenida a partir del procesamiento de los datos, la valoración cuantitativa

Estadístico matemático: Para el procesamiento de los datos se trabajó con el sistema computarizado Excel 2007 donde se utilizó 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.

2.4 Metodología

Para medir el desarrollo de las capacidades físicas se aplicaron los siguientes Test pedagógicos orientados en el programa de preparación del deportista de Béisbol categoría sub 15 años.

Rapidez.

- Carrera Home 1ra.
- Carrera Home 1ra. con conexión
- Plateau 20 metros (m)
- Carrera 50 m.

Se efectuaron 2 mediciones correspondientes a la preparación del entrenamiento deportivo del macro 2015-2016:

- ✓ La primera medición en septiembre del 2015 al iniciar el primer ciclo de preparación.
- ✓ La segunda en diciembre 2015 al finalizar el primer ciclo de preparación antes del Ajuste de Rendimiento Deportivo I.

En todos los casos el investigador estuvo presente durante las mediciones, con el fin de lograr una mayor confiabilidad de los resultados obtenidos.

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

1er día

Carrera 50 m.

2do día

Carrera Home 1ra.

3er. día

Plateau 20 m.

4to. día

Carrera Home 1ra. con conexión

Las pruebas se realizaron en ropa deportiva y calzado del deporte para poder obtener el máximo de confiabilidad en los mismos, dos entrenadores con cronómetros marcaban la salida y la meta, se realizaban dos repeticiones y se seleccionaba el mejor tiempo, los test se aplicaban siguiendo la siguiente metodología:

Carrera 50 m.

La distancia se correrá con la salida alta. El cronometro comenzará a funcionar al sonar el silbato y se detiene cuando el atleta cruce la línea final.

Home 1ra. volante: Se realizó en el estadio de béisbol de la EIDE provincial espiritana. Se formaba una hilera a 10 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.

Plateau (20 metros): Se recorrerá una distancia lineal de 20 metros, la cual estará subdividida por marcas a cada 5 metros, la línea de salida es la misma que la final. El atleta al finalizar la prueba habrá recorrido una distancia de 60 metros con 5 cambios de dirección. El cronometro comenzar a funcionar a la voz de salida y se detendrá al cruzar la línea final. El recorrido es el siguiente: El atleta a la voz del profesor saldrá y tocara la segunda marca, regresara a tocarla 1era marcación, regresa a tocar la 3ra marca, inmediatamente retrocede a tocar la 2da marca,

regresa a tocar la 4ta y ultima marcación para regresar al máximo de velocidad hasta cruzar la línea de salida.

Home 1ra con swing: El bateador parado en su caja de bateo le harán un lanzamiento y el lo bateará 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 bate haga contacto con la bola y se detendrá al pisar la primera base

2.5 Análisis de los resultados.

Una vez aplicadas las mediciones y tabulados los resultados realizaremos el análisis de los resultados obtenidos, el cual se desarrollará en dos partes en la primera se analizarán los resultados de los test aplicados en el macro 2015-2016, efectuando un análisis individual y colectivo; en la segunda parte se efectuará el análisis comparativo del actual macro con respecto al 2013-2014 y 2014-2015.

2.5.1 Análisis de los resultados de las mediciones realizadas en el macro 2015-2016.

Tabla No. 1

Resultados de las mediciones del test físico Carrera 50 m

Atleta	2015-2016		Diferencia T1 y T2
	Test 1	Test 2	
	(Seg)	(Seg)	(Seg)
1	7,40	7,12	0,28
2	8,03	8,00	0,03
3	7,72	7,31	0,41
4	7,90	7,86	0,04
5	7,38	7,35	0,03
6	6,82	7,43	-0,61
7	7,34	7,61	-0,27
8	7,30	8,15	-0,85
9	6,82	7,33	-0,51
Media	7,41	7,57	
Desv. Estándar	0,42	0,35	
Máximo	8,03	8,15	
Mínimo	6,82	7,12	

La tabla No. 1 nos muestra los resultados del test Carrera 50 mts., en la medición inicial y final, así como la diferencia de tiempo entre ambas mediciones cuando el resultado es negativo aparece ante el valor un signo de menos (-). Cuando apreciamos los resultados del macro 2015-2016 podemos comprobar que los atletas 6, 7, 8 y 9 obtienen resultados inferiores a la medición inicial, el resto mejora sus tiempos; llama la atención que los mismos fueron los de mejores resultados en la medición inicial; los de mejores resultados en cuanto a mejorar el

tiempo inicial son los atletas 1 y 3 con 0,28 y 0,41 seg, respectivamente, en sentido contrario los atletas 6 y 8 sus tiempos se incrementan 0,61 y 0,85 seg.

Cuando analizamos los resultados colectivamente al comparar los resultados al test 1 con respecto al test 2 se aprecia que excepto la desviación estándar los demás parámetros se deterioran. Como se aprecia en la media de 7,40 a 7,60 seg, el máximo de 8,03 a 8,15 seg, el mínimo 6,82 a 7,12 seg. ó sea colectivamente los resultados son inferiores a las mediciones iniciales.

Por tanto se deben analizar las causas de este fenómeno, que pueden estar determinados por la carga acumulada, del microciclo anterior de choque intensivo, también puede estar determinado por la intensidad con el cual hicieron este los atletas ó sea las causas pueden ser múltiples lo cual conlleva a investigar para profundizar esta problemática.

Tabla No. 2

Resultados de las mediciones del Test físico Carrera Home 1ra. volante.

Atleta	2015-2016		Diferencia T1 y T2 (Seg)
	Test 1	Test 2	
	(Seg)	(Seg)	
1	3,20	3,15	0,05
2	3,76	3,44	0,32
3	3,56	3,45	0,11
4	3,65	3,40	0,25
5	3,26	3,18	0,08
6	3,14	3,29	-0,15
7	3,35	3,50	-0,15
8	3,67	3,62	0,05
9	3,14	3,28	-0,14
Media	3,41	3,37	
Desv. Estándar	0,25	0,15	
Máximo	3,76	3,62	
Mínimo	3,14	3,15	

En la tabla No. 2 se observan los resultados del test Home-1ra volante. Al analizar los resultados del macro 2015-2016 podemos ver que el 66,6% de los atletas mejoran sus tiempos iniciales, siendo los atletas 2 y 4 los que más disminuyen sus tiempos en 0,32 y 0,25 seg. Respectivamente, sin embargo los mejores tiempos

los realizan los atletas 1 y 5 con 3,15 y 3,18 seg. Respectivamente, llama la atención que los atletas 6 y 9 que inician con los mejores tiempos 3,14 seg en ambos casos empeoran sus tiempos en 0,15 y 0,14 seg respectivamente, repitiendo los resultados del test carrera 50 m lo cual debe ser objeto de un análisis más detallado y profundo por parte de los entrenadores para determinar con métodos científicos las causas de este problema.

En los parámetros colectivos la media se mejora de 3,41 a 3,37 seg, sin embargo los tiempos están más concentrados en torno a la media en el test final de 0,25 a 0,15 seg , lo cual se debe a que los valores máximos disminuyen de 3,76 a 3,62 seg. y el mínimo se mantiene relativamente estable por 3,14 3,15 seg.

Tabla No. 3

Resultados de las mediciones del test físico Plateau 20 m.

Atleta	2015-2016		Diferencia T1 y T2 (Seg)
	Test 1	Test 2	
	(Seg)	(Seg)	
1	14,90	14,30	0,60
2	14,72	14,59	0,13
3	14,44	13,96	0,48
4	14,57	14,52	0,05
5	14,54	14,50	0,04
6	13,23	13,23	0,01
7	14,14	13,96	0,18
8	14,97	14,37	0,60
9	13,23	13,23	0,00
Media	14,30	14,07	
Desv. Estándar	0,66	0,53	
Máximo	14,97	14,59	
Mínimo	13,23	13,23	

En la tabla No. 3 refleja los resultados del test Plateau 20 m. Al analizar el macro 2015-2016 individualmente se destacan los atletas que logran tiempos inferiores a los 14 seg. , en especial los No. 6 y 9 con 13.23 seg. en ambos casos, manteniendo estables los resultados en comparación con la medición inicial, aunque se debe señalar que el 100% mejora ó iguala sus resultados con relación a la medición inicial, los atletas que mayor disminución tienen de sus tiempos son

el 1, 8 y 3 con 0,60 seg. en los dos primeros y 0,48 seg. el último, los dos primeros traían los peores tiempos en la medición 1.

En correspondencia con lo anterior los parámetros colectivos mejoran, la media baja al igual que la desviación estándar y el máximo mientras que el mínimo se mantiene estable en 13,23 seg.

Tabla No. 4

Resultados de las mediciones del Test físico carrera Home 1ra. con conexión.

Atleta	2015-2016		Diferencia T1 y T2 (Seg)
	Test 1	Test 2	
	(Seg)	(Seg)	
1	4,45	4,38	0,07
2	4,53	4,44	0,09
3	4,55	4,47	0,08
4	4,63	4,58	0,05
5	4,23	4,15	0,08
6	4,25	3,91	0,34
7	4,58	4,75	-0,17
8	4,53	4,37	0,16
9	4,25	4,06	0,19
Media	4,44	4,35	
Desv. Estándar	0,16	0,26	
Máximo	4,63	4,75	
Mínimo	4,23	3,91	

En la tabla No. 4 se expresa los resultados de la rapidez en la carrera Home – 1ra con conexión, lo cual lo acerca más a la realidad del juego. Al análisis los datos del macro 2015-2016, todos los atletas mejoran sus tiempos excepto el atleta 7, destacándose los atletas 6 y 9 los cuales disminuyen sus marcas iniciales en 0,34 y 0,19 seg. y son a la vez los que mejores tiempos realizan.

En los parámetros colectivos la media disminuye mejorando los resultados de 4.40 y 4.30 seg. sin embargo la desviación estándar se incrementa en la final con respecto a la inicial de 0,16 a 0,26 seg. lo cual se explica en la diferencia entre mínimo y máximo en la medición de este macro o sea en primero disminuye en 0,32 seg. el tiempo inicial por el contrario el máximo se incrementa en 0,12 seg lo cual eleva la dispersión de los datos con respecto a la media.

De forma general al realizar una valoración de los resultados de los tres test que miden la rapidez en el béisbol en tres de ellos se mejoran los resultados iniciales siendo los casos de los test carrera Home 1ra. volante, Plateau 20m y Home 1ra con conexión, no siendo así en el caso de la carrera 50 m , es criterio del autor que en los resultados puede haber influido la carga acumulada de la semana por el orden en que se aplicaron las pruebas se aprecia que ha medida que pasa la semana mejoran los resultados en especial de los atletas 6, 8 y 9 quines hincan por lo general con los mejores tiempos y en dos pruebas deterioran sus resultados en la medición final , no obstante esto es algo que se debe estudiar con mayor profundidad y establecer otras variables que puedan estar incidiendo en estos resultados.

2.5.2 Análisis comparativo del macro 2015-2016 con los macro 2013-2014 y 2014-2015.

Para obtener los resultados de los macros precedentes se consultó los registros de evaluación y asistencia de la categoría sub-15 de los referidos macrociclos de preparación.

Como se aprecia en la tabla No. 5 (Ver anexo 2) nos muestra los resultados de las mediciones de los tres macros individual y colectivo del test físico de carrera 50 m Cuando se realiza un análisis general de los tres macros evaluados para apreciar el desarrollo en la muestra se destaca el hecho que con respecto al macro 2013-2014 se mejora notablemente en los dos macros siguientes, sin embargo al comparar el 2014-2015 son mejores en el 100% a los casos al del macro 2015-2016, cuando los resultados deberían ser a la inversa en el caso de los test iniciales solo los atletas 5, 6, 8 y 9 inician el 2015-2016 con mejores tiempos en comparación al 2014-2015, sin embargo como se vio en el análisis del macro 2015-2016 los 3 últimos atletas empeoran sus resultados con la medición final incluso por encima de la medición inicial del 2014-2015. Sin embargo cuando se compara los resultados del test inicial del 2013-2014 con el test final del macro 2015-2016 como es lógico todos mejoran sus resultados destacándose los atletas 7, 1 y 9 los cuales disminuyen sus tiempos en 1,85; 1,84 y 1,33 seg. respectivamente. Al analizar los parámetros colectivos los resultados se reiteran

tanto la media, la desviación estándar, el máximo y el mínimo, los resultados cualitativos son superiores en el macro 2014-2015 a los del 2015-2016 ó sea la inversa de los resultados esperados.

Resumiendo los resultados del desarrollo de la rapidez medida en el test de la carrera 50 m podemos plantear que hubo un retroceso en los resultados del último macro y aún cuando los resultados generales mejoran pudieron haber sido superiores, además al no existir investigaciones precedentes sobre esta capacidad y categoría en la provincia no se puede contrastar los resultados y establecer como se comporta de forma comparativa.

Como se aprecia en la tabla No. 6 (Ver anexo 3) nos muestra los resultados de las mediciones de los tres macros individual y colectivo del test físico Home 1ra volante Cuando analizamos la evolución del desarrollo de la rapidez en los 3 macros estudiados podemos ver en lo individual que al comparar 2013-14 hasta 2015-2016 los atletas 1 y 2 mejoran sus tiempos 0,65 y 0,56 seg, sin embargo al seguir la evolución los atletas 6 y 9 han obtenido los dos mejores tiempos excepto el test final del 2015-2016 que aún cuando hacen el 3er y 4to mejor tiempo retroceden con respecto al test inicial 2014-2015 y 2015-2016.

En este caso los atletas han mejorado sus tiempos aunque no en todos los casos se puede decir que ha sido una mejoría significativa, si ha existido una progresión favorable.

En los Parámetros colectivos la media del grupo se comporta de manera favorable disminuyendo los tiempos paulatinamente pues inician en 3,67 seg. de ahí a 3.60 seg. , bajan a 3.39 seg. suben un poco a 3,41seg. y terminan en 3.37 seg. , en cuanto a la desviación estándar la mayor concentración en torno a la media en el test inicial del 2014-2015 y el final del 2015-2016, lo cual se refleja en el tiempo mínimo y máximo. En resumen podemos plantear que ha existido un desarrollo en la rapidez de los atletas en la carrera Home – 1ra.

La tabla No. 7 (Ver anexo 4) nos muestra los resultados de las mediciones de los tres macros individual y colectivo del test físico Plateau 20 m. Cuando realizamos

el análisis de los tres macros se aprecia que los atletas 2, 4, 6, 7, 8 y 9 presentan una mejoría gradual de los tiempos realizados lo cual se corresponde con lo esperado en el desarrollo de esta capacidad, sin embargo todos mejoran al comparar el test 2013-14 con el test final 2015-16, teniendo una mayor mejoría en el tiempo los atletas 7 y 8 que logran mejorar sus tiempos en 1,88 y 2,34 seg. respectivamente , pero si comparamos la calidad de los tiempos los atletas 6 y 9 mejoran sus tiempos en 1,41 y 1,61 seg. pero manteniéndose durante el período comparado como con los mejores resultados en cuanto a tiempo realizado.

En cuanto a los parámetros colectivos todos mantienen índices favorables en concordancia con los resultados individuales en esta prueba, una mejora constante en los valores considerados por tanto hay una evolución favorable en este test .

Como se aprecia en la tabla No. 8 (Ver anexo 5) nos muestra los resultados de las mediciones de los tres macros individual y colectivo del test físico Home 1ra con conexión: Al realizar el análisis del comportamiento de los resultados del test en los tres macros, al comparar la medición inicial 2013-2014 con la final del 2015-2016 el 100% de la muestra mejora sus resultados destacándose los atletas 9, 6, 1 y 8 con 0.77 y 0.72, 0.65 y 0.64 seg. . Algo que se manifiesta en esta tabla y también en las anteriores es que los resultados de la medición inicial del 2015-2016 son superiores, dígame en tiempos más altos a los del macro 2014-15 lo cual se manifiesta en 7 de los 9 atletas tomados como muestra.

Si comparamos es test inicial del macro 2014-2015 con los resultados del test final 2015-2016 veremos que la mejoría no es tan notable incluso los atletas 3 y 7 empeoran sus tiempos en 0,07 y 0,35 seg. lo cual debe ser estudiado para determinar la causa lo que puede estar dado por diferentes motivos, uno de ellos la tendencia del atleta de no correr al máximo de sus posibilidades en el test inicial para garantizar un mejor resultado en el test final y por tanto en la preparación de las capacidad rapidez.

En cuanto a los parámetros colectivos la media disminuye los tiempos con respecto al macro 2013-2014 para en el macro 2015-2016 establecerse en 4,44 y 4,35 seg. , la desviación estándar también se mantiene estable, el máximo tiene

una tendencia favorable hasta el test final del 2015-2016, se incrementa a 4,75 seg. mientras que el mínimo tiene una tendencia al descenso del tiempo hasta el test 1 del macro 2015-2016 para alcanzar mejor tiempo en el test final del mismo macro.

En resumen podemos plantear al valorar los resultados de los tres macros a través de las mediciones realizadas excepto el test de carrera 50 m donde hubo un deterioro en el último macro, los demás se mantienen relativamente estables como el caso de test home 1ra con conexión ó mejoran de manera constante como en el Plateau 20 m y carrera home 1ra. volante. Por los resultados individuales los atletas más destacados en cuanto a mejora de los tiempos en los tres macros son el 1,7 y 9, mientras que en resultados cualitativos los atletas 6, 9 y 1.

Al realizar un análisis general de las cuatro pruebas para medir la rapidez en el Béisbol en la categoría Sub. – 15 podemos decir que con respecto a las mediciones anteriores en la macro 2015-2016 hubo una desaceleración en el desarrollo de la progresión de la capacidad rapidez aun cuando de forma general se avanza con respecto al 2013-2014.

III-CONCLUSIONES

1-Los atletas con mejores tiempos en el macro 2015-2016 son el 6 y el 9, siendo los atletas 1 y 3 los que logran una mayor disminución de los tiempos en cuanto a la medición inicial y la final, colectivamente los mejores resultados se logran en el Plateau 20 m y carrera home 1ra volante pues todos los atletas mejoran sus resultados.

2- Al comparar los resultados de los macros 2012-2013 y 2014-2015 con el 2015-2016 se determino que los atletas más destacados en cuanto a mejora de los tiempos en los tres macros son el 1,7 y 9, mientras que en resultados cualitativos los atletas 6, 9 y 1.

3- Los resultados de los tres macros a través de las mediciones realizadas muestran que excepto el test de carrera 50 m donde hubo un deterioro en el último macro, los demás se mantienen relativamente estables como el caso de test home 1ra con conexión ó mejoran de manera constante como en el Plateau 20 m y carrera home 1ra. volante.

4- análisis general de las cuatro pruebas para medir la rapidez en el Béisbol en la categoría Sub. – 15 podemos decir que con respecto a las mediciones anteriores en la macro 2015-2016 hubo una desaceleración en el desarrollo de la progresión de la capacidad rapidez aun cuando de forma general se avanza con respecto al 2013-2014.

RECOMENDACIONES

- ❖ Darle continuidad estudios de este tipo para establecer tendencias en el desarrollo de las capacidades físicas de los atletas de béisbol en las diferentes edades

IV-BIBIOGRAFIA

- ✓ Acosta García, Leisky y Rodríguez Zamora, Yadira. (2010). Direcciones del entrenamiento para el tratamiento de los contenido de la carga del Softbolista. (Trabajo de diploma). Villa Clara, ISCF. "Manuel Fajardo".
- ✓ Álvarez, M. E. (2007). Entrenamiento Deportivo Personalizado para atletas de diferentes deportes. (Informe de investigación). Villa Clara, ISCF "Manuel Fajardo".
- ✓ Blanco Prieto, Francisco. (1994): *La Evaluación en la Educación Secundaria. España*, Amarú Ediciones.
- ✓ Bompa, T. (2000). Periodización del entrenamiento deportivo. Paidotribo. Barcelona.
- ✓ Vázquez S&A Acute; Sánchez, Domingo. (1992): *Evaluar la Educación Física*. INDE Publicaciones.
- ✓ Colectivo de autores. (2001) Programas y Orientaciones Metodológicas, Educación Primaria, Segundo Ciclo, Educación Física.
- ✓ Corkd, T. (1986): *Método cualitativo y cuantitativos en investigación evaluativa T. D.* Morata, S.A, Madrid.
- ✓ Diachkov, V. M. (1989) Métodos para el Perfeccionamiento de la preparación de los deportistas de las categorías superiores. Moscú: Fisicultura y Sport.
- ✓ Doval Naranjo, Francisco. (1996) "Determinación de la eficiencia de la dirección del proceso de enseñanza de aprendizaje en la clase de Educación Física". *En Conferencias y Talleres. III Concurso Internacional de Clase*. La Habana, Departamento Nacional de Educación Física, INDER.
- ✓ Federación Cubana de Béisbol. (2012). Programa de preparación del deportista. Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- ✓ Forteza de la Rosa, Armando. (1988) Bases Metodológicas del Entrenamiento Deportivo. / Armando de la Rosa, Alfredo Ranzola Rivas. Ed. - Ciudad de la Habana. Editorial Científico Técnico.
- ✓ Forteza de la Rosa, Armando. (1999) Dirección del entrenamiento deportivo. Ed. - Ciudad de la Habana. Editorial Científico Técnico.
- ✓ Forteza, A. y I. Goberna. *Principios de la planificación del entrena- miento deportivo*. ISCF, La Habana, 1989.

- ✓ García Manso, J. M. y otros. *Bases teóricas del entrenamiento deportivo*. Ed. Gymnos, España, 1996.
- ✓ Grosser, M. y N. Zimmerman. *Principios del entrenamiento deportivo*. Ed. Mtnez. Roca, México, D. F.,1990.
- ✓ Harre, Dietrich. (1983).*Teoría del Entrenamiento Deportivo*. / Dietrich Harre. – Ciudad de la Habana. Editorial Científico Técnico.
- ✓ Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación. (2000) *Planes y Programás para las Áreas Deportivas Especiales y Escuelas de Iniciación Deportiva Escolar*. Deporte Atletismo, Habana, Impresora José A. Huelga.
- ✓ Klimberg, L. (1990) *Control y Evaluación de los rendimientos de los alumnos*. / L. Klimberg – Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- ✓ Martín Saura, J. Eduardo. (2002). *Experiencias en el desarrollo de la preparación técnico táctica en equipos de béisbol. Una propuesta metodológica*. Tesis de Maestría (Tesis de Maestría), Villa Clara, ISCF “Manuel Fajardo”.
- ✓ Martínez Fuentes, Antonio J. (1983) *Antropología Física*. / Antonio J. Martínez Fuentes – La Habana: Editorial Científico Técnico.
- ✓ Matveiev, L. *El entrenamiento y su organización*. Escuela de Deportes, Roma, 1990.
- ✓ MINISTERIO DE EDUCACION; N. (2001): *Programás y Orientaciones Metodológicas para la Enseñanza Primaria*. La Habana, Pueblo y Educación, MINED.
- ✓ Morales, A. (2008). *La individualización en la evaluación: experiencia desde unaperspectiva vigotskiana*. Conferencia Especializada ofrecida en el marco II Congreso Científico del ALBA Venezuela, Abril – Mayo.
- ✓ Ozolin, N.G. (1983) *Sistema Contemporáneo del Entrenamiento Deportivo*. / N.G.Ozolin. - Ciudad de la Habana, Editorial Científico Técnico.
- ✓ Ozolin, N.G. y D.P. Markov. (1991) *Atletismo*. Ciudad de la Habana, Edición Científico Técnico.
- ✓ Platonov, v. *El entrenamiento deportivo, teoría y metodología*. Ed. Paidotribo, Barcelona,1988.
- ✓ Portal Gallardo Jaime A. y García Molina Marcelo. (1994): "Nuevo Programa Optativo de Educación Física para 10º grado". La Habana, Cuba, Revista *Cultura Física*.

- ✓ Programa de la Preparación del Deportista, Área de velocidad. (2000) Ciudad de la Habana, ISCF Manuel Fajardo.
- ✓ Reynaldo Balbuena, Frangel. (2102) Tendencias actuales del entrenamiento en el béisbol. La Habana. Editorial Deportes.
- ✓ Ruiz Aguilera, Ariel. (1985) Metodología de la Enseñanza de la Educación Física. La Habana, Editorial Pueblo y Educación.
- ✓ Ruiz Aguilera, A. López Rodríguez, A Dorta Basco. F. (1995) Metodología de la Enseñanza de Educación Física. / A Ruiz Aguilera, A. López Rodríguez, F. Dorta Basco. – Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- ✓ Thompson, Peter. (1991) Introducción a la Teoría del Entrenamiento. / Peter J.L. – Thompson. Inglaterra, Marhallarts Print Service.
- ✓ Torres Solís, J.A. (1998) Teoría de la Educación Física. / J.A. Torres Solís, Madrid, Gimnos.
- ✓ Valdés Casals, H. (1987) Introducción a la Investigación Científica aplicada a la Educación y el Deporte, H. Valdés Casals. – Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- ✓ Verjoshnaski, I. N. *Entrenamiento deportivo. Planificación y programación*. Ed. Mtnes. Roca, Barcelona, 1990.
- ✓ Volkov, V.M. (1980) Selección Deportiva. / V.M. Volkov, V.P.Filin. – Moscú, Vesbturg. La Habana, Ed. Pueblo y Educación.
- ✓ Weinech J. (1995) Entrenamiento óptimo. Barcelona, Editorial Hispano Europea.

ANEXO NO. 1

Caracterización de la muestra.

No.	Nombre y apellidos	Edad.	Peso (Kg.)	Talla (cm.)	Años experiencia
1	Roberto Hernandez Navarro	15	77	182	5
2	Edelso Montesino Mgdaleno	15	89	171	5
3	Ernesto Peña Alvarez	15	66	178	4
4	Miguel Rodriguez Hernandez	15	70	175	5
5	Jayro Pomares Silva	15	70	182	5
6	Alejandro Escobar Martinez	15	73	176	4
7	Jose Dreke Echevarria	15	74	181	5
8	Harvin Castellano Perez.	15	76	173	4
9	Miguel Martinez Campo	15	61	165	5
	Media	15	72,9	175,9	4,7

Anexo 2

Tabla No. 5

Resultados para el análisis comparativo del test físico Carrera 50 metros aplicados en los macros del 2013-2014 al 2015-2016.

No.	Macro 2013-2014		Macro 2014-2015		Macro 2015-2016		Diferencia de tiempo					
	Test 1	Test 2	Test 1	Test 2	Test 1	Test 2	15-16	13-14 15-16	Media	Máximo	Mínimo	Diferencia Max-Min
	(Seg)	(Seg)	(Seg)	(Seg)	(Seg)	(Seg)						
1	8,96	8,00	7,37	7,06	7,40	7,12	0,28	1,84	7,58	8,96	7,06	1,90
2	9,16	8,15	7,70	7,73	8,03	8,00	0,03	1,16	8,12	9,16	7,70	1,46
3	8,45	7,90	7,10	7,08	7,72	7,31	0,41	1,14	7,53	8,45	7,08	1,37
4	8,51	7,80	7,50	7,27	7,90	7,86	0,04	0,65	7,81	8,51	7,27	1,24
5	8,48	7,98	7,42	7,06	7,38	7,35	0,03	1,13	7,54	8,48	7,06	1,42
6	8,26	7,50	7,00	7,00	6,82	7,43	-0,61	0,83	7,30	8,26	6,82	1,44
7	9,46	7,45	7,15	7,12	7,34	7,61	-0,27	1,85	7,74	9,46	7,12	2,34
8	8,42	8,96	7,93	7,76	7,30	8,15	-0,85	0,27	7,91	8,42	7,30	1,12
9	8,66	7,40	7,03	7,13	6,82	7,33	-0,51	1,33	7,39	8,66	6,82	1,84
Media	8,71	7,90	7,36	7,25	7,41	7,57	-0,16	1,13	7,66	8,71	7,14	
Desv. Estándar	0,40	0,48	0,32	0,29	0,42	0,35	0,42	0,52	0,26	0,40	0,27	
Máximo	9,46	8,96	7,93	7,76	8,03	8,15	0,41	1,85	8,124	9,46	7,7	
Mínimo	8,26	7,40	7,00	7,00	6,82	7,12	-0,85	0,27	7,302	8,26	6,82	

Anexo 3

Tabla No. 6

Resultados para el análisis comparativo del test físico Home 1ra. aplicados en los macros del 2013-2014 al 2015-2016.

TEST HOME 1ra. VOLANTE												
No.	Macro 2013-2014		Macro 2014-2015		Macro 2015-2016		Diferencia de tiempo					
	Test 1	Test 2	Test 1	Test 2	Test 1	Test 2	15-16	13-14 15-16	Media	Máximo	Mínimo	Diferencia Max-Min
	(Seg)	(Seg)	(Seg)	(Seg)	(Seg)	(Seg)						
1	3,8	3,77	3,74	3,31	3,20	3,15	3,44	3,80	3,15	3,74	3,31	0,65
2	4,00	3,90	3,92	3,58	3,76	3,44	3,74	4,00	3,44	3,92	3,58	0,56
3	3,83	3,80	3,77	3,41	3,56	3,45	3,60	3,83	3,41	3,77	3,41	0,42
4	3,86	3,79	3,8	3,47	3,65	3,4	3,64	3,86	3,4	3,8	3,47	0,46
5	3,54	3,50	3,45	3,25	3,26	3,18	3,34	3,54	3,18	3,45	3,25	0,36
6	3,34	3,25	3,22	3,22	3,14	3,29	3,24	3,34	3,14	3,22	3,22	0,20
7	3,58	3,56	3,55	3,49	3,35	3,5	3,49	3,58	3,35	3,55	3,49	0,23
8	3,73	3,65	3,65	3,55	3,67	3,62	3,64	3,73	3,55	3,65	3,55	0,18
9	3,35	3,30	3,29	3,23	3,14	3,28	3,26	3,35	3,14	3,29	3,23	0,21
Media	3,67	3,61	3,60	3,39	3,41	3,37	3,49	3,67	3,31	3,60	3,39	
Desv. Estándar	0,23	0,24	0,24	0,14	0,25	0,15	0,18	0,23	0,16	0,24	0,14	
Máximo	4,00	3,90	3,92	3,58	3,76	3,62	3,74	4,00	3,55	3,92	3,58	
Mínimo	3,34	3,25	3,22	3,22	3,14	3,15	3,242	3,34	3,14	3,22	3,22	

Anexo 4

Tabla No. 7

Resultados para el análisis comparativo del test físico Plateau 20 metros aplicados en los macros del 2013-2014 al 2015-2016.

TEST PLATEAU 20 METROS.												
No.	Macro 2013-2014		Macro 2014-2015		Macro 2015-2016		Diferencia de tiempo		Media	Máximo	Mínimo	Diferencia Max-Min
	Test 1	Test 2	Test 1	Test 2	Test 1	Test 2	15-16	13-14 15-16				
	(Seg)	(Seg)	(Seg)	(Seg)	(Seg)	(Seg)						
1	15,03	14,90	14,81	13,90	14,90	14,30	0,60	0,73	14,59	15,03	13,9	1,13
2	16,01	15,30	15,15	14,83	14,72	14,59	0,13	1,42	15,06	16,01	14,59	1,42
3	14,71	14,40	14,30	13,68	14,44	13,96	0,48	0,75	14,22	14,71	13,68	1,03
4	16,14	15,25	15,20	14,95	14,57	14,52	0,05	1,62	15,08	16,14	14,52	1,62
5	15,64	15,10	15,06	13,65	14,54	14,50	0,04	1,14	14,68	15,64	13,65	1,99
6	14,65	14,35	14,38	14,11	13,23	13,24	-0,01	1,41	13,92	14,65	13,23	1,42
7	15,84	15,26	15,20	14,80	14,14	13,96	0,18	1,88	14,79	15,84	13,96	1,88
8	16,71	15,80	15,75	14,98	14,97	14,37	0,60	2,34	15,36	16,71	14,37	2,34
9	14,84	14,00	13,95	13,72	13,23	13,23	0,00	1,61	13,79	14,84	13,23	1,61
Media	15,51	14,93	14,87	14,29	14,30	14,07	0,23	1,43	14,61	15,51	13,90	
Desv. Estándar	0,73	0,57	0,56	0,59	0,66	0,53	0,26	0,52	0,54	0,73	0,51	
Máximo	16,71	15,80	15,75	14,98	14,97	14,59	0,60	2,34	15,36	16,71	14,59	
Mínimo	14,65	14,00	13,95	13,65	13,23	13,23	-0,01	0,73	13,79	14,65	13,23	

Anexo 5

Tabla No. 8

Resultados para el análisis comparativo del test físico Home 1ra. Con conexión aplicados en los macros del 2013-2014 al 2015-2016.

TEST HOME 1RA. CON CONEXIÓN.												
No.	Macro 2013-2014		Macro 2014-2015		Macro 2015-2016		Diferencia de tiempo					
	Test 1	Test 2	Test 1	Test 2	Test 1	Test 2	15-16	13-14	Media	Máximo	Mínimo	Diferencia
	(Seg)	(Seg)	(Seg)	(Seg)	(Seg)	(Seg)	15-16	15-16				Max-Min
1	5,03	4,52	4,46	4,35	4,45	4,38	0,07	0,65	4,53	5,03	4,35	0,68
2	4,73	4,60	4,50	4,45	4,53	4,44	0,09	0,29	4,53	4,73	4,44	0,29
3	5,03	4,75	4,40	4,42	4,55	4,47	0,08	0,56	4,57	5,03	4,40	0,63
4	4,83	4,78	4,75	4,72	4,63	4,58	0,05	0,25	4,70	4,83	4,58	0,25
5	4,69	4,30	4,19	4,23	4,23	4,15	0,08	0,54	4,30	4,69	4,15	0,54
6	4,63	4,28	4,15	4,10	4,25	3,91	0,34	0,72	4,21	4,63	3,91	0,72
7	5,27	4,51	4,40	4,38	4,58	4,75	-0,17	0,52	4,68	5,27	4,38	0,89
8	5,01	4,48	4,47	4,42	4,53	4,37	0,16	0,64	4,56	5,01	4,37	0,64
9	4,83	4,11	4,07	4,05	4,25	4,06	0,19	0,77	4,25	4,83	4,05	0,78
Media	4,89	4,48	4,38	4,35	4,44	4,35	0,10	0,55	4,48	4,89	4,29	
Desv. Estándar	0,21	0,22	0,21	0,20	0,16	0,26	0,14	0,18	0,18	0,21	0,21	
Máximo	5,27	4,78	4,75	4,72	4,63	4,75	0,34	0,77	4,70	5,27	4,58	
Mínimo	4,63	4,11	4,07	4,05	4,23	3,91	-0,17	0,25	4,21	4,63	3,91	