

*Universidad de Ciencias de la Cultura Física y Deporte.*

*Manuel Fajardo  
Holguín*

*Trabajo de Diploma en Opción al Título de Licenciado en Cultura Física y  
Deporte*

*Ejercicios de velocidad de movimiento para  
realizar los tiros a segunda base en los  
receptores.*

*Autor: Franklín Aballe Sánchez.*

*Tutor: MSc. Carlos Isidro Paz Antunez.*

*Consultante: MSc. Francisco Rafael Aballe Castañeda.*

*Curso 2013-2014*

## **Pensamiento**

*“El principio número uno (de nuestros deportistas) es la disciplina, la consagración, la entrega total....”*

*Fidel Castro Ruz.*

## **Dedicatoria**

*... A mis queridos padres, Francisco Aballe y Martha Sánchez, los cuales con su ejemplo y dedicación me estimularon para lograr concluir satisfactoriamente los estudios.*

*... A mi queridísima esposa Yamila Rojas, que con su perseverancia me ha mostrado que lo que se propone el ser con constancia y sabiduría es alcanzable.*

*...A mí idolatrado hija, Lauren Camila, luz que ilumina mi alma y me inspira a ser cada día mejor.*

*... A todos aquellos que de una forma u otra han contribuido en mi formación profesional.*

*... ¡A Fidel!*

*Guía y ejemplo a seguir en cada una de nuestras acciones.*

*...¡A todos muchas gracias!*

## **Agradecimientos**

- *Agradecemos a todos los profesores, que de una forma u otra han contribuido a nuestra formación, gracias a la dedicación por la labor que desempeñan y muy especialmente al compañero MSc. Carlos Isidro Paz Antúnez, el cual mediante su orientación y supervisión contribuyó a la culminación exitosa de este trabajo.*
- *A mi querido amigo MSc. Francisco Rafael Aballe Castañeda, donde cada día me trasmite su modestia sabiduría, ejemplaridad, modestia: como padre.*
- *A todos aquellos que hicieron posible la realización de este trabajo.*
- *A la Revolución Socialista que me dio la oportunidad de realizarme como futuro profesional en la especialidad de Cultura Física.*
- *¡A todos muchas gracias!*

## **Resumen**

El presente trabajo aborda una de las problemáticas que a ámbito nacional se evidencian comúnmente y es precisamente el promedio de cogidos robando, el cual se caracteriza por estar por debajo del promedio de bases robadas.

Para lograr esto el diplomante: Franklin Aballe Sánchez, se propuso como título aplicar una variabilidad de: “Ejercicios de velocidad de movimiento para realizar los tiros a segunda base ante la acción de robo en los receptores del equipo Holguín que participaron en la 53 serie Nacional de Béisbol”, proponiéndose como objetivo: emplear ejercicios para el mejoramiento de la velocidad de movimiento en los receptores del equipo Holguín, en los tiros a segunda base ante la situación de robo; esto se sustentó con la aplicación de los métodos científicos desde el punto de vista teóricos, empíricos y estadísticos, este último se concilió con el departamento del CINID a ámbito nacional.

Finalmente se pudo constatar que con la aplicación de los ejercicios fundamentados sobre la base de los errores técnicos detectados por la muestra se erradicaron los mismos, la sistematicidad y constancia de la ejecución de los ejercicios trajo implícito un resultado más eficiente en cuanto a la labor de los implicados y se observa además que a medida que cursan los años, los resultados estadísticos son superiores, teniendo presente que esta es la posición que por su complejidad de acciones a desempeñar y por la postura que adopta el receptor su maestría se alcanza a través de los años, es decir a largo plazo.

## **Summary**

The present work approaches one of the problems that are commonly evidenced to national environment and it is in fact the average of having caught stealing, which is characterized to be below the average of stolen bases.

To achieve this the diplomante: Franklin Aballe Sánchez, intended as title to apply a variability of: "Exercises of movement speed to carry out the shots to second base before the robbery action in the receivers of the team Holguín that participated in the 53 National series of Baseball", intending as objective: to use exercises for the improvement of the movement speed in the receivers of the team Holguín, in the shots to second base before the robbery situation; this was sustained with the application of the scientific methods from the theoretical, empiric and statistical point of view, this last reconciled with the department from CINID to national environment.

Finally you could verify that with the application of the exercises based on the base of the technical errors detected by the sample the same ones they were eradicated, the sistematicidad and perseverance of the execution of the exercises brought implicit a more efficient result as for the work of those implied and it is also observed that as they study the years, the statistical results are superior, having present that this it is the position that for its complexity of actions to carry out and for the posture that adopts the receiver its master and it reaches through the years, that is to say long term.

## Índice

<b>Introducción</b>	1
<b>Capítulo I: Fundamentación teórica del entrenamiento deportivo a partir de la condicionante velocidad de movimiento en los receptores de Béisbol.</b>	7
1.1 Antecedentes de la actividad física y el deporte	
1.2 El ejercicio físico y sus particularidades	9
1.3 Capacidades físicas	13
1.3.1. Tipos de reacciones	16
1.3.2 Factores que influyen en el tiempo de respuesta	22
1.3.3. Características Psicológicas de la edad juvenil (16-20 años)	27
1.4. Indicadores para establecer el nivel de desarrollo del valor responsabilidad	32
1.5. Bases psicológicas de la Educación Física y el deporte en los jóvenes	33
1.6. Particularidades del Béisbol desde una concepción multidisciplinaria.	34
<b>Capítulo II: Diagnóstico del estado actual del entrenamiento deportivo a partir de la condicionante velocidad de movimiento en los receptores del equipo de béisbol de la provincia de Holguín y ejercicios para su mejoramiento.</b>	40
2.1 Caracterización de la población (tres receptores del equipo de beisbol categoría juvenil de la provincia de Holguín.	
2.2. Análisis de los resultados de la guía de observación	42
2.3. Ejercicios especiales para perfeccionar la velocidad de movimiento en los tiros a las bases de los receptores.	46
<b>Conclusiones</b>	51
<b>Recomendaciones</b>	52
<b>Bibliografía</b>	
<b>Anexos</b>	

## **Introducción**

A este deporte, que se encuentra dentro de los juegos deportivos y como ellos se caracteriza por ser colectivo, también podemos agregar que sus acciones por la intensidad en que se realizan y el tiempo utilizado son anaerobia-alactácida, por no sobrepasar ninguna acción individual de los 20 segundos, sin que esto evite que por la duración del partido requiera de los procesos aerobios naturales de la vida.

Sus características fundamentales consisten en ser un deporte de equipo de cooperación- oposición, donde todos trabajan a través de acciones técnico-tácticas, para anotar la mayor cantidad de carreras como principal propósito en la parte ofensiva y en la parte defensiva impedir el ingreso de carreras del equipo contrario. El juego contiene tensión, incertidumbre, libertad y riesgo.

En cada juego participan nueve (9) jugadores por cada equipo donde tienen la misma oportunidad de ir a la ofensiva y a la defensiva, sacando al pitcher que en algunas ligas no batea como es el caso de la SNB (Serie Nacional de Beisbol). Cada posición a la defensa requiere de características y cualidades para poder desempeñarse con un buen rendimiento, dentro de las nueve posiciones defensivas que se asumen en el juego, hay una que tiene un peso fundamental en el resultado: **El receptor**, este se considera el jugador más defensivo dentro de los nueve peloteros por su participación en un gran número de acciones del juego, además es el que orienta a todos los jugadores durante el partido por encontrarse de frente a los mismos, interviniendo en casi la totalidad de las acciones, por lo que requiere de una alta concentración que le permita tomar las decisiones adecuadas jugada a jugada. Por tales motivos es necesario que el jugador que desempeñe esta posición debe poseer un alto nivel de perfeccionamiento en las habilidades y capacidades motoras, inteligencia táctica y disposición psicológica que le permita cumplir con las exigencias que demanda esta posición. Es el que mayor desgaste físico tiene durante los partidos, pues en el mayor tiempo del juego se encuentra en una posición de cuclillas y sus constantes paradas y desplazamientos hacen que el trabajo sea arduo. Además de ser el encargado de recibirle al lanzador, realiza otras acciones fundamentales en el juego como bloqueo de los lanzamientos que pican delante del home, realizar asistencias detrás de primera base cuando no hay hombres en las almohadillas al producirse una conexión de rolling al cuadro por parte del bateador y la más importante: **Realizar con la mayor rapidez y precisión los tiros a la segunda base en situación de robo**, que es la acción a estudiar en esta investigación. Este elemento técnico, que además de estar relacionado con el modo en que los lanzadores cuidan al corredor, posee una gran responsabilidad al respecto. Para tener un buen promedio de cogidos robando, es necesario que se concatenen un grupo de habilidades y capacidades como: adecuada ejecución técnica,

explosividad y rapidez de reacción para adoptar la posición de tiro y soltar la pelota con la mayor potencia posible, entre otras.

Los receptores del equipo de béisbol de Holguín que hoy representan a nuestra provincia presentaron en el último campeonato un bajo porcentaje de cogidos robando, lo cual pudimos darnos cuenta mediante una revisión documental (planillas de anotación), observaciones de veinte (20) sesiones de entrenamientos de la etapa pre-competitiva, donde se utilizó una guía de observación, mediciones (cronómetros y pistolas-radar para medir la velocidad de los lanzamientos) observándose que había cierta demora de los receptores para colocarse en posición de tiro y deshacerse de la pelota. Posteriormente estos datos fueron comparados con los promedios estándar para la categoría (1.8 á 2.00 seg. en los tiros a segunda base) y se encontraron que estaban por encima de estos tiempos considerados como buenos. De esto partimos a la identificación de una **situación problemática**: Deficiencia en la velocidad de movimientos de los receptores del equipo Holguín ante la acción de los tiros a 2da base para evitar un posible robo de base.

Declarando esta situación problemática buscamos darle solución mediante el método científico, por lo que nos surge el siguiente.

### **Problema científico:**

¿Cómo mejorar la velocidad de movimiento de los receptores del equipo de Holguín, en los tiros a segunda base ante la situación de robo?

**El objetivo de la investigación es:** emplear ejercicios para el mejoramiento de la velocidad de movimiento en los receptores del equipo Holguín, en los tiros a segunda base ante la situación de robo.

Para dar cumplimiento a este objetivo se elaboraron las siguientes interrogantes:

## **Preguntas Científicas**

1. ¿Qué antecedentes teóricos y metodológicos sustentan el proceso de entrenamiento de la velocidad de movimiento en los receptores de béisbol, en los tiros a segunda base ante la situación de robo?
2. ¿Cómo se manifiesta la velocidad de movimiento en los receptores del equipo de béisbol de Holguín en los tiros a segunda base ante la situación de robo?
3. ¿Cómo proceder en la sistematización de ejercicios para el mejoramiento de la velocidad de movimiento en los receptores del equipo Holguín, en los tiros a segunda base ante la situación de robo?
4. ¿Qué pertinencia posee la sistematización de ejercicios para el mejoramiento de la velocidad de movimiento, en los receptores del equipo Holguín en los tiros a segunda base ante la situación de robo?

Para dar respuesta a las interrogantes expuestas se realizaron las siguientes:

## **Tareas científicas.**

- Determinar a través de una búsqueda bibliográfica los antecedentes teóricos y metodológicos que sustentan el entrenamiento de la velocidad de movimiento de los receptores en el Béisbol.
- Diagnosticar la situación actual de la velocidad de movimiento de los receptores del equipo de béisbol de Holguín en los tiros a segunda base en situación de robo.
- Proceder a través de una variabilidad de ejercicios para mejorar la velocidad de movimiento de los receptores del equipo de béisbol de Holguín en los tiros a segunda base en situación de robo.
- Evaluación de la efectividad de los receptores del equipo de béisbol de Holguín en los tiros a segunda base en situación de robo.

## **Métodos y técnicas de investigación utilizados:**

La metodología y técnicas de investigación utilizadas fueron los métodos teóricos, que incluyen:

**Teóricos:**

**Histórico-lógico:** Para concretar los antecedentes de la investigación en su devenir histórico.

**Analítico sintético:** Para concretar las ideas, criterios y consideraciones de la interpretación de la bibliografía y de los documentos estudiados que permitió la profundización sobre el tema, descomponer mentalmente el todo en sus partes y la segunda se refiere a la unión mental de las partes previamente analizadas.

**Inductivo Deductivo:** Se empleó para la interpretación de los datos adquiridos mediante la encuesta, la observación y en la revisión de documentos. Este método permitió transitar de lo general a lo particular y viceversa en el análisis hasta llegar a discernir los resultados.

Se hizo uso de métodos empíricos para obtener la información necesaria que permitió alcanzar el objetivo propuesto, para ello se empleó:

**Observación:** Para determinar a través de una guía de observación si existen deficiencias técnicas en los receptores del equipo de béisbol de Holguín en la mecánica de tiro a segunda base.

**Medición:**

Para determinar la potencia de brazo en la muestra utilizada (velocidad con la que los receptores tiran a segunda base), potencia de brazo de los pitcher (velocidad con la que los pitcher lanzan a home). Se realizaron cinco mediciones por cada receptor tirando a segunda base.

Medición de la velocidad de movimiento del tiro del receptor, desde que recibe la pelota (cuando la mascota suena) hasta que llega a segunda base (cuando suena el guante del short stop o el segunda base).

Medición del tiempo que tarda un corredor en llegar a la segunda almohadilla en situación de robo de bases.

Para estas mediciones se utilizó como medios: **Pistola-Radar** (Para medir la velocidad de los lanzamientos, Marca Bushnell con un rango de 10-200 MPH y margen de error de +o- 1MPH), **cronómetro** (Para medir el tiempo del receptor desde recibir y colocar la pelota en la segunda base y tiempo que tarda el corredor en alcanzar la segunda almohadilla en situación de robo. Marca Casio, precisión a temp. Normal +o- 99,997685 %, unidad de medición 1/100 de seg).

**Entrevista:** A los dos (2) entrenadores del equipo para conocer las técnicas utilizadas en el entrenamiento de la velocidad de movimiento de los receptores del equipo de béisbol de la provincia de Holguín, en los tiros a las bases en situación de robo.

### **Estadísticos- Matemáticos**

**Estadística descriptiva:** Para el procesamiento de la información y los datos obtenidos derivados de la aplicación de los métodos y técnicas antes mencionados para su consecuente análisis.

Se utilizó la estadística descriptiva con la finalidad de precisar porcentajes a partir de los resultados de las encuestas y del diagnóstico inicial, también para declarar tiempos medios y promedios de tiempo.

**Formulas físicas:** **Velocidad=distancia/tiempo** para determinar el tiempo que tarda la pelota en hacer el recorrido de home plate a segunda base y del pitching plate a home plate. Se utilizó la pistola radar para medir la velocidad de los lanzamientos de los lanzadores como los tiros de los receptores.

**Población:** Cuatro (4) receptores del equipo de béisbol de Holguín que participaron en la 53 Serie Nacional y se entrevistaron a los dos (2) entrenadores que laboraron en la preparación de los mismos. Están comprendidos entre los 20 a 28 años; existe marcado afán de rendimiento motor, captan con facilidad el trabajo de la fuerza muscular y resistencia física, se encuentran trabajando por el mejoramiento de la coordinación, por ello le son accesibles todos los tipos de ejercicios de fuerza y resistencia. Se observa claramente rasgos musculares fuertes. Son atentos a las explicaciones y demostraciones por parte de los profesores, captan muy rápido la esencia de los ejercicios. Poseen un pensamiento individual, personalizado, vinculado con las capacidades especiales. Hacen valoraciones críticas y emiten juicios según sus propios criterios. Existe una madurez creciente expresada en el

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

desarrollo de las cualidades volitivas, tales como: la decisión, valentía, firmeza, combatividad, haciendo esto que los mismos mostraron dominio de sí mismo; destacándose de esta manera posibilidades ejecutivas cualitativamente superiores. Se producen grandes avances en el desarrollo de la memoria voluntaria, utilizan de forma consciente y con mayor frecuencia métodos especiales para promover la memoria racional.

## **Capítulo I. Fundamentación teórica y metodológica que sustenta el entrenamiento de la rapidez de reacción atendiendo a su condicionalidad de velocidad de movimientos en los receptores del equipo Holguín.**

### 1.1 Antecedentes de la actividad física y el deporte.

El ejercicio físico bien dosificado, con la intensidad adecuada, influye en el desarrollo y perfeccionamiento de las funciones psicofisiológicas en general y representa además uno de los mecanismos más efectivos para la conservación, en los adultos, de muchas de las capacidades que tienden a deteriorarse en la etapa más avanzada de la vida.

La práctica del deporte, específicamente el entrenamiento deportivo de Alto Rendimiento, al ser un proceso de enseñanza-aprendizaje trae consigo, además del fortalecimiento físico del organismo, la formación de hábitos motores, el desarrollo de determinadas cualidades de la personalidad, el autocontrol emocional, así como la formación y desarrollo de habilidades intelectuales. Bernal, M (2004).

### 1.3 El ejercicio físico y sus particularidades.

El ejercicio físico constituye el medio fundamental en el campo de la Educación Física y el entrenamiento deportivo, sin ellos, estos no existirían. Estos provocan un efecto en el organismo, la más visible es la hipertrofia y están encaminados al desarrollo de capacidades y habilidades.

Para realizar un análisis, selección, planificación y control de las cargas de los ejercicios físicos se deben tener presente dos aspectos fundamentales, los cuales son: clasificación y la praxiología motriz fundamental de la disciplina deportiva seleccionada.

Los ejercicios se clasifican en generales, especiales y competitivos:

Los ejercicios **generales**, son aquellos que en su ejecución no contienen fases o partes técnicas de la especialidad deportiva seleccionada y están encaminados a la preparación del organismo para las acciones generales del entrenamiento, el desarrollo de las capacidades físicas generales y la recuperación del organismo de las cargas recibidas.

Los ejercicios **especiales**, contienen en su ejecución partes o fases técnicas de la especialidad deportiva seleccionada y están encaminados a la preparación del organismo para las acciones específicas de la parte principal del entrenamiento, a la enseñanza y corrección de fases y

partes de la técnica del deporte seleccionado y a desarrollar las capacidades físicas especiales, teniendo como base la praxis motriz del deporte seleccionado en este caso el Béisbol.

Los ejercicios **competitivos**, son aquellos que se ejecutan dentro del **método juego**, los cuales están reglamentados y son los que se desarrollan para obtener los resultados esperados en este caso situaciones reales de juego a nivel competitivo o evaluadas (simulación de robo de bases con bateador).

*Los ejercicios competitivos se realizan en el entrenamiento desde el punto de vista técnico - táctico, en la enseñanza y perfeccionamiento de esas habilidades, las cuales se desarrollan dentro del juego y se realizan únicamente con el implemento reglamentado, o sea, sin sobre cargas externas, en la mayoría de los deportes.*

Los ejercicios, teniendo en cuenta la dirección del trabajo muscular se pueden clasificar como: flexores y extensores, según su función y objetivos están encaminados al desarrollo de capacidades y habilidades, así como también a la terapéutica de lesiones producidas.

Para la selección de los ejercicios físicos hay que tener presente cuatro aspectos fundamentales para que ocurra en el organismo humano un desarrollo eficiente que persigue los objetivos bien determinados por el profesor o entrenador y se logre la correcta bioadaptación, estos son:

- Psicológico.
- Morfológico y funcional.
- Técnica de ejecución. (Pedagógico)
- Energético.

Teniendo en cuenta estos aspectos nunca se corre el riesgo que el efecto de su ejecución sea negativo para el organismo.

Para realizar una adecuada selección de los ejercicios físicos para su aplicación en las clases o unidades de entrenamiento se deben tener en cuenta los aspectos siguientes:

- Objetivos que se persiguen.
- Complejidad.
- Régimen de trabajo muscular.
- Alcance de su efecto.
- Praxis motriz de la especialidad deportiva seleccionada.

Para realizar un análisis de la Praxis motriz en cualquiera de las especialidades deportivas, se

debe tener en cuenta los aspectos que a continuación se plantean, teniendo como base las acciones que se pueden ejecutar dentro de la competencia oficial, la cual está reglamentada.

- Tiempo.
- Espacio.
- Dirección muscular en la ejecución de los movimientos.
- Tipos de aceleraciones en los desplazamientos (ritmo).
- Grupos musculares fundamentales que intervienen y predominan en los movimientos.

Después que se ha caracterizado la praxis motriz del deporte, se realizará la selección de los ejercicios teniendo en cuenta también el principio de la relación entre la preparación general y la preparación especial y con el conocimiento de las características grupales e individuales de los atletas que se van a preparar, así como también en la etapa de preparación que se encamine dicha preparación. Posteriormente a estas informaciones indispensables que se deben conocer, es que se puede realizar la planificación de las cargas de los ejercicios ya seleccionados, pero antes debemos conocer y tener presente los diferentes componentes de la carga, pues sin ellos no se podría dosificar esta en busca del cumplimiento de los objetivos propuestos y lograr una adecuada eficiencia.

Teniendo en cuenta los componentes de las cargas hay que tener presente la interrelación con su efecto en el organismo".

Al lograrse esa interrelación en la planificación y aplicación de las cargas, es que se produce la bioadaptación en el organismo, lográndose un desarrollo armónico de las capacidades y habilidades que se tracen como objetivos.

En la actualidad en el mundo existe una tendencia muy marcada en la planificación de las cargas físicas del entrenamiento deportivo al aspecto energético del metabolismo del organismo, esa tendencia está basada en los resultados de investigaciones realizadas.

Teniendo en cuenta que el organismo del hombre tiene la posibilidad de regenerar las energías que se gastan durante la realización de los ejercicios físicos, incluso incrementadas y es precisamente durante el descanso donde se produce fundamentalmente esta regeneración de energías y es por esta razón que el descanso es un componente de la carga física, el cual hay que planificarlo y controlarlo.

Por todo lo expuesto anteriormente es que recomendamos tener presente las características y particularidades de los mecanismos energéticos en la planificación de las cargas para el

desarrollo de capacidades y habilidades durante el entrenamiento deportivo y teniendo en cuenta el principio de la relación entre trabajo y descanso recomendando la planificación del entrenamiento en tiempo real de trabajo y tiempo de descanso en dependencia del nivel de preparación de los atletas y las características del deporte.

### 1.3 Capacidades físicas.

El término de capacidades físicas significa “**aquellas condiciones orgánicas básicas para el aprendizaje y perfeccionamiento de acciones motrices físico deportivas.**” (Colectivo de Autores, Gimnasia Básica).

Aquellas cualidades biopsíquicas que posee un individuo para ejecutar diferentes movimientos espacio corporales con un alto nivel de rendimiento, que se expresa en disímiles facultades físicas del hombre, manifestándose en la práctica por la resistencia y la rapidez con que el mismo hala, empuja, presiona y soporta una carga externa o interna satisfactoriamente, por la rapidez de su sistema neuromuscular de reaccionar ante un estímulo externo, la de accionar un plano muscular o la de trasladar el cuerpo de un lugar a otro en el menor tiempo posible y la de resistir por un tiempo prolongado a la ejecución de rápidas e intensas contracciones musculares, además de la capacidad aeróbica de resistir a esfuerzos de larga duración sin la presencia del cansancio muscular y la de realizar grandes amplitudes de movimientos de forma rítmica y fluida.

1.3.1 Las Capacidades Condicionales: abarcan la fuerza, la rapidez y la resistencia. El perfeccionamiento de la **capacidad fuerza** entendida ésta como el aumento de la tonicidad muscular provocada por un estímulo que posibilita el movimiento, así como el mantenimiento de una posición. Según los resultados investigativos de A. V. Rodionov y P. A. Rudik (1990), vistos en las modalidades de: fuerza máxima, fuerza explosiva, y fuerza a la resistencia, hace requerir para su evolución de ejercicios con repeticiones múltiples de carácter dinámico y con elevados esfuerzos musculares. La tensión muscular que se expresa en esfuerzos pueden clasificarse en extremos cuando se manifiestan a plenitud las posibilidades actuales del deportista; en distribuidos cuando se refleja una parte de los esfuerzos como puede ser una cuarta parte o la mitad del todo; y en dosificados cuando se realiza una rigurosa diferenciación de los ejercicios como sucede al recibir y lanzar la pelota a segunda base (Béisbol), al recepcionar y golpear un balón (Fútbol), recibir y rematar una pelota (Voleibol), y cuando se levantan diferentes pesos como ocurre en el deporte de levantamiento de pesas.

Como se aprecia, es importante la puesta en función de la concentración de la atención, la percepción del esfuerzo, las cualidades volitivas como son: la persistencia, la audacia y el autocontrol,

acompañado además de un estado de excitación emocional que movilice las posibilidades físicas del deportista.

*1.3.2 La capacidad rapidez, concebida como aquella que posibilita reaccionar y realizar movimientos con la máxima velocidad. El perfeccionamiento de su estructura está determinado por los indicadores del tiempo del movimiento como son: la duración, el tempo y el ritmo.*

La duración es el indicador más variable, el cual se mide por el tiempo de desplazamiento de las diferentes partes del cuerpo y de todo él en su conjunto, puede ser distribuido cuando desde antemano se determina el tiempo que demorará la ejecución del ejercicio, y diferenciado cuando se hacen ejercicios en tiempos estrictamente limitados, como ocurre en los juegos con pelotas y en los deportes de combate.

Es característico en los ejercicios el tempo de ejecución motriz donde ocurre una alternancia regular en lapsos de tiempo constantes, donde se acelera o retarda el ritmo de la acción o del movimiento, el cual se diferencia del ritmo, ya que éste último se expresa en una alteración moderada de los diferentes movimientos o actos que entran en la actuación motriz.

*Esta capacidad condicional denominada rapidez, requiere de un alto desarrollo en particular de la percepción del tiempo, de un buen funcionamiento de la atención, de la persistencia, el autocontrol, la disciplina y la audacia, para darle calidad a la reacción simple y compleja y a la rapidez de acción simple y compleja.*

**La rapidez de reacción** funciona como aquel tiempo que media entre el inicio de la presencia de un estímulo acústico o visual y el comienzo de la respuesta motriz. Según J. Roca (1997) la reacción tiene dos factores fundamentales que intervienen, el fisiológico y el psicológico, sin dejar de considerar al físico. Aclara, que los estímulos por mucho que se puedan aislar siempre se presentan relacionados con otros.

La estructura de ambas reacciones se distinguen por tres períodos: el período **preliminar** (ocupa el lapso de tiempo que va desde la espera hasta la aparición de la señal), el período **central o latente** (va desde la recepción de la señal del estímulo hasta el momento del comienzo del movimiento de respuesta en el plano interno) y el período **final o efector** (se extiende desde el momento de comienzo del movimiento de respuesta hasta su total ejecución).

Ahora bien, refiriéndonos a la reacción simple es necesario precisar que esta aparece cuando el sujeto conoce anticipadamente cuál es el tipo de estímulo que se va a presentar y la respuesta correspondiente y única, lo que distingue esencialmente a los deportes de actuación individual con arrancada.

En el período latente de este tipo de reacción, el deportista externamente está inmóvil, pero en su corteza cerebral se desarrollan procesos nerviosos que preparan el movimiento de respuesta. Se encuentran tres momentos: el momento sensorial (**percepción del estímulo**), el momento asociativo (**concientización del estímulo percibido**), y el momento motor (**surgimiento de los impulsos nerviosos en el área motora de la corteza cerebral y los impulsos eferentes hacia los músculos que participarán**).

En la reacción simple se han descubierto diferentes tendencias de reacción en los deportistas. A continuación se relacionan:

- **De tipo sensorial:** Cuando la atención del deportista en el período preliminar se dirige a la percepción del estímulo. El analizador auditivo está muy excitado, y al mismo tiempo el resto de los centros nerviosos corticales, incluyendo el motor están muy poco excitados o inhibidos; esto hace que el deportista perciba con gran rapidez y de manera correcta el estímulo o señal, por tanto la preparación del área motora de corteza requiere de un tiempo mayor para provocar la excitación necesaria hacia la respuesta. Su período latente dura como tiempo promedio entre 160 y 175 milésimas de segundo. Este es el tipo de reacción que se desarrolla más lentamente.
- **De tipo motor,** es cuando la atención del deportista en el período preliminar está concentrada en la preparación del movimiento de respuesta. Los centros motores corticales están muy excitados, pero al mismo tiempo con una considerable baja excitación o inhibición del resto de los centros nerviosos corticales, incluyendo el acústico. El deportista está preparado para realizar de una manera muy rápida el movimiento de respuesta. El periodo latente dura como tiempo promedio entre 100 y 125 milésimas de segundo. Este tipo de reacción es la más rápida, pero por las razones anteriores pueden ocurrir errores en la recepción de la señal.
- **Y la de tipo neutral,** es aquella donde la atención del deportista en el período preliminar está orientada tanto al componente sensorial como al motor. Hay un equilibrio en la excitación de los centros sensorial y motor, es así que la atención del deportista está orientada tanto a la señal como al

movimiento de respuesta. Este tipo de reacción simple ocupa milésimas de segundo, un lugar intermedio en el tiempo de trabajo del período latente, el cual dura aproximadamente entre 140 y 150.

- **Reacción compleja:**

Se diferencia de la simple, en tanto se presenta la intervención de varios estímulos o influencias y por supuesto diferentes posibilidades de respuestas. Ellas están presentes en los deportes con pelotas “como en este caso el Béisbol” y también en los deportes de combate, los cuales poseen una alta dinámica en las reacciones entre los adversarios y entre los miembros del equipo en el caso del primer grupo de deporte mencionado. El período latente dura alrededor de 300 y más milésimas de segundo.

Las peculiaridades del proceso de reacción dependen de:

- Rapidez de los procesos nerviosos.
- Inversión de energía.
- La dinámica se determina por la representación acerca de la magnitud del esfuerzo.

**El período latente** se distingue por cinco momentos: el momento **sensorial** (*recepción del estímulo*), el momento de **diferenciación** (*separar el estímulo percibido de otros estímulos que actúan simultáneamente*), el momento de **reconocimiento** (*el estímulo se refiere al grupo conocido, expresándose en un lenguaje interno, especialmente válido para comprender la situación concreta y los planes del adversario*), el momento de **elección del movimiento de respuesta** (*el movimiento más útil en la situación específica*), y el momento **motor** (*movilización de la porción motora de la corteza cerebral y el envío de los impulsos nerviosos a los órganos de movimiento que participarán*).

**La rapidez de reacción** sea simple o compleja es imposible de desarrollar en **alto grado** en el deportista adulto, es necesario centrar este esfuerzo en edades tempranas, pues tiene que ver mucho con la **movilidad de los procesos nerviosos**.

La dinámica de la rapidez de reacción está determinada por la representación que tiene el deportista sobre la magnitud y la diferenciación de los esfuerzos musculares que deben aplicarse para ejecutar un movimiento dado, hay que emplear una energía acorde al carácter de la tarea motora.

**La rapidez de acción:** es la capacidad que tiene el deportista de realizar movimientos rápidos de carácter simple y complejo. Son simples aquellos movimientos sencillos que se realizan en el menor tiempo posible, como es el tiro que realiza el receptor en cada innings después del previo calentamiento del pitcher. Son complejos, cuando se combinan y realizan movimientos en el menor tiempo posible, como son: acción de doble robo, robo de base ante un bateador zurdo, la propia acción del intento de robo de base.

*No se puede confundir la rapidez de traslación o de movimientos con la rapidez de reacción, si pensamos en la ejecución de un posible robo de base, primero ocurre la rapidez de reacción por hacerse de la pelota el propio receptor y a continuación sobreviene la rapidez de traslación para ejecutar el tiro a segunda base.*

Es importante que el entrenador conozca las ventajas o desventajas que puede presentar el deportista en la rapidez de reacción y de traslación o de movimientos para hacer un uso más racional del sujeto en la actividad, y saber priorizar hacia que tipo de rapidez hacer más énfasis en función del conjunto de particularidades psicológicas del deportista.

No siempre un sujeto que es rápido de movimientos es rápido de reacción, y viceversa. Saber de las fortalezas y debilidades de un receptor es un requerimiento para la selección deportiva, acorde estas a las exigencias del deporte en cuestión.

Es adecuado destacar, que estas dos expresiones de la capacidad de rapidez no solo revisten una alta importancia en la preparación física, sino que trascienden a la preparación técnica y táctica de los deportistas, es decir como condición para que los llamados procedimientos técnico-tácticos se puedan poner en práctica de una manera más eficiente.

También esta capacidad contempla una tercera variante que es la frecuencia máxima de movimientos, típica en los deportes cíclicos donde se destaca el desarrollo de la percepción del tiempo y la rapidez de los movimientos. Esta capacidad en su conjunto requiere de una buena concentración, distribución, volumen y estabilidad de la atención; del desarrollo de las percepciones especializadas de la duración, del tempo y el ritmo del movimiento; de lograr una clara representación mental, haciendo construcciones y reconstrucciones motrices; y desplegando de esta manera la auto-confianza, persistencia, iniciativa e independencia. Debe existir claridad en la motivación al rendimiento y gran control emocional.

#### 1.3.4 Factores que influyen en el tiempo de respuesta.

El tiempo de respuesta es la suma del tiempo de reacción más el tiempo de movimiento. Los factores que pueden influir en la respuesta del deportista son:

- De género y la edad.
- Etapa de aprendizaje.
- Estado psicológico.
- Nivel de condición física.
- Número de respuestas posibles.
- Tiempo disponible.
- La intensidad de los estímulos.
- Anticipación.
- Experiencia.
- Salud.
- Temperatura Corporal - más frío más lento.
- Personalidad - extrovertidos reaccionar más rápido.
- Estado de alerta.
- Longitud de las vías neuronales.

Otros factores que influyen:

Fibras Tipo I	Fibras Tipo I (a)	Fibra Tipo II (c)	Fibra Tipo II (a)	Fibra II (b)
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Oxidativas.</li> <li>➤ Resistentes.</li> <li>➤ Buen Metabolismo</li> <li>➤ Glucogénico y de los ácidos grasos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resistencia de velocidad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elevada velocidad de contracción de la fibra muscular.</li> <li>➤ Sensibles al cansancio.</li> <li>➤ Elevada producción de energía en la unidad de tiempo.</li> </ul>	

**(Edström, Ekblom, 1972; Hollmann, Hettinger, 1976, 1980, 1990; Billeter, Heinzmann, Howald, 1981; Laich, 1985; Schantz, 1986; Howald, 1989; resumido por Hegedüs, 1996).**

Es obvio que una elevada proporción de fibras de contracción rápida II (FTF) facilitan ventajas sobre los que tengan preponderancia de fibras Oxidativas I (STF). Velocistas de elevada jerarquía internacional tendrán una proporción superior al 70% de fibras rápidas (Laich, 1986).

Considere lo siguiente:

- **La detección de la señal:** Cuando sale un foul fly y el pitcher orienta al receptor hacia donde está la pelota separándose este ruido del fondo de la muchedumbre y los pensamientos negativos.
- **La detección de señales relevantes:** Cuando el receptor intercepta una seña dada por el coach de la tercera almohadilla y se anticipa a la jugada.
- **La toma de decisiones:** Trabajando en jugadas y situaciones de juego.
- **Cambio en centrar la atención:** Ser capaces de cambiar rápidamente de la concentración sobre el oponente a la concentración en el terreno de juego hacia el pitcher, coach de tercera base (Para descifrar o robar alguna seña que le transmiten al bateador o corredores que se encuentren en las almohadillas) y hacia el manager de su mismo equipo.
- **El control de la ansiedad:** Lo que patentiza los tiempos de reacción mediante la adición de información contradictoria y no terminar la acción de tiro a segunda base.
- **La creación de niveles óptimos de motivación:** "adivinarlo arriba".
- **Calentamiento:** Para garantizar el sentido de órganos y el sistema nervioso está listo para

transmitir la información y los músculos para actuar sobre ella.

#### 1.4 Particularidades del Béisbol desde una concepción multidisciplinaria.

El Béisbol se clasifica dentro de los deportes de habilidad abierta”, según los criterios de Suárez Hidalgo (2002). En él están claramente definidas la ofensiva y la defensiva, a diferencia de otros deportes donde estas pueden ser asumidas por la posesión de la pelota o no. Diferentes autores y especialistas en este deporte le dan un peso extraordinario a la ofensiva en la victoria de un equipo, criterio con el cual coincide el autor del trabajo, además de considerar que sin una buena defensa especialmente en la línea central es muy difícil preservar la ventaja y con ello el triunfo del equipo.

El Béisbol es un deporte rico en diversidad de acciones, donde cada una de ellas requiere de una técnica distinta, por lo que precisa de una preparación adecuada para alcanzar los rendimientos necesarios con el fin de obtener el éxito. “Este rendimiento está compuesto por un grupo de factores que serán los encargados de llevarnos al logro efectivo de cada acción”. El fallo de uno de estos impedirá que se alcance el resultado que se requiere. Estos factores son:

- Condición Básica.
- Condiciones Externas.
- Capacidades Psicológicas.
- Capacidades Coordinativas.
- Capacidades Condicionales.

“Cada uno de los factores de rendimiento está formado por un grupo de elementos que por sí solos son importantes”. Suárez Hidalgo (2002)

Se considera que cada factor de rendimiento con sus componentes o partes de ellos juegan un papel importante en la preparación de cualquier deportista, no importa el deporte que practiques, aunque en algunos de ellos se verán más fácilmente que en otros, al igual que dentro de cada deporte en dependencia de la función que realiza el deportista, puede verse más claramente en un factor que otro.

Es por esto, que al pensar en la preparación del Beisbolista se requiere tener en cuenta la repercusión de los componentes del rendimiento en su resultado, tanto en forma general como específica, entiéndase en el rol que se desempeña, ya sea de defensa o de ofensiva.

En este trabajo se contará en particular un elemento sumamente importante dentro del Béisbol, el trabajo defensivo del receptor y su preparación.

El arte del receptor es muy difícil y de mucha exigencia física, esta posición requiere de una buena inteligencia deportiva, buen brazo, fortaleza en las piernas, muchos reflejos, buena visión, temperamento apacible para prever las jugadas en el cuadro y los jardines, por lo que podemos decir que la ciencia de la receptoría encierra casi toda la ciencia del béisbol.

Muchos se preguntan ¿quién es más importante el lanzador o el receptor? Por el esfuerzo que realiza, ya sea físico o mental detrás del home, es tan necesario e importante uno como el otro, dependiendo de las circunstancias. El receptor es el jugador más ocupado en todo el juego por lo que deberá desarrollar una consistencia física tremendamente fuerte y un poder de anticiparse a las jugadas, aún más rápidas, sin fallar en ellas, de lo contrario cometería un sinfín de errores mentales o de juicio, que influirían en la derrota de su equipo.

Tendrá que estar listo, alerta, en todo tiempo, no se puede distraer, ni mucho menos olvidar el sitio que el bateador le da a la bola sólida, cosa de que cuando le pida al lanzador, le indique el sitio débil y éste pueda tirar su bola lo más efectiva posible, evitando fuertes conexiones. Un buen receptor, será aquel que siempre éste en el juego, esto quiere decir que estará en todo momento pendiente a su juego, anticipando las jugadas, alentando a su lanzador y a sus jugadores, es su obligación, es parte de su ciencia.

Se considera que la labor que desempeña el receptor es sumamente compleja por las acciones que realiza.

El receptor para desempeñar su función, no exige una complexión física especial, éste puede ser alto, bajo, delgado ó grueso, lo que es importante es que sea fuerte, con brazo potente, explosivo, cuerpo ágil, con capacidad de reaccionar rápidamente a diversos estímulos, resistencia para cambiar de posición continuamente; inteligente y con capacidad de dirigir, para encabezar la defensiva, ya que es una pieza importante para tal, por tener frente a él a todos sus compañeros dentro del terreno de juego.

### **Definición de cogido robando.**

A un corredor se le apuntará que fue **cogido robando** si él es puesto out, o habría sido puesto out, en una jugada sin error, cuando él:

- (1) Trata de robar
- (2) Es sorprendido fuera de una base e intenta avanzar (cualquier movimiento hacia la próxima base será considerado como un intento de avanzar).
- (3) Se pasa de la base al deslizarse mientras está robando.

NOTA: En aquellos casos donde la bola lanzada se le escapa al receptor y el corredor sea puesto out tratando de avanzar, no se cargará cogido robando. No acredite cogido robando cuando a un corredor se le concede una base debido a una obstrucción.

Para la acción de tiro, se parte de la posición inicial con corredores en base, recordando que la distancia entre base de 90 pies se acorta (unos 12 pies aprox.), ya que el corredor no sale desde la misma base, es decir, cuando el lanzador toma las señas, el corredor abandona la base aproximadamente su tamaño más un brazo para evitar ser sorprendido por un posible viraje, de lo contrario iniciar la carrera hacia segunda base.

El receptor debe estar atento a la salida del corredor, que como mencionamos anteriormente, se encuentra a menos de 90 pies de la base, por lo que debe recibir la bola y realizar los movimientos lo más rápido posible para soltarla y en menos de 2.0 segundos el tiro debe llegar a la segunda base para tener posibilidad de capturar o poner out al corredor que sale al robo.

Sin lugar a dudas el receptor es el alma del juego, sobre él pesa toda la defensiva de su equipo, es el timón, es el guía indiscutible, por ser el único jugador que está de frente a todas las jugadas en el cuadro y en los jardines. El deber del receptor es avisar cuando viene al bate un jugador peligroso, para que todo el cuadro y los jardines estén alertas.

Se considera que todos y cada uno de los jugadores deben estar listos durante el partido, pero a veces ocurre que muchos se distraen y a pesar de que su cuerpo está en el juego, su mente está fuera de él. Por eso el receptor es el responsable de mantener a todos en el juego infiltrándoles confianza, interés, para que nunca decaiga la moral del equipo, sin importar el estado del partido.

Otros de los aspectos que deben tener en cuenta los receptores es la **mecánica de tiro a las bases**. Cuando el receptor recibe el lanzamiento, la mascota unida a la mano de tirar se mueve hacia atrás en

dirección al hombro derecho, al mismo tiempo que se transfiere el peso del cuerpo hacia el pie de tiro. La precisión del tiro depende de un buen balance del cuerpo y la coordinación de los movimientos. La mecánica incluye varios aspectos. El dominio de la técnica en la coordinación de los movimientos para tirar a las bases, es uno de los aspectos más importantes en la enseñanza de los receptores.

*Existen corredores que tienen una gran habilidad para robar bases; el tiempo promedio que invierte un corredor rápido para robar segunda base es de **2.54 segundos** aproximadamente, si el lanzamiento del pitcher es a **86 millas** la bola demora en llegar a la mascota del receptor **0.48 segundos** aproximadamente, la diferencia de tiempo que le va quedando al corredor para llegar a segunda es de **2.06 segundos** y si el receptor efectúa el tiro en **2.00 segundos**; entonces solo quedará de margen **0.06 segundos** para lograr el out, siendo este un tiempo extremadamente reducido.*

Un buen receptor requiere de un gran desarrollo de sus capacidades condicionales y coordinativas, estas últimas con un basamento predominante para el éxito de la técnica, su base fisiológica es la plasticidad del sistema nervioso central que juega un papel para el desarrollo de la riqueza motriz del atleta, ello facilita y posibilita el aprendizaje más rápido y con mejor calidad de las habilidades técnicas.

“El dominio de la técnica deportiva se realiza en el proceso de aprendizaje primeramente, en el deporte se crean representaciones motoras, después vienen los intentos por realizarlas prácticamente, y más tarde, por medio de las repeticiones de lo estudiado, se adquiere el conocimiento que posteriormente habrá de convertirse en un **hábito motor**.” Álvarez Bedoya, A. (2003). Estrategia Táctica y Técnica.

**Capítulo # II Diagnóstico del estado actual del entrenamiento de la velocidad de movimiento en los tiros a las bases por parte de los receptores del equipo Holguín, así como la selección de posibles ejercicios para su mejoramiento.**

Estadísticas en cuanto a la velocidad de movimiento de los receptores del equipo de béisbol de la provincia de Holguín: Ver Anexo 4, 5 y 6.

Durante el transcurso de la investigación se utilizaron las siguientes técnicas de investigación:

**Observación:** A 20 sesiones de entrenamientos en su etapa precompetitiva donde a través de una guía de observación detectamos que la técnica del tiro de los receptores a segunda base es muy buena siguiendo los parámetros de la guía de observación utilizada.

**Guía de observación:**

Indicadores	Siempre	Ocasión	Nunca
Adecuado agarre de la pelota	100%		
Adecuada posición de la mano de tirar	100%		
Los atletas realizan un salto en vez de desplazarse.	75%	25%	
Los atletas levantan el tronco para lanzar a segunda.	50%	50%	
Postura para lanzar la pelota a segunda base	50%	50%	

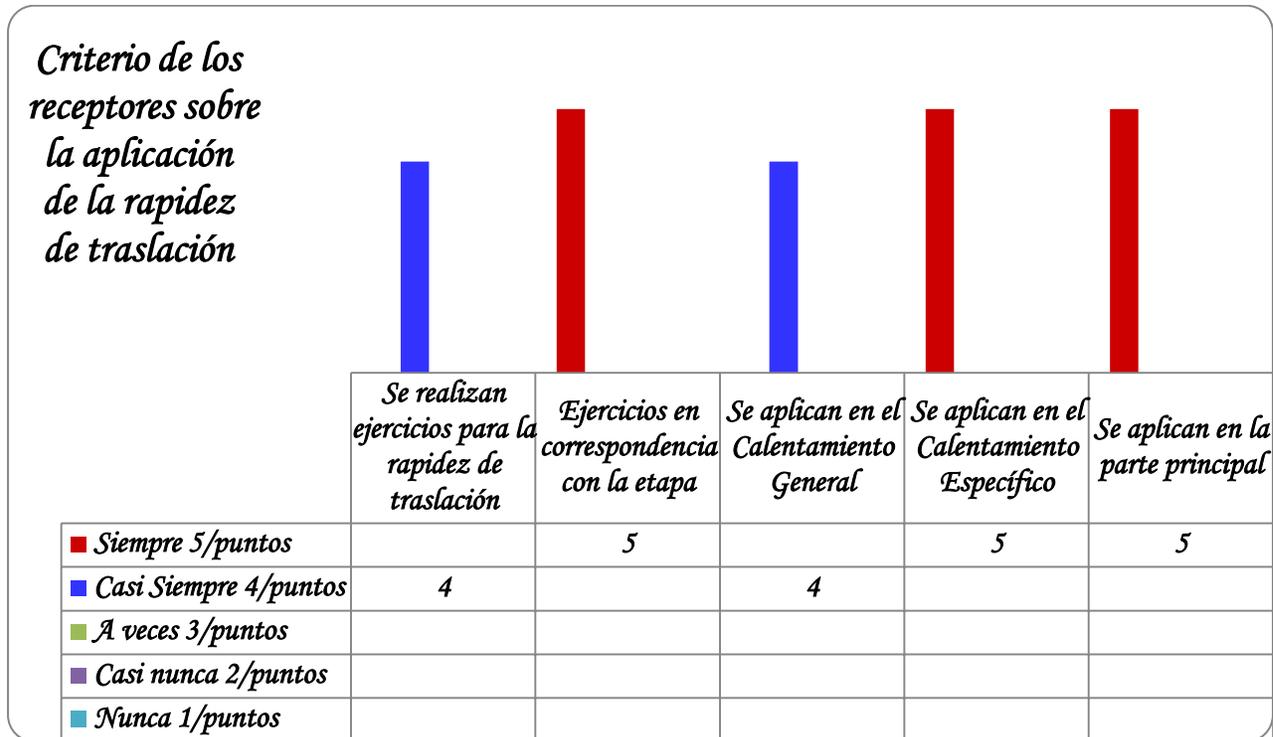
Análisis de los resultados de la guía de observación:

Podemos detectar a través de esta guía de observación que los receptores no tienen deficiencia a nivel técnico en la mecánica de tiro a segunda base.

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

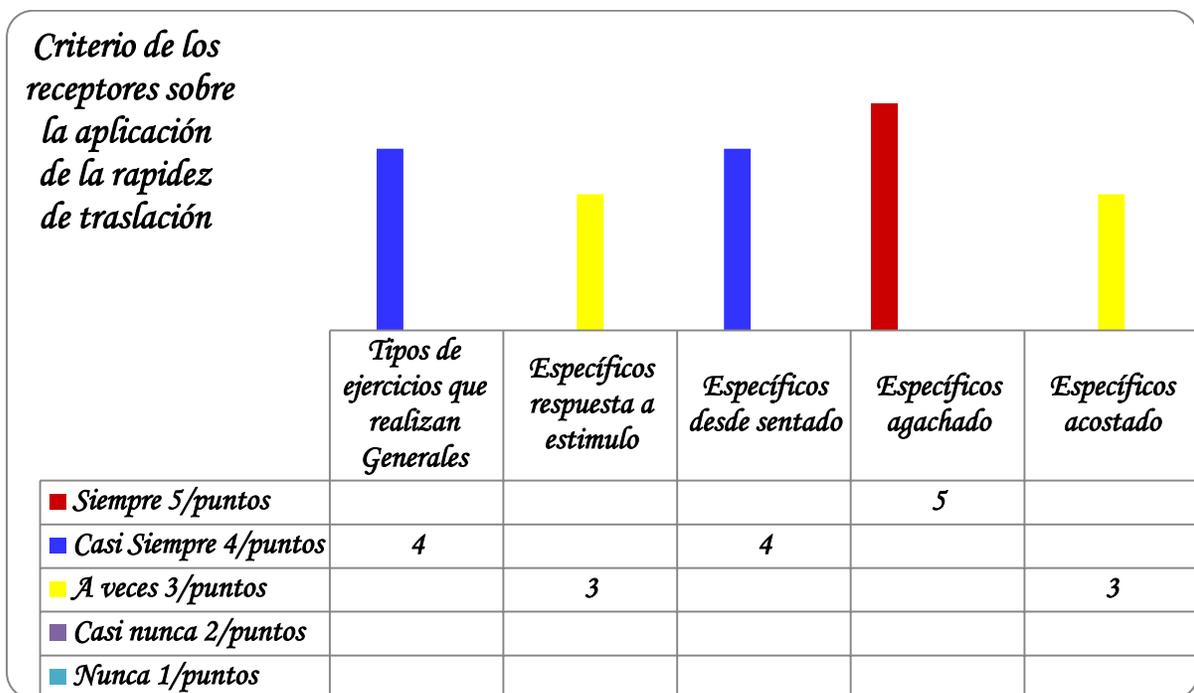
Se observaron 20 sesiones de entrenamiento que se corresponde con un mes donde existen semanas pares con cinco frecuencias y las semanas impares con 6 frecuencias completando las 20 sesiones de entrenamiento del equipo de la provincia de Holguín.

Gráfico #1 Análisis de los indicadores 1, 3 y 4 de la Guía de Observación



Como se puede apreciar en el gráfico anterior de manera general no existen insuficiencias en cuanto al trabajo con ejercicios para el desarrollo de la rapidez de traslación en los receptores durante los entrenamientos.

Gráfico # 2 Ejercicios especiales para la rapidez de traslación en los receptores.



El gráfico anterior nos demuestra que en cuanto a los ejercicios especiales a veces se realizan, al igual que en el caso de los ejercicios acostados, razones que justifican la necesidad de implementar ejercicios especiales para el desarrollo de la rapidez de reacción.

### Resultados de la entrevista a los entrenadores.

#### Entrenador número 1:

En las seis preguntas realizadas nos percatamos que el conocimiento del entrenador con respecto a la preparación física específica de los atletas del área de los receptores es aceptable, por lo que poseen un alto conocimiento de que la rapidez de traslación o de movimiento es un factor importante en las funciones de un receptor, por tanto el trabajo desplegado durante más de ocho años ha sido satisfactorios. El nivel de los entrenadores durante este período ha sido superior, destacando que los

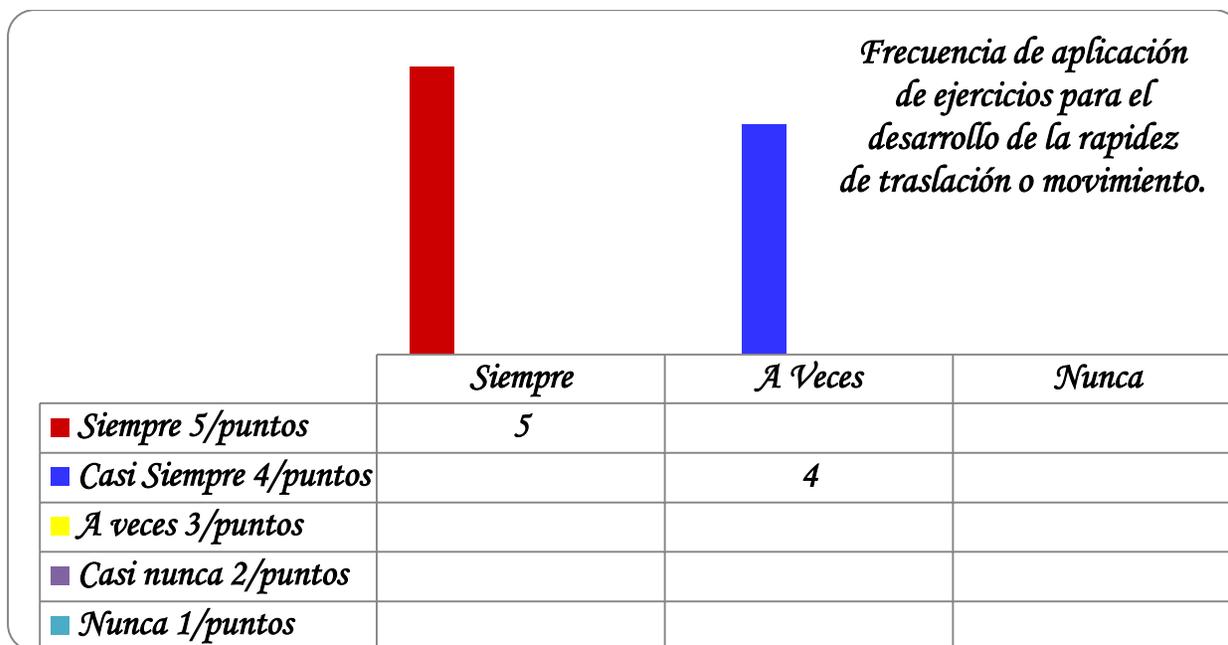
métodos de entrenamiento utilizados en estos atletas son adecuados y en correspondencia con las características de cada sujeto investigado.

**Entrenador número 2:**

Se puede destacar que este entrenador está en la disposición del aprendizaje y abierto a la interacción con especialistas de béisbol en el área de la receptora para nutrirse de conocimientos para que mejore su nivel como entrenador, también destacamos que su nivel de conocimiento del entrenamiento deportivo y de la preparación física es bueno a pesar de contar con pocos años de experiencia en eventos nacionales.

De manera general se aprecia un alto conocimiento por parte de los entrenadores acerca de la realización de ejercicios para desarrollar la rapidez de traslación, coincidiendo en que es un elemento necesario a trabajar específicamente con esta capacidad, mostrando a su vez conocimientos científicos que le permiten planificar ejercicios para el desarrollo de esta capacidad.

**Grafico correspondiente a la entrevista realizada a los entrenadores del equipo de béisbol de la provincia de Holguín.**



Mediante este gráfico podemos constatar que existe una adecuada sistematicidad necesaria para trabajar la rapidez de reacción de traslación o de movimiento, por lo que constantemente se encuentran ejerciendo ejercicios que se relacionan directamente con la actividad que desempeñan los mismos.

**Medición.** Se midió la velocidad con la que lanzan los receptores la bola a la segunda base y se calculó el tiempo que tarda la bola a esa velocidad en llegar a la misma. Igualmente, se midió la velocidad de los lanzamientos de los pitcher y se calculó el tiempo que tarda la bola en llegar desde el piching plate al home plate.

Se tomaron las siguientes distancias para realizar los cálculos anteriormente mencionados: Piching plate a home plate: 60,6 ft (18,44 mts). Home plate a segunda base: 127,26 ft (38,79 mts)

Se utilizó la fórmula física: **velocidad = espacio / tiempo**, para calcular el tiempo que tarda la bola en recorrer las distancias indicadas, de acuerdo a la velocidad de los lanzamientos, ya sea de los pitchers o los receptores.

Todos los cálculos se realizaron en medidas americanas, o sea, millas por hora (mph), pie por segundo (ft/seg) que son las tradicionalmente utilizadas en el Béisbol.

Se tomó en cuenta que 1 milla = 5280 pie

$$1 \text{ mph} = 1,4667 \text{ pie/seg.}$$

Ver Anexo 4, Anexo 5 y Anexo 6.

Test de velocidad de reacción.

Se utilizó el test de velocidad de reacción de la Universidad Complutense de Madrid el cual se realizó de la siguiente forma:

Se coloca cada receptor a evaluar en el vértice que forman dos (2) líneas en "V" (ángulo de 45°). Cada lado de este ángulo mide (5) metros que es donde debe llegar el atleta. A la voz y con la numeración simultánea de 1 ó 2, se debe desplazar lo más rápidamente posible, por el lado derecho o por el lado izquierdo del ángulo, al punto indicado por el entrenador.

Excelente: 0.25 seg.

Bueno: 0.40 seg.

Mediano: 0.60 seg.

Bajo: 0.80 seg.

Malo: más de 0.80 seg.

Como se puede observar en el gráfico de los resultados de la aplicación del test de velocidad de reacción se constató que la muestra presentaba déficits en la velocidad de traslación o de movimiento, haciéndose necesario aplicar una variabilidad de ejercicios que posibilitarán solucionar este problema, al registrarse valores promedios de 0,80 á 0,82 segundos, catalogados los mismos según la escala determinada de bajos. (Ver resultados en Anexo 8).

### **3. Ejercicios especiales para la rapidez de reacción en los tiros a segunda base de los receptores.**

No podemos concebir un rendimiento deportivo sin el desarrollo multifacético de las capacidades físicas. Los resultados deportivos en la actualidad dependen fundamentalmente entre otras cosas, del desarrollo físico general y específico que exige la modalidad deportiva practicada.

El desarrollo de las capacidades físicas tal como la rapidez de traslación o movimiento constituye la base fundamental para la preparación deportiva, cuando estos atletas alcancen un desarrollo adecuado de esta (entiéndase por ello, un nivel acorde con las exigencias competitivas para el cual se prepara), entonces, mayor serán las posibilidades de asimilar las cargas técnico tácticas, psicológicas, teóricas, aspectos estos que sin dudas permiten alcanzar formas superiores de rendimiento deportivo.

Estos ejercicios seleccionados van encaminados a realizar en la etapa precompetitiva, realizándolos tres (3) veces por semana en las semanas donde trabajan tres (6) días y dos (2) veces en las semanas que tiene dos (5) encuentros, las dosificaciones de cada ejercicio se rigen por los principios del entrenamiento deportivo no obstante se especifican en cada uno de los ejercicios conociendo que existen semejanzas morfofuncionales y psicológicas en los atletas.

A continuación presentamos los ejercicios seleccionados que son propuestos, para mejorar la rapidez de reacción en los tiros a las bases de los receptores del equipo de béisbol:

1. En posición del receptor, realizar la imitación de tiro a 2da de forma continua.

Objetivo: Reaccionar y colocarse en posición de tiro a 2da base.

Dosificación: 2 tandas de 10 seg con 2 minutos de descanso

Indicaciones Metodológicas:

- Llevar consigo el equipo del receptor.
- Velar que la posición del brazo de lanzar sea aproximadamente de 90 grados en la posición de tiro.
- Velar porque la postura en la posición de tiro sea completamente de lado a 2da base.
- Velar que el movimiento sea realizado con la mayor rapidez y explosividad posible.



2. En posición de recibir los lanzamientos, entrenador al frente. Lanzarle pelotas en la zona de strike (al centro) adoptar la posición de tiro a 2da base y regresar a su posición inicial.

Variante: Lanzarle la pelota al receptor hacia diferentes direcciones.

Objetivo: Reaccionar y colocarse en posición de tiro a 2da base mediante un recibo.

Dosificación: 2 tandas de 10 repeticiones

Indicaciones Metodológicas:

- Enfatizar en la posición de la mano de lanzar que debe ser detrás de la mascota para garantizar que la pelota llegue más rápido a la mano.
- Velar en la posición del brazo de lanzar que debe ser aproximadamente de 90 grados.
- Velar porque la postura en la posición de tiro sea completamente de lado.
- Velar que el movimiento sea realizado con la mayor rapidez y explosividad posible.



3. Posición de lado a 2da base, entrenador al frente lanzándole pelotas a corta distancia y el receptor la lanza hacia 2da de forma continua tantas veces como el entrenador le haga llegar una pelota.

Objetivo: Tirar la mayor cantidad de veces a 2da base en un tiempo establecido.

Dosificación: 2 tandas de 5 repeticiones

Indicaciones Metodológicas:

- Velar porque el tiro sea realizado completamente y la potencia requerida.
- Enfatizar en la correcta técnica para el tiro.
- Velar que el movimiento sea realizado con la mayor rapidez y explosividad posible.
- Enfatizar en la precisión del tiro.



5. Desde la posición del receptor, entrenador al frente lanzándole pelotas a corta distancia. Realizar el tiro a 2da, tantas veces como el entrenador le haga llegar una pelota.

Objetivo: Tirar a 2da base después de un recibo.

Dosificación: 2 tandas de 8 repeticiones

Indicaciones Metodológicas:

- Velar que el movimiento sea realizado con la mayor rapidez y explosividad posible.
- Velar que después del tiro vuelva a la posición inicial correcta.
- Enfatizar en la precisión del tiro.



6. Desde la posición del receptor, la mascota mirando hacia arriba. El entrenador se coloca detrás dejándole caer la pelota en la mascota e indicándole a través de la voz donde realizar el tiro, a 2da o 3ra solo realizara el lanzamiento cuando se le indique “segunda base”.

Objetivo: Reaccionar y tirar a 2da a través de un estímulo compuesto.

Dosificación: 2 tandas de 4 repeticiones

Indicaciones Metodológicas:

- Velar que el movimiento sea realizado con la mayor rapidez y explosividad posible.
- Enfatizar en la precisión del tiro.

7. Realizar lanzamiento a segunda con pelotas estáticas colocadas a dos metros frente del receptor:  
Una pelota hacia la primera base, una hacia la segunda y otra colocada hacia la tercera.

Objetivo: Lanzar a segunda base después de recoger la pelota del suelo.

Dosificación: 2 tandas de 3 repeticiones

Indicaciones metodológicas:

- Velar que los desplazamientos y los movimientos de tiro sean realizados con la mayor rapidez y explosividad posible.
- Enfatizar en la precisión del tiro.



8. Realizar el tiro a 2da base en situaciones de juego.

Objetivo: Tirar a 2da base en situación de robo de base.

Dosificación: 2 tandas de 5 repeticiones

Indicaciones Metodológicas:

- Velar que el movimiento sea realizado con la mayor rapidez y explosividad posible.
- Velar que realicen un barrido para recoger la pelota del suelo.
- Velar que el hombro de la mano enguantada se encuentre en dirección de la segunda base.
- Enfatizar en la precisión del tiro.



Resumiendo:

Podemos decir que el diagnóstico arrojó las principales deficiencias que poseían los receptores en la rapidez de traslación o movimiento en función a los tiros a las bases, revelándose las insuficiencias que estos poseían, conllevando esto a la poca efectividad en la captura de los corredores que salen al robo de las bases.

El tiempo de reacción en sí es una capacidad inherente, pero el tiempo total de respuesta puede ser mejorado con la práctica y el entrenamiento específico. El entrenador y los atletas necesitan analizar el tipo de habilidad y los requisitos de su deporte y decidir donde las ganancias de respuesta global se pueden hacer. Por tanto, el análisis de las referencias teóricas acerca de la rapidez de traslación o movimiento pudo demostrar que constituye una de las capacidades determinantes y primordiales a trabajar en el béisbol específicamente en los receptores, ya que de ella depende la acción más importante de dicha posición para así no permitir el avance de los corredores y realizar más out para ayudar y contribuir con el equipo.

## **CONCLUSIONES.**

- 1- La selección de los ejercicios de rapidez de traslación o movimiento permitieron atender las necesidades generales y particulares derivadas de los resultados del diagnóstico mejorando así la capacidad, trayendo consigo un alto nivel de eficiencia en la acción de corredores cogidos robando en base con una cifra de (37) de un total de intentos de robo de (69), por tanto el por ciento de efectividad fue de (53.6).
- 2- Durante la etapa investigada la misma arrojó un incremento en cuanto a la potencia del brazo, con una cifra inicial de 82, y culminaron la etapa de preparación con 84 millas por horas.

## **Recomendaciones.**

- 1) Dar continuidad a esta investigación con el objetivo de mantener los rangos establecidos, así como incrementar el trabajo con los receptores nóveles.
- 2) Continuar aplicando la variabilidad de los ejercicios seleccionados en busca de incrementar los resultados obtenidos atendiendo a la aplicación del test de velocidad de traslación o movimiento, pues aún la categoría alcanzada se registró de mediano.
- 3) Trasmitirle a la máxima dirección del INDER y en especial a la comisión provincial de béisbol que con el proceso de investigación llevado a cabo se dio respuesta a una de las problemáticas detectada por la inspección nacional, reconociendo a su vez que el área de los receptores del equipo Holguín que participó en la 53 serie nacional ocupó el tercer lugar en por ciento cogido robando.

## **BIBLIOGRAFIA.**

Alonso López, Ramón E. y Antonio Alba. (1988) Control Médico. La Habana, ISCF. 117 pág.

Ávila Roberto (1989). "Estudio de La Flexibilidad En Jóvenes Esgrimistas" Trabajo de Diploma Filial del I.S.C.F. Matanzas.

Arbesú, Nelson. (1982) Algunos aspectos del desarrollo de las capacidades de los niños y adolescentes que practican sistemáticamente deportes. Boletín Científico Técnico: INDER, 52pág.

Barrio Recio, Joaquín y Alfredo Ranzola Ribas. (1998) Manual para el deporte de iniciación y desarrollo. Ciudad de la Habana, Editorial deportes. 139 pág.

Bermúdez Arencibia, Ricardo y Margarita Mc pherson Sayú (1987) temas de fisiología del ejercicio. Ciudad de la Habana, Editorial Pueblo Educación. 178 pág.

Bogdanoo k. (1986) "El físico visita al biólogo". Moscú, Editorial: MIR.

Bowers, Richard W. y Edward L. Foxt. (1995). Fisiología del Deporte. Buenos Aires, Ed. Médica Panamericana. 174 pág.

Cortegaza I. Jaquinet R. (1993). Flexibilidad. Antología. Diplomado metodología del entrenamiento deportivo. México, Universidad Autónoma de Puebla.

Dick, Frank W. (1999) Principios del entrenamiento deportivo. España-Barcelona, Editorial Paidotribo. 250 pág.

Donskol, D. y V. Zatsiorski (1988) Biomecánica de los Ejercicios Físicos. Moscú, Editorial Raduga. 311 pág.

Ealo de la Herrán, Juan. (2005) Béisbol. Ciudad de La Habana, III Editorial Pueblo y Educación. 270 pág.

Forteza de la Rosa, Armando (1997) Alta metodología: carga y estructura del entrenamiento deportivo. Ciudad de la Habana, Editorial Científico Técnica. 123 pág.

----- (1985) Bases Metodológica del Entrenamiento Deportivo. Ciudad de La Habana, Editorial Científico Técnica. 84 pág.

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

- Fonseca Márquez, Augusto. (1988) Béisbol: Preparación técnica especial. Ciudad de La Habana, Editorial Científico Técnico. 45 pág.
- . (1988) Programa de Preparación del Deportista. Ciudad de La Habana, INDER. 123 pág.
- Garcés Martínez, Juan Alberto. (1999) Caracterización antropométrica y la flexibilidad en jóvenes voleibolistas de la provincia de Holguín. Incidencia de algunos métodos de trabajo para su desarrollo. Tesis de maestría (maestría en ciencias y juegos deportivos). Matanzas, ISCF. Camilo Cienfuegos. 74h.
- García Manso, Juan M, M. Navarro Valdivieso y J. A. Ruiz Caballero. (1996) Pruebas para la valoración de la capacidad motriz en el deporte: Evaluación de la condición física, Madrid, Ed. Gymnos. Capitulo V.
- Harre. Dietrich. (1983). Teoría del Entrenamiento Deportivo. Ciudad de La Habana, Editorial Científico Técnico. 395 pág.
- Hernández Corvo R. (1984) Morfología funcional deportiva: Sistema locomotor. Ciudad de la Habana, Editorial científico técnica.
- Hernández C. y L. Cortegaza. (1992) Algunas consideraciones morfológicas y biomecánicas en el desarrollo de la flexibilidad" boletín trimestral C.E.M.A. matanzas.
- Idoer K. y G. Selchlader (1978) Teoría elemental del entrenamiento deporte escolar. (S.L.S.N.)
- Matieev, A. L. (1983) Fundamento del entrenamiento deportivo. Moscú, Editorial Raduga. 331 pág.
- Mazorra Zamora, Raúl (1988) Actividades Físicas y Salud. Ciudad de la Habana, Editorial Científico Técnico. 168 Pág.
- Meinel, Kurts. (1977) Didáctica del movimiento. Ciudad de La Habana, Editorial Orbe. 186 pág.
- Miranda, Juan (1989) Estudio de la flexibilidad en jóvenes corredores. Trabajo diploma. Matanzas, Filial de cultura física I.S.C.F.
- Nápoles, Yanelis. (1988) Estudio de la flexibilidad en jóvenes futbolistas. Trabajo de diploma. Matanzas, filial de cultura física I.S.C.F.
- Ozolín, N. G. (1983) Sistema contemporáneo de entrenamiento deportivo. Ciudad de La Habana, Editorial Científico Técnico. 469 pág.

- Paz Antúnez, Carlos Isidro (2001) Sistema de ejercicios para el desarrollo de las capacidades físicas: Velocidad, fuerza y flexibilidad durante el período preparatorio. Tesis de maestría (Maestría en ciencias de metodología de entrenamiento deportivo). Holguín, ISCF. Manuel Fajardo. 75h.
- Platonov, Vladimir N. (1984). El entrenamiento Deportivo, teoría y metodología. 3era edición. Barcelona. Editorial Paidotribo. 322p.
- Radianov, A. V. (1981) Psicología del enfrentamiento deportivo. Ciudad de La Habana, Editorial Orbe. 148 pág.
- Rodríguez, Carlos. (1987) Utilización de indicadores simples de la composición corporal en control biomédico del entrenamiento. La Habana, Instituto de Medicina Deportiva INDER. 32 pág.
- Román Suárez, Iván. (1994) Levantamiento de Pesas: Fuerza: Excelencia para el Béisbol. La Habana, ISCF. 90 pág.
- (1989) Levantamiento de Pesas: Preparación de fuerza para el Béisbol. La Habana, ISCF. 133 pág.
- Volkov, V. M. y V. P. Filin (1989) Selección Deportiva. /S.I/, Editorial Pueblo y Educación. 174 pág.
- Theund, E. John (1977) Estadística elemental moderna. Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación. 466 pág.

## **ANEXOS**

### **ANEXO #1**

#### **INSTRUMENTOS A UTILIZAR**

##### **Entrevista a entrenadores.**

Objetivo: Obtener la información necesaria sobre el trabajo de la velocidad de movimiento en los receptores del equipo de béisbol de Holguín.

Nombre del entrevistado: \_\_\_\_\_

Profesión o nivel alcanzado: \_\_\_\_\_

Años de experiencia: \_\_\_\_\_

1. ¿Qué criterio usted le atribuye al trabajo de la velocidad de movimiento para los receptores ante la acción de los tiros a las bases?
2. ¿Considera usted que la velocidad de movimiento es un factor importante en el desempeño de los receptores ante la acción de los tiros a las bases? ¿Por qué?
3. ¿Realizan pruebas físicas (test) para determinar si tienen buen resultado en cuanto al desempeño de la velocidad de movimiento en los receptores ante las acciones de los tiros a las bases? ¿Cuáles?
4. ¿Cuántas veces en la semana trabaja usted la rapidez sustentada sobre la condicional velocidad de movimiento en los receptores ante las acciones de los tiros a las bases? (Ver gráfico 3)

**ANEXO #2**

**GUÍA DE OBSERVACION 1:**

Objetivo: Explorar como se enfoca el entrenamiento de la rapidez y en especial la condicionante velocidad de movimiento en los receptores del equipo de béisbol de la provincia de Holguín.

**Clave para evaluar:**

**Siempre:                    5 Valor máximo**

**Casi siempre:            4**

**A veces:                    3**

**Casi nunca:                2**

**Nunca:                      1 Valor mínimo**

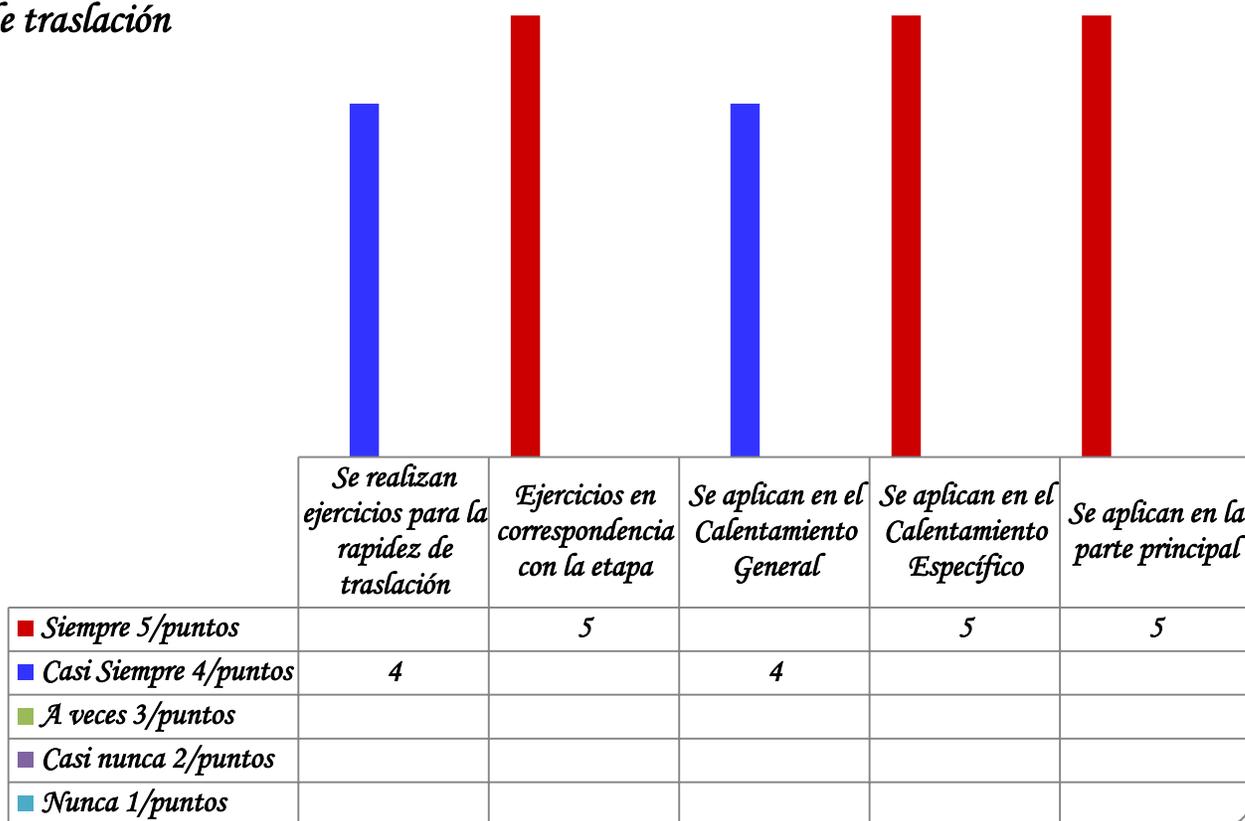
**Guía de observación #1**

No	Indicadores a observar	Siempre 5/ptos	Casi Siempre 4/ptos	A veces 3/ptos	Casi nunca 2/ptos	Nunca 1/ptos
1	Se realizan ejercicios para el desarrollo de la velocidad de movimiento.		4			
2	Tipos de ejercicios que realizan Generales		4			
	Específicos respuesta a estímulo			3		
	Específicos desde sentado		4			
	Específicos agachado	5				
3	Específicos acostado			3		
	Respuesta a estímulo realizando una acción.		4			
	Respuesta a estímulo sin los arreos				2	
4	Respuesta a estímulo con los arreos		4			
	Si los ejercicios están en correspondencia con la etapa evolutiva.	5				
5	En qué parte de la sesión de entrenamiento se realiza:					
	En el calentamiento general		4			
	En el calentamiento específico	5				
	En la parte principal.	5				
	Parte final					1
6	Situaciones reales de juego		4			
	Métodos que utilizan para el desarrollo de la rapidez. Modelación de la situación real de juego.		4			
	Medición.	5				
	Repeticiones.	5				
	Observación.	5				

**Grafico # 1**

**Análisis de los indicadores 1, 3 y 4 de la Guía de Observación**

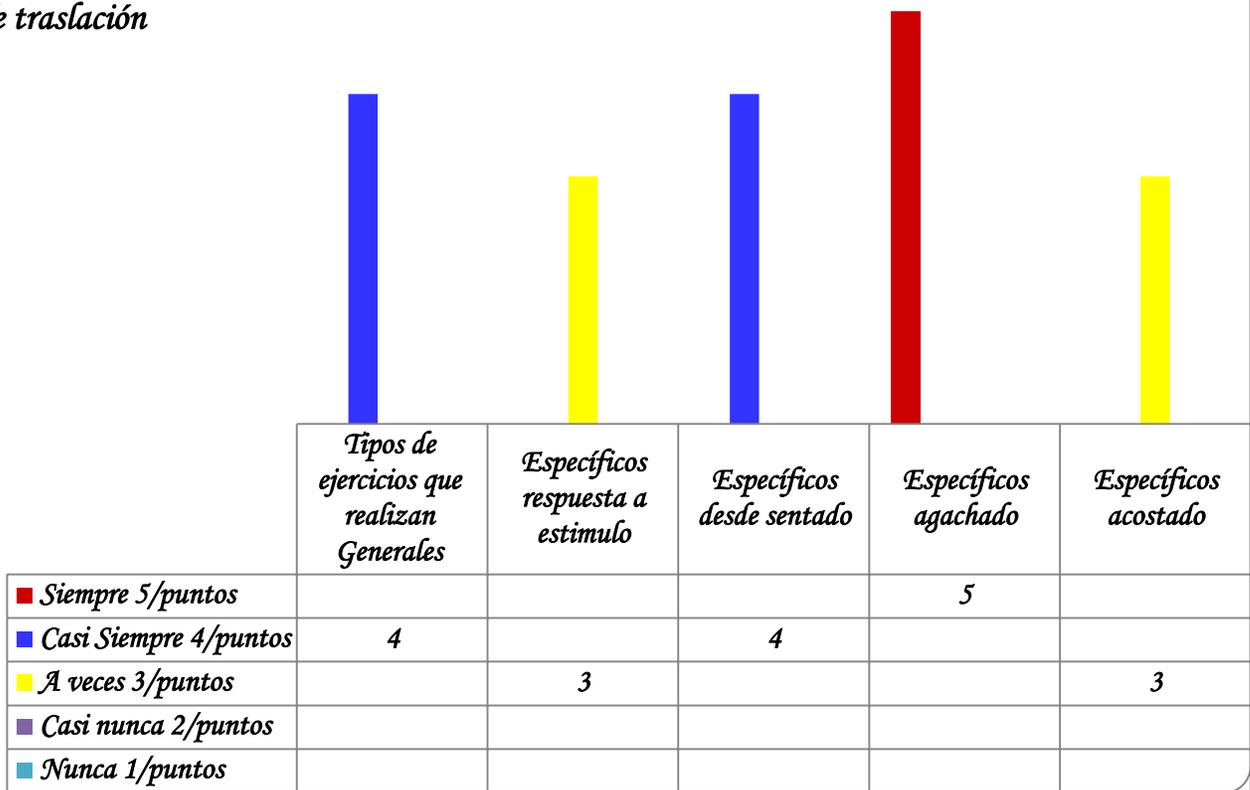
*Criterio de los receptores sobre la aplicación de la rapidez de traslación*



**Gráfico # 2**

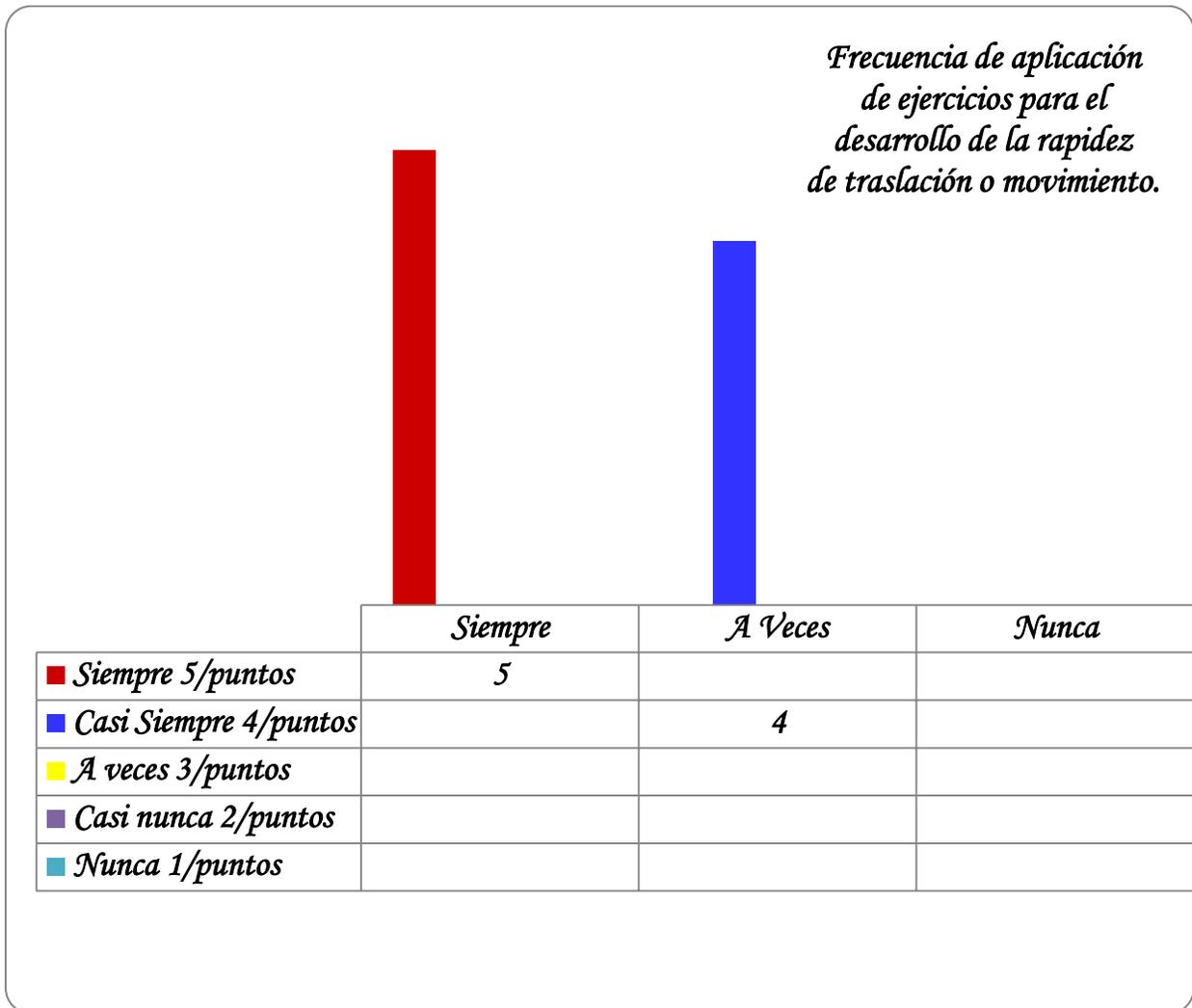
**Ejercicios especiales para la rapidez de reacción**

*Criterio de los receptores sobre la aplicación de la rapidez de traslación*



**Grafico # 3**

Relacionado con la pregunta número 7 de la entrevista a los entrenadores.



**Anexo #3**

**Guía de observación 2**

**Objetivo:** Determinar si existen deficiencias técnicas en la mecánica de tiro a las bases por parte de los receptores del equipo de béisbol de la provincia de Holguín.

**Aspectos a observar:**

<b>Indicadores</b>	<b>Siempre</b>	<b>Ocasión</b>	<b>Nunca</b>
<b>Adecuado agarre de la pelota</b>	<b>100%</b>		
<b>Adecuada posición de la mano de tirar</b>	<b>100%</b>		
<b>Los atletas realizan un salto en vez de desplazarse.</b>	<b>75%</b>	<b>25%</b>	
<b>Los atletas levantan el tronco para lanzar a segunda.</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>	
<b>Postura para lanzar la pelota a segunda base</b>	<b>50%</b>	<b>50%</b>	

**Anexo #4**

Primera mediciones para determinar deficiencia de rapidez de traslación o de movimiento.

Receptor #1

TIROS	TIEMPO (SEG) MEDIDO	VELOCIDAD DE TIROS RECEPTOR (MI/HR)	TIEMPO DE HOME A 2da: 127.26FT /VEL	VELOCIDAD DEL RECEPTOR EN SOLTAR LA BOLA	VELOCIDAD LANZAMIENTO DE PITCHER (MI/HR)	TIEMPO BOLA HASTA HOME (SEG)= 60.5FT/VEL
1	2.09	85	1.00	1.09	88	0.47
2	2.10	85	0.99	1.11	87	0.47
3	2.06	85	1.01	1.05	87	0.47
4	2.07	84	1.01	1.06	86	0.48
5	1.99	83	1.00	0.99	88	0.47

Segunda mediciones para determinar deficiencia de rapidez de traslación o movimiento.

Receptor #1

TIROS	TIEMPO (SEG) MEDIDO	VELOCIDAD DE TIROS RECEPTOR (MI/HR)	TIEMPO DE HOME A 2da: 127.26FT /VEL	VELOCIDAD DEL RECEPTOR EN SOLTAR LA BOLA	VELOCIDAD LANZAMIENTO DE PITCHER (MI/HR)	TIEMPO BOLA HASTA HOME (SEG)= 60.5FT/VEL
1	2.10	84	1.00	1.10	87	0.47
2	1.98	85	1.01	0.97	86	0.48
3	2.07	83	1.00	1.07	88	0.47
4	2.03	83	1.02	1.01	86	0.48
5	1.89	82	1.01	0.88	85	0.49

TIROS #1	TIEMPO (SEG) MEDIDO	VELOCIDAD DE TIROS RECEPTOR (MI/HR)	TIEMPO DE HOME A 2da: 127.26FT /VEL	VELOCIDAD DEL RECEPTOR EN SOLTAR LA BOLA	VELOCIDAD LANZAMIENTO DE PITCHER (MI/HR)	TIEMPO BOLA HASTA HOME (SEG)= 60.5FT/VEL
1er Promed	2.06	84	1.00	1.06	87	0.47
2do Promed	2.01	83	1.01	1.01	86	0.48

**Anexo #5**

Primera mediciones para determinar deficiencia de rapidez de traslación o de movimiento.

Receptor # 2

TIROS	TIEMPO (SEG) MEDIDO	VELOCIDAD DE TIROS RECEPTOR (MI/HR)	TIEMPO DE HOME A 2da: 127.26FT /VEL	VELOCIDAD DEL RECEPTOR EN SOLTAR LA BOLA	VELOCIDAD LANZAMIENTO DE PITCHER (MI/HR)	TIEMPO BOLA HASTA HOME (SEG)= 60.5FT/VEL
1	2.04	86	1.01	1.03	87	0.47
2	2.06	86	1.01	1.05	87	0.47
3	2.02	87	1.00	1.02	88	0.47
4	1.96	86	1.01	0.95	87	0.47
5	1.9	85	1.02	0.88	87	0.47

Segunda mediciones para determinar deficiencia de rapidez de traslación o movimiento.

Receptor # 2

TIROS	TIEMPO (SEG) MEDIDO	VELOCIDAD DE TIROS RECEPTOR (MI/HR)	TIEMPO DE HOME A 2da: 127.26FT /VEL	VELOCIDAD DEL RECEPTOR EN SOLTAR LA BOLA	VELOCIDAD LANZAMIENTO DE PITCHER (MI/HR)	TIEMPO BOLA HASTA HOME (SEG)= 60.5FT/VEL
1	1.94	86	1.01	0.93	86	0.48
2	1.95	88	0.99	0.96	88	0.47
3	1.99	86	1.01	0.98	86	0.48
4	2.03	87	1.00	1.03	88	0.47
5	1.97	87	1.00	0.97	87	0.47

TIROS #2	TIEMPO (SEG) MEDIDO	VELOCIDAD DE TIROS RECEPTOR (MI/HR)	TIEMPO DE HOME A 2da: 127.26FT /VEL	VELOCIDAD DEL RECEPTOR EN SOLTAR LA BOLA	VELOCIDAD LANZAMIENTO DE PITCHER (MI/HR)	TIEMPO BOLA HASTA HOME (SEG)= 60.5FT/VEL
Promed	2.00	86	1.01	0.99	87	0.47
Promed	1.98	87	1.00	0.97	87	0.47

**Anexo #6**

Primera mediciones para determinar deficiencia de rapidez de traslación o de movimiento.

Receptor #3

TIROS	TIEMPO (SEG) MEDIDO	VELOCIDAD DE TIROS RECEPTOR (MI/HR)	TIEMPO DE HOME A 2da: 127.26FT /VEL	VELOCIDAD DEL RECEPTOR EN SOLTAR LA BOLA	VELOCIDAD LANZAMIENTO DE PITCHER (MI/HR)	TIEMPO BOLA HASTA HOME (SEG)= 60.5FT/VEL
1	2.23	83	1.01	1.00	85	0.49
2	2.15	82	0.99	1.22	87	0.47
3	1.99	83	1.00	0.99	86	0.48
4	2.03	81	1.01	1.00	87	0.47
5	2.17	80	1.00	0.89	85	0.49

Segunda mediciones para determinar deficiencia de rapidez de traslación o movimiento.

Receptor # 3

TIROS	TIEMPO (SEG) MEDIDO	VELOCIDAD DE TIROS RECEPTOR (MI/HR)	TIEMPO DE HOME A 2da: 127.26FT /VEL	VELOCIDAD DEL RECEPTOR EN SOLTAR LA BOLA	VELOCIDAD LANZAMIENTO DE PITCHER (MI/HR)	TIEMPO BOLA HASTA HOME (SEG)= 60.5FT/VEL
1	2.01	84	1.00	1.23	86	0.48
2	2.21	84	1.01	1.14	87	0.47
3	1.99	85	1.00	0.99	86	0.48
4	2.01	82	1.01	1.02	86	0.48
5	1.89	83	0.99	1.18	87	0.47

TIROS #3	TIEMPO (SEG) MEDIDO	VELOCIDAD DE TIROS RECEPTOR (MI/HR)	TIEMPO DE HOME A 2da: 127.26FT /VEL	VELOCIDAD DEL RECEPTOR EN SOLTAR LA BOLA	VELOCIDAD LANZAMIENTO DE PITCHER (MI/HR)	TIEMPO BOLA HASTA HOME (SEG)= 60.5FT/VEL
Promed	2.11	84	1.00	1.11	86	0.48
Promed	2.02	82	1.00	1.02	86	0.48

**Anexo #7**

Primera mediciones para determinar deficiencia de rapidez de traslación o de movimiento.

Receptor # 4

TIROS	TIEMPO (SEG) MEDIDO	VELOCIDAD DE TIROS RECEPTOR (MI/HR)	TIEMPO DE HOME A 2da: 127.26FT /VEL	VELOCIDAD DEL RECEPTOR EN SOLTAR LA BOLA	VELOCIDAD LANZAMIENTO DE PITCHER (MI/HR)	TIEMPO BOLA HASTA HOME (SEG)= 60.5FT/VEL
1	2.20	81	1.01	1.19	87	0.47
2	1.99	82	1.00	0.99	85	0.49
3	2.08	80	1.02	1.06	88	0.47
4	2.08	83	1.01	1.07	86	0.48
5	1.96	81	0.99	0.97	85	0.49

Segunda mediciones para determinar deficiencia de rapidez de traslación o movimiento.

Receptor # 4

TIROS	TIEMPO (SEG) MEDIDO	VELOCIDAD DE TIROS RECEPTOR (MI/HR)	TIEMPO DE HOME A 2da: 127.26FT /VEL	VELOCIDAD DEL RECEPTOR EN SOLTAR LA BOLA	VELOCIDAD LANZAMIENTO DE PITCHER (MI/HR)	TIEMPO BOLA HASTA HOME (SEG)= 60.5FT/VEL
1	2.08	80	1.02	1.06	86	0.48
2	1.98	79	1.00	0.98	88	0.47
3	1.95	78	1.02	0.93	85	0.49
4	2.15	81	0.99	1.16	88	0.47
5	1.99	80	0.99	1.00	86	0.48

TIROS #4	TIEMPO (SEG) MEDIDO	VELOCIDAD DE TIROS RECEPTOR (MI/HR)	TIEMPO DE HOME A 2da: 127.26FT /VEL	VELOCIDAD DEL RECEPTOR EN SOLTAR LA BOLA	VELOCIDAD LANZAMIENTO DE PITCHER (MI/HR)	TIEMPO BOLA HASTA HOME (SEG)= 60.5FT/VEL
Promed	2.06	81	1.01	1.06	86	0.48
Promed	2.03	80	1.00	1.03	87	0.48

**Anexo #8**

Test de velocidad de traslación o movimiento (seg)

