



## **TRABAJO FINAL**

**Para optar por el título de Especialista de Post- grado en  
Tiro Deportivo para el Alto Rendimiento**

**Título: Mejoras de resultados con la variante en el método de levante del brazo y respiración en la técnica del tiro de la pistola 50m en los atletas de la categoría 15-16 años de la EIDE “Ormani Arenado Llonch” de Pinar del Río.**

**Autor: Lic. Rafael Reinold Valdés Medina.**

**Tutor: MSc. Bienvenido Emilio Viera Sánchez.**

**Pinar del Río**

**2010**

## RESUMEN

La utilización eficiente de las nuevas tecnologías, las armas y equipos han tenido un considerable desarrollo lo que ha incrementado notablemente el nivel en las diferentes modalidades, es por ello que constituye interés del entrenador deportivo de la categoría escolar de pistola 50m, mejorar los resultados en los tiradores dentro del nivel de posibilidades individuales de la técnica y su interacción en las diferentes modalidades de tiro.

Dentro del proceso de entrenamiento de los tiradores, uno de los elementos más atendidos es la técnica del movimiento y dentro de la misma el cuadro final que está muy asociado a la precisión como resultado de la acción.

En la actualidad las exigencias de la competición para atletas de la categoría 15-16 años presupone que los tiradores lo hagan en tres modalidades. En la experiencia práctica se ha podido constatar que en las tres no se obtienen similares resultados, comprobándose que los que mejores posiciones ocupan tienden a hacerlo de forma más eficiente en el tiro sobre silueta, esta particularidad es motivo para iniciar la presente investigación.

Con la realización de este trabajo nos proponemos aprovechar las particularidades del tiro rápido en su concepción y el nivel de habilidades alcanzadas por los atletas para introducir una variante que propicie la transferencia positiva hacia mejores resultados en los tiradores de pistola 50m.

El proceso de investigación se desarrolló durante el curso escolar 2008-2009 culminando con los juegos escolares nacionales para la constatación de los resultados.

En la misma se aplicó una variante en el método de levante del brazo y la respiración para el momento final del cuadro, obteniéndose resultados positivos en las puntuaciones determinando el resultado final.

## I. INTRODUCCIÓN

En nuestro país con la constitución del Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación (INDER) en 1961 como órgano rector de las actividades de la Educación Física, el Deporte y la Recreación. El Tiro Deportivo es practicado por diversidad de personas, tanto en el Alto Rendimiento como en el Tiro Masivo Popular y Deportivo Militar.

La literatura consultada sobre rendimiento máximo nos demuestra que todo atleta exitoso tiene un alto grado de autoconfianza, se concentra mejor en la realización de sus movimientos técnicos, logra un mayor dominio de sus emociones, posee y aplica diversos métodos de autocontrol con predominio de un pensamiento positivo.

El tiro deportivo, por sus características, exige un profundo, sistemático y riguroso entrenamiento para llevar al tirador a lo más alto del podio olímpico.

La práctica del Tiro Deportivo, ya sea al aire libre o bajo techo tiene ventajas indudables sobre otros deportes; los campeones no se eligen por su estatura, fuerza, velocidad o belleza física. En otros, la habilidad depende de las cualidades innatas heredadas de sus antepasados, para tener éxito hay que ser alto y fuerte, rápido, o guapo y ágil, hay casos en que el color del cabello o la forma de la barbilla decide el triunfo.

Triunfar en muchos deportes, exige de sus participantes atacar físicamente a sus contrincantes para impedirles marcar un tanto. Este deporte se encuentra entre los que más disciplina exige del atleta y se ha podido comprobar que los estudiantes se concentran mejor en sus actividades académicas al aplicar los conocimientos aprendidos en el mismo.

El éxito depende en gran medida del control mental del que lo practique. Para triunfar se necesita prestar atención a cada detalle y esforzarse por aprender con la práctica diaria y la competencia, sin olvidar que el buen estado de salud, la

capacidad de concentrarse, de planificar y de pensar, son a menudo la clave del éxito.

Para tirar bien, es requisito esencial saber respirar convenientemente.

La respiración es un elemento de gran importancia en la realización del tiro, hay que decir que la respiración es considerada como uno de los aspectos fundamentales en esta disciplina. Es mediante el intercambio gaseoso en los pulmones, que la sangre se oxigena y de esta forma alimenta al sistema nervioso y muscular, moderando su actuación y evitando la fatiga muscular.

Para desarrollar estos elementos tenemos que aumentar el volumen pulmonar, de esta forma obtendremos a la hora de la alineación de las miras, mejorar la estabilidad, es decir, que los pulmones deben estar condicionados para cuando les toque responder a su trabajo, lograr uniformidad en el menor tiempo posible.

La inhalación reforzada e intencionada antes del disparo, ya no se recomienda hoy en día, a fin de evitar el exceso de excitación neuro - muscular provocado por la misma hiperventilación.

La técnica respiratoria debe asegurar fundamentalmente los aspectos siguientes:

- Garantizar la ventilación pulmonar para mantener el mejor intercambio gaseoso y evitar así presiones o sensaciones que inestabilicen la ejecución del disparo.
- Fácil repetibilidad de la técnica adoptada.
- Poca interferencia en el resto de los aspectos técnicos.
- Buena recuperación.

La respiración del tirador está estrechamente vinculada no solo a la producción del disparo en particular, sino al cumplimiento exitoso también del ejercicio en conjunto. Es de conocimiento general que durante la alineación de los órganos de puntería no se puede respirar. La respiración está acompañada del movimiento rítmico de la caja torácica, del estómago y de toda la zona de los hombros, lo que

provoca desplazamientos y oscilaciones del arma, con lo cual es demasiado difícil, sino imposible realizar un disparo certero.

Por esta razón es imposible tirar y respirar al unísono. Hay que aguantar cierto tiempo la respiración.

La respiración incorrecta se hace sentir en el estado general del organismo del tirador, lo que a su vez se refleja en los resultados de la tirada. Para aclarar la importancia de la respiración durante la tirada es necesario tener en cuenta alguna representación de su esencia.

Con una respiración tranquila y pausada, el hombre realiza un promedio de 12 a 15 ciclos respiratorios por minuto (esto varía según la edad y la situación emotiva) por consiguiente un ciclo dura de 4 a 5 segundos.

La pausa natural respiratoria y los procesos de ventilación de los pulmones tienen una gran importancia práctica para el tirador. El hombre puede, sin un trabajo especial y sin experimentar sensaciones desagradables, prolongar durante algunos segundos la pausa respiratoria adicional (más si ha tenido entrenamiento para ello). Contener la respiración en 12 – 15 segundos, tiempo más que suficiente para realizar un disparo. La respiración se contiene desde que comienza la puntería hasta que se produce el disparo.

Para que durante una tirada, o ejercicio prolongado, la violación del ritmo respiratorio no se refleje con tanta fuerza en el estado general del organismo, no hay que retener tanto tiempo la respiración para realizar un disparo. Si el tirador no puede tirar en 10 – 12 seg, hay que suspender la preparación para realizar el disparo y descansar. Después, antes de hacer otra tentativa de realizar el disparo, es necesario ventilar bien los pulmones, aspirando y exhalando varias veces. Esto se puede hacer también entre disparos durante la tirada.

Esto aligera considerablemente la prolongación de la pausa respiratoria durante la alineación de los órganos de puntería y garantiza el descanso regulado entre los

disparos, lo que en conjunto protege al organismo de la ausencia de oxígeno y de la intervención de un cansancio exorbitante antes de tiempo.

De la forma en que respire el tirador depende no sólo el resultado de cada disparo, sino de la realización exitosa de la tirada en conjunto. Como lo demuestra la práctica, antes del disparo es recomendable hacer dos o tres inspiraciones y espiraciones, o sea, ciclos respiratorios normales.

La respiración se contiene o detiene a la hora de iniciar la alineación de las miras, hasta que ejerciendo presión sobre el disparador se produzca el disparo.

En la fase de espiración del último ciclo respiratorio antes de alinear las miras, sólo se evacua el 50% del aire contenido en los pulmones o lo que es lo mismo, se realiza una media espiración, conteniendo el volumen de aire en los pulmones durante 10 -12 seg., para realizar el disparo. Después de transcurrido el tiempo señalado, expeler el aire contenido y realizar el ciclo respiratorio normal necesario.

El esquema citado de ejercitación de la respiración puede variar según el caso, ahora bien, después de levantar el brazo y alinear las miras para la realización del disparo, se debe detener la respiración en el transcurso del ciclo respiratorio, controlar los músculos de la región escapular, equilibrio y realizar el disparo, en estado de preparación óptima, sin que se presente la carencia de oxígeno o de aire, que provoque sensaciones desagradables y movimientos innecesarios.

A medida que el tirador se va ejercitando y dominando la técnica del tiro, es posible pasar a otras formas de control de la respiración, en las que el tirador no detiene fuertemente la respiración al orientar el arma hacia la zona de afinamiento de la puntería en el blanco, sino que la prolonga casi hasta el último momento y de forma gradual va disminuyendo la profundidad de la respiración, que será cada vez más superficial, casi sin provocar el movimiento de la caja torácica. La detención total de la respiración la produce al pasar directamente a la ejecución del disparo.

### **Levante del brazo y Respiración.50m**

Al igual que en el tiro de precisión en 25 m, para realizar un disparo el esfuerzo por la mayor estabilidad del sistema (tirador - arma). Naturalmente, surge la necesidad de contener la respiración por un tiempo, es decir interrumpir el movimiento de la caja torácica. Contener la respiración de 10 - 15 seg. no representa dificultad, incluso para personas no entrenadas. Este tiempo completo es suficiente para realizar el disparo, si vemos que al contener la respiración coincide con la detención suave del levante del brazo con la pistola en la zona de puntería.

El brazo frecuentemente se coloca un poco más alto que el blanco y mientras tanto se inspira durante el levante y se desciende disminuyendo la amplitud hasta el plano de detención en el movimiento hacia abajo.

Antes de elevar el brazo el tirador hace 1 - 2 aspiraciones un poco más profundas de lo normal 2 - 3 respiraciones (inspiración y expiración) y rítmicamente contiene la respiración en una pausa respiratoria, porque la parada debe ser en el momento de una menor semi - inspiración. Esto es más racional y natural en la parada respiratoria, por lo que queda un menor tono de los músculos respiratorios, correspondiendo al tono general del organismo.

El nivel de oxígeno en la sangre y su reserva en los pulmones es suficiente para el normal funcionamiento de todos los sistemas del organismo en normales 15 - 20 seg. Sí tenemos en cuenta que la medida del entrenamiento de movimientos y el umbral de reflejos en la inspiración por la disminución del oxígeno en la sangre. Para semejante retención de la respiración el tirador no siente necesidad de oxigenar, es decir no llega a un estado de hipoxia y por esto no necesita hiperventilación de los pulmones. En caso de hiperventilación pulmonar pueden suceder causas indeseables para el tirador presentando saturación de oxígeno en la sangre lo que vemos como ligeros mareos en la cabeza y pérdida de estabilidad.

Todo lo dicho acerca de la respiración se aplica a la Pistola 50m y al tiro de Precisión con Pistola o Revolver. La hipoxia puede tener un mal efecto en el rendimiento en estas competencias también, como la preparación física es igualmente importante en la Pistola 50m. Como hemos establecido anteriormente, los mejores resultados se alcanzan si se tira con los pulmones a medio llenar.

En la actualidad el Tiro Deportivo goza de un especial desarrollo tecnológico en relación con las armas deportivas de primera clase y de combate, así como en las municiones que se emplean lo que permite alcanzar altos resultados en los puntajes posibles a lograr, incrementándose el número de tiradores deportivos en el ámbito mundial y sobre todo las excelentes marcas alcanzadas incluso en edades tempranas en sus resultados deportivos, provocando en esta edad altos esfuerzos psico emocionales.

La utilización eficiente de las nuevas tecnologías, las armas y equipos han tenido un considerable desarrollo lo que ha incrementado notablemente el nivel de los récords en las diferentes modalidades, factor que ha obligado a realizar constantes cambios en las reglas y regulaciones del deporte. Estas reflexiones nos induce hacia la problemática de cómo mejorar entonces resultados en los tiradores dentro del nivel de posibilidades individuales de la técnica y su interacción en las diferentes modalidades de tiro teniendo como denominador común el cuadro final, por lo que nos proponemos el siguiente **problema científico** a investigar:

¿Cómo lograr un mejor resultado en la pistola 50m a partir de la introducción de variantes de la técnica en el levante del brazo y la respiración en los atletas de la categoría 15-16 años de la EIDE “Ormani Arenado Llonch” de Pinar del Río?



## **Objetivo**

Proponer una variación de la técnica en el levante del brazo y la respiración en el evento de pistola 50m para el logro de una mejor ubicación final de los atletas de la categoría 15-16 años de la EIDE “Ormani Arenado Llonch” de Pinar del Río.

## **Objetivos específicos**

1. Revisar la bibliografía sobre los referentes teóricos-metodológicos que sustentan la técnica del levante del brazo y la respiración de los tiradores en sus diferentes eventos.
2. Diagnosticar los resultados del tirador en los eventos de pistola 50m en condiciones normales.
3. Comparar los resultados del evento de pistola 50m en las condiciones normales y la variante propuesta.

Desde el punto de vista **práctico** la investigación ofrece la posibilidad de poner al servicio de los profesores de Tiro Deportivo la introducción de una variante de la técnica en el levante del brazo y la respiración para la obtención de mejores resultados en la modalidad de pistola 50m con los atletas de la categoría 15-16 años.

## **Definición de términos:**

### **Proyectil.**

Es el cuerpo arrojado o lanzado a través del cañón hacia un blanco u objetivo por la presión de los gases producidos por la combustión de la pólvora, que actúan en su parte posterior o base.

### **Órganos de Puntería. (Miras)**

Este sistema es común en todo tipo de armas y tienen por objetivo, permitir una alineación lo más exacta posible entre los ejes del ánima del cañón y los dispositivos de puntería, de la forma más clara posible para el tirador, permitiendo la orientación del arma de manera que la trayectoria pase por el blanco.

La recta que une la ranura del alza con el punto de mira se llama **Línea de Mira**.

**Disparos.** Lanzamiento o proyección de los proyectiles a través del ánima del cañón de las armas, mediante la energía (presión) de los gases que originan la pólvora, durante el proceso de su combustión (deflagración) en el caso de las armas de fuego.

**Respiración:** Acción y efectos de respirar, aire que se respira, entrada y salida del aire. Absorber el aire ambiente y expelerlo después de haber tomado parte de oxígeno para regenerar la sangre. Es mediante el intercambio gaseoso en los pulmones, que la sangre se oxigena y de esta forma se alimenta al sistema nervioso y muscular, moderando su actuación y evitando la fatiga muscular.

**Agrupación:** Fenómeno de la separación (agrupación) de los impactos efectuados utilizando una misma arma bajo condiciones similares del tiro, es a lo que se denomina dispersión (agrupación) de los proyectiles o las trayectorias.

**Levantar:** Mover de abajo arriba, poner en sitio más alto.

**Centro de impacto:** Punto en el cual la trayectoria media se encuentra con la superficie de los blancos o centro de la dispersión (agrupación). Punto en el cual puede que no exista un impacto real.

## II. DESARROLLO

### METODOLOGÍA

El desarrollo de la investigación se sustenta en el enfoque histórico materialista dialéctico como vía para el conocimiento de la realidad y la comprensión del pensamiento histórico concreto.

Dentro de los **métodos teóricos** utilizados se encuentran los siguientes:

- **Histórico-Lógico:** Se utiliza en la fase exploratoria de la investigación en la revelación de los fundamentos teóricos metodológicos del objeto o problema de investigación a lo largo de su desarrollo histórico, permitiendo conocer los aspectos más significativos desde el punto de vista de los intereses de nuestra investigación para la solución del objetivo planteado.

- **Análisis-Síntesis:** Este método tiene como función principal la sistematización de toda la información recopilada en la revisión documental, la descomposición de la misma en partes para su mejor comprensión y seguidamente, la concreción de sus elementos más importantes, permitieron resumir en general toda la existencia rica en teoría sobre el objeto de estudio.

- **Inducción y Deducción:** Permite realizar los razonamientos referentes a la técnica de las diferentes modalidades de Tiro Deportivo objeto de la investigación.

### EMPÍRICOS:

▪ **Test Pedagógico:** Permite la recogida de datos en un momento inicial y final de la investigación.

## MÉTODOS ESTADÍSTICOS:

Pruebas de hipótesis (dócima de proporciones) para la comparación de los resultados obtenidos entre los diferentes test en condiciones normales y después de aplicada la variable propuesta.

Estadígrafo utilizado.

$$Z = \frac{P_1 - P_2}{\sqrt{p(1-p)(1/n_1 + 1/n_2)}}$$

$$P_1 = X_1 / n_1$$

$$P_2 = X_2 / n_2$$

$$P = \frac{X_1 + X_2}{n_1 + n_2}$$

Rangos de  $\alpha$  (alfa): Si  $p < \alpha$  entonces:

$\alpha = 0.01$  1 % Altamente significativo

$\alpha = 0.05$  5 % Muy significativo.

$\alpha = 0.10$  10 % Significativo

### Procedimientos

1. Se aplicarán 5 test iniciales, efectuándose 15 disparos en cada uno con la variante sistema de doble respiración completa y con una frecuencia de 15 días por test. Los mismos se realizarán en la modalidad de pistola 50m en condiciones normales de trabajo durante el periodo preparatorio que incluye los meses de octubre, noviembre y diciembre. El resultado se evaluará con la aplicación de un acetato con medidas oficiales del blanco, con el objetivo de agrupar la mayor concentración de impactos en el centro de este y de esta forma recopilar los datos numéricos para su comparación.

2. Para la variante propuesta (sistema de doble respiración incompleta) se realizará el mismo procedimiento después de tres meses de entrenamiento con esta variante en el periodo preparatorio (enero, febrero, marzo).

3. Se aplicarán los 5 test propuestos con una frecuencia quincenal, durante el periodo preparatorio-competitivo en los meses abril, mayo y junio, se evaluará el resultado con el procedimiento antes descrito.

### **Variante en el método de levante del brazo y respiración en la técnica del tiro de la pistola 50m.**

#### **Descripción de la variante Normal**

➤ **Respiración.** (Sistema de doble respiración).

- Inspiración profunda con elevación del brazo hasta sobrepasar la altura del blanco.

- Expiración y descenso del brazo hasta el centro del blanco.

- Inspiración suave con ligera elevación del brazo.

- Expiración hasta dejar el aire que garantice los parámetros fisiológicos normales y permita dejar alineados los órganos de puntería en el borde y centro inferior del blanco.

- Tiempo óptimo de apnea 6–8 seg.

#### **Descripción de la variante propuesta.**

➤ Respiración. (**Sistema de doble respiración incompleta**).

- Inspiración profunda con elevación del brazo hasta sobrepasar la altura del blanco.

- Expiración y descenso del brazo hasta la base del blanco.

- Inspiración suave con ligera elevación del brazo hasta dejar el aire que garantice los parámetros fisiológicos normales y permita dejar alineados los órganos de puntería en el borde y centro inferior del blanco.

- Tiempo óptimo de apnea 4–6 seg.

### **Población y muestra.**

En la investigación el universo y la población a estudiar coinciden y está conformada por 3 atletas del sexo masculino de la categoría 15-16 años.

La muestra: La investigación se desarrolló con un atleta que representa 33.3 %.

### **Análisis de los resultados obtenidos.**

#### **Diagnóstico de entrada.**

En el análisis de los resultados obtenidos se destaca el protocolo general de la recogida de los datos obtenidos con la aplicación del primer test según lo descrito en los procedimientos.

Durante los meses de octubre, noviembre y diciembre, con una frecuencia de 15 días por test se evalúa el resultado del mismo con la variante de doble respiración completa. Se aplicaron 5 test iniciales durante la etapa preparatoria en la modalidad de pistola 50m, efectuándose 15 disparos en cada uno de los controles realizados. El diagnóstico se realizó en condiciones de trabajo estables en cuanto a condiciones del tiempo y recursos materiales (arma, municiones, puesto de tiro y calidad del blanco).

El resultado del primer test evaluativo constató que existe dispersión de los impactos con respecto al centro del acetato utilizado, donde se pudo observar inestabilidad del arma y demora en la realización del disparo, lo que se refleja en los resultados obtenidos (ver tabla#1 y fig.4).

En el resultado del segundo test realizado se pudo comprobar que los resultados del atleta que constituye la muestra de investigación son inferiores con relación al primer test pues no logra en todos los casos estabilizar la alineación de los órganos de puntería en el borde y centro inferior del blanco. Se ha podido constatar además que el atleta se muestra emocionalmente inestable durante la preparación y realización de la técnica. (Ver tabla # 1)

En el tercer test se observa un incremento discreto en el resultado que estuvo relacionado con la reducción del tiempo de apnea, sin embargo los mismos no se corresponden con las normativas para esta modalidad (Ver tabla # 1).

En el control número cuatro se aprecia una disminución en el puntaje que estuvo provocada por dificultades en la coordinación cuadro de miras apriete del disparador y la salida del tiempo óptimo del disparo. (Ver tabla # 1)

En el resultado del test número cinco se aprecia que el atleta no logra la estabilidad ni incremento en sus tiradas al no superar las deficiencias técnicas, morfofuncionales y psicológicas necesarias para lograr un buen desempeño. (Ver tabla # 1)

### **Diagnóstico de salida.**

Con el propósito de evaluar la efectividad de la variante propuesta y aplicada en el periodo de entrenamiento de los meses de enero, febrero y marzo, se aplicaron 5 test de salida durante los meses de abril, mayo y junio con una frecuencia y condiciones similares a las del primer diagnóstico.

En los resultados del primer control evaluativo se constató que hubo una mayor concentración de los impactos en el centro de la diana al lograr una mayor estabilidad desde el punto de vista técnico. El atleta mostró una mayor seguridad en sus fuerzas y concentración de la atención al realizar representaciones ideomotoras. (Ver tabla # 2)

El trabajo técnico desarrollado con la variante de doble respiración incompleta en el segundo test permitió la estabilidad de los órganos de puntería, así como una mejor concentración de la atención y trabajo ideomotor, incrementando los resultados en un 2%, lo que demuestra una evolución satisfactoria en relación al test anterior. (Ver tabla # 2)

En el tercer test se obtienen 127 puntos de 150 posibles, lo que representa un 85% del total de puntos. Se observa en el atleta una mayor autoconfianza y estabilidad en el trabajo realizado. Se destaca el empleo de los elementos

técnicos; respiración, cuadro de mira, apriete del disparador y rectificación del cuadro de miras. (Ver tabla # 2)

En el control número cuatro se observa estabilidad en el total de puntos obtenidos con tendencia a la agrupación de impactos en la diana. El atleta refleja afluencia de energía positiva y desarrollo de la voluntad durante todo el control. (tabla # 2)

En el resultado del test número cinco se aprecia que el atleta garantizó una adecuada coordinación entre la alineación de los órganos de puntería en el borde y centro inferior del blanco y el empleo del tiempo óptimo de apnea lo que permitió incrementar los resultados en un 6% en relación al primer test realizado durante el periodo que se evaluó. (Ver tabla # 5)

### **Resultados comparativos.**

Al comparar el total de puntos en los test aplicados, se puede observar que en el caso de los disparos efectuados con la respiración completa los resultados se comportan muy poco estables, con tendencia a subir y bajar en el periodo que se tiene en cuenta para el desarrollo de la investigación. (Ver tabla # 3 y gráfico # 1)

Al observar la tabla # 4 y el gráfico # 2 que representan los resultados del test con doble respiración incompleta se puede apreciar una tendencia a la estabilidad y ascenso de los resultados obtenidos.

En la tabla # 5 se pueden constatar los resultados de los puntos obtenidos y el por ciento que representa el total de posibilidades a alcanzar por el tirador en cada test, pudiéndose determinar, en el caso de los resultados del test con respiración completa son inferiores que los resultados obtenidos con respiración incompleta. (Ver gráfico # 3)

Para determinar si los resultados de la variante sistema de doble respiración incompleta pudieran ser tenidos en cuenta, se sometieron los resultados de los test de entrada y salida a una prueba de décima de proporciones para obtener el nivel de diferencia significativa donde de manera concluyente se pudo comprobar que existen diferencias muy significativas entre los resultados de los test # 2 y 5 y de forma general altamente significativas, lo que nos permite afirmar que la



variante utilizada de los disparos con respiración incompleta permiten alcanzar mejores puntuaciones y ubicación en la tabla de posición individual y por equipos.(Tabla # 7).

### **Análisis de los resultados del test final en condiciones de competencia.**

Durante el desarrollo de la competición en la modalidad de pistola 50m en el curso 2007-2008 el pronóstico fue colocarse entre los 10 primeros, alcanzando como resultado 229 puntos, ubicándose en el lugar 14 de forma individual y por equipo con un pronóstico del 6to lugar, se alcanzó el 9no.En el curso 2008-2009 con la puesta en práctica de la variante propuesta obtuvo 255 puntos donde se ubico en el 8vo lugar individual y de un pronóstico del 6to lugar conquistó el 5to lugar por equipo(ver tabla # 8).

### **III. CONCLUSIONES.**

1- El estudio de los antecedentes histórico–lógicos de la técnica del levante del brazo y la respiración de los tiradores en sus diferentes eventos nos permitió sentar las bases metodológicas del mismo y proponer la variante de nuestra experiencia.

2- Los resultados obtenidos permitieron conocer el total de puntos por tiradas en cada test y el por ciento que representan sobre la base de las posibilidades reales tanto con respiración completa e incompleta.

3- Al comparar los resultados obtenidos de los test con respiración completa e incompleta se pudo comprobar que es viable la aplicación de la variante propuesta.

#### **IV. RECOMENDACIONES.**

- 1- Continuar profundizando en la variante propuesta en aras de obtener mejores resultados en los tiradores para la modalidad de pistola 50m lo que puede ser objeto de investigación para otros estudios en el sistema de enseñanza deportiva.
- 2- Recurrir a los resultados de esta investigación como material de consulta al modelar y diseñar alternativas en función de incrementar los resultados en el Tiro Deportivo.
- 3- Divulgar los resultados del trabajo investigativo en eventos científicos a nivel de base.

## V. BIBLIOGRAFÍA.

- Antal L. Skanaker. R. Pistol Shooting. 1ra Edición. Ljunbergs Boktrycken A. B, Klippan Suecia. 1985. 174 p.
- Echevarría C.M Gismigiu P, Martínez. G. Tiro con Pistola. Bogotá. Colombia. 1982. 315 p.
- El Deporte del tiro. Breve recuento histórico, desarrollo y Técnica. INDER. ESEF. 89 p. 1968.
- El Entrenamiento. Material Mimeografiado. Traducción. CNT. 27 h 1972.
- González Chas Jaime. La preparación del tirador. Edit. Eurotra s.l. La Coruña. España.1997. 239 p.
- Gorbunov G.D. Psicopedagogía del Deporte. Editorial VIPO. URSS. 1988. 224 p.
- Guyton A.C. Tratado de Fisiología Médica I. 6ta Edición en Español. La Habana. 1984. pp 567 - 675.
- Harre D. Teoría del Entrenamiento Deportivo. Editorial Científico - Técnica. La Habana. 1983. pp 364-379.
- Howard O'farrill Ramón. La Técnica de la Respiración en el tiro. Tema para la especialidad, Diplomado de Rifle. FEDERACIÓN CUBANA DE TIRO 2008.
- Howard O'farrill Ramón. El Entrenamiento para el tiro. Tema para la especialidad, Diplomado de Rifle y Pistola. FEDERACIÓN CUBANA DE TIRO 2008.
- Howard O'farrill Ramón. Técnica del tiro con pistola 50m. Texto para la especialidad, Diplomado de Pistola. FEDERACIÓN CUBANA DE TIRO 2008.
- Itkis M.A. Specialnaya Padgatovka Strelka Spormena. DOSSAF. Moscú. 1982. 128 p.
- Krilling W. Shooting for gold. Jay`s Miller. Co. Los Angeles. USA. 1985. 135 p.
- La Respiración. Material Mimeografiado. Traducción. CNT. 1970. 19 h.
- Leatherdale Frank y Paul. Tiro con Pistola. Editorial Hispano Europea, S.A. Barcelona España. Segunda edición. 1994. 155 p.

- Metodología de la Enseñanza del tiro con Pistola Standard 30 + 30. Material mimeografiado. CNT. 1981. 18 h.
- Ozolin N.G. Sistema contemporáneo de Entrenamiento Deportivo. Editorial Científico - Técnica. La Habana. 1983. 488 p.
- Piddubnyy A. La Técnica de Tiro con Pistola. ISSF News. 3/2003 Pp. 100 – 105
- Programa de Preparación del Deportista. Tiro Deportivo. La Habana. 2005. 32 p.
- Pumariega Pila José A. COMPENDIO BIBLIOGRAFICO SOBRE EL TIRO DEPORTIVO. La Habana, octubre de 2008.
- Reinkemeir H. El camino de la luz. Ojo, Cerebro, Reflejo. UIT Journal 3/1996. (May- Jun) pp. 77 – 78.
- Reinkemeir H. Concentración y Mira. Desempeño Visual y apretar el gatillo. UIT Journal 4/1996. (Jul- Ago) pp 76 – 77.
- Reinkemeir H. La posición de la cabeza, el intervalo de la Mira e impurezas en el iris. UIT Journal 2/1997. (Mar- Abril) pp. 73 - 74
- Reinkemeir H. Sustancia gris y Lentes Reflejantes – Imagen de apuntar, Cruce de Miras, Iluminación del Punto de Mira. UIT Journal 5/1997 (sep-Oct). pp. 80 – 81
- Reinkemeir H. La presión del tiempo en el tiro: Ritmo – Distribución del tempo y entrenamiento. ISSF NEWS Journal 4/1998 (Jul- Ago) pp.
- Reinkemeir H. Ritmo del Disparo. ISSF NEWS Journal 5/1998. (Sep-Oct) pp. 70 – 71.
- Reinkemeir H. Estabilidad. ISSF NEWS Journal 6/1999. (Nov-Dic) pp. 96 – 97.
- Río R.J. Proceso de Iniciación deportiva. ISSF NEWS Journal. 4/2004. (Jul- Ago) pp. 66 – 67
- Río R.J. Focalizados en el objetivo nace la conexión, el instinto de supervivencia deportiva. ISSF NEWS Journal. 2/2005. (Mar-Abril). Pp. 68 – 69
- Río R.J. ¿Qué nos pasa cuando disparamos? ¿Qué nos pasa cuando competimos? ISSF NEWS Journal. 3/2005. (May-Jun) pp. 88 – 89

- Rodionov A.V. Psicología del Enfrentamiento Deportivo. Orbe. La Habana. 1981. 117 p.
- Sanak V. El diario del tirador. Instrumento necesario para triunfar. UIT Journal 1993 pp. 21
- Sportivnaya Strelba. Ucheknik dlia Institutov Fisicheskoi Kultury. Fiskultura y Sport. Moscú. 1987. 256 p.
- Vainstein L.M. El tirador y el Entrenador. Editorial Científico - Técnica. La Habana. 1985. 252 p.
- Velasco Montes José I. Técnicas del tiro con Pistolas. Editado en España. Editorial HOBBY PRESS. S.A. España. 1992. 509 p.
- Yur'yev A. A. Competitive Shooting. Techniques Training for Rifle, Pistol and Running Game Target Shooting. English Translation. Edited by Gary L. Anderson. Publishes by The National Rifle Association of América (NRA). (399p). Original Copyright Fizkultura y Sport Moscow, 1973. (432 p). Titulo original Pulevaya Strelba.

## I. ANEXOS.

**TABLA # 1**

**RESULTADOS DEL TEST CON DOBLE RESPIRACIÓN COMPLETA  
DIAGNÓSTICO DE ENTRADA. PROTOCOLO DE RECOGIDA DE DATOS.**

Test	Disparos Realizados															Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	10	9	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7	6	6	5	116
2	10	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	5	4	109
3	10	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	6	120
4	10	9	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	6	5	117
5	10	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	115
<b>Total</b>	50	45	45	42	40	40	40	39	39	38	36	35	32	30	26	577

**TABLA # 2**

**RESULTADOS DEL TEST CON DOBLE RESPIRACIÓN INCOMPLETA.  
DIAGNÓSTICO DE SALIDA. PROTOCOLO DE RECOGIDA DE DATOS.**

Test	Disparos Realizados															Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	6	6	121
2	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	6	125
3	10	10	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	6	127
4	10	10	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	6	6	127
5	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	130
<b>Total</b>	50	50	47	45	45	45	44	43	43	41	39	38	36	33	31	630

**TABLA # 3 Resultados de la puntuación cada 15 días con doble respiración completa.**

<b>15 días</b>	<b>116</b>
<b>30 días</b>	<b>109</b>
<b>45 días</b>	<b>120</b>
<b>60 días</b>	<b>117</b>
<b>75 días</b>	<b>115</b>

**TABLA # 4 Resultados de la puntuación cada 15 días con doble respiración incompleta.**

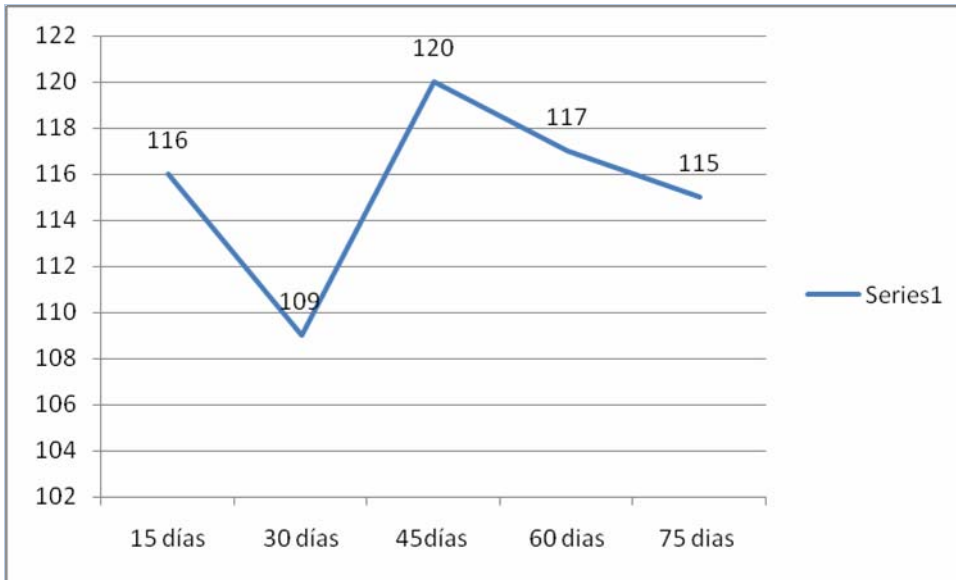
<b>15 días</b>	<b>121</b>
<b>30 días</b>	<b>125</b>
<b>45 días</b>	<b>127</b>
<b>60 días</b>	<b>127</b>
<b>75 días</b>	<b>130</b>



### GRAFICOS # 1 TABLA # 3

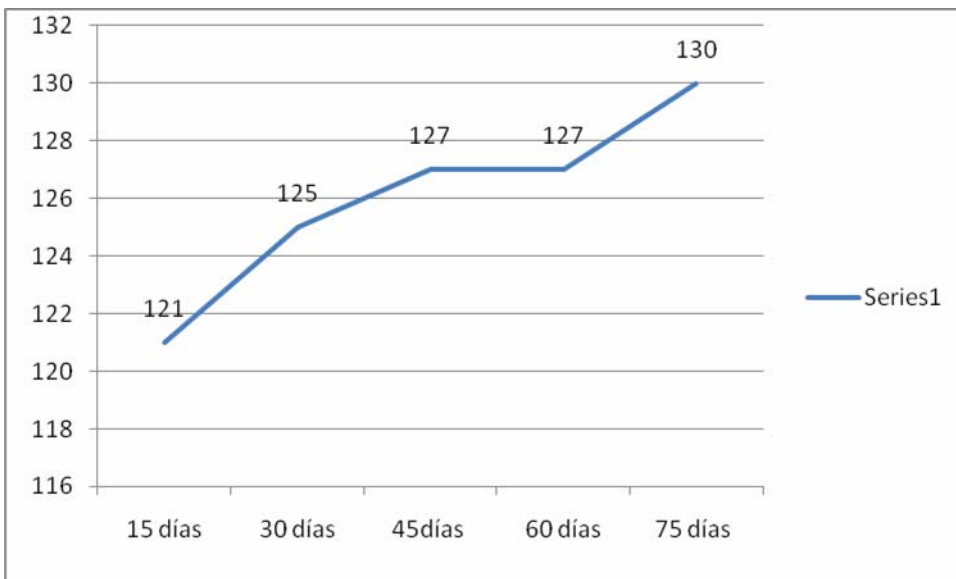
Comparación de los resultados de la puntuacion cada 15 dias en entrenamiento con doble respiración completa y doble respiración incompleta.

Doble respiración completa.



### GRAFICOS # 2 TABLA # 4

Doble respiración incompleta.



**Tabla #5 Resultados de la puntuación y % que representa por test.**

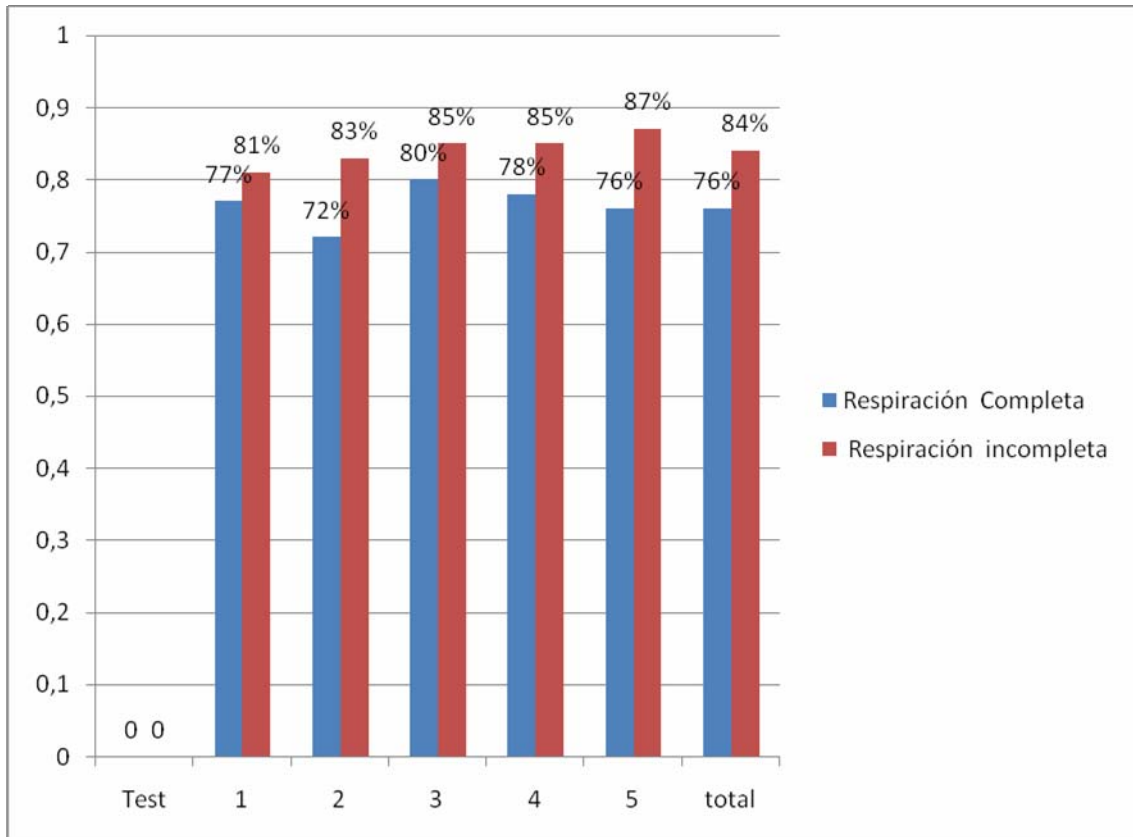
Test	Doble respiración completa		Doble respiración incompleta	
	Puntos	%	Puntos	%
1	116	77%	121	81%
2	109	72%	125	83%
3	120	80%	127	85%
4	117	78%	127	85%
5	115	76%	130	87%
total	577	76%	630	84%

**Tabla # 6 Comparación de los resultados del % por test en la respiración completa e incompleta.**

Test	Respiración completa	Respiración incompleta
	%	%
1	77%	81%
2	72%	83%
3	80%	85%
4	78%	85%
5	76%	87%
total	76%	84%

**Grafico # 3. Tabla # 6**

**Comparación de los resultados del % por test en la respiración completa e incompleta.**



**Tabla # 7. Resultados de la d cima diferencia de proporciones entre el primer y segundo test**

<b>Test</b>	<b>P</b>	<b><math>\alpha</math></b>	<b>SIGNIFICACIÓN</b>
<b>1</b>	0.39	0.05	NO SIGNIF
<b>2</b>	0.023	0.05	MUY SIGNIF
<b>3</b>	0.25	0.05	NO SIGNIF
<b>4</b>	0.11	0.05	NO SIGNIF
<b>5</b>	0.014	0.05	MUY SIGNIF
<b>TOTAL</b>	0.0001	0.01	ALTA SIGNIF

**Tabla # 8. Resultados del test final en condiciones de competencia (Juegos Escolares Nacionales).**

<b>Cursos</b>	<b>Puntos Alcanzados</b>	<b>Pronóstico individual</b>	<b>Lugar Individual</b>	<b>Pronóstico por Equipo</b>	<b>Lugar por Equipo</b>
<b>2007-2008</b>	<b>229</b>	<b>10 primeros</b>	<b>14</b>	<b>6to</b>	<b>9no</b>
<b>2008-2009</b>	<b>255</b>	<b>10 primeros</b>	<b>8vo</b>	<b>6to</b>	<b>5to</b>



**Fig. 1: Diana que muestra la realización de 15 disparos con la variante de respiración incompleta.**



**Fig. 2: Diana que muestra la realización de 15 disparos con la variante de respiración completa.**



**Fig. 3: Diana que muestra la realización de 15 disparos con la variante de respiración incompleta con la aplicación del acetato.**



**Fig. 4: Diana que muestra la realización de 15 disparos con la variante de respiración completa con la aplicación del acetato.**