

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS DE LA CULTURA FÍSICA Y EL DEPORTE  
“MANUEL FAJARDO”  
FACULTAD DE CULTURA FÍSICA “HOLGUÍN**

Ejercicios para el desarrollo de las capacidades físicas de los soldados del Centro de preparación de la Región Militar de Holguín en condiciones de obras protectoras.

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

**Autor: Enni Eduardo López Durán  
Tutor: MS c. Carlos Alberto Lores Real**

**Curso  
2013/2014**

## Resumen

El presente trabajo forma parte de una investigación que se enmarca en la propuesta de ejercicios para favorecer las capacidades físicas, promoviendo una condición física favorable en los soldados del Centro de Preparación de la Región Militar de Holguín, y tiene como objetivo mediante la Preparación Física Militar desarrollar capacidades físicas en condiciones de obras protectoras, esto constituye una herramienta de trabajo para los instructores de Preparación Física Militar, oficiales, sargentos y soldados, se valora el desarrollo de las capacidades físicas de los soldados de la del Centro de Preparación de la Región Militar, como una necesidad insoslayable para la defensa de la patria socialista teniendo en cuenta la formación de capacidades que permiten una mejor actuación en correspondencia con los métodos aprendidos desde tiempo de paz. Este sistema se sustenta en la realización de un diagnóstico, para el cual se tuvieron en cuenta diferentes métodos en el orden teórico y empíricos permitiendo conocer el problema y trazarnos el objetivo de la investigación, Los resultados obtenidos a través del método del criterio de experto valida la factibilidad de la propuesta y permiten estructurar el sistema cuyo diseño contiene los objetivos e indicaciones metodológicas que hace más orientadora la propuesta.

## Summary

The present work is part of an investigation that is framed in the proposal of exercises to favor the physical capacities, promoting a favorable physical condition in the soldiers of the Center of Preparation of the Military Region of Holguín, and he/she has as objective by means of the Military Physical Preparation to develop physical capacities under conditions of works protectors, this constitutes a tool of he/she brought for the Military, official instructors of Physical Preparation, sergeants and soldiers, the development of the physical capacities of the soldiers is valued of that of the Center of Preparation of the Military Region, like a necessity insoslayable for the defense of the socialist homeland keeping in mind the formation of capacities that you/they allow a better performance in correspondence with the methods learned from time of peace. This system is sustained in the realization of a diagnosis, for which were kept in mind different method in the theoretical and empiric order allowing to know the problems and to trace us the objective of the investigation, The results obtained through the method of expert's approach been worth the feasibility of the proposal and they allow to structure the system whose design contains the objectives and methodological indications that he/she makes more orientadora the proposal.

<b>INDICE</b>	<b>Pág.</b>
<b>Introducción</b>	1
Fundamentación del problema	2
Problema científico	6
Objetivo	6
Preguntas científicas	6
Tareas científicas	6
Métodos y Procedimientos	7
Muestra y Metodología.	8
Resultados esperados y aporte	9
 <b>Desarrollo</b>	
<b>Capítulo 1.</b> Fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el desarrollo de las capacidades físicas en la preparación física militar	10
<b>Capítulo 2.</b> Análisis de los resultados.	22
2.1 Diagnóstico inicial	
<b>III. Conclusiones</b>	37
<b>IV Recomendaciones</b>	38
<b>V Bibliografía</b>	39
<b>VI. Anexos.</b>	

## **Introducción**

La práctica de ejercicios físicos resulta una necesidad imperiosa en la formación del hombre nuevo, pues aporta al proceso de desarrollo multifacético, aspectos de singular importancia como el perfeccionamiento de sus capacidades físicas y psíquicas, así como la de hábitos y habilidades imprescindibles para el desarrollo de la actividad laboral, al contribuir en gran medida a educar la perseverancia, las cualidades volitivas y brindar al individuo las posibilidades de empleo racional de su capacidad de trabajo. La Educación Física es parte importante de la formación integral del hombre, forma parte del proceso pedagógico y tiene como fin específico el desarrollo de la capacidades físicas del individuo sobre la base del perfeccionamiento morfológico y funcional del organismo, la formación y mejoramiento de sus habilidades motrices, la adquisición de conocimientos y el desarrollo de convicciones, de forma tal que esté en condiciones de cumplir todas las tareas que la sociedad señale.

La Preparación Física Militar está orientada a la formación de la personalidad, cuyo principal objetivo es garantizar la disposición y la capacidad del organismo para el trabajo físico, así como su adaptación funcional que permita consolidar el nivel de rendimiento motor, necesario para realizar las actividades de preparación combativa en la vida militar (en tiempo de paz y de combate) en condiciones extremas durante la guerra y a la vez que sean capaces de recuperarse en el más breve plazo posible para continuar desarrollando estrictamente su nueva tarea de preparación (trabajo o combate).

La preparación física desarrolla la capacidad y el desarrollo físico, proporciona oportunidades para que los jóvenes sean creativos, competitivos y que se enfrenten a diferentes retos como individuos así como en grupos y equipos, promueve actitudes positivas hacia estilos de vida activos y sanos. Los jóvenes aprenden a planear, realizar y

evaluar acciones, ideas y desempeños para mejorar su calidad y eficiencia.

Anualmente se preparan en el centro de preparación de Holguín cientos de jóvenes estudiantes para iniciar su preparación como soldados de las Fuerzas Armadas Revolucionarias para cumplir con el deber y derecho constitucional que determina la participación activa de todo ciudadano cubano en la defensa de la Patria. La edad de estos jóvenes oscila, por lo general, entre 17 y 18 años y provienen principalmente de los centros de enseñanza media de los diferentes municipios de la provincia.

Al ingresar al centro de preparación, el soldado enfrenta una actividad diferente a la que no está habituado y para la cual muchos aún no están preparados, ni física ni mentalmente. La actividad militar es diferente, no sólo por ser en su esencia un fenómeno de marcado carácter sociopolítico, sino también porque tienen un objetivo distinto.

Los constantes cambios contextuales y actividad por los cuales transitan los soldados en las diferentes etapas y momentos de su vida constituyen, además una demanda de adecuaciones del comportamiento y la actuación de la personalidad que puede ser armónica, equilibrada y puede constituir un paso de avance en el desarrollo. Pero también puede resultar un proceso desequilibrado, desajustado y por tanto traumático para los jóvenes soldados.

La preparación Física Militar prepara a los soldados del centro de preparación en condiciones que les permitan demostrar su mejor actuación en los diferentes momentos y etapas de la vida. Esta preparación se realiza junto con el proceso docente educativo, desde el principio de la preparación hasta el momento de llevar a la práctica los conocimientos adquiridos.

La agresiva y arrogante política imperialista del gobierno de los Estados Unidos, contra la Revolución cubana, ha conllevado a la inversión de cuantiosos recursos humanos, técnicos y materiales en el país, para la preparación del teatro de operaciones militares ante una eventual agresión armada. Por tanto, tareas priorizadas en este sentido han sido: acondicionamiento de obras fortificadas de diversas designaciones, y

preparación de hombres con objetivos bien definidos: Defender la patria y preservar la vida.

En las obras protectoras, los jóvenes soldados deben permanecer solos o acompañados durante el día y la noche. La permanencia en estas condiciones puede prolongarse, en dependencia de varios factores y la estrategia planteada. Vivencias como la del pueblo vietnamita en el empleo de refugios secretos para uno, y hasta tres combatientes, constituyeron acciones apreciables en la victoria contra el invasor yanqui.

Así mismo, estos refugios, garantizan la permanencia con un buen estado de salud del personal por un período de tiempo determinado. El hombre es un ser biopsicosocial y el equilibrio que logre con el medio en el cual se desenvuelve, no sólo depende, de su capacidad de preparación para el combate.

En las obras protectoras, encuentra un medio particular, caracterizado por un microclima no habitual y otras condiciones ambientales como pueden ser: el oxígeno disponible para su respiración, el dióxido de carbono acumulado, el espacio limitado, las posiciones mantenidas por el cuerpo, la hipo dinamia por período de hasta 14 horas, la inversión del ritmo habitual de sueño- vigilia.

A la sensación de soledad a la cual se verá impuesto y otros elementos que influyen en la esfera psico-social, se agregan en condiciones de guerra la presencia del enemigo en el área de nuestras acciones. Las experiencias y la exploración en la información corrobora, lo limitado de los archivos que orientan al personal dirigente (docente) para el cumplimiento en este tipo de preparación, pues, las referencias constituyen secretos oficiales de restricción en su divulgación.

Como resultado del análisis lógico histórico realizado, se identifican las siguientes limitaciones:

- Las experiencias de cumplimiento del proceso docente educativo en obras protectoras, se limita a tareas relacionadas con otras asignaturas aseguradoras y no se tiene en cuenta la preparación Física Militar.

- El manual de preparación Física y Deportes de las FAR vigente 2013 no contempla un plan de entrenamiento orientado al desarrollo de las capacidades físicas en la preparación Física Militar durante la permanencia en las obras protectoras.
- Los Programas de Estudio de la preparación Física Militar, en sus orientaciones metodológicas y de organización, no reflejan indicaciones que precisen el desarrollo de capacidades físicas durante el cumplimiento del proceso docente educativo en las obras protectoras.
- Las condiciones medioambientales, psíquicas, y estados anímicos, influyen en el desarrollo de las capacidades físicas de los jóvenes estudiantes durante el cumplimiento del proceso docente educativo en las obras protectoras.

En la realización del diagnóstico inicial el cual consistió en cuestas a: profesores de Preparación Física Militar, jefes, oficiales del centro de preparación RMH, así como la revisión de planes, programas e indicaciones metodológicas, además con la aplicación de Test pedagógicos y entrevistas, se pudo apreciar que existe disminución de capacidades físicas en los soldados durante la permanencia en las obras protectoras, en los indicadores de rapidez, fuerza y resistencia.

Por lo que se declara como **Problema Científico:**

¿Cómo favorecer el desarrollo de las capacidades físicas de los soldados de la Región Militar de Holguín en las clases de preparación física, en condiciones de obra protectoras?

**Objetivo.**

Diseñar un conjunto de ejercicios para desarrollar las capacidades físicas en los soldados del centro de preparación de la Región Militar de Holguín en las clases de preparación física, en condiciones de obra protectoras.



### **Preguntas científicas:**

- 1 ¿Qué fundamentos teóricos y metodológicos existen sobre el desarrollo de las capacidades físicas en la preparación física militar?
- 2- ¿Cuáles son las características actuales del nivel de desarrollo de las capacidades físicas en condiciones de obra protectora de los soldados del Centro de preparación de la Región Militar de Holguín?
- ¿Qué elementos debe formar el sistema de ejercicios físicos para los soldados del Centro de preparación de la Región Militar de Holguín, en condiciones de obra protectora?
- 4 ¿Cómo valorar la pertinencia del sistema de ejercicios físicos propuestos para los soldados del Centro de preparación de la Región Militar de Holguín, en condiciones de obra protectora?

### **Tareas Científica**

- 1- Determinar los fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan el desarrollo de las capacidades físicas en la preparación física militar.
- 2- Caracterizar el nivel de desarrollo de las capacidades físicas de los soldados del Centro de preparación de la Región Militar de Holguín, en condiciones de obra protectora.
3. Elaborar un sistema de ejercicios físicos para los soldados del Centro de preparación de la Región Militar de Holguín, en condiciones de obra protectora
- 4- Validar la pertinencia del sistema de ejercicios físicos propuestos para los soldados del Centro de preparación de la Región Militar de Holguín, en condiciones de obra protectora.

### **Métodos científicos**

#### **TEÓRICOS**

**Histórico-lógico:** Este método fue utilizado en la búsqueda de los antecedentes que permitieron argumentar el problema científico. De igual manera a través de este método se pudo conocer los puntos de vista de algunos autores en

momentos históricos diferentes; así como el desarrollo que han alcanzado en el decursar histórico.

**Análisis-síntesis:** Durante toda la investigación se realizaron análisis durante el proceso de consultas de la literatura, documentos, que permitieron posteriormente sintetizar los aspectos esenciales y necesarios del objeto de investigación.

**Análisis de fuentes documentales:** Fue utilizado para orientar la investigación a partir de experiencias y referencias reflejadas en revistas especializadas, artículos y resúmenes de estudios relacionadas con el tema.

**Método enfoque sistémico:** Permite identificar del sistema de preparación física los elementos componentes, su relación y propiedades resultantes. También permite determinar su dinámica y jerarquización.

## ***EMPÍRICOS***

**Entrevistas:** Se aplicó para entrevistar a los oficiales e instructores de la preparación física militar, con el objetivo de obtener información acerca de la utilización de ejercicios durante el cumplimiento del programa.

**Método de Medición:** Se aplican para determinar los resultados de los Test Pedagógicos al inicio y al final de la permanencia.

**Método estadístico:** Fueron utilizados para el procesamiento de la información obtenida a través de los métodos y técnicas del nivel empírico. Los más empleados fueron la estadística descriptiva e inferencial.

## **POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **Población.**

Se trabajo con una población conformada por 35 soldados, con edades comprendidas entres 16 y 18 años del centro de preparación de la Región Militar de Holguín.

## **Muestra.**

La muestra estuvo conformada por 12 soldados que representa el 49,6% de la población, la edad promedio de estos es de 18,4 años y del sexo masculino. Para seleccionar la muestra se llevó a cabo el muestreo no probabilístico o intencional.

La muestra involucra a 15 jefes y oficiales del centro y especialistas del mando superior de la sección de preparación combativa e ingeniería. Su tamaño coincide con el 85 % de la población, los que poseen más de 15 Años servicio en las FAR ; uno ostenta el grado científico de doctor en ciencias de la Cultura Física, dos cursan estudios de maestría y 3 son graduados en la rama y 5 son ingenieros con experiencias de mas de 10 años y con participación en investigaciones de la rama.

## **RESULTADOS ESPERADOS Y APORTES.**

- Con la investigación esperamos mediante la propuesta de un sistema de ejercicios desarrollar las capacidades físicas en los soldados del centro de preparación de la Región Militar Holguín durante las clases de preparación, en condiciones de obra protectoras.
- El aporte lo constituye un sistema de ejercicios, donde se tiene en cuenta la preparación física de los soldados durante su preparación en condiciones de obras protectora, además de dotar a los profesores de una herramienta metodológica de trabajo que favorece la preparación física de los soldados.

## **Desarrollo**

### **Capítulo I. Fundamentos teóricos y metodológicos que sustentan la utilización el desarrollo de las capacidades físicas en la preparación física militar.**

#### **1.1 Consideraciones sobre la preparación física.**

La preparación física desarrolla la competencia y la confianza física del soldado, así como su habilidad para utilizar estas habilidades en un amplio rango de actividades. Promueve la capacidad y el desarrollo físico y un conocimiento del cuerpo en acción. La educación física proporciona oportunidades para que los alumnos sean creativos, competitivos y que se enfrenten a diferentes retos como individuos así como en grupos y equipos. Promueve actitudes positivas hacia estilos de vida activos y sanos. Los alumnos aprenden a planear, realizar y evaluar acciones, ideas y desempeños para mejorar su calidad y eficiencia. A través de este proceso, los alumnos descubren sus aptitudes, habilidades y preferencias y toman decisiones sobre como participar en la actividad física a lo largo de sus vidas.

En una sociedad en la que se ha ido sustituyendo la fuerza de los brazos por la fuerza de la mente podría parecer inútil este esfuerzo educador; sin embargo y paradójicamente, al hombre del siglo XXI le resulta imprescindible la ejercitación si no quiere ver atrofiadas antes de tiempo muchas de sus funciones y sus capacidades corporales.

Estos fragmentos presentan el enfoque de los autores de por qué la educación física es importante en la actualidad, una idea clara que nos dejan ambos textos es que la educación física proporciona una experiencia motriz que se puede llegar a automatizar mejorando las respuestas motrices a distintas situaciones llevando a un movimiento preciso y de calidad, por otro lado si analizamos la situación actual en cuanto a experiencias motrices se refiere podríamos concluir que la tecnología hace mas cómoda y sencilla la vida pero del mismo modo fomenta el sedentarismo problema que en

países desarrollados se ha tornado en una enorme preocupación que dota a la educación física de nueva y mayor importancia.

Entonces la educación física es importante porque desarrolla y mantiene las capacidades físicas y motoras de los individuos y fomenta y promueve un desarrollo integral y armónico. Existen en la actualidad varias tendencias que dan un marco de acción para la educación física, estas tendencias o corrientes varían en cuanto a sus técnicas y enfoques pero representan la evolución que se ha dado en cuanto al área se refiere. Dentro del marco de la educación física, y en especial en la presente investigación utilizamos términos que es necesario esclarecer como: capacidad física, ejercicios físicos y sistema **Capacidad Física**: Son condiciones orgánicas básicas para el aprendizaje y perfeccionamiento de acciones motrices Físico deportivas, se reconocen esencialmente la fuerza, la rapidez y la resistencia en lo fundamental. **Ejercicio Físico**. Acto motor sistemáticamente repetido que constituye el medio principal para realizar las tareas de la Educación Física y del deporte y que se materializa en forma de gimnasia, juego o deporte.

Para establecer el sistema de ejercicios, se elabora la plataforma teórica del enfoque sistémico fundamentada en las concepciones de los autores rusos V. Afanásiev, A. N. Avenianov, I. Blauberg, A.I. Nionov, S.N. Gurichov, N.G. Salmina, B.Gnedenco; los cubanos C.M. Álvarez de Zayas, M. Buzón, O. Lodos, A. Mieres, y los españoles P. Cañal y R. Porlan.

## **1.2 Reseña y antecedentes del desarrollo de las capacidades físicas en la preparación física militar.**

Ante que existiera el hombre como tal, ya sus antepasados necesitaban gran eficiencia física para sobrevivir, por ello surge, cuando los hombres se agrupan en pequeñas tribus bajo cuevas y otros medios, empiezan a prepararse físicamente para defender el lugar donde vivían, el territorio donde cazaban animales y recolectaban frutas del posible ataque de otros grupos de hombres, por lo que el origen de la educación física tiene elementos de la instrucción militar.

Prehistóricamente, los motivos que movían al hombre a practicar el ejercicio físico, midiendo sus fuerzas con los demás, eran la búsqueda de seguridad, de la subsistencia, la supervivencia del grupo dependía de que sus miembros ostentaran agilidad, fuerza, velocidad y energía, por último, con el surgimiento de los primeros poblados, aparece el componente guerrero.

La práctica de actividades físicas en los pueblos de la antigüedad estuvo ligada a la preparación para la guerra, entre ellos: Persas, Babilonia, Asirios y Espartanos, así como los Romanos, Egipcios, Griegos, Indios, Chinos, y otros que la utilizaron posteriormente en entrenamientos físicos que convertían al joven en un eficiente cumplidor de las difíciles misiones combativas de la época.

En **Babilonia** conocemos un tratado sobre doma de caballos y equitación. Y también prácticas con un cuadro enfoque militarista.

En **Egipto**, la clase militar completaba su preparación con juegos y deportes para desarrollar destrezas útiles a la guerra. En la corte del rey Sethos, se institucionalizo, dentro de la educación de la aristocracia, el ejercicio físico; las prácticas más habituales fueron la carrera, natación, remo, lucha, entre otros.

En **China e India**, el ideal nacional era el hombre “sabio maduro”. En tiempos de la dinastía Chu, las cosas cambian; exámenes especiales para ingresar en la milicia exigían: levantar grandes pesos, tensar grandes arcos y esgrima, hubo un primitivo

fútbol (“tsuku”) y existió un sistema gimnástico (Cong.-fu) parecido al sueco de Ling.

Los **aztecas** medían sus fuerzas luchando y llevando pesos, practicando carreras, lanzamientos y saltos.

En **Mesopotámica** se ejercía la actividad física como destreza militar.

En **Japón**, la actividad física se fundamentaba en distintas luchas (sumo, judo, kendo) y tiro con arco (yudo).

En **Grecia** el fin supremo de la educación física era crear hombres de acción, se perseguía el desarrollo físico integral. En Esparta, el objetivo del ejercicio físico era la preparación para la guerra. Los Atenienses querían la combinación del hombre de acción y el hombre sabio; se evoluciona hacia un programa educativo más intelectualizado; la educación de los niños entre los 14 y los 18 años (palestra) era principalmente deportiva, practicando la agonística, carreras de velocidad, esgrima, lanzamientos y pentatlón.

La Educación Física en **Roma** era parecida a la espartana, a diferencia de Atenas, los grandes espectáculos deportivos tienen como centro el espectáculo en sí, mientras en Atenas el deportista era el punto principal.

Galeno es el primero que propone ejercicios específicos para cada parte del cuerpo: ejercicios para dar tono muscular (cavar, llevar pesos, trepar la cuerda, fuerza y resistencia), ejercicios rápidos (carrera, golpear, juego pelota, velocidad y reflejos), ejercicios violentos (repetición de los primeros de forma rápida, potencia); fue también el primero en utilizar el pulso como medio de detectar los efectos del ejercicio físico.

En la Europa de los siglos XIV al XVI, durante el renacimiento, la gimnasia era considerada el mejor medio para fortalecer la salud y las fuerzas físicas, al tiempo que se subraya su importancia para el ejército, los oficiales jubilados de los ejércitos de Dinamarca, Francia, Suecia, Alemania y otros países, se convirtieron en los profesores de educación física de la enseñanza primaria y secundaria, enriquecieron y confeccionaron los primeros libros y tratados, otros crearon aparatos gimnásticos,

enunciaron definiciones, divisiones acertadas de la educación física y contribuyeron con la base teórica-metodológica de la especialidad

La importancia de la tradición pedagógica-militar en el campo de la educación física no es desconocida. Ya Platón mencionaba la idea del atleta soldado, y Esparta presentó un modelo militar en la educación de los jóvenes. El ejército español incorporó desde su constitución la ejercitación física sistemática entre sus miembros con un claro fin de preparación belicista.

En Canarias al inicio del siglo XX algunos militares se preocuparon también por la educación más amplia, no restringida únicamente hacia fines militares, es destacada la del Capitán de Infantería Emilio Ferrer Valdivieso, que trasciende la instrucción militar sobrepasando los límites del "cuartel" para insertarse en las prácticas educativas civiles, y cuyo ejemplo característico son los batallones escolares, representativo de la práctica física con tradición militar el tiro al blanco, clases de esgrima, equitación, gimnástica desala, educación estética, la educación moral, la educación física, la marcha, la carrera, el salto, etc.

La preparación física militar fue utilizada estratégicamente para alcanzar la victoria por notables jefes militares como Napoleón Bonaparte, en la ocupación del sur de Prusia (Alemania actual) y por Simón Bolívar para cruzar en varias ocasiones los Andes con sus tropas.

En Cuba, en la guerra de independencia del pasado siglo el general Máximo Gómez Báez utilizó la preparación física militar, para aumentar la movilidad de las tropas y no dejarse sorprender por el enemigo, en la guerra de liberación fue ampliamente utilizada por los comandantes Camilo Cienfuegos y Ernesto Che Guevara, al dirigir las columnas invasoras del oriente al occidente, poniendo a prueba la resistencia, la fuerza, la rapidez de las acciones y otras capacidades y cualidades, vitales para el cumplimiento



de las misiones planteadas.

El Comandante en Jefe históricamente utilizó la preparación física militar como un arma de la guerra, en los preparativos para el asalto al cuartel Moncada, en la preparación imprescindible de los expedicionarios del Granma, con las tropas rebeldes de la Sierra Maestra. Fue empleada estratégicamente durante los combates en Angola; por la manera en la que la generaliza en toda la población como un elemento vital de preparación para la defensa, lleva la educación física a cada ciudadano del pueblo, así como prolonga su vida a través de ella.

La preparación física militar lograr mediante su cumplimiento el desarrollo de las capacidades necesarias para garantizar el aprendizaje de las acciones motoras de la asignatura de tiro, táctica y sus aseguramientos combativos así, como el resto de la disciplina y asignatura militar.

### **1.3 Fundamentos teóricos que sustentan el desarrollo de las capacidades físicas en la preparación física militar.**

La preparación física militar es un proceso pedagógico orientado a la formación de la personalidad, cuyo principal objetivo es garantizar la disposición y la capacidad del organismo para el trabajo físico, así como su adaptación funcional que permita consolidar el nivel de rendimiento motor, necesario para realizar las actividades del proceso docente educativo en la vida militar (en tiempo de paz y de combate) en condiciones extremas durante la guerra y a la vez que sean capaces de recuperarse en el más breve plazo posible para continuar desarrollando estrictamente su nueva tarea de preparación (trabajo o combate).

La materia se incluye en el sistema de preparación de las FAR, sirve de base para el cumplimiento de las actividades de la vida diaria, de la preparación y del

proceso docente educativo, para cumplir sus objetivos se emplean métodos y medios comunes para todos los militares que contribuyen a elevar las capacidades físicas y a desarrollar todos los planos musculares del organismo que ayuden al aprendizaje de acciones motoras.

La preparación física militar tiene objetivos generales a mediano y largo plazo, inmediatos o parciales para todo el personal de las Fuerzas Armadas Revolucionarias de forma tal que se aborden al definir los contenidos de las clases y los entrenamientos en cada semestre en correspondencia con el nivel de preparación y las misiones que cumplen

Esta se dirige a priorizar el entrenamiento en correspondencia con el carácter y las condiciones de las acciones combativas, para ello, se realizan grupos de ejercicios que se relacionan, por su contenido y cargas físicas, esta preparación se logra mediante empleo de métodos y medios en correspondencia con las condiciones y exigencias de determinadas categorías de personal, se dirige a desarrollar las capacidades físicas, psicológicas y los grupos musculares que participan directamente en acciones o actividad que se vaya a realizar.

Para cumplir el contenido de la preparación física militar se emplean formas organizativas, clases, entrenamientos matutinos, entrenamientos durante los desplazamientos, entrenamientos durante el cumplimiento de las actividades de la preparación combativa, entrenamientos en condiciones especiales, controles, competencias y demostraciones.

Las clases se consideran de enseñanza cuando su objetivo principal es de enseñar la técnica de un ejercicio (procedimientos) o incorporar nuevos conocimientos. Son de entrenamiento las dirigidas al desarrollo de capacidades, en una misma clase, pueden planificarse medios y métodos orientados a enseñar o a entrenar diferentes capacidades, hábitos y habilidades.

La elaboración del plan de realización de preparación física militar se realiza de acuerdo a lo establecido en el manual de Preparación Física de las FAR y la guía de planificación para los Centros de Preparación, el mismo se puntualiza sistemáticamente con vista a realizar los ajustes que permitan llevar a cabo el trabajo diferenciado con los grupos de estudios y los alumnos deficientes.

La enseñanza y el entrenamiento se efectúan con carácter multilateral, dirigido al desarrollo integral del organismo, utilizando adecuadamente todas las formas, métodos, medios y procedimientos de la teoría y metodología del entrenamiento, colocando como sujeto al proceso docente educativo.

Las clases se imparten con 45 minutos de duración y tres frecuencias semanales están organizadas en 7 temas que se estructuran teniendo en cuenta los principios pedagógicos generales y los específicamente militares. Se planifican en días alternos, de forma tal que las cargas se distribuyan convenientemente durante la semana, empleándose en todos los casos ejercicios preparatorios, la utilización de los aparatos gimnásticos, así como los diferentes medios de la preparación física militar con que cuenta el centro.

Todas las clases en la parte inicial incluyen ejercicios de acondicionamiento (calentamiento), para la parte general se utilizan ejercicios de influencia combinada y en especial ejercicios que se relacionan con las acciones que se ejecutan en la parte principal de la clase.

Las cualidades o capacidades físicas son los componentes básicos de la condición física y por lo tanto elementos esenciales para la capacidad motriz y deportiva, por ello para mejorar el rendimiento físico el trabajo a desarrollar se debe basar en el entrenamiento de las diferentes capacidades.

Las clasificaciones más extendidas son las que dividen las capacidades físicas en: condicionales y coordinativas; pero en general se considera capacidades físicas básicas son condiciones internas de cada organismo, que se mejoran por medio de entrenamiento o preparación física, y permiten realizar actividades motrices, ya sean cotidianas o deportivas, y las vemos a continuación:

- La **Fuerza**: capacidad neuromuscular de superar una resistencia externa o interna gracias a la contracción muscular, de forma estática (fuerza isométrica) o dinámica (fuerza isotónica).
- La **Rapidez**: capacidad de realizar acciones motrices en el mínimo tiempo posible.
- La **Flexibilidad**: capacidad de extensión máxima de un movimiento en una articulación determinada. A diferencia de las demás cualidades físicas, esta capacidad se va perdiendo desde que se nace.

Estas cualidades físicas están desarrolladas de forma diversa en cada persona de acuerdo con el esfuerzo que debe realizar diariamente o en su actividad deportiva. En conjunto determinan la condición física de un individuo.

En **coordinación** en su sentido más general, la coordinación consiste en la acción de coordinar, es decir, disponer un conjunto de cosas o acciones de forma ordenada, con vistas a un objetivo común.

La **condición física** está íntimamente relacionada con las capacidades físicas que toda persona posee; de hecho, el estado individual de cada una de las capacidades físicas determina, en conjunto, la condición física de un individuo; aunque coloquialmente se la conoce con el término "estar en forma".

Todas estas cualidades físicas básicas tienen diferentes divisiones y componentes sobre los que debe ir dirigido la enseñanza y el entrenamiento, siempre debemos tener

en cuenta que es muy difícil realizar ejercicios en los que se trabaje puramente una capacidad única, ya que, en cualquier actividad intervienen todas o varias de las capacidades pero normalmente habrá alguna que predomine sobre las demás, por ejemplo en un trabajo de carrera continua durante 30 minutos será la resistencia la capacidad física principal, mientras que cuando realizamos trabajos con grandes cargas o pesos es la fuerza la que predomina y en aquellas acciones realizadas con alta frecuencia de movimientos sería la velocidad el componente destacado.

Por lo tanto, la mejora de la forma física se deberá al desarrollo de las capacidades o cualidades físicas y de sus diferentes sub.-componentes, el éxito de dicho entrenamiento se fundamenta en una óptima combinación de los mismos en función de las características de cada individuo (edad, sexo, nivel de entrenamiento, etc.) y de los objetivos y requisitos que exija cada deporte.

Para mejorar la condición física hace falta entrenar las capacidades físicas, cuando se entrena de manera razonable, se pueden mejorar las debilidades físicas, llevando a la armonización de la condición física, así como también a una disminución del tiempo necesario para la recuperación del desgaste físico. Asimismo, la condición física puede ser medida mediante pruebas que califiquen y den una categoría al nivel de nuestras capacidades físicas.

La utilización de los ejercicios permite responder mejor a determinadas necesidades, tales como el desarrollo de los órganos de los sistemas funcionales, la coordinación óptima de las funciones motrices vegetativas; permite activar de manera selectiva determinados grupos musculares, lo cual asegura el desarrollo de cualidades específicas.

En la preparación física militar el contenido fundamental debe radicar en el desarrollo de las capacidades físicas, especialmente las de resistencia, fuerza, rapidez y movilidad. "La base para ello es una elevada capacidad de rendimiento físico general y una salud estable, lo cual requiere que en los programas de se incluyan, además de los

ejercicios competitivos, los de desarrollo general y especiales. “La preparación física militar tiene su punto de partida esencialmente, en el desarrollo del individuo y en la búsqueda de las habilidades básicas, como resultado del trabajo con las capacidades motoras condicionales y coordinativas.”

Etapas que posibilitará precisión en el desarrollo y aprendizaje de la técnica y la táctica, mientras más sólida sea la base física, (primer escalón) más fuerte será la fase o etapa siguiente, lo que dará el sustento para consolidar el desarrollo de las capacidades motoras hasta límites muy superiores.

En correspondencia con lo referido, es que se recomienda una preparación física en el interior de una obra protectora orientada a:

- 1 Lograr una elevada capacidad de trabajo del organismo; con eficiencia y economía los esfuerzos físicos.
- 2 Promover alternativas de trabajos, mediante la realización de ejercicios físicos de empleo, donde las frecuencias y magnitudes de las cargas proporcionen una mejoraría de los procesos metabólicos para así lograr en condiciones desfavorable (medioambientales y estados anímico del personal) el desarrollo adecuado de la resistencia, rapidez y la fuerza
- 3 Lograr un restablecimiento eficiente de todas las funciones del organismo, que evite la aparición rápida del cansancio excesivo durante las prácticas o ejercitación.
- 4 Alcanzar el nivel rendimiento físico necesario en el joven, como resultado de la preparación en el interior de obras de alta protección desde tiempo de paz.

#### **1.4 Características generales del joven que recibe la preparación física militar.**

El grupo de edades que comprende los 16 a 18 años promedio que tienen los soldados de la Región Militar de Holguín, la peculiaridad más importante de los soldados recién incorporados a las mismas, es el tránsito aún no concluido del todo de la adolescencia

a la juventud, por lo que esta etapa se conoce como juventud temprana para diferenciarla de la juventud adulta o madura en la cual los rasgos, cualidades y otras características que definen al hombre maduro.

La juventud es definida por la psicología de las edades como el período de desarrollo que empieza con la maduración sexual y termina con la llegada de la madurez. Para las ciencias biológicas no es más que una fase en la evolución del organismo, la sociología la estudia como una etapa determinada de socialización, como un paso de la adolescencia a la adultez, sin embargo, para ambas queda claro, que la juventud es una importante etapa en la vida del hombre, el colectivismo y la vida en grupo es otra de las características fundamentales que identifican a la juventud, puesto que el joven, necesita participar en la vida colectiva, relacionarse con sus coetáneos, así como tener dentro del grupo determinado prestigio y autoridad.

Durante la juventud el cuerpo crece en longitud, pero se retarda considerablemente, en relación a los niveles obtenidos en la adolescencia aumenta considerablemente el peso corporal superan cierto retraso con relación a las chicas. Además en este período se incrementa de forma acelerada el desarrollo de la fuerza, la actividad intelectual es más efectiva y estable, aproximándola así a la del adulto.

Es conocido por todos que durante la juventud tiene lugar la formación integral de la personalidad del hombre, la cual se construye a partir la auto evaluación de su conducta y aspira a construir la misma sobre la base de criterios y normas conscientemente elaborados o asimilados por él, en donde la influencia del medio desempeña un importante papel.

El mundo interior de los jóvenes, con toda su aparente despreocupación, es

considerado como una etapa compleja y frágil. La toma de conciencia y auto evaluación de la cualidades personales durante esta etapa, tiene lugar de dos formas, una consiste en medir el nivel de las propias pretensiones con el resultado alcanzado, dada por la actitud asumida por el joven ante las diversas situaciones que se van presentando en su vida y la otra vía de auto evaluación está dada por la comparación social que ya el joven comienza a establecer, donde ya toma en serio sus propios criterios frente a las opiniones de los demás.

Otra característica importante en la juventud, lo constituye el respeto a sí mismo y sus funciones, como rasgo esencial de su personalidad. Un elevado respeto a sí mismo en los jóvenes garantiza una actitud positiva hacia la vida, ofrece cierta seguridad y generalmente asume con responsabilidad las tareas que se le asigna o que la vida le impone, por el contrario, un bajo respeto de sí mismo, trae consigo, mucha insatisfacción, desprecio a sí mismo, falta de fe en sus propias fuerzas, tales jóvenes, generalmente rehúsan al logro del objetivo planteado y sobre todo suelen apartarse, aislarse de toda actividad en la que haya competición, etc.

En los jóvenes comienza a desarrollarse la capacidad de autodeterminación, el propio sentimiento de madurez que ya comienza a despertarse en ellos, se caracteriza por la constante necesidad de desprenderse de los cuidados excesivos de sus padres y desean establecer con estos relaciones sobre la base de la igualdad, claro está, ello depende de la estructura y características de la familia en la cual han vivido, de la dinámica social en la que viven, entre otros.

El colectivismo y la vida en grupo es otra de las características fundamentales que identifican a la juventud, puesto que el joven, necesita participar en la vida colectiva, relacionarse con sus coetáneos, así como tener dentro del grupo determinado prestigio y



autoridad.

Otro elemento que retoma gran importancia durante este período, lo constituyen las relaciones amorosas, se intensifica la necesidad de establecer este tipo de relaciones, dichas relaciones en ocasiones pueden provocar dificultades psicológicas, angustia y hasta tensión en las interrelaciones.

Comienzan hacer sus planes para el futuro y la elección de la posible profesión, dichas pretensiones en la mayoría de los casos suele estar colmada de sueños, de aspiraciones muy pocos reales, las cuales conducen lamentablemente al desengaño, a veces muy doloroso, por la simple razón, en su mayoría no poseen una vocación profesional orientada en relación a sus capacidades reales.

Se presentan modificaciones de la conformación corporal como el ensanchamiento de los hombros, modificaciones de la fisonomía, aumenta la presión sanguínea, se acelera el pulso y la respiración, se cambia la voz, además existen cambios neuronales y biológicos evidenciados en la mayor actividad de las glándulas sebáceas y sudoríparas se desarrollan los procesos de inhibición y excitación, la misma es considerada como una etapa ideal para el desarrollo de la fuerza muscular, sin embargo, se plantea que el desarrollo de la rapidez alcanza ritmos de crecimiento moderado, no obstante a ello, es considerada como una fase idónea para incrementar el desarrollo físico general en cada sujeto.

Entre los 16 a 19 años se desarrolla la pubertad alcanzando las características del adulto, durante esta etapa se produce un acercamiento a la familia y cesan los conflictos cuando el joven logra alcanzar su añorada independencia, hay ciertas tendencia a sustituir el grupo por la relaciones de parejas. Sin que este deje de tener

importancia, se logra un mejor control de impulsos y los cambios emocionales son menos intensos, al tiempo que disminuye la ambivalencia y el egocentrismo.

La esfera social del adolescente es una de las más ricas, sus vínculos con otros adolescentes y la necesidad de ser aceptado en el grupo se convierte en una de sus más fuertes motivaciones. La comunidad de intereses y sentimientos semejantes constituyen la base de estas agrupaciones, el intercambio de las nuevas vivencias emocionales los hacen sentirse comprendidos y aceptados en un grupo donde el aprendizaje es permanente.

Pueden pasar mucho tiempo unidos y consideran la actividad más importante aquella que el grupo emprende, por eso resulta de vital importancia para los adultos conocer las características del grupo, las de sus líderes, sus normas y valores ya que van a ejercer una influencia decisiva, que con seguridad las hará suyas. Los cambios somáticos en este período son modestos, las estadías del bello pubiano se presenta a los 17-18 años en el 95% con frecuencia, se siguen produciendo cambios menores en la distribución del vello durante años como el crecimiento del vello facial y pectoral.

También es característico de esta etapa la existencia de gran interés y dedicación de tiempo a las relaciones sociales; tener amigos y reunirse en grupos, establecer nuevas y amplios lazos de amistades, los cuales le permite alimentar y mantener su auto imagen y autoestima, encontrar necesidades, inquietudes, creencias, opiniones y valores compartidos y hallar una vía para recibir afecto y apoyo. Un falso concepto de solidaridad entre iguales matiza las relaciones entre los jóvenes. Este determina que en muchas ocasiones, aún a sabiendas de estar cometiendo un error o no estar en lo cierto, un joven defiende a otro, oculte sus malas acciones, le presta ayuda o comparta sus acciones.

Desde el punto de vista de la motivación, se ha demostrado que entre los jóvenes estudiantes que ingresan a las Fuerzas Armadas Revolucionarias el área de interés y necesidades familiares ocupa un lugar importante. En ellos también se observa que aún existe una gran dependencia y apego por la familia, así como gran influencia de los padres en la toma de sus decisiones personales y la solución de sus problemas.

Muchos de estos jóvenes tienden a la búsqueda inmediata de la satisfacción personal, se orientan sobre todo a la recreación, esparcimiento y las relaciones y demuestran intereses o motivos pobremente desarrollados hacia lo militar como profesión y actividad.

A modo de conclusiones se puede afirmar que es la juventud, una etapa donde se incrementan las potencialidades de desarrollo físico del hombre y con ello las posibilidades de desarrollar la mayoría de las capacidades físicas, independientemente de que no todas las capacidades físicas crecen de igual manera durante todo el periodo en que transcurre el mismo, sin embargo, no es menos cierto, que si durante éstas edades se estimula de forma pedagógicamente y con un carácter organizado todo el proceso de desarrollo de las mismas, entonces se pueden alcanzar resultados muy elevados en la condición física de los jóvenes.

### **1.5 Antecedente de la permanencia en las obras protectoras.**

La permanencia en las obras protectoras posee en Cuba muy pocos antecedentes, solamente los derivados del empleo de cavernas como refugio por los aborígenes, cimarrones y luchadores por la independencia, las experiencias obtenidas por la población durante la ocupación breve de los túneles populares y las sostenidas por las tropas en el desarrollo de igual actividad en obras subterráneas. Los estudios desarrollados por diversos investigadores, demuestran que las cavernas fueron sitios

ideales utilizados por nuestros aborígenes como vivienda. Por ejemplo, en la gran caverna de santo Tomás se han descubierto huellas de antiguas migraciones prehistóricas de las Antillas, en la sierra de Anafe, de la actual provincia de La Habana, las cuevas de María Bell les sirvieron de refugios a negros cimarrones. Sin embargo, aunque estos ejemplos demuestran la factibilidad de empleo de las cavernas como tipo de viviendas subterráneas, de ninguno de los casos mencionados o de otros similares cuentan con datos descriptivos que permitan hacer una valoración objetiva de las condiciones físicas, médicas y psicológicas en que transcurre y la habitabilidad en las obras protectoras.

Las obras protectoras destinadas para la protección del personal, están dotadas de un eficiente sistema de pozos y entradas ubicadas a diferentes niveles, garantizando sin grandes contratiempos los volúmenes de aire necesario para la respiración del personal, se ha demostrado la posibilidad de satisfacción de las principales necesidades vitales del hombre en las condiciones de vida subterránea, como son la alimentación, la fisiológica, el mantenimiento de la higiene, entre otras.

Experiencias en nuestro país de permanencia de las tropas en obras protectoras por unidades militares y del estado político-ideológico del personal en estas condiciones han demostrado que en ocasiones los hombres presentan afecciones respiratorias, de la piel, síntomas de agotamiento físico marcado y estados depresivos cuyas causales son resultado de una insuficiente preparación física, la humedad, presión atmosférica y población de microorganismos característicos de estas obras.

Estudios a los terrenos donde se enmarcan la construcción de estas obras y al control medioambiental han posibilitado plantear que sus ubicaciones deben corresponderse con las condiciones climáticas del país y micro climáticas del lugar; la necesidad del control permanente sobre el comportamiento de los factores físicos, químicos y biológicos tanto en el exterior e interior de la instalación; la dirección más frecuente en

que circula el aire y su pureza; el tipo de construcción según los objetivos (permanente o temporal) y las exigencias que emanan del cumplimiento de las tareas concebidas para la preparación combativa del personal.

En la actualidad el comportamiento de los factores citados, se ha determinado que:

- 1 Temperatura: 24 - 27 grados (presenta ligeras variaciones durante el transcurso del día. Punto máximo final de la tarde en ambas estaciones). **Ver grafico 1**
- 2 Velocidad del aire: 0.03 – 0.2 m/s
- 3 Oxígeno: 20 (niveles normales establecidos)
- 4 Humedad relativa: 70 – 88.5 % (se corresponde con la boca). **Ver grafico 2**
- 5 Temperatura media corporal: 36.7 °C (según clasificación de Afanasieva, R. F 1989) <sup>3</sup>
- 6 Presión atmosférica: Estable, por la correspondencia con el nivel del mar, latitud y las condiciones atmosféricas predominantes en el país.
- 7 Concentración de CO<sub>2</sub>: Por debajo del 1.0

En las instrucciones relacionadas con el estudio de la permanencia del personal en obras protectoras la cual ha sido como guía metodológica para este tipo de instalaciones **se plantea que** un m<sup>3</sup> de aire contiene 210 litros de O<sub>2</sub> (21%).

Durante la permanencia prolongada (mayor a 8 horas) puede bajar hasta 170 litros, que se señala como la cantidad mínima permisible. <sup>3</sup>

La concentración máxima admisible de CO<sub>2</sub> en los locales disponible a la preparación del personal será de 1,0 %. En los locales de aseguramiento donde el personal tiene estancias periódicas, la concentración máxima admisible será de 1.5 % (15.0 l / m<sup>3</sup>

<sup>3</sup>) En las obras de alta protección, la concentración máxima admisible será de 2.0 % (20.0 l /

m<sup>3</sup>), en 8 horas de permanencia.<sup>3</sup>

Los estudios han determinado que los volúmenes de **absorción** y **expiración** por personas según el tipo de actividad que realizan en las obras protectoras como se observa en la **tabla1**, Los valores de la tabla reflejan, que para realizar los cálculos de suministro de aire, es imprescindible determinar la cantidad de CO<sub>2</sub> que se expulsa por persona y no el O<sub>2</sub> que se absorbe. Del resultado de los estudios sobre permanencia y hábitat en obras protectoras fueron utilizados como referencia, el comportamiento de la **frecuencia cardiaca** y la **tensión arterial** por la necesidad del control en sus cambios, producto del efecto de las cargas físicas y las condiciones del medio en el desarrollo de la investigación propuesta. **Ver gráfica.3**

La permanencia prolongada del personal en las obras protectoras, provoca una pérdida de calidad del aire determinada por la cantidad de personal presente y el tipo de actividad que realiza, las dimensiones de las instalaciones y el caudal del aire que circulan por ella, el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) no es un gas nocivo en condición normal, pero puede provocar serios trastornos fisiológicos en concentraciones elevadas, es incoloro, inodoro y soluble en agua. Un M<sup>3</sup> de aire contiene la cantidad de oxígeno necesario para que una persona adulta sobreviva durante 1 hora y 36 minutos.<sup>4</sup>

El mismo volumen de aire irá incrementando su concentración de (CO<sub>2</sub>) y sólo permitirá sobrevivir durante 1 hora, luego de lo cual se torna irrespirable. Por lo que, el tiempo de permanencia del personal en las obras protectoras y el suministro de aire para asegurar se determinan por la concentración de dióxido de carbono del aire interior.

El hombre en estado reposo, consume 25 L / hora de oxígeno, mientras tanto exhala unos 20 a 23 L / hora de CO<sub>2</sub> cifra que aumenta a 30 L / hora cuando realiza una pequeña actividad física y a 40 a 50 L / hora con un esfuerzo físico mediano como se observa en la **Tabla1**

Este gas tiene distintos efectos fisiológicos sobre el hombre según la

concentración como se aprecia en el **Tabla2** la concentración de  $\text{Co}_2$  puede provocar diferentes efectos sobre el organismo humano. Basta con la concentración de 1.0% para que se considere el ambiente local cargado y mal ventilado, lo cual provoca cansancio, pérdida de concentración y malestares sin causa aparente.

La concentración de oxígeno del aire, para una permanencia prolongada de 24 horas y más será a 20,0 % así como de 17,0 % para una permanencia corta, de hasta 8 horas, para todo tipo de obras, ante la carencia o el deterioro de los medio de protección individual o colectiva, la única alternativa posible es la aplicación de aislamiento total, como su nombre indica ellos mismos o por toda posible vía de intercambio entre el aire del local de la gaveta, local o galerías hermetizadas y el aire anterior del resto de la obra por el aire ambiental del exterior de la misma, según sea el caso.

#### **1.6 Aspectos generales que caracterizan las obras para la protección del personal.**

Para la realización de las mediciones se escogió una obra destinada para la protección del personal y entre sus característica generales, se compone de un sistema de objetos de obra destinados además para los aseguramientos, que permiten crear las condiciones favorables para la defensa, la resistencia y la protección, tales como:.

También la obra permite la creación de bases combativas aisladas para la permanencia prolongada, con sus respectivas salidas de emergencia, de manera tal que garantizan la vitalidad del objetivo.

La realización de la medición a las condiciones de humedad relativa y temperatura ambiental, tanto en el interior como en el exterior de las obras protectoras durante el período en que se realizaron las mediciones.

La diferencia de ambas magnitudes se produce debido al equilibrio que existe entre los parámetros climatológicos entre el macizo rocoso, el aire y el mar, siendo el comportamiento entre ellos que cuando el macizo rocoso está caliente el mar está frío y entre ellos media el comportamiento del aire. Todo esto se refleja en la observación de



las condiciones normales.

Por otra parte, el sistema de ventilación de la obra garantiza que los niveles de temperaturas varíen convenientemente de manera tal que cuando se eleva la temperatura la humedad disminuye y lo contrario, a menor temperatura la humedad aumenta, a no ser que, producto de la influencia del desprendimiento de  $\text{CO}_2$  y humedad por las personas, durante la ocupación, llegue a manifestarse un elevado nivel de humedad y temperatura al mismo tiempo esta situación hace que en la medida que pasa el tiempo se hace más crítica la situación para la permanencia prolongada de la situación en estas condiciones y por tanto, hay que tomar todas las medidas de acondicionamiento para resolver el problema.

### **1.7 Factores de la percepción que intervienen durante la permanencia en las obras protectoras.**

El ser humano durante su evolución fue desarrollando sus órganos sensoriales con la necesidad de tener que adaptarse a las duras condiciones naturales, es así que su cuerpo fue desarrollando habilidades para alimentarse, caminar, correr y desarrollar trabajos manuales, con el cursar de los siglos se fue perfeccionando más fisiológicamente, adaptando los aspectos sociales, a las características geográficas y climatológicas de los lugares donde debían convivir

La percepción, es el proceso mediante el cual la conciencia integra los estímulos sensoriales sobre objetos, hechos o situaciones y los transforma en experiencias útiles.

Es el modo en que el cerebro traduce las señales visuales estáticas recogidas por la retina para reconstruir la ilusión de movimiento, la percepción son los estímulos puros desordenados de las experiencias sensoriales (vista, audición, olfato, gusto y tacto) estos son corregidos de inmediato y de forma inconsciente, transformados en experiencia útil.

**El ojo:** Órgano de la visión en los seres humanos, capaz de diferenciar sólo entre la luz, la oscuridad, y pueden distinguir variaciones muy pequeñas de forma, color, luminosidad y distancia.

Una persona que entra en una obra protectora oscura procedente del exterior con luz del sol, no puede ver hasta que el pigmento no empieza a formarse, cuando los ojos son sensibles a unos niveles bajos de iluminación, quiere decir que se han adaptado a la oscuridad. La rapidez con la cual el ojo se adapta a la oscuridad depende del grado de claridad al cual han sido expuestos los jóvenes antes de penetrar en las obras protectoras, deberán ser mantenidos en lugares moderadamente iluminados.

Cuando los jóvenes pasan bruscamente de la luz a la oscuridad de las obras protectoras, se quedan casi ciegos durante cierto tiempo. Luego, poco a poco, la visión mejora. Son necesarios de 20 a 40 minutos para que estos se adapten. El tiempo de adaptación puede aumentar bajo la influencia de ciertos agentes contenidos en el humo del tabaco, no es aconsejable fumar, la simple luz de un fósforo, destruyen la púrpura de la retina, arruina la adaptación de la visión en la oscuridad, pero debemos saber que los ojos son independiente en este aspecto, basta con taparse un ojo para evitar que se ciegue momentáneamente mientras que con el otro se observa a favor de la claridad.

**El oído:** Es el órgano responsable de la audición y el equilibrio, el cual se comprende de la oreja o pabellón auricular o auditivo y el conducto auditivo externo.

Es el canal que transmite los cambios de presión de aire y las ondas sonoras al cerebro, es igual que la visión, varía de una persona a otra, el menor cambio de tono que puede ser captado por el oído varía en función del tono y del volumen.

El hombre se desorienta por el hecho de que los sentidos sobre los cuales se apoya su

actividad diurna modificada considerablemente sus actividades en la oscuridad de la noche o en las obras protectoras no iluminadas

**Gusto:** Actúa por contacto de sustancias solubles con la lengua, el ser humano es capaz de percibir un abanico amplio de sabores como respuesta a las combinaciones de varios estímulos, entre ellos temperatura, olor y gusto. Considerado de forma aislada, el sentido del gusto solo percibe cuatros sabores básicos: dulce, salado, ácido y amargo, cada uno de ellos es detectado por un tipo especial de papilas gustativas.

Por lo general, las papilas sensibles a los sabores dulces y salados se concentran en la punta de la lengua, los alimentos se dividen en la humedad de la boca y penetran través de los poros de la superficie de la lengua, donde entran en contacto con las células sensoriales, enviando los impulsos nerviosos al cerebro; la frecuencia con que se repiten los impulsos indica la intensidad del sabor, es probable que el tipo de sabor quede registrado por el tipo de células que hayan respondido a los estímulos.

**Tacto,** es uno de los cinco sentido de los seres humanos, a través del tacto, el cuerpo percibe el contacto con la distintas sustancias, objetos, etc., los seres humanos presentan terminaciones nerviosa especializadas y localizadas en la piel, que se llaman receptores del tacto.

La forma de receptor del tacto se encuentra en la parte sensible de las yemas de los dedos. El tacto es el menos especializado de los cinco sentidos, pero en ocasiones se puede aumentar también, pues las manos son utilizadas como especie de “antena” dentro de las obras protectoras, en condiciones de oscuridad juega un papel muy importante ya que se destina a suplir o comprobar los datos visuales.

**El olfato:** en estas condiciones tiene gran utilidad, puesto que la humedad de las obras protectoras hace, en general, más perceptibles los olores. Es con el cual se perciben

los olores. La nariz, equipada con nervios olfatorios es el principal órgano del olfato.

Los nervios olfatorios son también importantes para diferenciar el gusto de las sustancias que se encuentran dentro de la boca.

Es decir, muchas sensaciones que se perciben como sensaciones gustativas, tiene su origen, en realidad, en el sentido del olfato. La captación de los olores es el primer paso de un proceso que continua con transmisiones del impulso a través del nervio olfativo y acaba con la percepción del olor por el cerebro.

Los órganos sensoriales del cerebro aumentan su nivel de trabajo y de percepción de los eventos que suceden, producto a la fuerte carga psicológica en la que se encuentran los combatientes.<sup>33</sup>

El aumento de la tensión origina cansancio en los músculos de las extremidades inferiores y superiores. Esto produce en algunos combatientes entumecimientos, calambres y dolores musculares fuertes y los limita para reaccionar de forma enérgica ante situaciones sorpresivas.

### **1.8 Condiciones climatológicas que inciden en la permanencia prolongada en las obras protectoras.**

El clima determina desde la ropa que nos ponemos hasta cómo empleamos nuestro tiempo de ocio, pasando por los alimentos que comemos y las características de viviendas que habitamos, pero también es un factor que puede alterar para bien o para mal nuestra salud física.

**El viento** es uno de los fenómenos atmosféricos que influyen en el comportamiento humano, mucho se ha hablado de la supuesta locura de los habitantes de regiones azotadas por vientos cálidos, en las obras protectoras se debe tener en cuenta para poder ubicar las entradas y salidas así como la influencia que realiza dentro de estas.

La atmósfera contiene siempre algo de agua en forma de vapor. La cantidad máxima depende de la temperatura, cuando la atmósfera está saturada de agua, el nivel de incomodidad es alto ya que la transpiración (evaporación de sudor corporal con resultado refrescante) se hace imposible. Si la atmósfera aumenta y no se produce cambios en el contenido de vapor, la humedad absoluta no varía mientras que la relativa disminuye, la caída de la temperatura incrementa la humedad relativa produciendo rocío por condensación del vapor de agua sobre las superficies sólidas.

El calor fluye del más caliente al más frío hasta que su temperatura sean idénticas y se alcance el equilibrio térmico.

Por tanto, los términos de temperatura y calor, aunque relacionados entre sí, se refieren a conceptos diferentes, la temperatura es una propiedad de un cuerpo y el calor es un flujo de energía entre dos cuerpos a diferentes temperaturas.

En Cuba se ha incrementado de 9,6 a 0,7 grados Celsius desde 1951. Teniendo como más significativo desde la década del 70 a 1998, los valores registrados más significativos; 38,6 grados en Guantánamo, el 7 de agosto de 1969, igual en Jucarito, provincia Granma, en 1998, anualmente se reportan también en otras localidades temperaturas cercanas a la misma como en Velasco, provincia de Holguín.

El calor y el frío son otras variables climatológicas de gran peso en la salud humana durante la permanencia prolongada en las obras protectoras más allá de problemas como los golpes de calor, que pueden causar la muerte, o temperaturas bajo cero que provocaran hipotermias y que también pueden ser mortales, los grados centígrados que marca el termómetro inciden en nuestro comportamiento.

Una temperatura entre los 17° y 30 °C parece la más saludable para el hombre, es conocido la supuesta conexión entre las olas de calor, y el aumento de la violencia y los asesinatos, el calor excesivo incrementa el estrés, la irritación, y la vaso dilatación

que sufre el organismo con las altas temperaturas afecta tanto a la actividad bioquímica como neurológica del individuo. La luz solar también incide de manera importante en la salud, se piensa que los días llamados cortos y menos cantidad de luz provocan un desequilibrio hormonal y químico en el cerebro, y dan lugar a sentimientos de tristezas, dificultades de concentración, fatiga y otros trastornos de conducta.

Los ascensos y descensos repentinos de la presión atmosférica provocan, sobre todo, dolores de cabeza, e irritabilidad, de hecho, los ambientes cerrados y con electricidad están cargados de estos iones.

Mientras que zonas cercanas a las playas o a la montaña cuentan con mayor número de iones negativos y por tanto, resultan beneficiosas, al provocar mayor relax y bienestar. Igualmente, es sabido que los climas fríos y húmedos no son especialmente recomendables para las afectaciones de carácter reumáticos y producen estados de tranquilidad y sosiego.

Durante la permanencia en obras protectoras que no se encuentran iluminadas, la jerarquía de los diferentes sentidos se encuentra modificada, la visión le cede el lugar al oído, este es mucho más sensible que la vista. La permanencia de pie o en posición incómodas sin moverse durante tiempos prolongados origina gran estrés en los jóvenes, dificultades en la percepción de los olores y en algunos casos efectos psicológicos tan fuertes que pueden llegar a originar la ocurrencia de trastornos psicológicos.

## **Capítulo II. Análisis de los resultados**

En este capítulo se hace un análisis de todos los datos obtenidos y su procesamiento a través de los métodos empleados a lo largo de la investigación. Los resultados en el orden lógico, las soluciones puntuales y precisas, para darle cumplimiento a las tareas propuestas y al objetivo planteado a fin de resolver el problema. Además se relacionan los ejercicios propuestos

### **2.1 Propuesta de ejercicios físicos.**

La conquista de otros ambientes, mundo submarino y el espacio extraterreno ha presentado además una serie de situaciones biológicas completamente nuevas, que deben ir resolviéndose para permitir al hombre desarrollarse con éxito en ello. Uno de los principales objetivos de la Fuerza Armada Revolucionaria (FAR) consiste en la preparación en menor tiempo posible de los estudiantes con un alto nivel de capacidad física durante el cumplimiento del proceso docente educativo en obras protectoras desarrollando las capacidades físicas del organismo mediante la educación física militar durante su permanencia en estas.

La aplicación sistemática de los ejercicios físicos constituye un medio efectivo para la formación de la postura correcta y la creación de nuevos hábitos motores.

Las cualidades o capacidades físicas son los componentes básicos de la condición física y por lo tanto elementos esenciales para la prestación motriz y deportiva, por ello para mejorar el rendimiento físico el trabajo a desarrollar se debe basar en el entrenamiento de las diferentes capacidades.

Las capacidades físicas constituyen la base principal para la educación física militar del

joven, pues estas se desarrolla sobre la base del principio de la multilateralidad y la interacción entre si, donde el desarrollo de una favorezca la evolución de las otras.

Los ejercicios físicos sin implementos y con aparatos crean un medio efectivo para el aprendizaje técnico, ya que permiten la asimilación de nuevas condiciones de trabajo, particularmente sobre aparatos, donde se alternan las dos condiciones más importantes, la suspensión y el apoyo.

### **2.1.2 Orientaciones metodológicas.**

Los ejercicios físicos sin implementos y con aparatos, que proponemos a cumplir en las obras protectoras son sencillos, fáciles de realizar para cualquier practicante, ya sean, jóvenes, adultos, mujer o hombre y garantiza la más correcta influencia sobre el organismo, la magnitud de esfuerzos, por tal motivo tanto el volumen como la intensidad de los ejercicios son factibles de regular en dependencia del sexo y el nivel de preparación de los participantes, así como de la etapa en que se encuentran.

Los ejercicios pueden ser seleccionados de manera que influyan sobre el desarrollo de todos los grupos de músculos de forma proporcionada a la masa muscular, para la aplicación de los ejercicios sin implementos y con implementos debe estar sujeto a las siguientes reglas:

1. Aumento progresivo de la carga
2. Alternar los ejercicios para las distintas partes del cuerpo, esta última aumenta la efectividad de los esfuerzos musculares y crea condiciones favorables para la recuperación muscular.

La correcta orientación pedagógica de las clases, así como una metodología adecuada, con elementos que se deben tener en cuenta para realizar los ejercicios dentro de la obra protectoras.



Las particularidades (sexo, edad, estado de salud, nivel de preparación y otros).

La particularidad de los propios ejercicios (cargas y carácter emocional).

Las condiciones internas (condiciones meteorológicas, el terreno, calidad de la instalación, de los implementos, higiene del área de trabajo, otros).

Los ejercicios propuestos para ejecutar con mayor frecuencia en las obras protectoras son aquellos que favorecen el desarrollo físico general sin y con implementos. Los compuestos por movimientos referentes a las diferentes partes del cuerpo o combinaciones de ella con características gimnásticas bien definidas.

La estructura, de estos ejercicios deben ser accesibles a practicantes de todas las edades, sin distinción de sexo, pueden ejercer una influencia selectiva sobre el organismo, además de permitir el desarrollo de las más diversas capacidades motrices.

Estos ejercicios permitirán regular la carga física con más facilidad que en otro tipo de ejercicios y favorecerá el perfeccionamiento de las diversas capacidades físicas, ya que la regulación de su influencia sobre el organismo varía en correspondencia con la intensidad a las tensiones o contracción musculares.

A todo esto hay que añadirle la oportunidad que brindará este tipo de actividad a los jefes, oficiales y jóvenes del servicio militar, para romper la monotonía y la rutina que supone a veces la práctica de las actividades de preparación combativa dentro de las obras protectoras, más convencionales, y tradicionales, lo que no significa que deberán abandonarse de esta y promover en ella una opción para descubrir, crear e indagar.

Deben utilizarse en los ejercicios de forma dosificada y progresiva los medios individuales hasta lograr cumplir el contenido de las asignaturas prácticas con el equipo individual de campaña.

Potenciar el incremento de los entrenamientos de combate cuerpo a cuerpo. Propiciar el aumento de los entrenamientos con la careta antigás puesta.

Intensificar la preparación psicológica bajo el efecto progresivo de los diferentes medios lumínicos y sonoros que permitan acercarse lo más posible las condiciones reales del combate.

Aumentar la cantidad de ejercicios en el régimen estático, individual y en parejas venciendo el peso del propio cuerpo, de un compañero o con pesas.

Entrenar la carrera en el lugar y con desplazamiento utilizando el equipo de campaña, desarrollando la resistencia de corta, media y larga duración, a través de pasajes estrechos, individualmente, dúos, tríos y en composición de pequeñas unidades empleando por sorpresa estímulos (señales) visuales, sonoros y táctiles para cambiar de dirección y de ritmo.

Realizar ejercicios sin utilizar el analizador visual (con los ojos cerrados o tapados) este entrenamiento contribuye significativamente a la formación con mayor rapidez de los reflejos condicionados que necesitan los estudiantes en determinados momentos, en que actuaran con poca o ninguna visibilidad.

**Estos ejercicios pueden regularse teniendo en cuenta los siguientes aspectos.**

- Duración de los ejercicios.
- Variación de la velocidad (caracterizada por un ritmo de trabajo).
- Número de ejercicios (distinto por su estructura).
- Por su contenido (tipo de capacidad que desarrolla).
- Aumento del ritmo, por la resistencia externa (equipamiento militar)
- Por los intervalos de descanso y el tipo de descanso (activo, pasivo).
- Cambios en la posición iniciales.

### **Ejercicios físicos sin implementos:**

#### **1 Brazos.**

- a) Apoyo mixto al frente, flexión y extensión de brazo.
- b) En pareja, con apoyo mixto al frente, caminar en apoyo mixto

#### **2. Tronco.**

- a) Acostado al frente, elevaciones del tronco y piernas, con manos cruzadas agarrándose los hombros.
- b) Sentado con apoyo de antebrazos, elevaciones de las piernas al frente.

#### **3. Piernas.**

- a) En parejas, con las manos tomadas, cuclillas sobre una pierna.
- b) De pie, piernas esparrancas, brazos laterales, asaltos profundos con apoyo de manos en el piso.

#### **4. Influencia combinada.**

- a) En apoyo mixto al frente, flexiones de brazos con elevación de una pierna atrás.

b) Desde la posición de firmes, cuclillas, apoyo mixto al frente

### **Ejercicios físicos con implementos.**

Estos ejercicios permiten asimilar hábitos motores de vital importancia para la defensa, por sus características pueden ser utilizados en la educación física militar. Contribuyen a desarrollar las capacidades condicionales de los estudiantes, fuerza, la resistencia, la rapidez y la habilidad al combinar algunos de estos ejercicios. Sin lugar a dudas representan un medio eficaz de la gimnasia militar por la experiencia motriz que brinda a los estudiantes.

En dependencia de los objetivos pueden ser empleados dentro de la parte preparatoria y principal de la clase, utilizando procedimientos organizativos como recorrido, el circuito y la educación para la parte principal, la alternancia de trabajo en los grupo musculares deben tenerse en cuenta al realizar estos ejercicio y pueden aplicarse con medios proporcionados por la naturaleza o por instalaciones especiales.

### **Ejercicios de marchas y carreras.**

- Saltos.
- Equilibrios.
- Escalamiento.
- Arrastramiento.
- Elevación de traslado de pesos.

Marchas y carreras. Estas dos manifestaciones intervienen para mejorar la locomoción necesaria a cada momento en el joven y es como medio eficaz para desarrollar la coordinación, el ritmo, la rapidez y la orientación en el espacio.

Por ello las clases de educación física militar dentro de las obras protectoras aparecen unidas a otros ejercicios a utilizar en cualquier parte del proceso docente educativo lo que soluciona tareas del proceso de enseñanza-aprendizaje Intervienen directamente en los músculos de las piernas y por tanto, constantemente se produce en ello la contracción, siendo además un medio eficaz para mejorar la función de los sistemas cardiovascular y respiratorio. Sobre todo la carrera permite un trabajo amplio de los músculos respiratorios que inciden directamente en la educación respiratoria.

La marcha y la carrera, utilizadas con carga fundamentalmente, se regulan atendiendo a la posibilidad de aplicarla desde una forma lenta hasta aumentar el ritmo y la frecuencia de los pasos, sin excluir las posibles combinaciones con otros ejercicios en el campo de la educación física militar, en dependencia del objetivo de la parte la clase donde se aplique. Es necesario perfeccionar el caminar para después enseñar a correr; regular la dosificación a través del cambio de ritmo, alternar la marcha con la carrera u otros pasos, aumentar el peso, cambiar las condiciones del terreno y el tiempo de duración.

### **Ejercicios de marcha.**

- Caminar normal.
- Caminar en el metatarso.

- Caminar en el talón.
- Caminar en cuclillas.
- Caminar en asaltos.
- Marcha elevando las rodillas.
- Marcha con pasos largos.
- Marcha según los ritmo de las palmadas.
- Marcha con apoyó intermedio del talón y el metatarso.
- Marcha utilizando movimiento de brazos (círculos).

### **Ejercicios para carreras.**

- Carrera en el lugar.
- Saltos alternos.
- Carrera elevando las rodillas.
- Carrera lateral.
- Carrera utilizando las posiciones fundamentales, intermedias y círculos de los brazos.
- Carrera a ritmos de las palmadas.
- Carrera utilizando movimientos al frente, lateral y otras posiciones de las piernas.

### **Ejercicios de saltos.**

Los ejercicios de saltos influyen directamente sobre los miembros inferiores, resultan un medio para el desarrollo de la fuerza, la rapidez, la agilidad, son asequibles a contingentes de diferentes sexos, edades y preparación, y brinda ritmo, rapidez e interés a las clases por la variedad que existe de ellos pueden ser utilizado en las diferentes partes de las clases seleccionándolos en dependencia de los objetivos planteados por el profesor en cada una y teniendo en cuenta también la necesidad de enseñar para después utilizarlo como medio para lograr determinados fines, los saltos pueden ser incluidos en la parte preparatoria cumpliendo tareas formativas y fisiológicas

e incluyendo los de mayor complejidad en la parte principal de la clase.

### **Los ejercicios de saltos sin apoyo presentan diferentes fases:**

#### **Fase de preparación.**

Puede incluir unas posiciones iniciales en el lugar, marcha o carrera, en este último caso deben permitir una traslación horizontal suficiente para despegar en dependencia de la complejidad que presente el salto.

#### **Fase de despegue.**

Se puede realizar con uno y dos pies sin dejar a un lado la fase preparatoria que pueden presentarse en cualquiera de las formas ya expuestas, el despegue implica movimientos a la masa corporal y entonces producir la extensión para terminar, teniendo presente que la posibilidad de transmitir mayor o menor energías a la masa movida depende de la longitud del recorrido realizado por las inserciones musculares durante la contracción.

Esta fase requiere de una sucesión coordinada de los diferentes componentes del cuerpo que intervienen en ella para convocar una acción sucesiva de los grupos musculares de un modo uniformemente acelerado.

El entrenamiento de los saltos sin apoyo debe comenzar por saltos en el lugar con una y dos piernas e irlos complicando paulatinamente al variar la posición inicial a la fase vuelo. En los saltos con apoyo y obstáculos se debe ir aumentando progresivamente su longitud y su altura.

#### **Ejercicios de saltos sin apoyo.**

Saltos en el lugar con una y dos piernas, las manos a la cintura

Piernas separadas, manos a la cintura, saltar, unir las piernas y aterrizar con piernas separadas.

Igual, pero con apoyo de los brazos.

Saltar, aterrizaje en cuclillas y volver a saltar.

Saltar en vuelo que realizar giros de 90 grados, 180 grados, 270 grados, 360 grados y más hacia ambos lados.



Saltar con una cuerda.

Saltar al frente, lateral y en otra dirección con las manos a la cintura

Igual, con ayuda de los brazos.

Salto de diferentes alturas natural o desde aparatos especiales.

Complicar los saltos con los ojos cerrados.

### **Ejercicios para el equilibrio.**

Se necesita una presión muscular profunda, la preparación del equilibrio es necesaria en las modalidades militares de preparación combativa, por lo que es imprescindible incluir ejercicios dirigidos a su desarrollo. La superficie de apoyo juega un papel importante para conservar el equilibrio. En la medida en que aumente esta superficie de apoyo y baje el centro de gravedad, será más estable el equilibrio.

### **Orientaciones Metodológicas.**

- 1 Ejercicios en el lugar con los ojos abiertos y cerrados.
- 2 Ejercicios avanzando con ojos abiertos y cerrados.
- 3 Ejercicios avanzando en una línea dibujada en el suelo, con los ojos abiertos y cerrados.
- 4 Ejercicios en el lugar pero a una altura que aumente gradualmente y en una superficie no muy estrecha, con los ojos abiertos y cerrados.
- 5 Igual a anterior pero con traslado.

### **Ejercicios para el equilibrio en el lugar.**

De pie, en media punta, con diferentes posiciones de brazos y un objeto en la cabeza.

Igual sobre un pie y el otro flexionado a la rodilla

De pie, en media punta sobre un pie, el otro en diferentes posiciones.

Giros en el lugar, 90 grados, 180 grados, 270 grados y 360 y mantenerse después en media punta sobre un pie y el sobre los dos pies

Avanzando con y sin línea en el suelo

Caminar en media punta de frente, de espalda bilateral, con un objeto sobre la cabeza.

Caminar en cuclillas con los pies en media punta.

Paso en media punta, el otro pie flexionado a la rodilla.

Carrera para frente, lateral y atrás.

Estos ejercicios pueden ser utilizados posteriormente al ir aumentando la altura, con superficie ancha y estrecha, hasta lograr realizar algunos de ellos en un cable tenso

### **Ejercicios de escalamiento.**

Los ejercicios de escalamiento llevan al desarrollo de los músculos de la extremidad superior, la cintura escapular y el tronco, de escalamiento totalmente verticales, los brazos realizan tracciones máxima que elevan el cuerpo sin interrupción en dirección contraria a la fuerza de gravedad, estos ejercicios incrementan las capacidades de fuerza y coordinación que influyen sobre los aparatos circulatorio y respiratorio.

### **Orientaciones Metodológicas.**

Una vez que los jóvenes aprendan al escalamiento combinado de piernas y brazos, puede pasar al escalamiento sólo con las manos, estos se puede complicar variando la velocidad, ritmo, los agarres, las altura, las repeticiones, el tiempo de recuperación entre un escalamiento y otro, así como la distancia de agarre entre las manos, a modo de seguridad hemos revisado las obras para evitar accidentes.

### **Ejercicios de escalamientos en aparatos.**

Escalar por las espalderas, alternando las piernas y los brazos, aumentando distancia entre ambos segmentos.

Escalar alternando los brazos en los tiempos 1 y 2 en el tiempo 3 halarlas para avanzar, flexionando las piernas y colocarla arriba.

Escalar halando con los dos brazos a la vez y flexionando las piernas para buscar más altura.

Escalar solamente los brazos, alternándolos; las piernas pueden estar suspendidas o sujetas a la apertura.

Escalar solamente con los brazos, pero halar con los dos a la vez; las piernas suspendidas o sujetas a la apertura.



Escalada por peldaños , alternando las pierna y los brazos

En suspensión, se reflexionan los brazos para elevarse; la cuerda se enlaza a una pierna pasando por delante del borde de la tibia (al borde externo del pie; el otro pie aprisiona la cuerda un borde externo por debajo a la planta del pie anterior, luego se extienden las pierna desde esta posición y los brazos se alzan para alcanzar mayor altura (sujeción en espiral).

En suspensión, escalar alternando los brazos, el cuerpo extendido, piernas en esparranca, en L o normal

Nota: en los escalamientos se pueden utilizar bancos suecos, escaleras verticales, sogas con o sin nudos.

### **Ejercicios de arrastramiento.**

Estos ejercicios consisten en desplazamientos por el suelo en posición de acostado y en cuadrupedía sirven para fortalecer la musculatura de todo el cuerpo, ya que el participante, despliega sus fuerzas, su resistencia, su agilidad, su rapidez y desarrollo multilateral del aparato motor, influyendo además sobre los aparatos circulatorio y respiratorio.

### **Orientaciones Metodológicas.**

Los arrastramientos deben comenzar en superficies adecuadas y posteriormente llevarlos al medio natural; el cuerpo puede estar lo más pegado posible el suelo, independientemente de las variantes que existe en los arrastramientos, el perfeccionamiento de estos ejercicios se realiza utilizando variadas condiciones al incluirlos en relevos. Pasando por encima, por debajo y en tres obstáculos aumentando la velocidad, la distancia, el número de octavo a vencer y el peso al llevar una carga

### **Ejercicios de arrastramientos.**

Con apoyo de antebrazos de rodillas.

Con apoyo lateral del cuerpo.

En posición acostado de frente.

En posición acostado lateral.

Con apoyo de una mano y una pierna<sup>51</sup>

En cuadrupedia con compañero encima

Combinar las diferentes formas de arrastramiento con y sin carga.

### **Ejercicios de transportación de cargas.**

Son útiles para prestar ayuda a quien lo necesita, la carga y transportar peso desarrollan capacidades condicionales del joven, estos ejercicios se utilizan para trasladar objetos de diferente pesos y formas, así como personas.

### **Orientaciones Metodológicas.**

Se debe comenzar con objetos pequeños y de forma individual, y posteriormente, con objetos más pesados hasta llegar a transportar un compañero. La transportación de cargas debe ser uniforme, por ello se debe alternar de un hombro al otro. Estos ejercicios se realizarán inicialmente estáticos, luego caminando, trotando, y por último, corriendo.

### **Ejercicios con cargas.**

Transporte de armamentos.

Transporte de cajas de municiones.

Transporte de proyectiles.

Transporte de mochila con arena.

Transporte de armamento y mochilas

Transporte de pesas

En silla (dos personas).

Por debajo de las axilas (dos personas).

Sentado sobre los hombros.

Un compañero sobre la espalda, sujeto por los muslos.

Cargado sobre un hombro.

Cargado sentado sobre los brazos.

### **Ejercicios acrobáticos.**

Desde la posición de cuclillas, realizar balancín y regresar a la posición inicial.

Desde esparranca, vuelta al frente.

En un plano inclinado.

Rodamientos laterales.

Vuelta de espalda sobre un hombro

### **Orientaciones Metodológicas.**

Se realizarán desde diferentes posiciones iniciales; individuales, en dúos y tríos, combinándolos con ejercicios de brazos, con rodamientos con y sin cargas

### **Ejercicios para la movilidad con y sin implementos.**

Desde la posición de parado, brazos laterales, pequeños círculos laterales de brazos hacia el frente y hacia atrás.

Desde la posición de parado con brazos laterales, realizar círculos de brazos al frente y atrás.

Desde la posición de parado, con brazos arriba, realizar círculos de brazos hacia el frente y hacia atrás.

Desde la posición de parado las piernas separadas y los brazos laterales flexionados al pecho, realizar empuje con el brazo derecho extendido al lateral y atrás, a continuación arriba con igual empuje. Repetir el movimiento con el brazo izquierdo.

Desde la posición de parado, piernas separadas, un brazo arriba y el otro abajo, realizar movimientos alternos de brazos hacia arriba y hacia abajo.

Parado de frente a una pared, brazos al frente y las manos apoyadas sobre ella, realizar flexión del tronco al frente, manteniendo la cabeza entre los brazos extendidos.

De apoyo mixto atrás, realizar flexión de piernas, manteniendo los brazos extendidos.

De apoyo mixto de frente, realizar flexión de piernas manteniendo los brazos extendidos.

Desde la posición de parado con brazos arriba, realizar círculos de brazos hacia adentro y hacia fuera.



Sentado, pasar al apoyo sobre una pierna que se flexiona y la otra estará extendida al frente, para realizar empuje sobre los hombros, alternar con ambas piernas.

Parado con brazos atrás realizar empuje hacia arriba.

Parado con brazos atrás, realizar empuje hacia atrás.

Sentado con brazos atrás, el compañero a su espalda lo toma por los brazos para halarlos progresivamente hacia arriba.

Parado de frente, las manos cogidas, desde brazos al frente, realizar los dos a la vez media vuelta sin soltarse las manos, volver de nuevo a la posición inicial de gual forma y así sucesivamente. Realizar por ambos lados alternamente.

Desde la posición parado, de espaldas, las manos agarradas desde brazos laterales abajo, llevarlas arriba.

Parado de espalda, y con las manos agarradas desde brazos arriba, realizar a la misma vez un paso al frente a la posición de asalto. (mantener brazos extendidos)

Un compañero sentado con brazos arriba, el otro en asalto al frente a su espalda, le sujeta los brazos y se los lleva atrás.

Un compañero sentado con los brazos laterales flexionados a la nuca, el otro parado a sus espaldas, lo sujeta por los codos para llevarlos atrás con empuje.

Desde la posición de parado, brazos laterales y arriba, con la cuerda sujeta, realizar disloque de hombros. Según las posibilidades del joven, se puede ir disminuyendo la distancia entres los brazos. Desde la posición de parado, brazos al frente, sujetando la cuerda, pasar una pierna por encima de la cuerda y apoyarla, pasar la otra y dislocar al frente.

Desde la posición parado con brazos laterales arriba, llevar brazos hacia los lados alternadamente, sin flexionar el tronco.

Parado, brazos laterales arriba, sujetando la cuerda, realizar círculos de brazos alternando por ambos lados.

Parado, brazos arriba, sujetando la cuerda, realizar empujes hacia atrás,

Un compañero sentado con brazos atrás, sujetando la cuerda por el centro, el otro

parado a su espalda, agarra la cuerda por los extremos para halarla hacia arriba.

Un compañero sentado con brazos arriba sujetando la cuerda por el centro, el otro parado a su espalda, agarra la cuerda por los extremos para halarlo hacia atrás.

De frente y parado, sujetando con ambas manos la cuerda, desde brazos al frente, realizan los dos a la vez media vuelta, efectuar nuevamente en esta posición lo mismo y así sucesivamente.

Parado, con brazos arriba, sujetando la cuerda por el centro, el otro parado a su espalda, agarrar la cuerda por los extremos para halar hacia atrás.

Parado con brazos arriba, la cuerda sujeta por un extremo, por el otro lo hala el compañero, que se encuentra parado, a su lado, en igual forma para halarla ambos hacia el mismo lado, alternando el movimiento, no flexionar el tronco.

Acostado al frente con brazos atrás, sujetando la cuerda por el centro, el compañero parado junto a su cabeza, agarrar la cuerda por los extremos para halarla hacia arriba, no separar el tronco del piso.

De frente, parado con brazos arriba sujetando la misma cuerda, realizar círculos de brazos.

De espalda, parado, con brazos arriba, sujetando la cuerda, ambos dar un paso contrario al frente a la posición de asalto alternar por las 2 piernas.

### **Ejercicios Individuales para el tronco.**

Parado con brazos arriba, realizar flexión completa del tronco al frente, pero apoyar las manos a los lados de los pies.

Sentado, con brazos arriba, flexión del tronco al frente.

Sentado, piernas en esparranca y brazos arriba realizar, flexión del tronco al frente.

Mantener la posición de sentado flexionado.

Parado, manos en la cintura, realizar círculos amplios de la cadera.

Desde la posición en cuclillas y manos apoyadas en el piso, extender las piernas a tomar la posición de flexión completa.

Desde acostado, arqueado, brazos atrás, sujetando las piernas realizar balancín.

Desde la posición de piernas en esparranca, brazos arriba, realizar flexión del tronco al frente.

Los compañeros sentados frente a frente, piernas unidas y las manos cogidas desde brazos al frente, realizar flexión del tronco al frente alternadamente.

Parados, de espalda uno del otro, con brazos arriba y separados una distancia prudencial, realizaran arqueos a la misma vez a hacer contacto con las manos.

De espalda, uno del otro, parado con piernas en esparranca y el tronco flexionado al frente, se cogerán las manos por entre las piernas para halarse de forma alterna y simultánea.

### **Ejercicios Individuales para las piernas.**

De la posición de parado con piernas separadas, brazos laterales, hacer asaltos laterales hacia la derecha e izquierda.

De la posición parado con piernas separadas, brazos arriba, llevar una pierna al frente y arriba y dar una palmada por debajo de ella. Repetir con la otra pierna.

Parado, con brazos lateral, llevar las piernas al frente y al lateral alternadamente.

Acostados atrás con brazos arriba, llevar una pierna al frente, alternar con ambas.

Desde la posición de asalto lateral, manos a la cintura, realizar empujes a la vez

que vamos separando más las piernas, alternar por ambos lados.

Parado en esparranca, separar progresivamente las piernas, sin llegar a lo profundo.

Desde parado con ambas manos a la cintura, realizar asaltos al frente con empuje.

### **Ejercicios en parejas para las piernas.**

De frente cada compañero parado con manos agarradas desde brazos al frente, llevar ambos una pierna atrás a la vez.

De frente cada compañero, piernas separadas y manos tomadas desde brazos al frente, realizar asaltos laterales hacia direcciones contrarias.

De frente cada compañero, con manos sujetas, desde brazos laterales al frente, llevar piernas al frente y arriba alternadamente.

Sentado con piernas flexionadas y la planta de los pies haciendo contacto, su compañero de frente a él, en cuclillas, empujará hacia abajo las rodillas con ambas manos.

Acostado atrás con brazos laterales, el compañero en cuclillas a su lado lo tomará con ambas manos por una pierna para llevarla al frente y arriba.

Acostado al frente, las manos apoyadas en el piso, su pareja al lado en cuclillas lo agarrará por una pierna, para llevarla al lateral.

### **Orientaciones metodológicas.**

Los ejercicios se realizarán con ambas piernas y en distintas direcciones. Se pueden utilizar el cinto, los cordones de los zapatos, las cuerdas de las hamacas, las correas de los fusiles como alternativas o medios de enseñanza.

### **Ejercicios para la Rapidez de reacción.**

A la voz del profesor, ocupar la posición que se señale. Ejemplo: desde la posición de parado, sentarse, acostarse, cuclillas, etc.

Ídem, pero adoptando diferentes posiciones de brazos y piernas. Ejemplo: desde parado, brazos al frente, laterales, abajo, atrás, piernas separadas en esparrancas, etc.

Realizar diferentes posiciones básicas (con cualquier parte del cuerpo u otros movimientos a la mayor velocidad en un tiempo mínimo.

Ejecutar ejercicios de fuerza con rapidez variada. Ejemplo: cuclillas aumentando progresivamente la ejecución.

Saltillos en el lugar separando y uniando las piernas.

Las parejas parados uno frente al otro con la palma de las manos haciendo contacto, al virar las manos uno de ellos para darle en las manos del otro, este se retirará para evitar que lo golpeen, de ser así pasará entonces a ocupar la función del primero.

Las parejas, parados y separados a una distancia determinada, uno situado a la espalda del otro que lanza la pelota y le avisa para que se vire y la recepciones (se va disminuyendo el tiempo de aviso).

Formados y numerados en una fila, a sus espaldas un compañero lanzará la pelota diciendo un número de orden, este se vira para recepcionar la pelota.

### Ejercicios para educar la Rapidez de desplazamiento.

En parejas, el profesor dará la señal y uno de los compañeros tratará de coger al otro. Para esto previamente se hace numeración de a dos y al decir uno de esos números todas las parejas ejecutan la orden a la vez, se podrán situar de espalda o uno al lado de otro, desde sentados, parados, etc.

Desde diferentes posiciones a una voz correr una distancia determinada. Ejemplo: de acostado atrás y al frente, de sentado, parado de espalda, de cuclillas.

Partiendo de la formación en círculo, se hará numeración corrida, un compañero situado en el centro lanza la pelota hacia arriba y dice un número que tendrá que salir al frente a capturarla.

<del>Correr a toda velocidad tramos determinados.</del>	
<del>Correr un tramo determinado a toda velocidad, a una voz pararse y a la otra continuar corriendo, así sucesivamente.</del>	
<del>Realizar competencia de rapidez a una distancia determinada.</del>	

### Orientaciones metodológicas.

El perfeccionamiento de la rapidez requiere tener presente una serie de orientaciones metodológicas para mejorar esta capacidad:

- 1.- Intensidad.
- 2.- Duración.
- 3.- Volumen.
- 4.- Período de descanso.
- 5.- Repetición.

### Métodos para educar la Rapidez de los Movimientos.

**ACELERACIÓN:** Realización de los ejercicios con rapidez que aumente de forma homogénea hasta llegar a la máxima posible.

**VOLANTE:** Con impulso previo superar una distancia señalada a una velocidad máxima

**ALTERNO:** Realización de ejercicios alternando la aceleración con la velocidad máxima posible y disminución de ella.

**HANDICAP:** Realización de ejercicios por varios deportistas, de forma simultánea en correspondencia con sus velocidades.

**REPETICIÓN:** Ejecución repetida de ejercicios con velocidad máxima, cercana al límite y superior a éste.

**RELEVOS:** Bajo la influencia de un entrenamiento para adquirir rapidez en las reacciones motoras disminuye el tiempo entre la señal y la acción de respuesta. Una vez que alcanza el límite, la reacción se estabiliza, aunque, en dependencia del estado del sistema nervioso central y el aparato motor puede modificarse algo.

## CONCLUSIONES

1. Los fundamentos teóricos metodológicos expuestos sustentan la utilización de ejercicios en el desarrollo de las capacidades físicas de los soldados en condiciones de obras protectoras.
2. El diagnóstico inicial aplicado reveló que el nivel de desarrollo de las capacidades físicas de los soldados del Centro de preparación de la RMH, en condiciones de obra protectora es insuficiente.
3. Los integrantes del grupo de discusión evalúan de forma positiva los ejercicios, y consideran favorece el desarrollo de las capacidades físicas en los soldados en condiciones de obras protectoras.

## **RECOMENDACIONES.**

1. Que el Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias (FAR) previa aprobación, valore su consideraciones del sistema de ejercicios físico propuesto para su validación práctica en la RMH, con el fin de lograr el perfeccionamiento del Programa de Estudio de la Preparación Física Militar, en correspondencia con las exigencias.
2. Utilizar esta investigación como fuente bibliográfica para los profesores de preparacion física militar, oficiales y sargentos instructores, que dirigen el proceso docente educativo contribuyendo a su preparación metodológica.



## BIBLIOGRAFIA

- 1 Afanasieva, R. F. (1989) Recomendaciones metodológicas para la valoración del estado térmico del hombre. Moscú, Ministerio de Salud Pública de la CEI.
- 2 Carrillo Cabiedes, S. R y Col. (2002) Indicaciones Metodológicas por temas de la Preparación Física. La Habana, Escuela Interarmas de las FAR “General Antonio Maceo”.
- 3 Carrillo Cabiedes, S. R. (1994) Experiencia en la aplicación de una estructura de planificación para el desarrollo de las capacidades físicas en los Cadetes. Trabajo de investigación científica. La Habana, Escuela Interarmas de las FAR “General Antonio Maceo”.
- 4 Colectivo de Autores (2001) Psicología Militar. La Habana, Editorial Verde.
- 5 Colectivo de Autores (2003) La Gimnasia y la Educación Rítmica Dpto. Educación Física. Ciudad de La Habana, ISCF Manuel fajardo
- 6 Colectivo de autores (2003) Las capacidades físicas de Velocidad, Fuerza y Resistencia. Recopilación de información, extraída de las literaturas más actualizadas en la biblioteca de la Escuela Internacional de Educación Física y Deportes. La Habana, EIEFD.
- 7 Control ambiental de las FAR (2007) Edición EIGAM. 60 p. Cuervo Pérez, Carlos (2005) Pesas Aplicadas. Ciudad Habana, Editorial Deportes.
- 8 Curso de solidaridad olímpica (2006) La Habana, ISCF “Manuel Fajardo Conferencias computarizadas. Dottavio, S y C. Castagna (2001) Physiological load imposed on elite soccer referees during actual match play. [J. Sports Med. Phys. Fitness](#): Mar; 27–32 p.
- 9 Entrenamiento deportivo, alta metodología-carga, estructura y planificación. (1999) Colombia, Medellín: Komek, España (2003) Reglamentación alguna sobre educación física militar Disponible en: <http://www.cesdonbosco.com/revista/alumnos>. Consultado el 10 de Junio 2003.

- 10 Estados Unidos (1986). FM-100-5. (1994). Los problemas de los nuevos soldados.
- 11 Disponible en: <http://www.juridicas.com/basededatodelegislación/Rd1410.t2.html#a22>. Consultado el 20 de Junio 2007.
- 12 Forteza de la Rosa, Armando y otros (2001) Psicología de la Salud. La Habana, Editorial Ciencias Médicas.
- 13 Forteza de la Rosa, Armando (1999) Direcciones del Entrenamiento Deportivo. Metodología de la preparación del deportista. La Habana, Editorial Científico-Técnico.
- 13 Forteza de la Rosa, Armando y A. Ranzola Ribas (1988) Bases Metodológicas del Entrenamiento Deportivo. La Habana, Editorial Científico-Técnica.
- 14 García García, C. y Colectivo de autores (1994) Estado térmico del hombre que realiza actividades de preparación combativa en una instalación defensiva subterránea. Revista Cubana de Medicina Militar. La Habana, edición 23. 36 p.
- 15 Gómez Castañeda P. E. (2004) Guía metodológica para diseñar programas de entrenamiento de la fuerza. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd71/fuerza.htm>. Revista Digital. Consultado el 28 de febrero 2007.
- 16 Guía para la planificación de la preparación física (1987) La Habana, Dirección de Preparación Combativa.
- 17 Harre, D. (1987) Teoría del Entrenamiento Deportivo. Ciudad Habana, Editorial Científico-Técnica. 320 p.
- 18 Hirtz, P. (1964) Sobre la cualidad del movimiento, agilidad. Teoría y práctica de la cultura física.
- 19 Ibañez Gil, M. y S. Prieto Fernández (1984) Temperatura, humedad y ventilación. Curso de medicina del trabajo, 2da edición. La Habana, Editorial Pueblo y Educación. 36 p.
- Influencia que ejerce el entrenamiento físico en personal con diferentes niveles de aptitud física inicial (1989) Trabajo presentado en la II Conferencia Nacional de Ciencias Aplicadas a la Cultura Física y el Deporte. La Habana, Dirección de

Preparación Combativa.

20 International Amateur Athletic Federation (1991) Introducción a la Teoría del Entrenamiento. England, Ed. Marhallart Print, 217 p. Interrelación de la preparación física con otras materias militares (1988) La Habana, Ed. SIT-FAR.

21 Kotz Ya, M. (1986) Las bases fisiológicas de las aptitudes físicas (motoras). Fisiología

22 Deportiva. Moscú, Fisicultura y Sport.

23 Kuznetsov, I. A y M.V Osokin (1988) Control Médico-Pedagógico de la Preparación Física de los combatientes en condiciones de clima caluroso. Leningrado, Instituto Militar de Cultura Física.

## **Anexo**

**Los ejercicios pueden regularse teniendo en cuenta los siguientes aspectos.**

- Duración de los ejercicios.
- Variación de la velocidad (caracterizada por un ritmo de trabajo).
- Número de ejercicios (distinto por su estructura).
- Por su contenido (tipo de capacidad que desarrolla).
- Aumento del ritmo, por la resistencia externa (equipamiento militar)
- Por los intervalos de descanso y el tipo de descanso (activo, pasivo).
- Cambios en la posición iniciales.

### **Ejercicios físicos sin implementos:**

#### **1 Brazos.**

- a) Apoyo mixto al frente, flexión y extensión de brazo.
- b) En pareja, con apoyo mixto al frente, caminar en apoyo mixto

#### **2. Tronco.**

- a) Acostado al frente, elevaciones del tronco y piernas, con manos cruzadas agarrándose los hombros.
- b) Sentado con apoyo de antebrazos, elevaciones de las piernas al frente.

#### **3. Piernas.**

- a) En parejas, con las manos tomadas, cuclillas sobre una pierna.
- b) De pie, piernas esparrancas, brazos laterales, asaltos profundos con apoyo de manos en el piso.

#### **4. Influencia combinada.**

- a) En apoyo mixto al frente, flexiones de brazos con elevación de una pierna atrás.
- b) Desde la posición de firmes, cuclillas, apoyo mixto al frente.

## **Ejercicios de marchas y carreras.**

Salto.

Equilibrios.

Escalamiento.

Arrastramiento.

Elevación de traslado de pesos.