MANUAL DE PREPARACIÓN FÍSICA MILITAR

EJERCITO BOLIVARIANO

BASADO EN EL ENTRENAMIENTO FÍSICO FUNCIONAL

CD. INTERACTIVO DEL MANUAL DE PREPARACIÓN FÍSICA MILITAR

BASADO EN EL ENTRENAMIENTO FÍSICO FUNCIONAL

MANUAL DE PREPARACIÓN FÍSICA INTEGRAL MILITAR ORIENTADO EN LOS MÉTODOS DE ENTRENAMIENTO FÍSICO FUNCIONAL

JUNIO 2020

La Dirección de Apresto Operacional del Ejercito Bolivariano presenta el siguiente **MANUAL DE PREPARACIÓN FÍSICA INTEGRAL MILITAR ORIENTADO EN LOS NUEVOS MÉTODOS DEL ENTRENAMIENTO FÍSICO** con el objeto de establecer nuevas normas de actividades físicas y deportivas tomando en cuenta el Entrenamiento Funcional para ser llevado a cabo en todas las Regiones de Defensa Integral (REDI) y cualquier espacio de las unidades e institutos militares de nuestra Gloriosa Fuerza Armada Nacional Bolivariana.

Caracas, junio del 2020

DIRECCIÓN DE APRESTO OPERACIONAL DEL EJÉRCITO BOLIVARIANO

GRUPO DE TRABAJO DE ENTRENAMIENTO FÍSICO MILITAR

ÍNDICE

PROLOGO 8

INTRODUCCIÓN 9

OBJETIVO GENERAL 12

OBJETIVOS ESPECÍFICOS 12

CAPITULO 1. ANTECEDENTES DEL ENTRENAMIENTO

ANTECEDENTES HISTÓRICOS 13

ANTECEDENTES LEGALES 18

CARTA INTERNACIONAL DE LA EDUCACIÓN FÍSICA, LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE 18

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA 19

LEY ORGÁNICA DEL DEPORTE, LA ACTIVIDAD FÍSICA Y LA EDUCACIÓN FÍSICA 19

LEY ORGÁNICA DE LA FANB 20

DOCTRINA MILITAR BOLIVARIANA 20

CAPITULO 2. ENTRENAMIENTO FISICO FUNCIONAL

DEFINICIÓN DEL ENTRENAMIENTO FÍSICO FUNCIONAL 21

ORIGEN DEL ENTRENAMIENTO FÍSICO FUNCIONAL 22

BENEFICIOS DEL ENTRENAMIENTO FÍSICO FUNCIONAL. 24

DEFINICIÓN DE REPETICIONES 25

DEFINICIÓN DE SERIE 25

METODOLOGÍA DEL ENTRENAMIENTO FÍSICO FUNCIONAL 26

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO FÍSICO 26

TIPOS DE ENTRENAMIENTOS FUNCIONALES 27

CROSS COUNTRY 27

ENTRENAMIENTO EN CIRCUITO 27

CIRCUITOS CON IMPLEMENTOS 28

CIRCUITOS SIN IMPLEMENTOS 28

ENTRENAMIENTO PLIOMÉTRICO 29

MÉTODOS CONTINUOS 29

MÉTODOS FRACCIONADOS 29

ENTRENAMIENTO T-25 29

MÉTODO TABATA 29

MÉTODO ESCALERA O PIRÁMIDE 30
DEFINICIÓN DE COMBATIENTE INDIVIDUAL 30
APTITUD FÍSICA EN UN COMBATIENTE 30
COMPONENTE DE LA BUENA CONDICIÓN FÍSICA 31
CUALIDAD FÍSICAS DE UN COMBATIENTE INDIVIDUAL 32
A. FUERZA MUSCULAR 32
B. RESISTENCIA AERÓBICA 32
C. RESISTENCIA ANAERÓBICA 33
D. RESISTENCIA MUSCULAR 33
E. RESISTENCIA CARDIORRESPIRATORIA 33
F. VELOCIDAD 33
G. POTENCIA 34
H. FLEXIBILIDAD 34
I. COORDINACIÓN 34
J. AGILIDAD 35
RELACIONES BENEFICIOSAS O POSITIVAS 36
RELACIONES PERJUDICIALES 36
FASES DEL ENTRENAMIENTO FÍSICO INTEGRAL MILITAR 38
I. FASE INICIAL 38
II. FASE DE DESARROLLO 41
III. FASE DE CIERRE 42
PRINCIPIO DEL ENTRENAMIENTO 42
ESQUEMA DE LOS PRINCIPIOS CIENTÍFICOS DEL ENTRENAMIENTO 43
PRINCIPIOS CIENTÍFICOS DEL ENTRENAMIENTO 43
SISTEMAS ENERGÉTICOS 44
TIPOS DE SISTEMAS ENERGÉTICOS 45
DEFINICIÓN DEL ATP 48
TERMORREGULACIÓN HUMANA 49
CAPITULO 3. FUNDAMENTO BASICOS DE LA ANATOMIA
DESCRIPCIÓN DE LA ANATOMÍA 51
POSICIÓN ANATÓMICA 52
PLANOS ANATÓMICOS 53

EJES ANATÓMICOS 55
ESQUEMA DE LOS PLANOS Y EJES 57
DEFINICIÓN DE OSTEOLOGÍA 57
ESQUELETO AXIAL 58
ESQUELETO APENDICULAR 60
DEFINICIÓN DE ARTROLOGÍA 65
ARTICULACIÓN 65
CLASIFICACIÓN DE LAS ARTICULACIONES 65
ESTRUCTURA DE UNA ARTICULACIÓN 66
FUNCIONES DE UNA ARTICULACIÓN 67
MOVIMIENTOS ARTICULARES 67
DEFINICIÓN DE MIOLOGÍA 74
MUSCULO 74
CLASIFICACIÓN DE LOS MÚSCULOS 74
PROPIEDADES DE LOS MÚSCULOS 75
MÚSCULOS ESQUELÉTICOS 75
DISPOSICIÓN DE LOS MÚSCULOS ESQUELÉTICOS 76
DEFINICIÓN DE FIBRA MUSCULAR 76
TIPOS DE FIBRAS MUSCULARES 77
PRINCIPALES MÚSCULOS QUE ACTÚAN EN EL MOVIMIENTO DEL CUERPO 79
CAPITULO 4. DESARROLLO DEL PLAN DE ENTRENAMIENTO
ASPECTOS GENERALES DE LA PLANIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO FÍSICO MILITAR . 94
ESTRUCTURA PLURIANUAL DEL ENTRENAMIENTO 95
LA PLANIFICACIÓN DEL MACROCICLO 97
LA PLANIFICACIÓN DEL MESOCICLO 98
LA PLANIFICACIÓN DEL MICROCICLOS 98
ENTRENAMIENTO FÍSICO MILITAR 98
PLAN DE ENTRENAMIENTO 99
VALORACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA Y DEL ESTADO DE SALUD 105
CONDICIÓN NUTRICIONAL DEL COMBATIENTE INDIVIDUAL 105
HIDRATACIÓN DE UN COMBATIENTE 112
REVISIÓN MÉDICA BÁSICA 114

TENSIÓN ARTERIAL 114
DETERMINACIÓN DEL I.M.C 115
FRECUENCIA CARDIACA 118
TEST FÍSICO 120
MÉTODOS DE ENTRENAMIENTOS 122
CIRCUITO FUNCIONAL 122
A. SALTO DE CUERDA 123
B. BARRA ESTRICTA 123
C. PLANCHA ABDOMINAL 124
D. FLEXIONES DE LA ARTICULACIÓN HUMERO CUBITAL 125
E. ABDOMINALES ALTERNO DE PIERNAS TIPO TIJERA 125
F. SENTADILLA TIPO SUMO 125
G. ABDOMINALES TIPO REMO 126
MÉTODO DE SALIDAS Y RESPUESTAS A ESTÍMULOS DIVERSOS 127
SALTOS BIPODALES 127
VELOCIDAD DE REACCIÓN 127
PROGRESIVO EN PISTA 128
MÉTODO FARTLEK 128
MÉTODO CARRERA CONTINUA 129
MÉTODO ESCALERA 130
CIRCUITO DE AGILIDAD 130
POTENCIA 133
EJERCICIOS PLIOMETRICOS 134
CROSS COUNTRY 135
ENTRENAMIENTO FUNCIONAL 135
LA MÚSICA O MUSICOTERAPIA EN EL ENTRENAMIENTO FÍSICO FUNCIONAL 142
TIPOS DE BPM 146
EFECTOS PRINCIPALES DE LA MÚSICA SOBRE EL EJERCICIO FÍSICO 146
CAPITULO 5. VOCES Y ORGANIZACION
GENERALIDADES DE LA VOCES DE MANDO 147
CLASIFICACIÓN DE LAS VOCES 147
CADENCIA 147

CUENTA ACUMULATIVA 148
VOZ COLECTIVA 149
DEFINICIÓN DE LA FORMAS ORGANIZATIVAS 150
IMPORTANCIA FORMAS ORGANIZATIVAS 150
ESTRUCTURA DE UNA SESIÓN DE ENTRENAMIENTO FÍSICO FUNCIONAL 151
CAPITULO 6. SISTEMA E.F.F.M-26
DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA E.F.F.M-26 157
GLOSARIO DE TÉRMINOS 169
BIBLIOGRAFÍA 174

PROLOGO

La actividad física y el entrenamiento a nivel mundial ha ido experimentando ciertos cambios con el pasar del tiempo, esto es gracias a las innovadoras tendencias basadas en los modernos sistemas de entrenamiento, por tal motivo en nuestra institución militar hemos estado ajenos a esta realidad, en vista de lo anteriormente expuesto, la preparación física integral militar es fundamental para el trabajo de los grupos musculares y articulares que nos lleven a experimentar la simulación de las labores diarias o los rigores propios de una guerra. El entrenamiento físico no solo consiste en dedicar una (01) o más horas diarias de trote de cohesión finalizando con una serie gimnastica o una sesión de abdominales y flexiones. El entrenamiento físico integral militar consiste en realizar adecuadamente un acondicionamiento neuromuscular, seguido de un método de entrenamiento que priorice los distintos grupos musculares y articulares, no solo para desarrollarlos sino también para ajustarlos a las condiciones de un combatiente individual en cualquier circunstancia que se le pueda presentar durante un combate o actividad cotidiana.

El entrenamiento físico funcional es un sistema nuevo e innovador que aplica el desarrollo de diversos ejercicios activando de manera íntegra todos los grupos musculares del cuerpo, basado en sesiones diarias de entrenamiento o como el instructor planifique de acuerdo a las características de cada combatiente, la actividad no deberá pasar de una (01) hora teniendo en cuenta que debe estar estructurado en tres fases, la primera corresponderá a la fase Inicial la cual se basa en el acondicionamiento neuromuscular, la segunda corresponderá a la fase principal o desarrollo esta consiste en la aplicación del sistema o método de entrenamiento que será desarrollado por el combatiente con el fin de incrementar sus capacidades físicas y la tercera fase será la parte final que se fundamenta en la vuelta a la calma o ejercicios físico que disminuyan el ritmo cardiorrespiratorio con el fin de llevar al combatiente al estado de reposo.

INTRODUCCIÓN

El entrenamiento físico en el componente Ejército ha sido desarrollado desde una perspectiva emblemática en su comienzo y con algunas informaciones provenientes del análisis del funcionamiento del cuerpo de forma segmentada, en vista a las necesidades y a la modernización del sistema de armas de nuestra Fuerza Armada se hace necesario actualizar las líneas que rigen el entrenamiento físico de los combatientes con el fin de incentivar e incrementar el apresto físico del personal militar que integra nuestra Fuerza Armada, por tal motivo se debe entender cómo funciona el cuerpo humano para así erradicar los paradigmas del entrenamiento físico y de esta manera prevenir la generación de posibles lesiones.

El grupo de trabajo de entrenamiento físico militar de la Dirección de Apresto Operacional, mediante algunos estudios efectuados se pudo percatar que el entrenamiento físico de nuestros combatientes no se encuentran enmarcado dentro de las normas metodológicas y los procesos dinámicos modernos de los sistemas de entrenamiento, por esta razón, el grupo de trabajo de entrenamiento físico militar del Ejército Bolivariano, tomo la iniciativa de actualizar, modificar y estructurar los proceso del entrenamiento físico de este componente, con el fin de acoplarse a las nuevas tendencia a nivel mundial. Por lo que se recomienda el cumplimiento de la fases fundamentales de una sesión de entrenamiento físico, como son, el acondicionamiento neuromuscular y la vuelta a la calma parte fundamental e importante para la ejecución y desarrollo a plenitud de cualquier sistema o método de entrenamiento, por tanto este manual busca actualizar y concientizar al combatiente individual sobre la correcta aplicación de los métodos de entrenamiento y ejecución de los ejercicios físicos, desde el punto de vista funcional con el fin de incrementar las capacidades físicas de cada individuo integrante de esta Institución.

De este modo se hace importante mencionar que el entrenamiento funcional militar es un programa de acondicionamiento que está orientado a preparar y a intercalar los movimientos que genera el cuerpo humano para trabajar los grupos musculares del combatiente, con el fin de producir la respuesta adaptativa mediante la ejecución correcta de los ejercicios físicos, basado en la preparación de las valencias físicas del militar.

Por tanto, la correcta preparación y el acondicionamiento físico de los militares del componente Ejército, se hace cada día más importante, por tal razón, este manual le brindará las herramientas necesarias para una sesión de entrenamiento físico funcional en las Unidades o Dependencias, el mismo se encuentra estructurado en seis (06) capítulos:

1.- **Capítulo:** Antecedentes

2.- **Capitulo:** Entrenamiento Físico Funcional.

3.- **Capítulo:** Fundamentos Básicos de la Anatomía.

4.- **Capitulo:** Desarrollo del Plan de Entrenamiento.

5.- **Capítulo:** Voces y Organización.

6.- **Capítulo:** Sistema EFFM-26

Es por esta razón que surge la necesidad de elaborar en nuestro sistema militar un innovador **MANUAL DE PREPARACIÓN FÍSICA INTEGRAL MILITAR ORIENTADO EN LOS NUEVOS MÉTODOS DEL ENTRENAMIENTO FÍSICO** adaptándolo a las nuevas ideas y métodos de entrenamiento con el objetivo de lograr la óptima capacitación física de los Combatientes.

El presente manual se realizó en pro de la actualización de nuestro sistema de entrenamiento físico militar.

ELABORADO POR:

CNEL. BRAVO BORJAS LARRY FÉLIX. JEFE DEL GRUPO DE TRABAJO DE ENTRENAMIENTO FÍSICO MILITAR

PTTE. DIAZ ACOSTA JOSÉ GREGORIO. LCDO. EN ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD

PTTE. RIVERO VELÁSQUEZ RONALD ADRIÁN. LCDO. EN EDUCACIÓN FÍSICA Y DEPORTES

PTTE. ROJAS CABEZA YELEINY CLARINET. LCDA. EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

PTTE. SILVA SANDOVAL LEOMAR RAMÓN. LCDO. EN ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD

COLABORACIÓN:

SM3. CASTILLO RONY LISANDRO

SM3. PERAZA MOTA DAISY JHOELY

S2. CASTRO SIVIRA JESUS ANTONIO

S2. DIAZ FIGUEREDO JOSÉ SAUL

OBJETIVO GENERAL

Concientizar al combatiente individual sobre la correcta aplicación y ejecución de los ejercicios contemplados en un plan de entrenamiento, desde el punto de vista funcional.

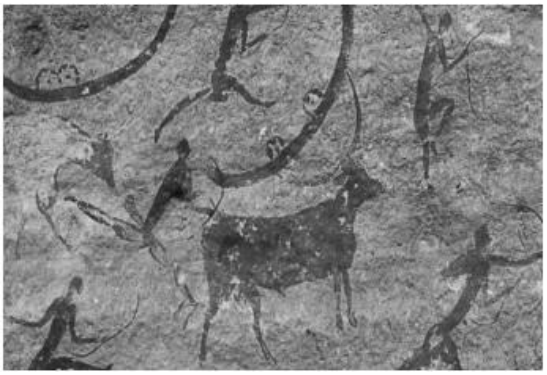
OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer la estructura de una sesión de entrenamiento físico funcional.
- Orientar al combatiente individual para la realización de un adecuado acondicionamiento neuromuscular antes del entrenamiento físico funcional haciendo uso del correcto vocabulario taxonómico.
- Incrementar los conocimientos del entrenamiento físico funcional en el combatiente individual, haciendo mención a los beneficios que este le aporta al cuerpo humano.
- Aplicar los diferentes métodos de entrenamiento funcional, tomando en cuenta el espacio natural donde se encuentre.

CAPITULO 1

ANTECEDENTES DEL ENTRENAMIENTO

ANTECEDENTES HISTÓRICOS



El concepto del origen de entrenamiento funcional tiene muchas connotaciones distintas, dependiendo de la perspectiva; debido a que el ser humano siempre se ha intentado mover, para conocer así su limitaciones, sin embargo esta disciplina se fundamenta en la cultura antigua de nuestra civilización, debido a que el ser humano en el periodo paleolítico denominada también edad de piedra y considerando como el periodo más largo de la existencia humana; durante este periodo se inicia la primera adaptación de la humanidad, conocida como la caza-recolección, que conlleva una serie de actividades concretas destinadas a garantizar la subsistencia de la especie humana.

Durante este periodo la primera civilización humana presentaba una especie de motricidad específica, que se enfocaba en la resolución de problemas de supervivencia, la variabilidad de la acción de pensar para lograr y concretar las herramientas o sistemas de cacerías, que involucraban numerosos músculos y gran gasto energético, debido a que debían resolver problemas de motricidad durante el movimiento para poder cazar y sobrevivir a los grandes retos que se podían presentar como las presiones ambientales, el animal y el instrumento a utilizar.

CAPITULO 1

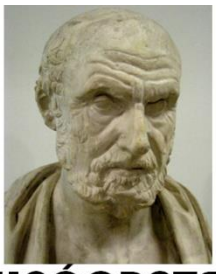
ANTECEDENTES DEL ENTRENAMIENTO

En la prehistoria la actividad física era un recurso para combatir a los elementos y también servían para entrenarse e ir a la guerra, si tenemos en cuenta que este tipo de rutina busca replicar movimientos de uso común, esto se puede evidenciar en los números geoglifos encontrado en Egipto que datan 400 años antes de cristo, los mismo representaban escenas de lucha, caza, esgrima, acrobacias y natación, estas actividad física fue evolucionando y perfeccionándose con el pasar del tiempo, hasta llegar al siglo diez antes de cristo, cuando en china se introdujo las artes marciales, a pesar de que era un sistema de entrenamiento con fines bélicos y defensivo, también fue utilizando como un sistema de curación y preparación física del individuo, del mismo modo en la antigua Grecia, el culto al cuerpo era el principio básico y la técnica del ejercicio se valoraba más que los resultados obtenidos.

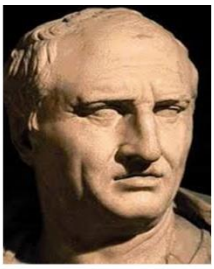
Si bien la actividad física se transmitió de civilización en civilización, el mismo tuvo sus variaciones y quedo como valor preexistente en la preparación militar de la legiones romanas, donde las forma o métodos de entrenamiento no eran fundamentales, lo importante era vencer en la contienda, durante el primer siglo aparecen algunos estudios médicos como el de Galeno (medico de gladiadores y fisiólogo), que demostró, entre otras cosas, como la medula espinal controlaba ciertos músculos y fundo las bases de la medicina del momento. Otro de los grandes aportes de ilustre medico griego fue la diferenciación de los ejercicios del entrenamiento.

CAPITULO 1

ANTECEDENTES DEL ENTRENAMIENTO

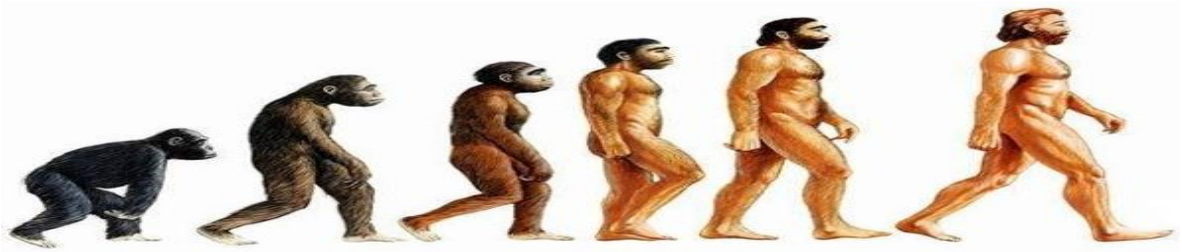


HIPÓCRATES



POLIBIO

Durante el renacimiento, mercurial público su obra literaria denominada gymnastica, en cual transmitía el enfoque humanista de la época renacentista, mediante la idea de la educación integral armónica y equilibrada que dota el desarrollo corporal, de igual forma Hipócrates y Polibio, manifestaron que era de especial interés los ejercicios, que ignorándose o despreciándose, estos causarían más daño que beneficios, gracias a los vicios contraídos por la naturaleza en el temperamento del cuerpo. De aquí la advertencia sobre el entrenamiento mal planificado o sin tener en cuenta las características del individuo, por otra parte, ofrecen las recomendaciones terapéuticas para que un acondicionamiento físico mejore la salud y no provoque daños irreparables en el practicante.



El entrenamiento funcional como método de entrenamiento surge en 1920 en rusia cuando hicieron una recopilación articulada de los gestos instintivos, dinámicos naturales del hombre a lo largo de su evolución que mantuvieron viva y erguida nuestra especie, la revolución actual del entrenamiento funcional fue retomada de manera global en 1980 en los estado unidos por el preparador físico Michael Boyle y la complemento con el Kinesiólogo Stuart McGill, los cuales rescataron esta metodología con la finalidad de contribuir con la recuperación postoperatoria, estos especialista comenzaron a copiar todos los ejercicios que el paciente en concreto necesitaba para volver a su vida cotidiana, logrando despertar el sentido común en la comunidad profesional de entrenadores, sobre la necesidad de fortalecer el Core (zona abdominal) para una excelente salud corporal.

CAPITULO 1

ANTECEDENTES DEL ENTRENAMIENTO

PREPARADOR FÍSICO
MICHAEL BOYLE

KINESIÓLOGO
STUART MCGILL

Estos dos profesionales empezaron a diseñar ejercicios que imitaban las características de los movimientos que el paciente necesitaba para volver a incorporarse a su vida habitual, con base en la salud y en la estética corporal, en el año 2004 el preparador físico Boyle público un libro que se considera como el padre de este método, titulado ENTRENAMIENTO FUNCIONAL PARA EL DEPORTE, con el tiempo esta tendencia paso al mundo del deporte de elite, del mismo modo la organización mundial de la salud (OMS) es sus recomendaciones generales sobre la actividad física para la salud, estableció como norma que todas las personas a nivel mundial deberían efectuar actividad física para evitar de esta manera la muerte súbita, la misma deberán estar integrada en los planos y ejes, con un factor de gravedad, de igual forma deberá ser planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de la condiciones físicas, con la finalidad de prevenir lesiones.

Sin embargo, durante mucho tiempo y hasta la actualidad los argumento con respecto a la preparación física del militar se ha desarrollados en diversos países y Venezuela no es la excepción, por tanto se propone el sistema de entrenamiento físico funcional como una nueva tendencia multidimensional debido a su funcionalidad, pero hasta el momento en la Fuerza Armada Nacional Bolivariana, no se ha logrado llegar a un conceptualización clara para su correcta aplicación en las diferentes unidades, por tanto a nivel del componente Ejercito Bolivariano, el grupo de trabajo de entrenamiento físico militar de la dirección de apresto operación del Ejercito, ha venido trabajando para instruir y actualizar los sistema de entrenamiento en cada una de las unidades de nuestros componente, con el fin de contribuir y garantizar las condiciones física mínimas requeridas para el ejercicio efectivo y progresivo durante un combate o las actividades diarias de cada combatiente.

CAPITULO 1

ANTECEDENTES DEL ENTRENAMIENTO

De este modo se hizo necesario la realización de un proceso de conceptualización para evitar que se implemente y se desarrolle este programa de entrenamiento de manera empírica sin unas bases teóricas claras en nuestro contexto militar; el presente manual nace como una necesidad de actualizar y concientizar al personal militar de nuestro componente sobre las nuevas tendencias del entrenamiento físico, aunque el componente Ejercito Bolivariano cuenta con dos manuales de entrenamiento físico militar, esto hasta la fecha no han presentado modificaciones o actualizaciones; el primer manual de educación física fue publicado en el año 1961 y este se enfoca en la aptitud física total, importancia de la buenas condición física, necesidades de la educación física y voces de mando, el segundo manual titulado entrenamiento físico militar fue publicado en el año 1989 describe las generalidades y beneficios que origina el entrenamiento físico así como también refleja los principios del entrenamiento físico.

Sin embargo, es importante resalta que el ultimo ejemplar tiene 31 años de haberse publicado, por tanto se observa con preocupación que en las diferentes unidades del Ejercito Bolivariano, durante la sesiones de entrenamiento físico, los ejercicios que efectuan no son dinámicos y variados conllevando a violar unos de los principios fundamentales del entrenamiento físico, como es la variabilidad, el cual consiste en modificar los volúmenes e intensidad así como las sesiones de entrenamiento para que el cuerpo pueda experimentar diferentes estímulos, para estos se debe entender los procesos mecánicos físicos y fisiológicos del cuerpo, para así incrementar o mantener las capacidades física a través de la optimización de los patrones básicos de movimiento de un individuo basado en la biomecánica, el cual contribuirá a mejorar la transferencia en relación del movimiento del sujeto, el rendimiento físico y su entorno.

CAPITULO 1

ANTECEDENTES DEL ENTRENAMIENTO

ANTECEDENTES LEGALES

CARTA INTERNACIONAL DE LA EDUCACIÓN FÍSICA, LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL DEPORTE

Artículo 1. La práctica de la educación física, la actividad física y el deporte es un derecho fundamental para todos.

1.2 La posibilidad de desarrollar el bienestar y las capacidades físicas, psicológicas y sociales por medio de estas actividades debe verse respaldada por todas las instituciones gubernamentales, deportivas y educativas.

1.6 Todos los seres humanos deben tener plenas posibilidades de alcanzar un nivel de realización correspondiente a sus capacidades e intereses.

Artículo 2. La educación física, la actividad física y el deporte pueden reportar una amplia gama de beneficios a las personas, las comunidades y la sociedad en general

2.2 La educación física, la actividad física y el deporte pueden desempeñar un papel importante en el desarrollo de los conocimientos básicos sobre la actividad física, el bienestar y las capacidades físicas de los participantes, al mejorar la resistencia, la fuerza, la flexibilidad, la coordinación, el equilibrio y el control. Saber nadar es una competencia esencial para toda persona expuesta al riesgo de morir ahogada.

Artículo 4. Los programas de educación física, actividad física y deporte deben suscitar una participación a lo largo de toda la vida

4.1 Los programas de educación física, actividad física y deporte han de concebirse de tal modo que respondan a las necesidades y características personales de quienes practican esas actividades a lo largo de toda su vida.

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA

Artículo 111: "Todas las personas tienen derecho al deporte y a la recreación como actividades que benefician la calidad de vida individual y colectiva. El Estado asumirá el deporte y la recreación como política de educación y salud pública y garantizará los recursos para su promoción. La educación física y el deporte cumplen un papel fundamental en la formación integral de la niñez y adolescencia. Su enseñanza es obligatoria en todos los niveles de la educación pública y privada hasta el ciclo diversificado, con las excepciones que establezca la ley. El Estado garantizará la atención integral de los y las deportistas sin discriminación alguna, así como el apoyo al deporte de alta competencia y la evaluación y regulación de las entidades deportivas del sector público y del privado, de conformidad con la ley".

LEY ORGÁNICA DEL DEPORTE, LA ACTIVIDAD FÍSICA Y LA EDUCACIÓN FÍSICA

Artículo 2. La promoción, organización, fomento y administración del deporte, la actividad física y la educación física y su gestión como actividad económica con fines sociales prestada en los términos de esta Ley, se rige por los principios de soberanía, identidad nacional, democracia participativa y protagónica, justicia, honestidad, libertad, respeto a los derechos humanos, igualdad, lealtad a la patria y sus símbolos, equidad de género, cooperación, autogestión, corresponsabilidad, solidaridad, control social de las políticas y los recursos, protección del ambiente, productividad, celeridad, eficacia, eficiencia, transparencia, ética, rendición de cuentas y responsabilidad en el ejercicio de la función pública y social, con sometimiento pleno a la ley.

Artículo 23. En el Subsistema 5 establece que las Fuerza Armada Nacional Bolivariana: Aseguran la práctica del deporte, la actividad física y la educación física en todos sus componentes, a fin de promover interrelaciones y realización de actividades deportivas con el resto de los subsistemas.

LEY ORGÁNICA DE LA FANB

Artículo 8°. Las Fuerzas Armadas Bolivarianas tienen por objeto: Asegurar la defensa nacional, a fin de garantizar la integridad y libertad de la república y la estabilidad de las instituciones democráticas como se ha mencionado anteriormente, en tal sentido al ejército corresponde la defensa terrestre y tendrá además de las funciones que le atribuye el artículo 8°, las siguientes: Organizar, equipar y adiestrar unidades para la ejecución de operaciones militares terrestres:

Establecer la doctrina y los procedimientos para la ejecución de la guerra terrestre y su participación en operaciones aerotransportadas o de orden público que sean de su competencia, Participar en la ejecución de los planes de movilización militar, mantener la integridad de las fronteras terrestres y contribuir a su desarrollo, realizar actividades de investigación y desarrollo en áreas científicas y técnicas dirigidas a fortalecer la defensa nacional.

DOCTRINA MILITAR BOLIVARIANA

Según doctrina del **CEOFANB** la misma tiene como premisa fundamental desarrollar. Proponer, evaluar, perfeccionar, actualizar, organizar y difundir la doctrina militar en la Fuerza Armada Nacional Bolivariana, basada en el pensamiento militar bolivariano, bajo la concepción estratégica de la guerra popular prolongada, con el fin de llevar a cabo con eficiencia los procesos de planificación, conducción y ejecución del adiestramiento físico militar, cooperación en el mantenimiento de las capacidades físicas para participación activa en el desarrollo de la nación.

CAPITULO 2

ENTRENAMIENTO FÍSICO FUNCIONAL

DEFINICIÓN DEL ENTRENAMIENTO FÍSICO FUNCIONAL.

Es un programa de acondicionamiento que esta orientado a preparar y a intercalar los movimientos que genera el cuerpo para trabajar los grupos musculares del combatiente con el fin de producir la respuesta adaptativa mediante la ejecución correcta de los ejercicios físicos, basado en la preparación de las valencias físicas del militar como son la resistencia cardiorrespiratoria, la fuerza, la flexibilidad, la potencia, la velocidad, la coordinación, la agilidad y el equilibrio para alcanzar un rendimiento exitoso en desarrollo de las diferentes actividades diarias que se ejecutan en cada una de las Unidades o Dependencias del componente, tomando en cuenta el área o espacio geográfico destinado para su desarrollo.

Por ejemplo, una sentadilla es un ejercicio funcional que entrena los músculos de las extremidades inferiores (cuádriceps y bíceps femoral) este ejercicio contribuye a mejorar la potencia al momento de realizar un desplazamiento de un punto a otro y en especial si es, objeto de una persecución con presión del enemigo.

Los ejercicios de entrenamiento funcional se pueden hacer en el patio de la unidad o en cualquier área o terreno destinado para tal fin, haciendo uso de los implementos o recursos disponibles en cada unidad, como son: las sillas, escritorios, cauchos, bidones, escaleras, sogas cuerdas, bloques, piedras, bolsos de campaña, casco, bolso de campaña entre otros que son comunes dentro de nuestro ámbito laboral.

CAPITULO 2

ENTRENAMIENTO FÍSICO FUNCIONAL

OBJETIVO DEL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO FÍSICO FUNCIONAL

El programa busca ampliar las habilidades y capacidades de un combatiente individual para desarrollar destrezas para enfrentar los diferentes desafíos físicos que se pudieran presentar, mediante las necesidades de un conflicto moderno. Además, este programa contempla una batería de test que evalúa el progreso del individuo militar.

¿A QUÉ SE REFIERE CON FUNCIONAL?

Los ejercicios empiezan a ser funcionales cuando se entrena el cuerpo para desarrollar de manera óptima las actividades diarias de un combatiente, para eso se debe incentivar el ejercicio físico en el desarrollo o mejoras de las cualidades físicas tales como: la resistencia, la potencia, la velocidad, la flexibilidad, la fuerza, la coordinación y el equilibrio de cada combatiente.

ORIGEN DEL ENTRENAMIENTO FÍSICO FUNCIONAL

Surge a principio de la década de los 90, como un mecanismo de rehabilitación, para personas que habían sufrido ciertas lesiones y presentaba la necesidad de recuperar la movilidad perdida, de este modo contribuir en disminuir los proceso o fase de recuperación, para poder seguir realizando sus tareas en el hogar o en el trabajo.

CAPITULO 2

ENTRENAMIENTO FÍSICO FUNCIONAL

OBJETIVO DEL ENTRENAMIENTO FUNCIONAL

El objetivo del entrenamiento funcional se basa en el incremento de las diez capacidades física.

1. Resistencia cardiorrespiratoria
2. Resistencia muscular
3. Fuerza
4. Flexibilidad
5. Potencia
6. Velocidad
7. Coordinación
8. Agilidad
9. Equilibrio
10. Precisión.

PILARES DEL ENTRENAMIENTO FÍSICO FUNCIONAL

1º PILAR DE LOCOMOCIÓN. Son aquellos movimientos que se efectuaran acompañados de una marcha estática, caminata, trote y carrera.

2º PILAR DE GRAVEDAD. Consiste en efectuar una serie de ejercicios en el cual se deberá modificar la posición del combatiente para cambiar su centro de gravedad ejemplo ejercicios de abdominales tipo remo o extensiones de piernas elevadas.

3º PILAR DE EMPUJE Y TRACCIÓN. Ejercicios que se efectúan de manera simultánea o alterna como, por ejemplo, abdominales en decúbito supino tipo tijera, sentadilla con salto o combinado de brazos y piernas.

4º PILAR DE ROTACIÓN. Son aquellos ejercicios que a la hora de efectuarlos incorpora un giro por ejemplo plancha lateral con giro del tronco, abdominales en decúbito lateral con rotación de tronco entre otros.

CAPITULO 2

ENTRENAMIENTO FÍSICO FUNCIONAL

IMPORTANCIA DEL ENTRENAMIENTO FÍSICO FUNCIONAL

El entrenamiento funcional disminuye el tiempo de trabajo con el personal militar a través de un entrenamiento específico, con resultados inmediatos, ofreciendo la posibilidad de fortalecer el sistema muscular y cardiovascular, de esta manera mejoraremos las condiciones físicas de nuestros combatientes, garantizando las funciones del día a día, mediante este sistema trabaja el cuerpo en sus distintos planos disminuyendo así el riesgo de lesión.

La formación física hace posible disponer de un Fuerza Armada compuesto por combatientes capaces de enfrentar el combate con la mejor voluntad, motivación y la más audaz acción técnico-táctica para conquistar la victoria (moral) y con éxito, en cambio, jamás será ejecutada una operación con éxito, si la capacidad física de la unidad es deficiente. Todo militar, indistintamente de su grado y puesto, debe lograr en forma integral un óptimo desarrollo de competencias afines a materias militares, físicas y morales, que le permita accionar, resistir y desenvolverse bajo condiciones adversas a través de la ejecución del proceso de la preparación física militar.

BENEFICIOS DEL ENTRENAMIENTO FÍSICO FUNCIONAL.

Los ejercicios funcionales suelen involucrar el uso completo del sistema osteomioarticular, efectuar esta actividad de forma correcta, regular y sistemática; resulta ser una práctica muy beneficiosa, pudiéndose determinar en un tiempo corto un aumento importante de las cualidades físicas, estos ejercicios ya sean de corta o larga duración contribuye a establecer un incremento positivo de los índices de salud, además de optimizar las condiciones física del individuo militar, entre los beneficios que este le aporta al combatiente individual tenemos:

- Mejora la forma y resistencia física.
- Incrementa los estimulo de acción y reacción.
- Ayuda a mantener el peso corporal.
- Aumenta el tono y la fuerza muscular.
- Mejora la flexibilidad y la movilidad de las articulaciones.
- Incrementa las reservas energéticas a nivel muscular.
- Incrementa la amplitud de movimiento en los diferentes segmentos.
- Mejora el gesto técnico.
- Disminuye la masa grasa (cantidad de grasa en el cuerpo)
- Aumenta la masa muscular del corazón, lo que permite una mayor irrigación sanguínea y una mayor oxigenación, en consecuencia, incrementando la resistencia a la fatiga.

DEFINICIÓN DE REPETICIONES

Constituye la cantidad de veces que se realizará el ejercicio.

DEFINICIÓN DE SERIE

Consiste en un conjunto/cantidad específica de los intervalos de trabajo (Repeticiones) y de reposo (pausa en tiempo).

Ejemplo:

ESTRUCTURACIÓN	DESCRIPCIÓN
3 x 10 abdominales	Deberá ejecutar 10 abdominales (Repeticiones), y volver a repetir el ciclo tres veces (tres series).
3 x 10 (30”) abdominales	Debe ejecutar 10 abdominales, descansar 30 segundos y volver a repetir el ciclo tres veces.
3 x 30” abdominales	Debe ejecutar la máxima cantidad de abdominales en 30 segundos y repetir el mismo ciclo tres veces (tres series).
3 x 30” (30”) abdominales	Debe ejecutar la máxima cantidad de abdominales en 30 segundos, descansar 30 segundos y volver a repetir el ciclo tres veces (tres series).

METODOLOGÍA DEL ENTRENAMIENTO FÍSICO FUNCIONAL

Son las formas o las estrategias que se pueden utilizar, para conseguir el desarrollo de las cualidades físicas de un combatiente. El empleo de los métodos de entrenamiento, permiten darle variabilidad e interés al trabajo físico; así como también mayor especificidad dependiendo de la cualidad o cualidades físicas que se desee mejorar. La metodología de entrenamiento empleada en este manual se basa en conceptos y métodos del CrossFit y entrenamiento funcional. Este manual posee una matriz de entrenamiento de 5 semanas, la cual puede ser ejecutada en cualquier mes del año. Las sesiones de entrenamiento físico funcional militar se caracterizan por el uso de movimientos funcionales e intervalos de alta intensidad. Además, la implementación de este sistema no requiere de infraestructura especial, debido a que utiliza los medios presentes en la unidad.

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO FÍSICO

Cualquier programa de entrenamiento físico debe ser controlado cuidadosamente para entrenar o ser entrenado físicamente en vista que un programa de entrenamiento físico bien planificado y probado es un buen comienzo para que un combatiente efectué una actividad física de manera acorde a su organismo y que está a medidas de su progreso genere o produzca excelentes resultados. Sin embargo, no es suficiente por sí mismo; nadie puede mantenerse en su máxima forma física de manera indefinida. En consecuencia, todo programa debe incluir cambios y períodos de descanso para asegurarse de que el cuerpo está realmente en condiciones óptimas. Teniendo en cuenta que el desarrollo muscular general es esencial para un desarrollo apropiado, por tal razón se debe evitar en todo momento trabajar un solo plano muscular para lograr efectos estéticos, por el contrario, debe trabajarse todos los planos musculares para lograr un desarrollo adecuado de todo el sistema osteomioarticular y orgánico del combatiente venezolano.

Los sistemas orgánicos funcionan mejor cuando responden a ejercicios completos y progresivos. Es importante comenzar siempre lentamente con ejercicios que contemplen técnicas sencillas antes de probar ejercicios complejos, esto permitirá conseguir rápidamente efectos positivos sobre el individuo y evitará posibles lesiones.

TIPOS DE ENTRENAMIENTOS FUNCIONALES

Dentro de la gama de variantes las más comunes que se pueden mencionar:

CROSS COUNTRY (CAMPO A TRAVIESA): Es una modalidad de entrenamiento muy común entre los métodos de entrenamiento al aire libre, en nuestro caso el entrenamiento físico funcional en el combatiente individual. Consistente principalmente en recorrer distancias campo abierto, por terrenos o superficies planas o accidentadas, donde se toma en cuenta la variabilidad del mismo, que en referencia a ello hace más atractiva la realización de dicha actividad por parte del combatiente, y que semeja la realidad en el traslado para el cumplimiento de una misión en áreas hostiles.

ENTRENAMIENTO EN CIRCUITO: Esta modalidad pretende combinar un número de ejercicios por estaciones, con una duración determinada y con pausas entre ellos reducida, este método se adapta a las necesidades del combatiente orientado a mejorar las funciones diarias, esto ejercicios buscan desarrollar la inteligencia del movimiento humano. Con la finalidad de sacarle el máximo provecho a su cuerpo y a sus movimientos estos podrán estar divididos por sesiones de entrenamiento, comprometiendo de esta forma una estructura muscular, por ejemplo, los miembros superiores o los miembros inferiores el mismo puede efectuarse con implemento o sin implemento.

CIRCUITOS CON IMPLEMENTOS: Consiste en realizar diversos ejercicios por estaciones de manera global por tiempo o por series con o sin implementos propios de cada unidad militar y que son de fácil acceso. Dentro de los que podemos mencionar.

- ✓ Cauchos.
- ✓ Minas.
- ✓ Conos.
- ✓ Troncos de press militar.
- ✓ Escaleras.
- ✓ Soga.
- ✓ Bidones.
- ✓ Balón medicinal.
- ✓ Mesa.
- ✓ Silla.
- ✓ Bancos.
- ✓ Colchonetas.
- ✓ Vallas.

CIRCUITOS SIN IMPLEMENTOS: Consiste en realizar diversos ejercicios por estaciones de manera global por tiempo o por series con sin implementos:

- ✓ Abdominales (dorsales, lumbares, oblicuas).
- ✓ Flexiones de articulación humero-cubital (abiertas, cerradas, tipo diamante).
- ✓ Desplazamientos en velocidad y reacción.
- ✓ Combinados de brazos y piernas.
- ✓ empuje de tierra.
- ✓ Escaladores.
- ✓ Planchas.
- ✓ Sentadillas (sencilla, explosiva, profunda).
- ✓ Zancada (a fondo frontal y lateral).

ENTRENAMIENTO PLIOMÉTRICO: Es un tipo de entrenamiento físico que consiste en ejercitarse mediante saltos con desniveles para mejorar la fuerza del tren inferior este sistema de entrenamiento combina los movimientos rápidos y de fuerza para lograr alcanzar el nivel de la plataforma propuesta para tal fin, donde obviamente, la intensidad será graduada en función del obstáculo.

MÉTODOS CONTINUOS: Este tipo de entrenamiento, involucra una actividad continua sin intervalos o pausas de recuperación o reposo. El entrenamiento continuo, varía desde actividades continuas de intensidad elevada, hasta actividades de larga duración y baja intensidad. Se utiliza para aumentar las capacidades aeróbicas y desarrollar la resistencia especial al trabajo de larga y media duración.

MÉTODOS FRACCIONADOS: En el entrenamiento fraccionado de un combatiente, los períodos de esfuerzo se alternan con períodos de recuperación o reposo. Este tipo de entrenamiento, puede usarse en cualquier tipo de actividad. El objetivo es mejorar la resistencia aeróbica y anaeróbica.

ENTRENAMIENTO T-25 (EJERCICIOS CARDIOVASCULARES): Consiste en realizar una serie de ejercicios coordinativos, pliométricos y desde la posición de tendidos que avanzan progresivamente, basados en un conteo musical que va cambiando de acuerdo al ritmo, se recomienda un género de tipo electrónica. Este sistema sirve para eliminar tejido adiposo, resistencia cardiopulmonar y mejorar la fuerza muscular.

MÉTODO TABATA: Consiste en realizar 8 series de distintos ejercicios de 20 segundos cada uno, con el mayor número de repeticiones en este tiempo, con 10 segundos de recuperación entre ellas. Así, en sólo minutos logramos un entrenamiento intenso, corto para preparar grupos musculares del combatiente. Se puede realizar 2 o 3 series alternando los ejercicios en cada estación.

MÉTODO ESCALERA O PIRÁMIDE: Modalidad de entrenamiento enfocado en el volumen, se caracteriza por el incremento gradual de repeticiones en cada set de ejercicios hasta llegar a un máximo y luego comenzar a disminuir la cantidad de repeticiones. Ejemplo: trote continuo.

SERIE	DISTANCIA
Serie N.º 1	400 metros
Serie N.º 2	600 metros
Serie N.º 3	800 metros
Serie N.º 4	1000 metros
Serie N.º 5	800 metros
Serie N.º 7	600 metros
Serie N.º 8	400 metros

DEFINICIÓN DE COMBATIENTE INDIVIDUAL.

Individuos que componen o integran la Fuerza Armada Nacional Bolivariano, el cual está capacitado y entrenado para operar en cualquier tipo de terreno, con el derecho de participar directamente en actividades hostiles con capacidad de destruir o neutralizar a cualquier adversario. Este debe contar con destrezas y habilidades físicas técnico-táctica, que le brinde las herramientas antes, durante y después de un combate cuerpo a cuerpo.

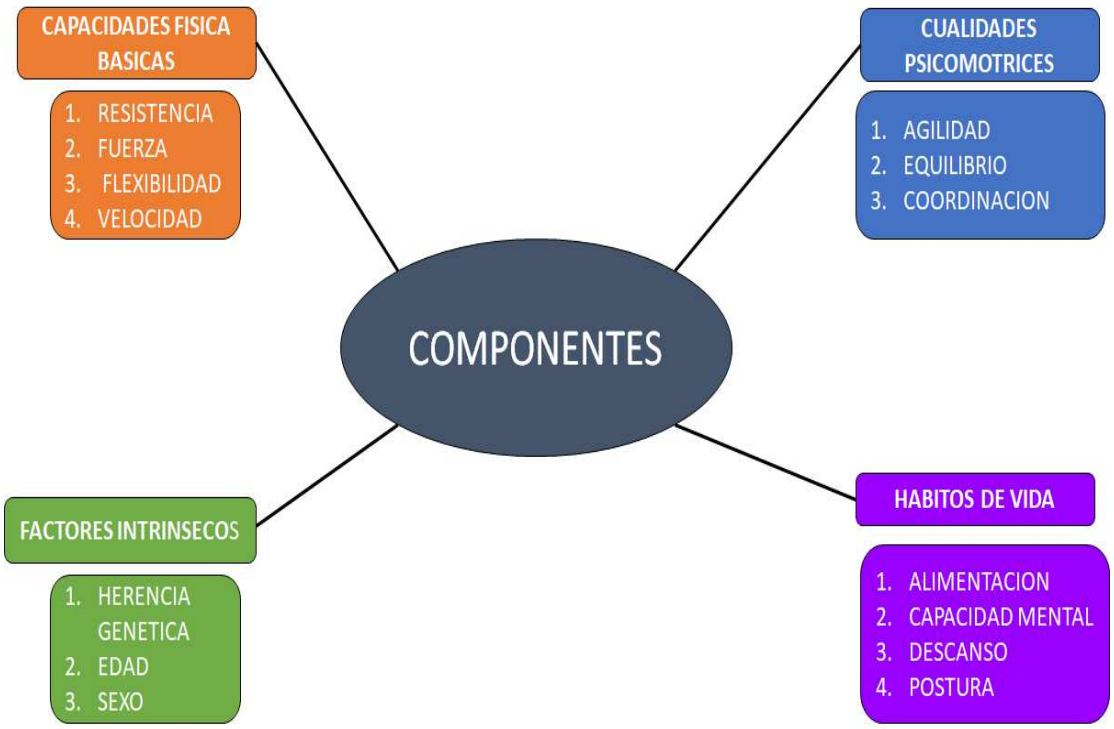
APTITUD FÍSICA EN UN COMBATIENTE

Es la capacidad que posee un combatiente al momento de realizar algún tipo de actividad, involucrada dentro de la rutina diaria de un militar en tiempo de paz o de guerra. Incluye aptitud técnica, mental, emocional y física. Todos estos atributos deben encontrarse reunidos en un combatiente bien preparado.

La Aptitud Física es el resultado del buen funcionamiento de los órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano, debido a la realización periódica y sistemática de actividades físicas. Los componentes básicos de la Aptitud Física son la Capacidad Aeróbica, la Potencia Anaeróbica, Flexibilidad, Coordinación, Velocidad, Fuerza y Agilidad.

COMPONENTE DE LA BUENA CONDICIÓN FÍSICA

La condición física se define como la suma del nivel de las capacidades físicas básicas y de las cualidades psicomotrices que tiene el militar, en resumen, es el estado de salud general o la situación en que se encuentra una persona para efectuar y realizar diversas actividades con efectividad, vigor y eficacia con un gasto de energía reducido, evitando las lesiones, generando de esta manera un menor riesgo de morbilidad y mortalidad. Para mejorar las condiciones físicas se debe trabajar los componentes que lo integran, siendo los siguientes:



CUALIDAD FÍSICAS DE UN COMBATIENTE INDIVIDUAL

Se denomina cualidades o valencias físicas al conjunto de aspectos o características naturales o adquiridas que determinan las condiciones físicas de un combatiente que pueden mejorarse a través del entrenamiento funcional.

A. **FUERZA MUSCULAR:** Es la capacidad física para realizar un trabajo o el desplazamiento de un objeto de un punto a otro. Todo combatiente deberá poseer suficiente fuerza, para poder efectuar las tareas más pesadas, que pueda encontrar en las actividades de rutina y emergencia. Los arduos deberes militares, requieren cierto grado de fuerza en las piernas, brazos, hombros, espalda y abdomen.

Ejercicios dirigidos a mejorar la fuerza de un combatiente:

- ✓ Press militar.
- ✓ Flexión y extensión de la articulación humero-cubital (flexión y extensión de codos) con implementos y sin implementos.
- ✓ Ejercicios abdominales (oblicuos, recto anterior y dorsal ancho).
- ✓ Sentadillas con peso.
- ✓ Levantamiento de material pesado como por ejemplo cauchos.
- ✓ Barra en supinación y en pronación.

B. **RESISTENCIA AERÓBICA:** La resistencia aeróbica es una de las capacidades físicas básicas, particularmente aquella que nos permite llevar a cabo una actividad o esfuerzo durante el mayor tiempo posible con cargas de mediana o baja intensidad.

- ✓ Método carrera continua
- ✓ Bicicleta
- ✓ Método fartlek
- ✓ Cross country
- ✓ Marchas
- ✓ Ejercicios de coordinación
- ✓ Natación (dominio del espacio acuático)

C. **RESISTENCIA ANAERÓBICA:** Es la capacidad de un ser humano de llevar a cabo un esfuerzo de intensidad media o leve en un tiempo extenso. La resistencia anaeróbica se refiere realizar un esfuerzo muy intenso por un tiempo breve ejemplo:

- ✓ Carreras con intervalos de tiempo 20´´ x 10´´ o 40´´ x 15´´

D. **RESISTENCIA MUSCULAR:** Este tipo de resistencia permite al individuo sostener actividades arduas por muchas horas, sin agotarse. El combatiente requiere la resistencia muscular para ejecutar marchas largas y las agotadoras actividades de combate. La resistencia muscular se caracteriza por la posición de fuerza muscular superior a la normal y por una amplia red capilar en los músculos. Estos hacen posible, que la corriente sanguínea pueda llevar considerable cantidad de oxígeno en los músculos y eliminar rápidamente las toxinas ejemplo:

- ✓ Sentadillas
- ✓ Flexiones
- ✓ Abdominales en plancha
- ✓ Abdominales (corta pluma, tijereta, rezo árabe, remador)

E. **RESISTENCIA CARDIORRESPIRATORIA:** Este tipo de resistencia es necesario para las actividades prolongadas, que requieren velocidades mayores que las normales, tal como carreras a larga distancia. Se compone de la resistencia muscular, más una mayor eficiencia del funcionamiento de los sistemas circulatorio y respiratorio. El trote continuo es el mejor medio para desarrollar este tipo de resistencia.

F. **VELOCIDAD:** La velocidad es la capacidad de realizar movimientos en el menor tiempo posible y con el máximo de eficacia.

- ✓ carreras de contra reloj
- ✓ ejercicios de reacción y velocidad

G. POTENCIA: La generalidad de potencia muscular refiere a la fuerza que puede aplicar una persona con un movimiento y a la velocidad con que dicha aplicación se concreta. Se trata por lo tanto de la capacidad de un individuo para ejercer fuerza de manera rápida.

- ✓ entrenamiento en la arena
- ✓ método escalera
- ✓ ejercicios pliométricos en superficie plana

H. FLEXIBILIDAD: Se define como la cualidad física básica que permite alcanzar el máximo grado de movimiento posible de una articulación, teniendo en cuenta que la flexibilidad no genera movimiento, sino que lo posibilita, esta depende de las siguientes variables tales como la distensibilidad de la cápsula articular, la calidad muscular, así como la capacidad de elasticidad de los tendones y ligamentos, es una de la capacidad física más difícil de mantener en la motricidad del ser humano, debido a que es una condición innata en la persona y no se desarrolla a diferencias de las otras capacidad físicas, sino que se mantiene, esta deberá estar integrada en cada plan de entrenamiento y debe efectuarse diariamente ya que la resistencia se pierde en meses, fuerza en semana y la flexibilidad en días, teniendo en cuenta que la amplitud de la articulación puede verse afectada por factores externos como la temperatura, la edad, el sexo, incluso el estado emocional.

I. COORDINACIÓN: Es la capacidad que tienen los músculos esqueléticos del cuerpo de sincronizarse bajo parámetros de trayectoria y movimiento. La coordinación es la habilidad de integrar todas las partes del cuerpo en un esfuerzo eficiente.

- ✓ salto del indio.
- ✓ Repiqueteos.
- ✓ skipping 45º y 90º.
- ✓ desplazamiento lateral.

J. **AGILIDAD:** Es la capacidad del combatiente para cambiar de dirección en un movimiento específico, con la mayor eficacia posible. Es una de las principales cualidades que debe tener un combatiente, sin importar el arma a la que pertenezca, le Permite al combatiente caer y levantarse con prontitud. Este importante componente de la preparación física, se desarrolla por medio de ejercicios, que requieran cambios rápidos de posición y por medio de actividades tales como saltos, deporte y juegos.

LA CAPACIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON LAS CUALIDADES

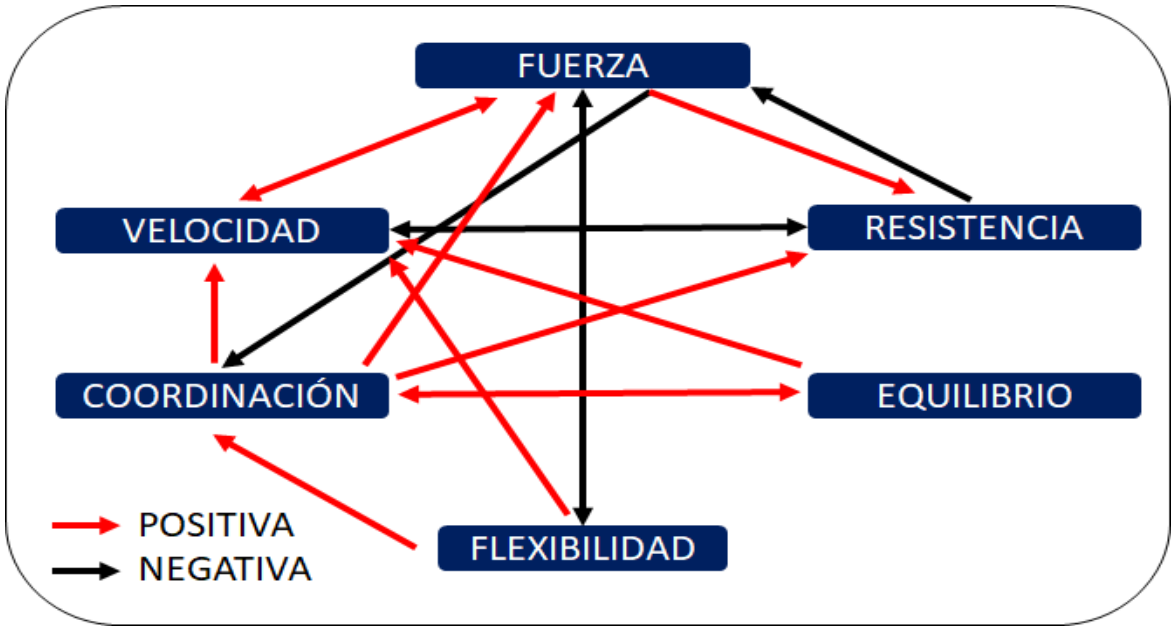
La capacidad física como suma de las cualidades físicas y complejas

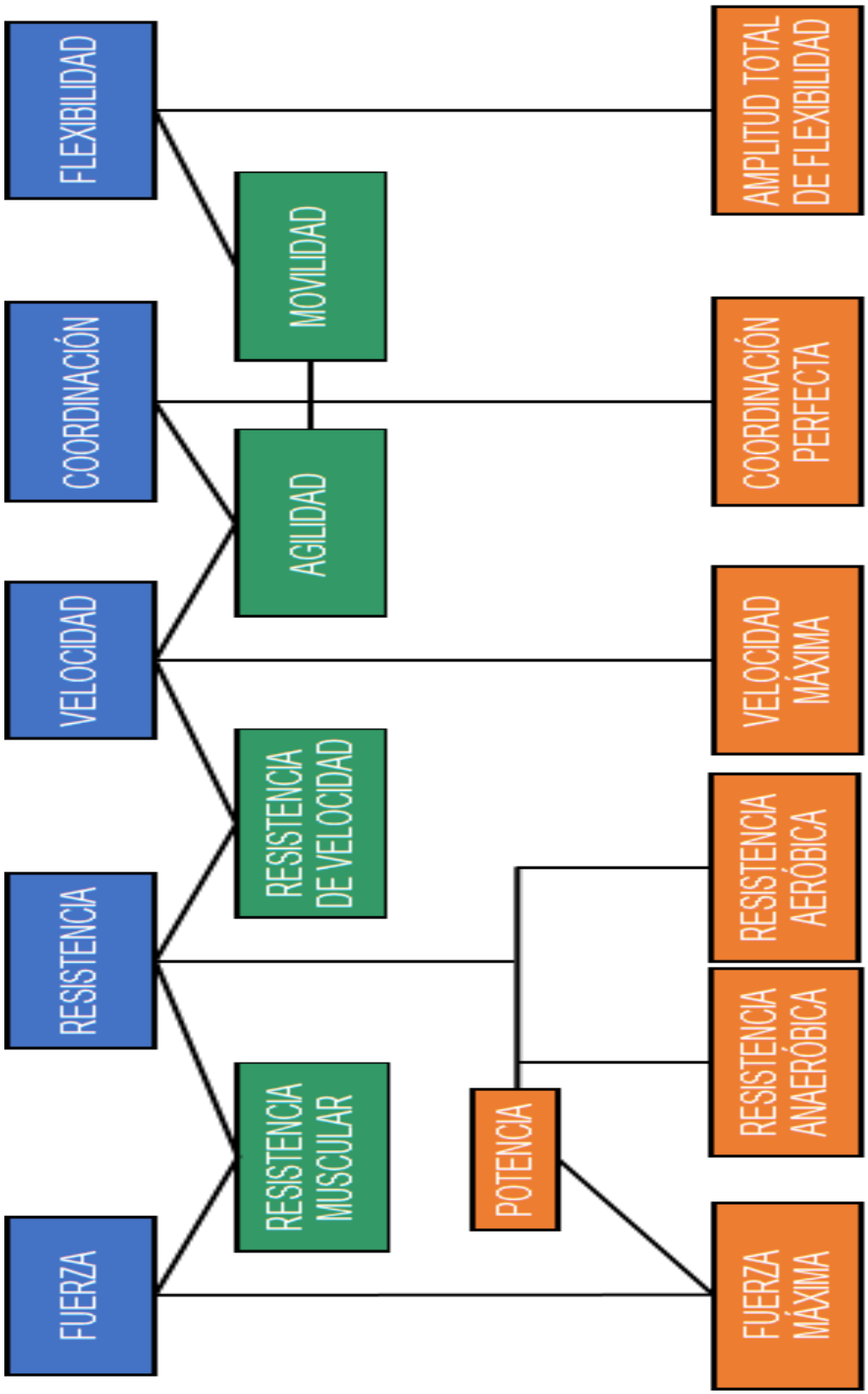
RELACIONES BENEFICIOSAS O POSITIVAS:

- Fuerza-velocidad
- Fuerza-resistencia
- Velocidad-fuerza
- Coordinación-velocidad
- Coordinación-fuerza
- Coordinación-equilibrio
- Coordinación-resistencia
- Flexibilidad-velocidad
- Flexibilidad-coordinación
- Equilibrio-velocidad
- Equilibrio-coordinación

RELACIONES PERJUDICIALES:

- Fuerza-coordinación
- Fuerza-flexibilidad
- Velocidad-resistencia
- Flexibilidad-fuerza
- Resistencia-fuerza
- Resistencia-velocidad




FLEXIBILIDAD
COORDINACIÓN
VELOCIDAD
RESISTENCIA
FUERZA
MOVILIDAD
AGILIDAD
RESISTENCIA DE VELOCIDAD
RESISTENCIA MUSCULAR
POTENCIA
AMPLITUD TOTAL DE FLEXIBILIDAD
COORDINACIÓN PERFECTA
VELOCIDAD MÁXIMA
RESISTENCIA AERÓBICA
RESISTENCIA ANAERÓBICA
FUERZA MÁXIMA

FASES DEL ENTRENAMIENTO FÍSICO INTEGRAL MILITAR

I. FASE INICIAL:

ACONDICIONAMIENTO NEUROMUSCULAR.

Consiste en la preparación del organismo, mediante ejercicios físicos que introducen paulatinamente al combatiente a la acción de trabajo físico más intenso. El acondicionamiento neuromuscular constituye un período de adaptación del organismo en el cual éste alcanza su plena capacidad de acción, donde están inmersos ejercicio de elongación muscular y movilidad articular, este fase se puede realizar de manera ascendente o descendente, importante es que se realice antes de cada sesión de trabajo, con el objeto de prevenir lesiones en el combatiente individual, es importante tomar en cuenta el movimiento que realiza cada plano y eje del cuerpo humano, al momento de orientar los ejercicios. La misma tiene un tiempo de duración de (7 a 10 minutos) dependiendo la actividad a realizar.

OBJETIVOS DEL ACONDICIONAMIENTO: El acondicionamiento se realiza con el objetivo de preparar a nuestro organismo para realizar un esfuerzo más intenso reduciendo los riesgos de lesión. Durante el acondicionamiento se producen los siguientes cambios fisiológicos:

- Incremento de la frecuencia cardiaca y del flujo sanguíneo intramuscular
- Mejora de coordinación neuromuscular
- Realiza la entrada en calor y el tono muscular.

PARTES DEL ACONDICIONAMIENTO NEUROMUSCULAR.

A. EJERCICIOS DE ELONGACIÓN MUSCULAR.

Su objetivo es aumentar la elongación de los músculos, tendones y ligamentos para minimizar los riesgos de lesión. Ejercicios estáticos que involucren los principales músculos; evitando una disminución de la intensidad sobre todo en el trabajo cardiovascular. Todos los movimientos de elongación se realizan en ambos perfiles y debe durar de 06 a 10 seg.

- ✓ eversión e inversión del pie.
- ✓ flexión del tronco hasta tocarse la punta del pie con la mano derecha o izquierda para elongar el musculo gastrocnemio.
- ✓ flexión de la articulación femorotibial para elongar cuádriceps.
- ✓ flexión de tronco y elevación de rodillas para elongar bíceps femoral.
- ✓ a fondo frontal para elongar bíceps femoral con las manos a la altura de la cadera.
- ✓ flexión de tronco con piernas separadas y tocarse la punta de los pies para elongar bíceps femoral y aductores.
- ✓ flexión de femorotibial y coxofemoral para elongar músculos aductores.
- ✓ hiperextensión del tronco para elongar dorsal ancho.
- ✓ inclinación del tronco para elongar los oblicuos del abdomen.
- ✓ antepulsión y retropulsión para elongar músculos del pectoral y coracobraquial del hombro.
- ✓ flexión y extensión de la articulación intervertebral para elongar el esternocleidomastoideo y esplenio del cuello.
- ✓ rotación del cuello para elongar esternocleidomastoideo.

B. EJERCICIOS DE MOVILIDAD ARTICULAR.

FASE DE ACONDICIONAMIENTO ESPECÍFICO O MOVIMIENTOS LOCALIZADOS

Su misión es aumentar el flujo sanguíneo en los diferentes grupos musculares mediante el movimiento localizado implicando una mayor movilidad articular (contracciones de baja intensidad). Ejercicios relacionados con la técnica del trabajo a realizar sea aeróbico o anaeróbico. Los Ejercicios de movilidad articular que se recomienda efectuar deberá tener un tiempo de diez (10) segundos. Sea de forma ascendente o descendente, a continuación, se presenta una serie de ejercicios de movilidad articular de forma ascendente.

1. Flexión y extensión de la articulación Tibioastragalina (Tobillo).
2. Flexión y extensión de la articulación Femorotibial. (Rodilla).
3. Flexión, extensión, hiperextensión, rotación interna y externa de cadera, aducción y abducción, la articulación Coxofemoral (cadera).
4. Flexión, extensión, aducción, abducción y circunducción y de la articulación escapulohumeral (hombro).
5. Flexión y extensión de la articulación humero-cubital (codo).
6. Flexión y extensión de la articulación radiocarpiana (muñeca).

ACONDICIONAMIENTO GENERAL O FASE DE MOVIMIENTOS GLOBALES, TAMBIÉN SE PUEDE DESARROLLAR ESTE ACONDICIONAMIENTO ANTES DE UNA SESIÓN DE ENTRENAMIENTO FÍSICO FUNCIONAL.

Su objetivo es de elevar la temperatura corporal y activar el sistema cardiorrespiratorio con ejercicios globales y dinámicos de realización suave que activen la circulación de grandes masas musculares y de las articulaciones involucradas.

- ✓ trote continuo.
- ✓ ejercicios de coordinación (salto del indio, carreras de contra reloj, talones a los glúteos, elevación de rodilla derecha y de izquierda, saltos a 45º, saltos a 90º y demás variables.
- ✓ ejercicios de pliometría (salto unipodal con ambos perfiles y en diferentes direcciones vertical, horizontal, lateral. Salto bipodal con ambos perfiles y en diferentes direcciones vertical, horizontal, lateral, combinados de brazos y piernas.
- ✓ ejercicios de velocidad y reacción con estimulo auditivo o visual (de pie frontal, de pie posterior, de cubito prono, decúbito supino, de estos ejercicios puede realizar hasta dos (02) repeticiones por series.

II. FASE DE DESARROLLO

En esta fase de la sesión se trabaja una serie de ejercicios dirigidos a mejorar las cualidades físicas del combatiente individual, en un tiempo de cuarenta y cinco (45) minutos aproximadamente, haciendo uso de todos los métodos existentes en el entrenamiento funcional un ejemplo puede ser:

1. **CIRCUITO INTEGRAL DE ENTRENAMIENTO.** Consiste en agrupar diferentes ejercicios en series de entre 8-16 (dependiendo el número de combatientes) para trabajar grupos musculares del tren inferior y superior, los cuales deben tener un tiempo de duración entres 45 seg de activación y 20 seg de descansando entre estación; con un promedio de al menos 15 repeticiones la intensidad del ejercicio dependerá de los objetivos de cada sesión. No se debe repetir el ejercicio entre dos estaciones, es decir cada estación trabaja un grupo muscular especifico, dándole descanso a ese musculo al trasladarse a la siguiente estación, por ejemplo, se trabaja en una estación brazos, en otro abdomen, en la siguiente extremidad inferiores (piernas) y en una estación final ejercicios pliométricos, ejemplo: salto vertical, combinados de brazos y piernas, entre otros, pasando por un entrenamiento de menor a mayor exigencia. Este método de entrenamiento funcional se puede desarrollar con o sin implementos.

2. **FARTLEK.** Para realizar este método se ubican a los combatientes en el patio en correcta formación de columnas o fila de acuerdo a la cantidad de personas, iniciando con el sonido acústico (estimulo) durante 25 min de carrera continua con cambios de ritmo fraccionados. Debiendo realizar entre la carrera 30 seg de ejercicios bien sea de pliometría y/o coordinación. Variar con 20 mts, 30 mts o 40 mts de sprint, bajar la carga para dar descanso y efectuar el consumo de oxígeno sin perder el trote durante 30'' a 60'' y luego elevar el ritmo de carrera hasta repetir las series durante los 25 min.

III. FASE DE CIERRE

Duración aproximada: 05 a 10 min, cuyo propósito es devolver el equilibrio cardiorrespiratorio al combatiente, permitiendo la relajación y oxigenación del organismo, se debe considerar la variedad, especificidad e intensidad de los ejercicios desarrollados, donde estarán inmersos ejercicios respiratorios, elongaciones y ejercicios de flexibilidad.

EJERCICIOS DE FLEXIBILIDAD Y/O VUELTA A LA CALMA

Consiste en aplicar conjuntos de ejercicios que se llevan a efecto con baja intensidad, para evitar las dolencias productos del ácido láctico.

- ✓ Realizar ejercicios de respiración (inhalar y exhalar oxigeno).
- ✓ Aplicar los diferentes ejercicios de elongación muscular (flexibilidad) durante 10 seg cada uno.

PRINCIPIO DEL ENTRENAMIENTO

La mejora de la condición física se genera gracias a las adaptaciones fisiológicas que el organismo origina ante la realización de un determinado esfuerzo. El esfuerzo generado por el ejercicio es entendido por el organismo como un estrés al que se debe hacer frente. Para que este esfuerzo realmente tenga algún efecto sobre el organismo y este sea de la manera deseada, ha de ser producido siguiendo unas determinadas normas. Este conjunto de normas que determinan como deben ser aplicados los esfuerzos en el organismo para que mejore su condición física son llamados “principios del entrenamiento”.

Estos principios han sido aplicados durante décadas al ejercicio físico que tenía como objetivo mejorar el rendimiento deportivo, por tal razón es importante incluir estos principios como vía de promoción del entrenamiento físico militar, propiciando fundamentalmente la prescripción de ejercicio de una manera planificada y sistemática, en vista de lo anteriormente expuesto se hace necesario adaptar estos principios para optimizar las condiciones física del personal militar, según esquema.

ESQUEMA DE LOS PRINCIPIOS CIENTÍFICOS DEL ENTRENAMIENTO

PRINCIPIOS CIENTÍFICOS DEL ENTRENAMIENTO:

PRINCIPIO DE PROGRESIÓN DE CARGA: se deduce de la relación proporcional entre la carga, la adaptación y el aumento del rendimiento. Según este principio, las exigencias planteadas al combatiente deben aumentarse de forma sistemática dependiendo de la preparación física, coordinativa, técnica, intelectual y de la fuerza de voluntad.

PRINCIPIO DE SOBRECARGA: Consiste en realizar un esfuerzo físico selectivo para estimular la respuesta deseada sin producir agotamiento o esfuerzo indebido en el combatiente.

PRINCIPIO DE VARIABILIDAD: Consiste en planificar sesiones de distinto volumen e intensidad, así como ejercicios y recorridos para experimentar diferentes estímulos ya que si siempre realizamos el mismo tipo de entrenamiento nuestro cuerpo se adapta.

PRINCIPIO DE INDIVIDUALIZACIÓN: Es un plan de entrenamiento totalmente individualizado y con un seguimiento continuo de manera específica de acuerdo a las características propias de cada combatiente.

PRINCIPIO DE SUPER-COMPENSACION: Es un proceso biológico que tiene el organismo para adaptarse a un entrenamiento o ejercicio físico. Si las cargas se repiten o incrementan antes de completarse la súper-compensación se produce una disminución de la capacidad funcional.

PRINCIPIO DE ESPECIFICIDAD: El principio de especificidad consiste en entrenar al combatiente de acuerdo a las cualidades físicas en las condiciones concretas necesarias para el cumplimiento de la misión.

SISTEMAS ENERGÉTICOS

Constituye vías metabólicas a través de las cuales el organismo obtiene energía para realizar cualquier esfuerzo físico ya sea anaeróbico o aeróbico, es imprescindible que el organismo libere energía para realizar ese trabajo, en todos los esfuerzos físicos es necesario contar con la molécula fundamental ATP (adenosintrifosfato) la cual genera la energía que necesita los músculos para efectuar una función.

El músculo esquelético dispone de cinco moléculas de la que se obtiene energía: el ATP, el fosfato de creatina, el glucógeno, las grasas y las proteínas. El sistema de los fosfágenos (ATP y fosfocreatina) sólo es capaz de suministrar energía durante unos pocos segundos. Su relevo lo regula el metabolismo anaeróbico a través del glucolisis anaeróbico, su máximo se encuentra alrededor de los dos minutos y el tercer sistema energético es el aeróbico de duración más larga.

TIPOS DE SISTEMAS ENERGÉTICOS

1. **SISTEMA DE LOS FOSFÁGENOS:** Es un sistema de energía a corto plazo que funciona principalmente al inicio de la actividad muscular intensa. Su nombre se debe a la presencia en los músculos de la acumulación de ATP (adenosín trifosfato) y fosfocreatina. Las fibras musculares de contracción rápida (tipo II) contienen mayor concentración de fosfágeno que las fibras de contracción lenta (tipo I), cuando comienza la actividad muscular, la energía se obtiene del ATP que se encuentra almacenado en las fibras musculares. Este ATP se consume rápidamente en los primeros 06 segundos desprendiendo un átomo del grupo fosfato para producir energía y formando una molécula distinta de ADP como resultado. El sistema de fosfágenos se encarga de reponer este átomo del grupo fosfato perdido a partir de la fosfocreatina almacenada en el músculo, proporcionando energía para otros 30 segundos adicionales.

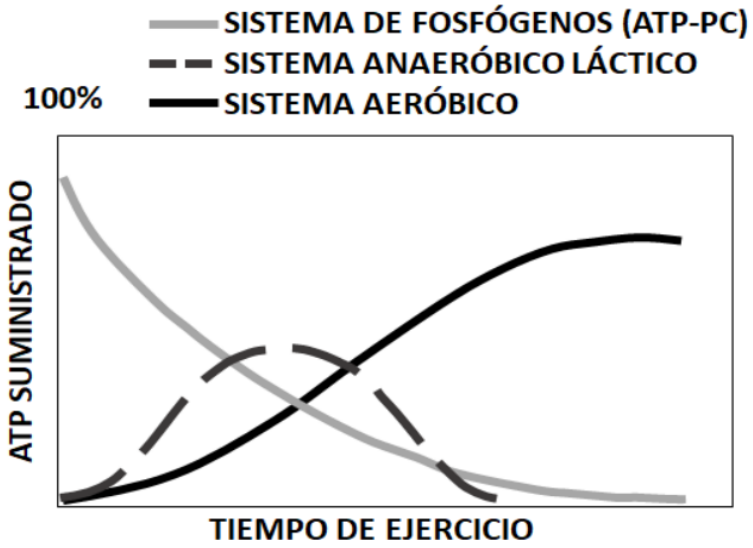
2. **SISTEMA DE GLUCOLISIS ANAERÓBICA:** Participa como fuente energética fundamental en ejercicios de sub-máxima intensidad (entre el 80 y el 90% de la CMI o capacidad máxima individual) y de una duración entre 30 segundos, 01 o 02 minutos. Esta vía metabólica proporciona la máxima energía a los 20-35 segundos de ejercicio de alta intensidad y disminuye su tasa metabólica de forma progresiva conforme aumenta la tasa oxidativa alrededor de los 45-90 segundos. El sistema anaeróbico láctico está limitado por las reservas intramusculares de glucógeno como sustrato energético.

Esto significa que el combustible químico para la producción de ATP es el glucógeno almacenado en el músculo. Este sistema energético produce menos energía por unidad de sustrato (menos ATP) que la vía aeróbica y como producto metabólico final se forma ácido láctico que ocasiona una acidosis que limita la capacidad de realizar ejercicio produciendo fatiga. El ácido láctico o lactato, es el resultado de una combustión muscular intensa, en ausencia de oxígeno (anaeróbico), es ácido, por lo que provoca una acidosis metabólica y por lo tanto una inhibición de la maquinaria bioquímica responsable de la producción de energía proveniente de la degradación de la glucosa sanguínea y del glucógeno muscular. Dependiendo de la duración del esfuerzo realizado se distinguen dos tipos de sistemas anaeróbicos.

SISTEMA	TIEMPO DE PREDOMINANCIA
ACTÚA SIN RECIBIR OXIGENO O EN UNA CANTIDAD INAPRECIABLE	NO PRODUCE ACIDO LÁCTICO
	SE PRODUCE ACIDO LÁCTICO PROVOCANDO FATIGA Y DISMINUYENDO LA FUNCIÓN CELULAR
UTILIZA LA PROPIA ENERGÍA DEL MUSCULO	SE PRODUCE POR DEGRADACIÓN (LISIS) DEL GLUCÓGENO (GLUCO) DEL MUSCULO DE LA GLUCOSA PROVENIENTE DEL HÍGADO EN ACIDO LÁCTICO (GLUCOLISIS)
LA DURACIÓN DEL ESFUERZO DE ALTA INTENSIDAD ES DE 0 A 15-20 SEGUNDOS	LA DURACIÓN DEL ESFUERZO DE ALTA INTENSIDAD VARIA DE 15-20 SEGUNDOS A 02 MINUTOS
APARECEN DOS VÍAS: ATP (DURA 2-3 SEGUNDO) ATP → ADP + P + ENERGÍA ATP + CP (DURA DE 02 A 15-20 SEGUNDOS) ADP+ CP → ATP + C	VÍAS: ATP+ CARENCIA DE 02 → ACIDO LÁCTICO

3. SISTEMA AERÓBICO U OXIDATIVO: Cuando un individuo realiza un esfuerzo a régimen constante (por ejemplo, correr, caminar, pedalear o nadar a intensidad uniforme) y este esfuerzo dura muchos minutos, la energía empleada por sus músculos, deriva toda de la combinación del oxígeno con los azúcares o también con las grasas. Precisamente el mecanismo de producción de la energía que está a la base de estas combinaciones, oxígeno más azúcares, o también oxígeno más grasas, se llama "aeróbico". El oxígeno es el ingrediente vital que permite transformar el alimento en una fuente de energía utilizada por el músculo y es imposible sin su empleo desarrollar ejercicio físico por prolongados periodos de tiempo.

El sistema aeróbico participa como fuente energética de forma predominante alrededor de los 02 minutos de ejercicio, siendo la vía energética de mayor rentabilidad y con productos finales que no producen fatiga. Es la vía metabólica más importante en ejercicios de larga duración. Su limitación puede encontrarse en cualquier nivel del sistema de transporte de oxígeno desde la atmósfera hasta su utilización a nivel periférico en las mitocondrias. Otra limitación importante es la que se refiere a los sustratos energéticos, es decir, a la capacidad de almacenamiento y utilización del glucógeno muscular y hepático, y a la capacidad de procesar las grasas y en último extremo las proteínas.



SISTEMA	TIEMPO DE PREDOMINANCIA	INTENSIDAD (CMI)	COMBUSTIBLE
ANAERÓBICO ALÁCTICO	0´´- 30´´	ALTA 90-100%	FOSFOCREATINA (PCR) ATP
ANAERÓBICO LÁCTICO	30´´- 60´´	ALTA-MEDIA 80-90%	GLUCÓGENO
AERÓBICO	MAS DE 120´´	MEDIA-BAJA HASTA EL 75%	HIDRATOS DE CARBONO, GRASA Y PROTEÍNAS

DEFINICIÓN DEL ATP.

Es la principal molécula energética de nuestro organismo. Recibe ese nombre porque es la abreviación de Adenosín Trifosfato o bien Trifosfato de Adenosina. Esta molécula está conformada por el núcleo (adenosín) y tres átomos de fosfato. Todos los organismos vivos recurren a este sustrato como fuente energética primaria. El ATP se descompone mediante un proceso de hidrólisis en una molécula ADP (Adenosin bifosfato) y un átomo de fosfato.

En el proceso, que requiere agua, se libera energía. Posteriormente, el ADP puede volver a convertirse en ATP a través de una fosforilación, la ganancia de un fosfato. Este mecanismo se conoce como ciclo ATP/ADP, y requiere energía.

SISTEMA ENERGÉTICOS				
FACTORES A CONSIDERAR		**ANAERÓBICO ALÁCTICO**	**ANAERÓBICO LÁCTICO**	**AERÓBICO**
Intensidad		Máxima	Máxima- Sub-máxima	Sub-máxima-Media Baja
Duración	**Potencia**	4`` A 6``/ 8``	40`` A 60``	5` A 15´
	capacidad	Hasta 20``	Hasta 120``	Hasta 2 Y 3 Horas
Combustible		Químico ATP/Pc	Alimenticio Glucógeno	Alimenticio Glucógeno, Grasa Proteínas
Energía		Muy Limitada	Limitada	Ilimitada
Disponibilidad		Muy Rápido	Rápido	Lento
Subproductos		No Hay	Ácido Láctico	Agua y Dióxido de Carbono
Cualidades motoras asociadas		Velocidad, Fuerza Máxima Y Potencia	Resistencia a la Velocidad, Resistencia Anaeróbica	Resistencia Aeróbica Resistencia Muscular
Utilización		Actividades Intensas y Breve	Actividades Intensa de Duración Media	Actividades de Baja Media Intensidad y Duración Larga
Observación		Nº 1 ATP/Pc	N° 2 Glucolisis	Nº Oxidativo

TERMORREGULACIÓN HUMANA

El cuerpo humano es un organismo homotermo, con una temperatura media próxima a los 36°- 37° centígrados, con escaso margen de variación y unos límites entre 42° y 33° centígrados, en caso de hacerlo se pone en peligro la supervivencia de la persona, para que los órganos vitales funciones perfectamente necesitan una temperatura muy estable.

Para protegerse de la temperatura tanto altas como bajas, el organismo cuenta con una especie de termorregulador, situado en el encéfalo, concretamente en el hipotálamo, que funcionan activando o desactivando cierto mecanismo fisiológicos, encargados de la conservación o disipación del calor.

La termorregulación y la capacidad de sudar convierten a los seres humanos en una maquina capaz de participar en actividades de resistencia prolongadas y agotadoras, como por ejemplo las carreras de larga distancia. Esto sólo es posible gracias a la capacidad del cuerpo humano de eliminar eficazmente los desechos producidos por el incremento de la temperatura a nivel músculo.

El ser humano produce, mediante el metabolismo basal. Su propio calor a un ritmo de 65 kilocalorías por hora, que en ejercicios puede alcanzar a 1500 kilocalorías , durante la hipotermia, el hipotálamo, envía respuesta inmediata de vasoconstricción a los vasos sanguíneos superficiales, accionando involuntariamente los músculos esqueléticos produciendo temblores, con el fin de general calor corporal, mientras que cuando hipertermia, el hipotálamo envía señales a los vasos sanguíneos con el fin de aumentar el flujo sanguíneo en esa zona, para genera la activación de las glándula sudoríparas y se produzca la perdida de calor mediante la evaporación del sudor , para que así puede disminuir la temperatura corporal, la sudoración se produce mediante la activación de las glándulas sudoríparas que están situadas en la dermis de la piel.

El sudor es una exfiltración del plasma, con una composición similar a él, aunque menos concentrada y sin proteínas. Sus elementos fundamentales son agua, sodio, cloro y potasio. Solo la sudoración por sí no baja la temperatura, sino que es necesario que se produzca evaporación. De ahí que cuando la humedad ambiente es alta, la evaporación se ve dificultada, y por ende la pérdida de calor.

DESCRIPCIÓN DE LA ANATOMÍA

Es la ciencia que se encarga de estudiar la estructura del organismo humano, es decir, la forma, topografía, la ubicación, la disposición y la relación entre sí de los órganos que la componen; se unen con la fisiología o con las ciencias básicas tales como biología, esta se subdivide en:

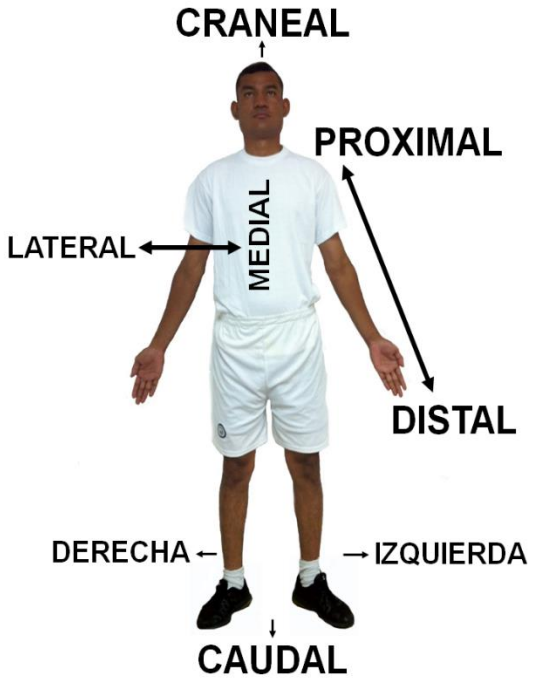
Anatomía regional

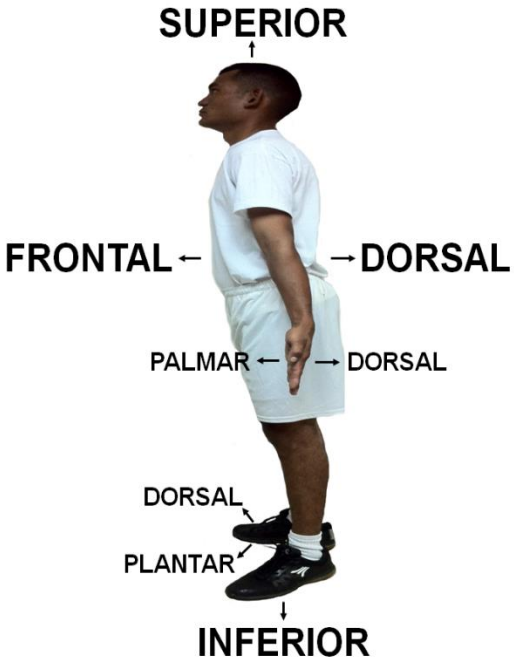
Anatomía comparada

Anatomía patología

Anatomía funcional

Anatomía descriptiva: la anatomía descriptiva será la única que se hará mención en este manual y consiste en estudiar los elementos del cuerpo humano, dividiéndolos en sistemas describiendo su situación, forma, sus relaciones, su constitución y estructura.



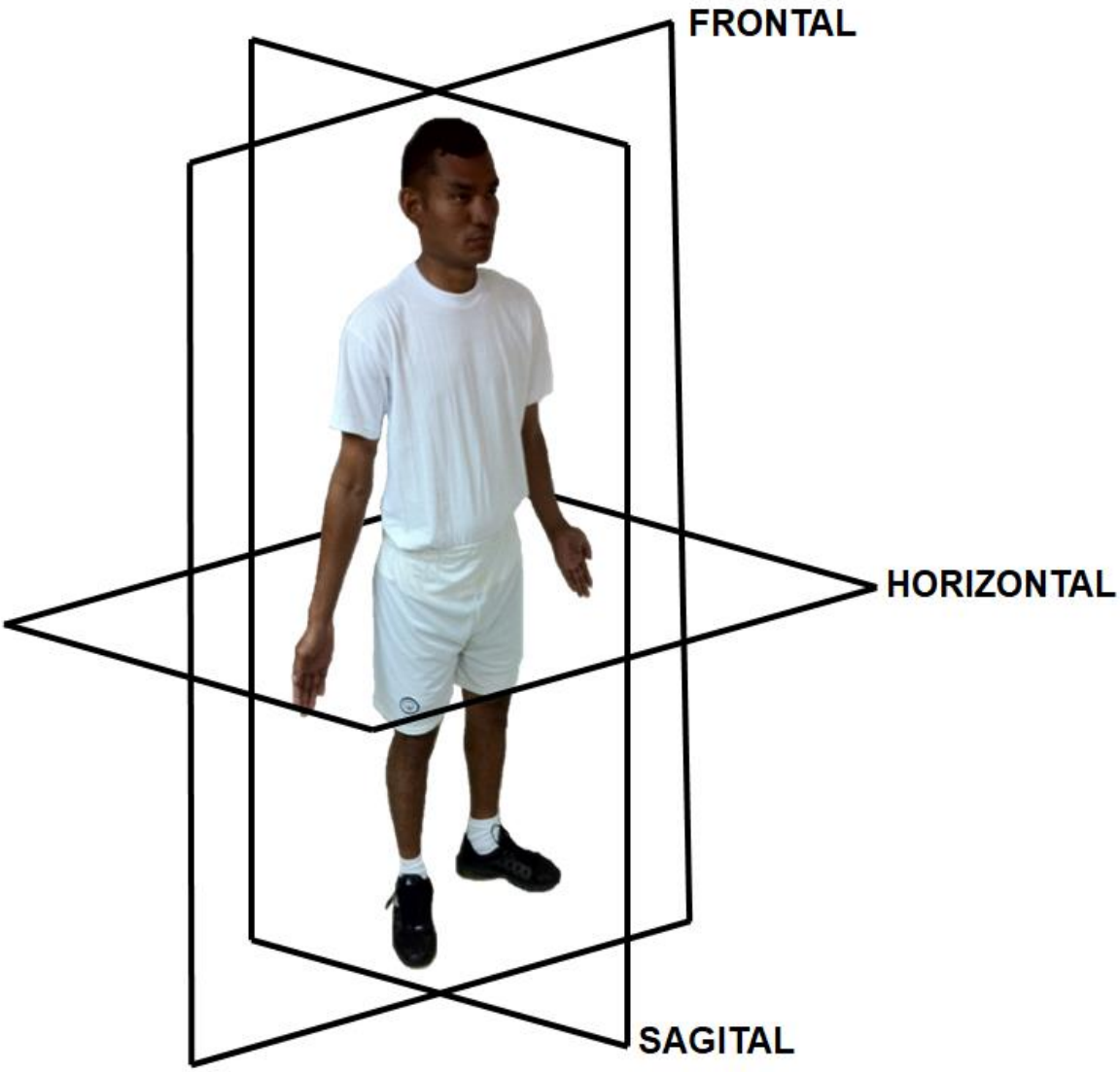


POSICIÓN ANATÓMICA

Se considera adecuada para el estudio anatómico del cuerpo humano. La persona debe encontrarse en bipedestación y erguida (pie), con los pies paralelos y los talones juntos, los brazos a lo largo del tronco con las palmas de las manos hacia delante en posición de supino y la cabeza debe situarse sobre el plano de Frankfurt.

PLANOS ANATÓMICOS

Nos referimos a un "plano anatómico", cuando nos imaginamos una superficie plana en la cual podemos localizar y reconocer las diferentes partes del cuerpo, estos planos son: 1. plano Frontal o Coronal, 2. Plano Horizontal o Transversal, 3. Plano Sagital o Medio.



PLANO FRONTAL O CORONAL: es aquel plano imaginario que corta longitudinalmente y divide al cuerpo en dos partes: anterior y posterior o ventral y dorsal.

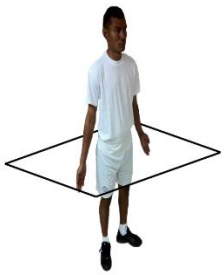
PLANO FRONTAL O CORONAL

PLANO SAGITAL O MEDIO: es el plano imaginario que divide longitudinalmente el cuerpo en dos mitades: izquierda y derecha, pasando por la sutura sagital.

PLANO SAGITAL O MEDIAL

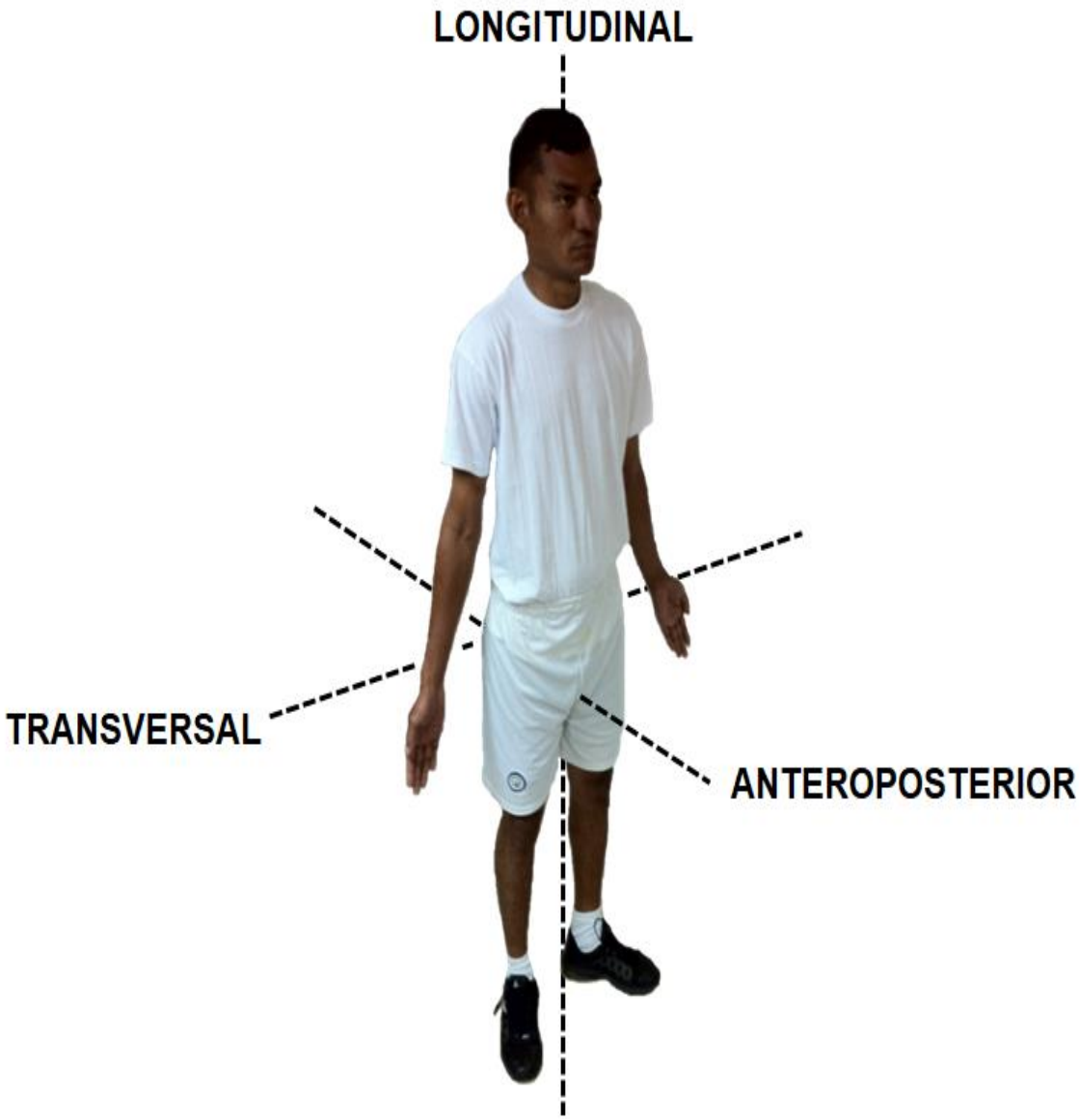
PLANO HORIZONTAL O TRANSVERSAL: es aquel plano imaginario que corta perpendicularmente a los planos medio o frontal, dividiéndolo en dos partes: superior e inferior o craneal y caudal.

PLANO HORIZONTAL O TRANVERSAL



EJES ANATÓMICOS

Todo el movimiento se mueve en relación con el plano de referencia, que siempre es transversal al movimiento al cual es paralelo. Para cada movimiento hay un plano de referencia y un eje de rotación de la articulación en cuestión, los ejes son: 1. Eje Longitudinal o Vertical 2. Eje Transversal o Frontal 3. Eje Anteroposterior o Sagital.



EJE LONGITUDINAL O VERTICAL: es perpendicular al plano transversal, atraviesa el cuerpo de arriba abajo.

EJE LONGITUDINAL O VERTICAL

EJE TRANSVERSAL O FRONTAL: es perpendicular al plano sagital, atraviesa el cuerpo de izquierda a derecha.

EJE FRONTAL O TRANVERSAL

EJE ANTEROPOSTERIOR O SAGITAL: es perpendicular al plano coronal atraviesa el cuerpo en dirección dorsoventral.

EJE ANTEROPOSTERIOR O SAGITAL

ESQUEMA DE LOS PLANOS Y EJES

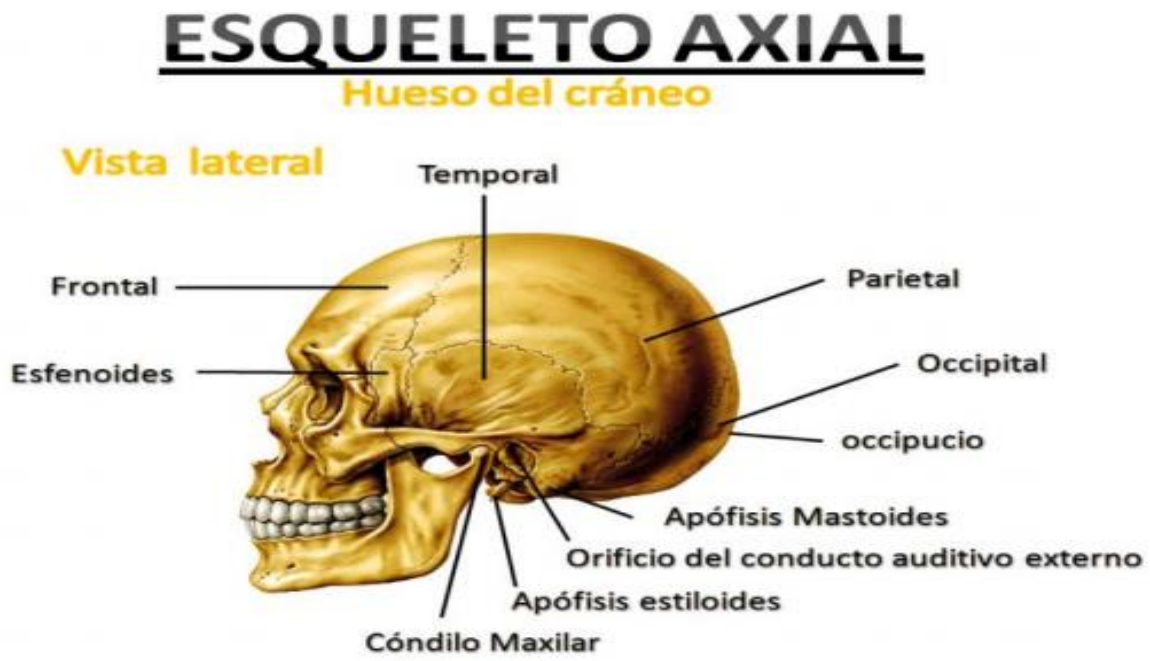
PLANOS	EJES	MOVIMIENTOS
SAGITAL	TRANSVERSAL	FLEXIÓN Y EXTENSIÓN
FRONTAL	ANTEROPOSTERIOR	ABDUCCIÓN Y ADUCCIÓN
TRANSVERSAL	LONGITUDINAL	MOVIMIENTO DE ROTACIÓN

DEFINICIÓN DE OSTEOLOGÍA

Es una rama de la anatomía descriptiva que se encarga del estudio científico del sistema óseo en general y de los huesos que lo conforman en particular, el conjunto de huesos se denomina esqueleto o armazón, este se divide en esqueleto axial y esqueleto apendicular; el cuerpo humano está conformado por 206 huesos, distribuidos de la siguiente manera: cabeza 28 huesos, tronco 52 huesos, extremidades superiores 64 huesos y extremidades inferiores 62 huesos; sus funciones principales son:

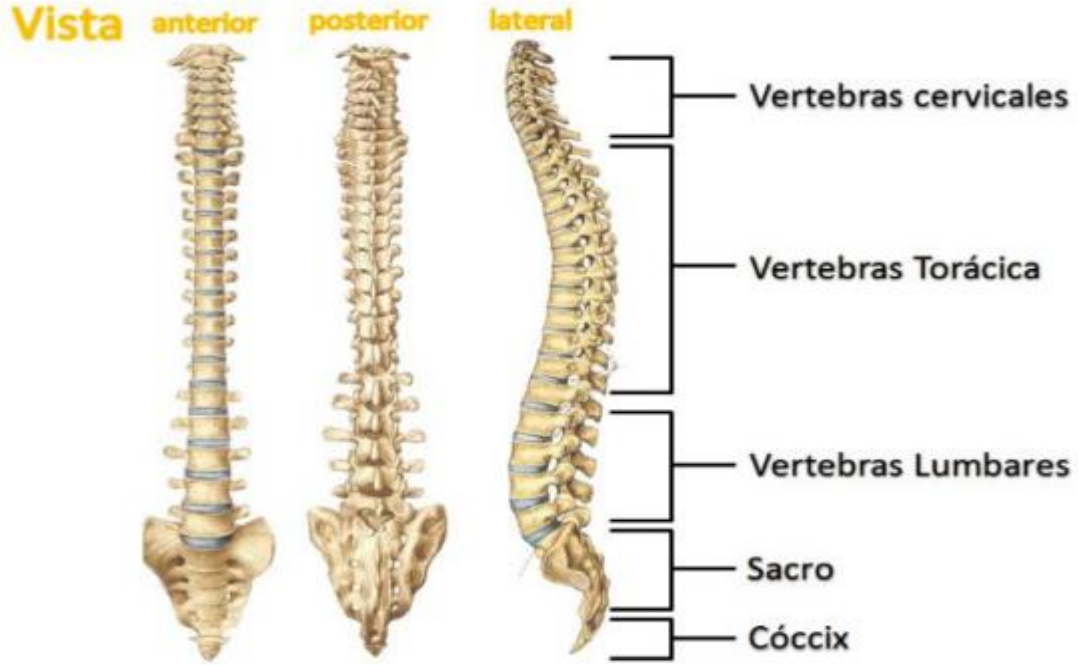
- **Estructurales:** Los huesos dan estructura y forma al cuerpo, siendo el soporte principal de este. Es la función más importante que poseen.
- **Locomotor:** Resultado de la interacción de los huesos con los músculos y las articulaciones, permitiendo así el movimiento.
- **Hematopoyética:** Se encarga de la producción de ciertos componentes de la sangre, por medio de la medula ósea roja.
- **Almacén de calcio y fosfato:** Los huesos suponen un almacén tanto de calcio como de fosfato y tanto el depósito de estos como su movilización del hueso contribuyen a mantener las concentraciones de ambas especies dentro de unos niveles adecuados.

ESQUELETO AXIAL: forma el eje central del cuerpo y está constituido por los huesos de la cabeza y los huesos del tronco; en total suman 80 huesos:



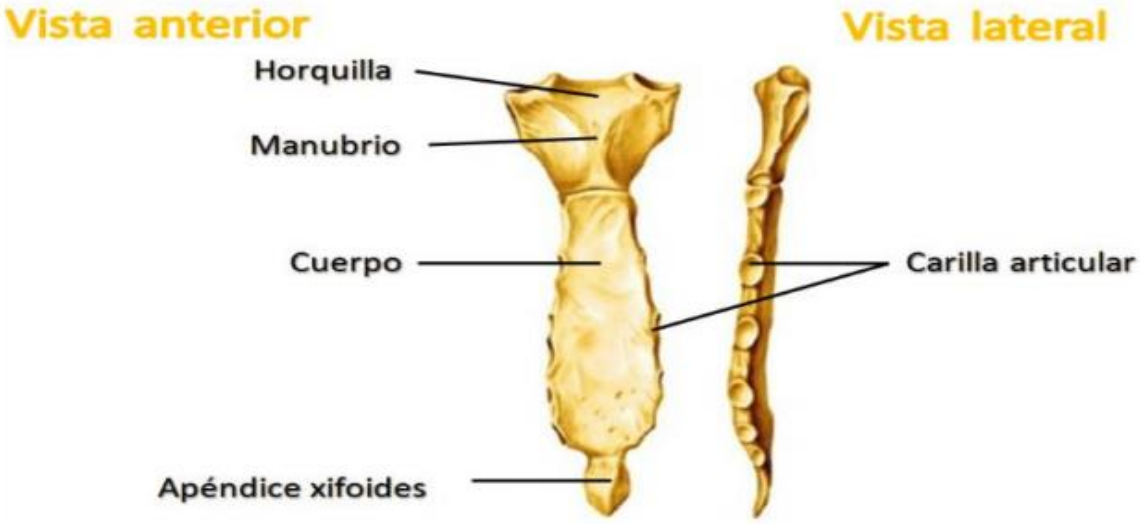
ESQUELETO AXIAL

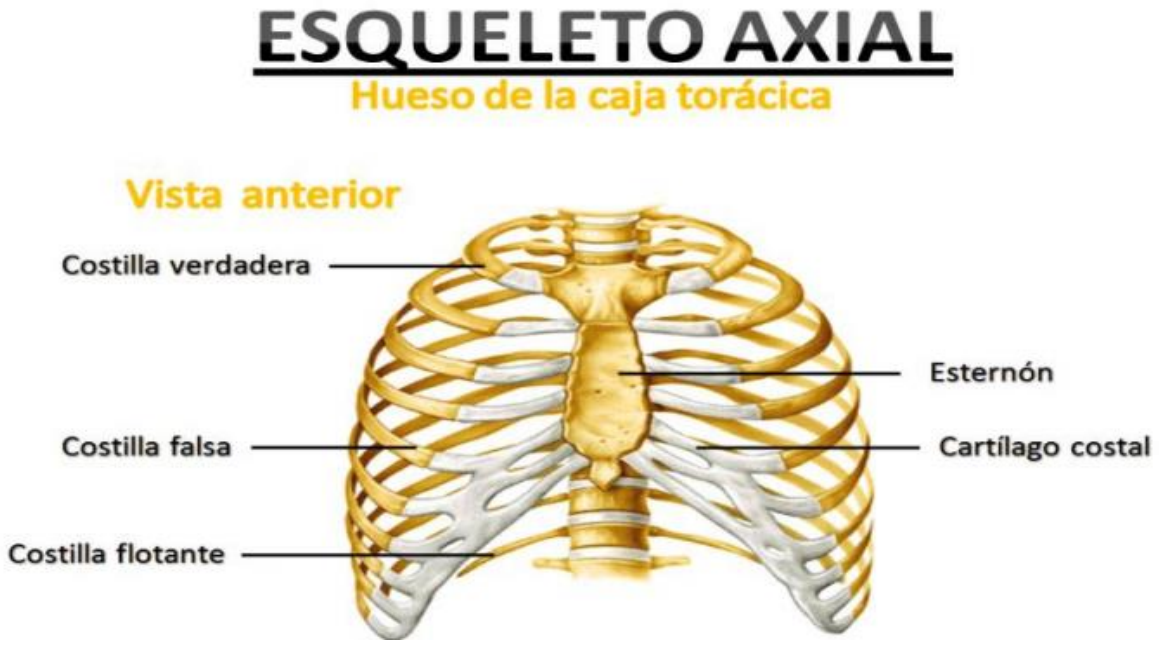
Hueso de la columna vertebral



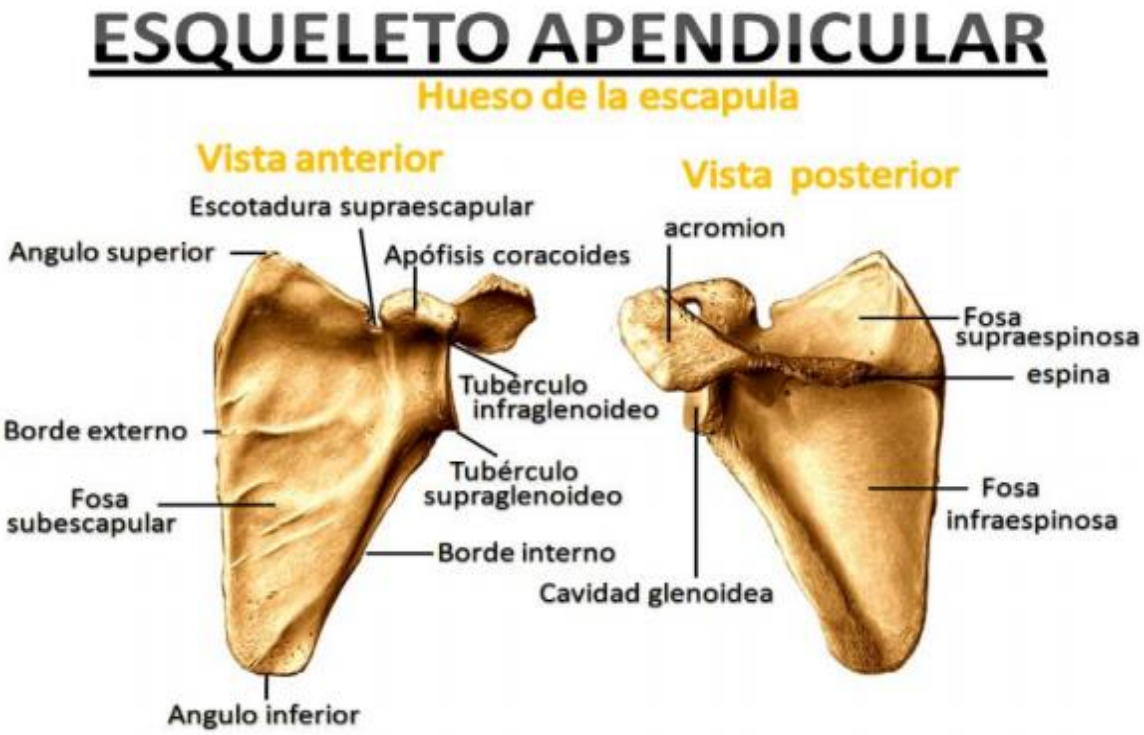
ESQUELETO AXIAL

Hueso del esternón



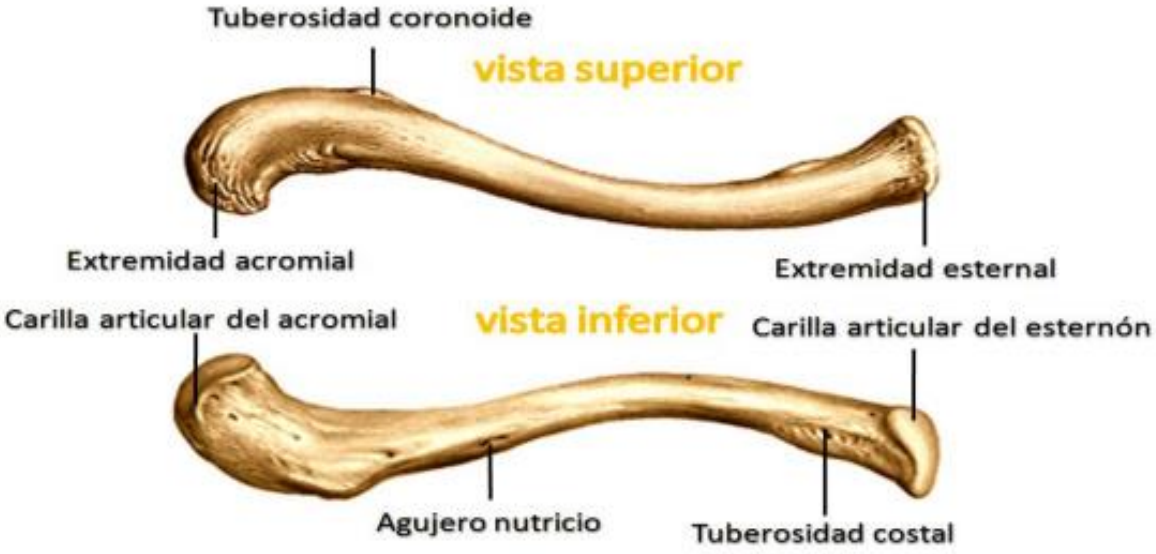


ESQUELETO APENDICULAR: Está constituido por los huesos de la cintura escapular, miembros superiores, cintura pelviana y miembros inferiores.



ESQUELETO APENDICULAR

Hueso de la clavícula



ESQUELETO APENDICULAR

Hueso del humero

ESQUELETO APENDICULAR

Hueso del radio y cubito

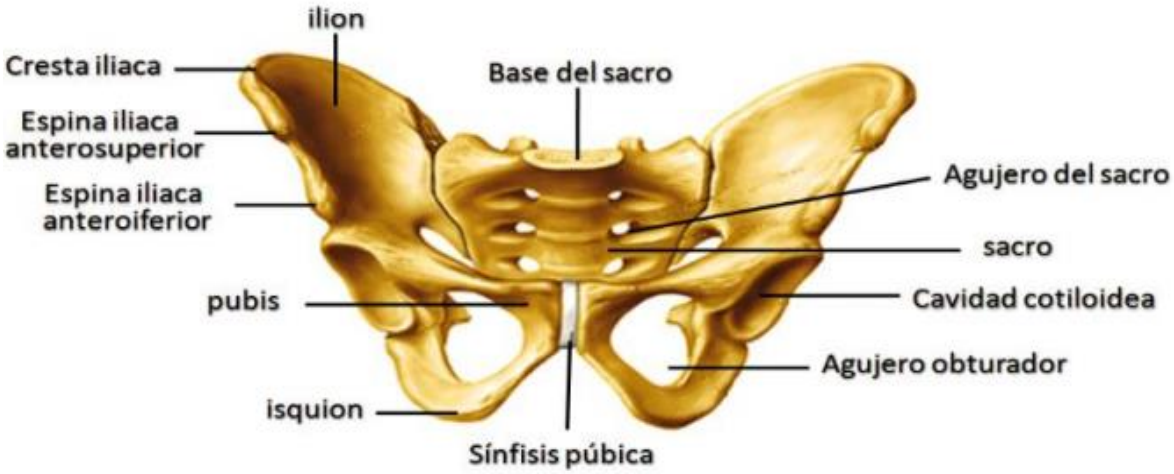
ESQUELETO APENDICULAR

Hueso de la mano

ESQUELETO APENDICULAR

Hueso de la Pelvis

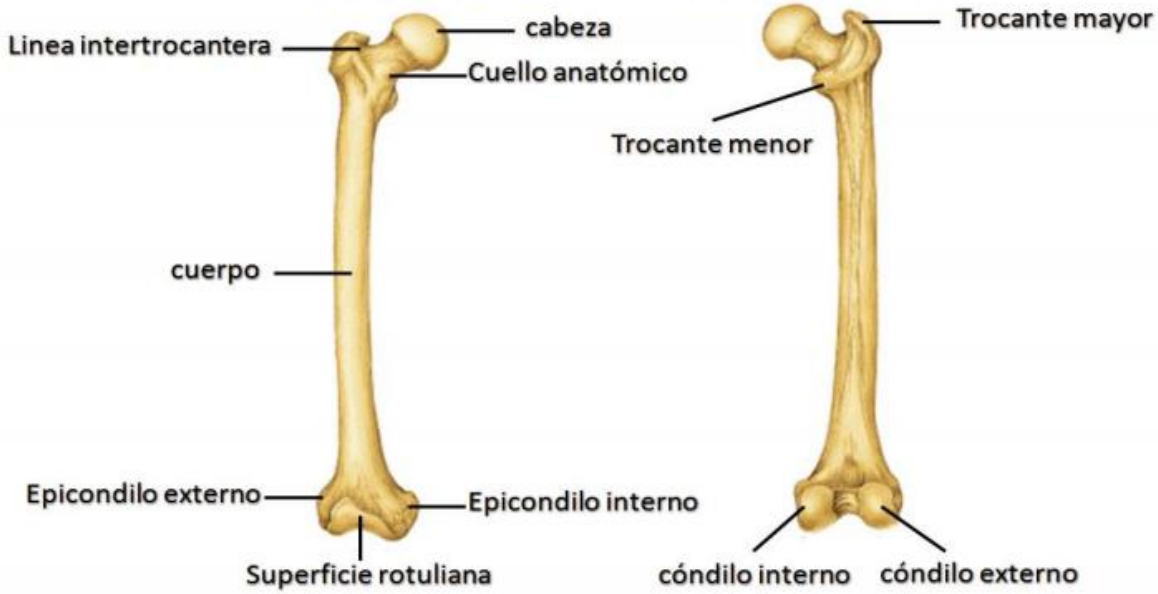
vista anterior



ESQUELETO APENDICULAR

Hueso del fémur

Vista anterior vista posterior



ESQUELETO APENDICULAR

Hueso de Tibia y Peroné

ESQUELETO APENDICULAR

Hueso del pie

DEFINICIÓN DE ARTROLOGÍA

Es la rama de la anatomía que se encarga de estudiar las articulaciones y sus movimientos.

ARTICULACIÓN: Se define como el conjunto de partes blandas y duras por medios de la cuales se unen o dos o más huesos próximos. Hay unas 180 articulaciones en el cuerpo humano.

CLASIFICACIÓN DE LAS ARTICULACIONES:

Las articulaciones se clasifican tomando en cuenta dos aspectos fundamentales.

A.- ESTRUCTURALES:

1. Articulaciones fibrosas o sinartrosis.
2. Articulaciones cartilaginosas o anfiartrosis.
3. Articulaciones sinoviales o diartrosis.

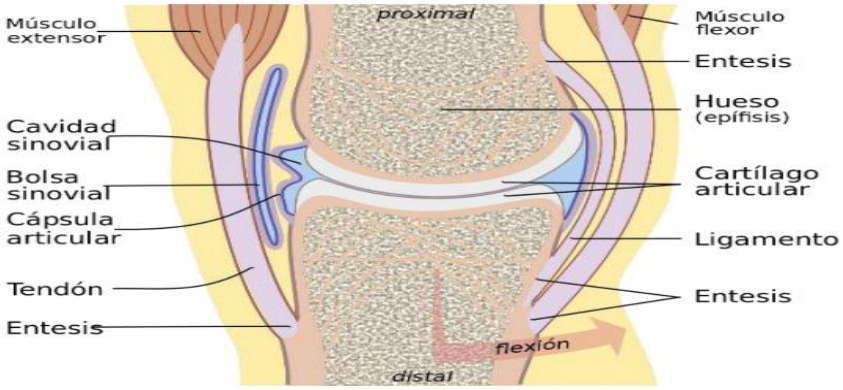
B.- MOVILIDAD:

1. Inmóviles.
2. Semimóviles.
3. Móviles.

ESTRUCTURA	MOVILIDAD
SINARTROSIS	INMÓVILES
ANFIARTROSIS	SEMIMÓVILES
DIARTROSIS	MÓVILES

ESTRUCTURA DE UNA ARTICULACIÓN

CARTÍLAGO ARTICULAR: En el lugar donde los huesos se encuentran con una articulación están forrados de una almohadilla protectora de cartílago que evita que los huesos entren en contacto entre ellos y se desgasten durante los movimientos.



LA CÁPSULA ARTICULAR: Es una estructura de tejido conectivo denso y fibroso que se ubica alrededor de la articulación. Está estrechamente unida a los huesos y a otras estructuras circundantes como cartílagos, tendones, fascias y músculos, algunas de las cuales contribuyen en su formación.

MEMBRANA SINOVIAL: Es una membrana que recubre la cara interna de la cápsula y que se encarga de segregar y contener el fluido sinovial.

EL FLUIDO SINOVIAL: Liquido que llena la articulación. Tiene dos funciones, nutrir al cartílago y permite el deslizamiento suave gracias a que lubrica las superficies de contacto.

LIGAMENTO: Banda fibrosa que une dos huesos vecinos. Puede ser un espesamiento de la cápsula, estar dentro de ella o estar fuera de ella. Están formados por tejido conjuntivo. Su función es restringir ciertos movimientos y dar estabilidad a la articulación. Son laxos en dirección a los movimientos permitidos.

MENISCO: Bandas de fibrocartílago que permiten que superficies óseas sean congruentes.

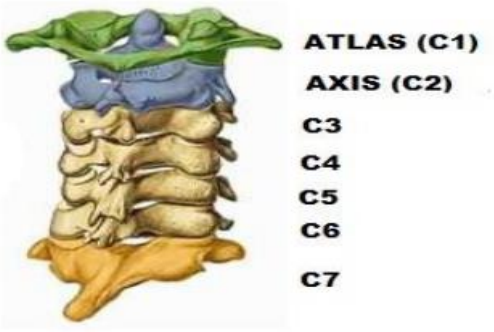
FUNCIONES DE UNA ARTICULACIÓN

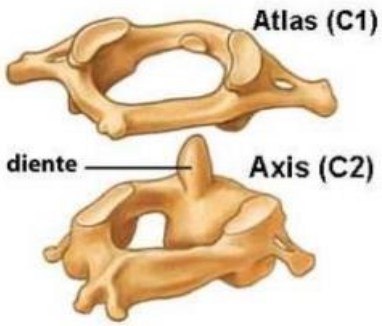
Permite la continuidad estructural mediante el acoplamiento de los huesos de forma tal, que no entran en contacto directo entre ellos. El fluido sinovial y el cartílago permiten los múltiples movimientos con facilidad y libertad.

MOVIMIENTOS ARTICULARES

- **SUPINACIÓN**: Movimiento de rotación que efectúa el antebrazo sobre su propio eje donde la palma de la mano queda mirando hacia el frente o hacia arriba.
- **PRONACIÓN**: Giro sobre el propio eje que ejecuta la sección del antebrazo, el cual le permite situar la mano con el dorso hacia arriba.
- **CIRCUNDUCCIÓN:** Una secuencia ordenada de movimientos del hueso o segmento (que ocurre en el plano intermedio oblicuo o diagonal, y/o entre los planos sagital y frontal), de manera que el extremo distal (más lejos de la articulación) de dicho hueso o segmento describa un círculo y sus lados un cono.
- **PROTRACCIÓN**: También conocido como antepulsión, es un movimiento de desplazamiento hacia adelante que efectúa el hombro, en un plano transversal y alrededor de un eje sagital-horizontal.
- **RETRACCIÓN**: se denomina también retropulsión y es un movimiento de desplazamiento hacia atrás, en el plano transversal y alrededor de un eje Transversal- Anteroposterior que efectúa el hombro donde la escapula se posiciona lo más cerca de la línea medial que atraviesa el cuerpo humano.
- **DESLIZAMIENTO**: Movimiento que resulta cuando una superficie resbala sobre otra, sin que posea un plano o eje particular.

ARTICULACIÓN ATLANTOXOIDEA (CUELLO)

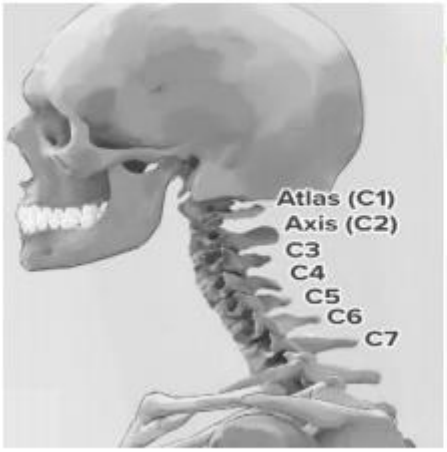


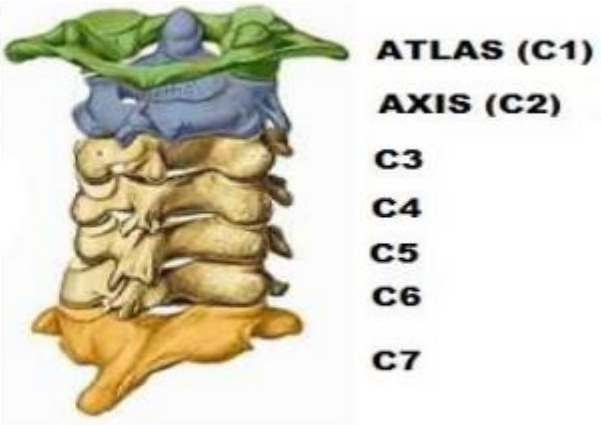


MOVIMIENTOS DE LA ARTICULACIÓN ATLANTOXOIDEA (CUELLO)

1 Rotación a la derecha.
2 Rotación a la izquierda.

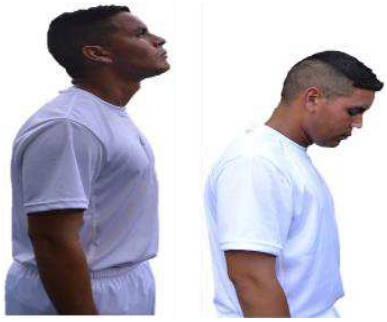
ARTICULACIÓN INTERCERVICAL (CUELLO)





MOVIMIENTOS DE LA ARTICULACIÓN INTERCERVICAL (CUELLO)

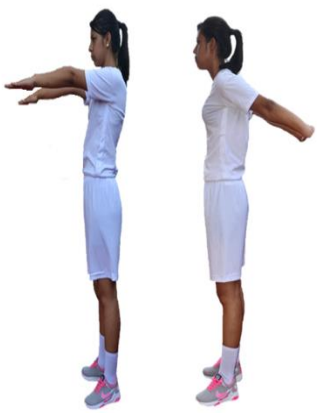
1. Inclinación a la derecha e izquierda.
2. Extensión y flexión.



ARTICULACIÓN ESCAPULOHUMERAL (HOMBRO)

MOVIMIENTOS DE LA ARTICULACIÓN ESCAPULOHUMERAL (HOMBRO)

1. Flexión.
2. Extensión.
3. Abducción.
4. Aducción.
5. Rotación externa.
6. Rotación interna.



ARTICULACIÓN HUMEROCUBITAL (CODO)

MOVIMIENTOS DE LA ARTICULACIÓN HUMEROCUBITAL (CODO)

1. Extensión.
2. Flexión.

ARTICULACIÓN CUBITORADIAL (ANTEBRAZO).

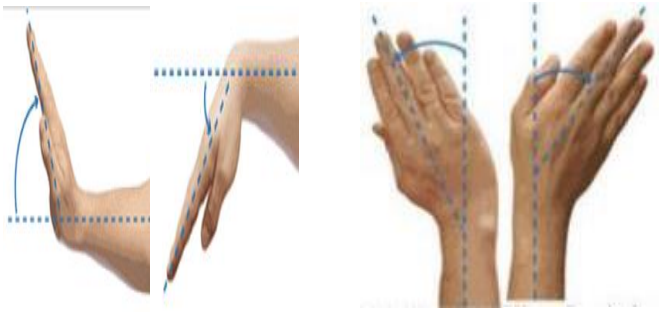
MOVIMIENTOS DE LA ARTICULACIÓN CUBITORADIAL (ANTEBRAZO).

1. Pronación.
2. Supinación.

ARTICULACIÓN RADIOCARPIANA (MUÑECA)

MOVIMIENTOS DE LA ARTICULACIÓN RADIOCARPIANA (MUÑECA):

1. Extensión
2. Flexión
3. Aducción o acercamiento.
4. Abducción o alejamiento

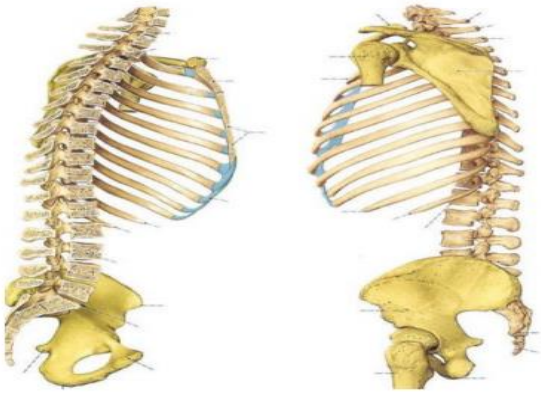


ARTICULACIÓN COXOFEMORAL (CADERA)

MOVIMIENTOS DE LA ARTICULACIÓN COXOFEMORAL (CADERA).

1. Extensión.
2. Flexión.
3. Abducción o alejamiento.
4. Aducción o acercamiento.

ARTICULACIÓN INTERVERTEBRAL (TRONCO)



MOVIMIENTOS DE LA ARTICULACIÓN INTERVERTEBRAL (TRONCO)

1. Flexión
2. Extensión
3. Inclinación a la derecha
4. Inclinación a la izquierda
5. Rotación a la derecha
6. Rotación a la izquierda.

ARTICULACIÓN FEMOROTIBIAL (RODILLA)

MOVIMIENTO DE LA ARTICULACIÓN FEMOROTIBIAL (RODILLA)

1. Extensión
2. Flexión

ARTICULACIÓN TIBIOASTRAGALINA (PIE)

MOVIMIENTOS DE LA ARTICULACIÓN TIBIOASTRAGALINA

1. Plantiflexión
2. Dorsiflexión
3. Inversión
4. Eversión.

DEFINICIÓN DE MIOLOGÍA

Es la parte de la anatomía que se encarga del estudio de los músculos, así como también de su clasificación.

MUSCULO: Es un órgano contráctil que forma parte del cuerpo humano. Está conformado por tejido muscular. Los músculos se relacionan con el esqueleto o bien forman parte de la estructura de diversos órganos y aparatos.

CLASIFICACIÓN DE LOS MÚSCULOS

UBICACIÓN: Superficiales y profundos.

FORMAS: Largos, anchos, planos, cortos, esfinteriano y orbiculares.

FUNCIÓN: Flexores, extensores, aductores, abductores, pronadores y supinadores.

POR SU CONSTITUCIÓN:

A.- ESTRIADO: Conocido como musculo esquelético debido a que la mayor parte de él se inserta, por lo menos por algún sitio, en alguna parte del esqueleto. Comprende la carne roja o magra de los animales que comemos.

B.- LISO: Forma las capas musculares de las paredes del tracto gastrointestinal y de los vasos sanguíneos.

C.- CARDIACOS: También miocardio rodea todas las cámaras del corazón, pero es mucho más espeso en los ventrículos que en las aurículas.

PROPIEDADES DE LOS MÚSCULOS.

- **IRRITABILIDAD:** responde a estimulo (excitabilidad)
- **CONTRACTIBILIDAD**: produce tensión (tono)
- **DISTENSIBILIDAD:** aumenta su longitud (extensibilidad)
- **ELASTICIDAD:** disminuye su longitud

MÚSCULOS ESQUELÉTICOS

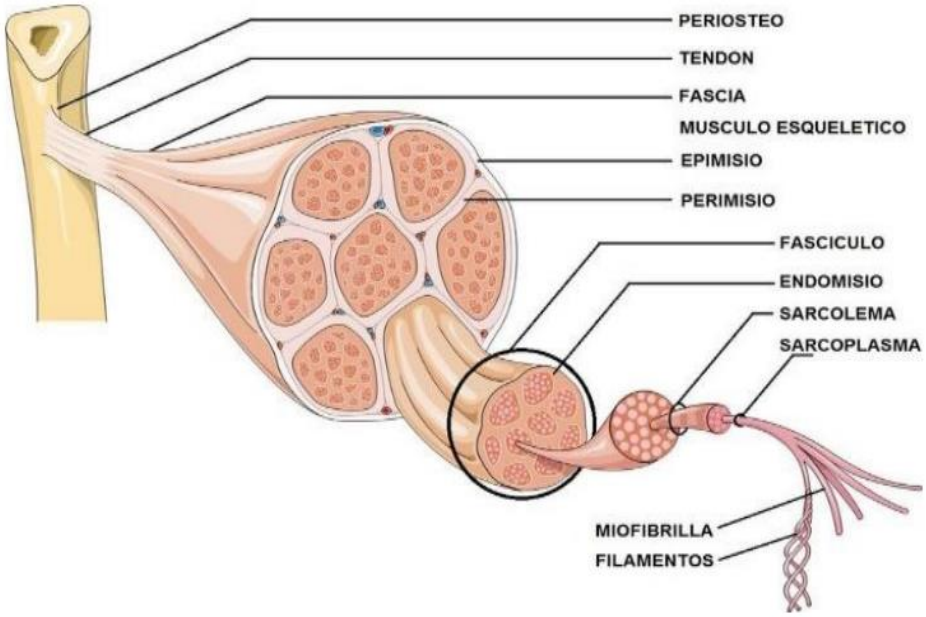
Conectados con el esqueleto directa o indirectamente estos se encuentran controlados por parte voluntarias del sistema nervioso. Estas células musculares suelen ser grandes y se encuentran unida, formando fascículos o capas. Tienen inserciones y orígenes que los unen al hueso por medio de un tejido blanco fibroso que forma los tendones o aponeurosis. Para mover los músculos, los orígenes permanecen fijos mientras las inserciones se mueven. Cada fibra muscular es dirigida por un nervio (unidad motora), y la contracción del musculo es proporcional al número de fibras estimuladas simultáneamente.

DISPOSICIÓN DE LOS MÚSCULOS ESQUELÉTICOS

Los músculos normalmente estas dispuesto por parejas, de forma que cuando uno se contrae el otro se relaja, viceversa. Un ejemplo sencillo es el movimiento del antebrazo: cuando el bíceps se contrae, el tríceps debe relajarse y el antebrazo se eleva. En relación con este movimiento que efectúa la articulación, el musculo presenta una acción especifica tales como el aumento del grado de movilidad considerada como flexión para la ejecución de esta acción el musculo que actúa se le denominara flexores y para volver a su posición natural los músculos se le denominaran extensores, del mismo modo este musculo que fue acortado es denominado como agonista mientras el que se relaja o se opone al movimiento se le denominara antagonista.

DEFINICIÓN DE FIBRA MUSCULAR

Las fibras musculares se agrupan en forma de fascículos, debido a que estos son potentes y fuertes en comparación con cada fibra por separado. Hay dos tipos de fibras musculares:



TIPOS DE FIBRAS MUSCULARES

FIBRAS TIPO I (FIBRAS ROJAS): Son fibras con diámetros pequeños y con aspecto rojizo por su riqueza en mioglobina (importante para el transporte de oxígeno dentro de la célula muscular), se caracterizan por ser de contracción lenta, tardan un 20% más en contraerse que la de contracción rápida. Son físicamente más pequeñas que las fibras blancas y generan fuerza más lentamente, en términos relativos. Sin embargo, no se fatigan tan fácilmente como las de contracción rápida, lo que significa que son excelentes para la actividad de bajo nivel, debido a que muy resistente a la fatiga y desarrolla poca fuerza.

FIBRA TIPO IIB (FIBRAS BLANCAS: Son fibras de diámetro grande y aspecto blanquecino por su menor cantidad de mioglobina; su contracción es rápida y desarrollan mucha fuerza, pero tiene poca resistencia a la fatiga. Las fibras glucolíticas de contracción rápida, por lo general se utiliza en las competiciones de velocidad como esprines cortos.

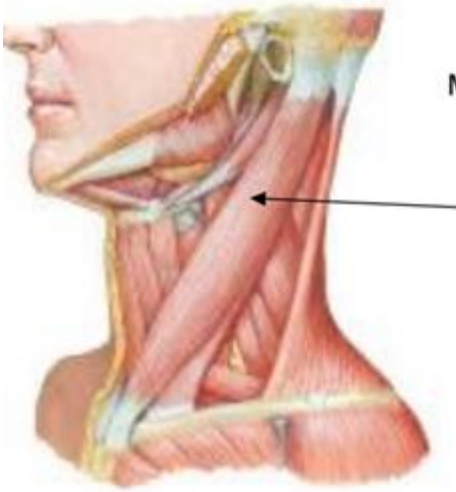
FIBRAS TIPO IIA FIBRAS MIXTAS: Son fibras de diámetro mediano con aspecto y propiedades intermedias entre las otras dos. Su contracción es rápida, pero tiene moderada resistencia a la fatiga, las fibras glucolíticas de contracción rápida altamente oxidativas (FOG), por lo general se utilizan en las competiciones con esprines más largos.

CLASIFICACIÓN DE LAS FIBRAS EN EL TEJIDO MUSCULAR

PARÁMETROS DIFERENCIALES	TIPO I OXIDACIÓN LENTA	TIPO IIA OXID./ GLUC. RÁPIDA)	TIPO IIB GLUCOLISIS RÁPIDA)
SISTEMA ENERGÉTICO PREDOMINANTE	AERÓBICO	ANAERÓBICO LÁCTICO	ANAERÓBICO ALÁCTICO
COMBUSTIBLE	HC GRASA PROTEÍNAS	HC	ATP PC
TIEMPO DE PREDOMINANCIA	LARGO +60´	MEDIO 10´´ - 60´´	CORTO 0´´ - 10´´
INTENSIDAD DEL ESFUERZO	MEDIA-BAJA 75%	MEDIA ALTA 80% - 90%	ALTA 90% - 100%
COLOR DE LA FIBRA	ROJO	BLANCO/ROJO	BLANCO
VELOCIDAD CONTRACCIÓN	LENTA	RÁPIDA	RÁPIDA
DIÁMETRO	PEQUEÑO	INTERMEDIO	GRANDE
RESISTENCIA A LA FATIGA	ALTA	MODERADA	BAJA
FUERZA DE CONTRACCIÓN	BAJA	MODERADA	MUY ALTA
CAPACIDAD DE HIPERTROFIA	NULA	ALTA	ALTA
CAPACIDAD AERÓBICA	MUY ALTA	MODERADA	BAJA
CAPACIDAD ANAERÓBICA	BAJA	MODERADA	MUY ALTA
UNIDAD MOTORA	PEQUEÑA	GRANDE	MUY GRANDE
NUMERO DE CAPILARES	MUCHOS	MODERADO	MUY POCOS
RESERVA DE GLUCÓGENOS Y GRASAS	MUY GRANDE	BAJA	MUY BAJA
DENSIDAD DE MITOCONDRIAS	MUY GRANDE	MEDIA	MUY PEQUEÑA
ACTIVIDAD DE LA ENZIMA Atpasa	BAJA	ALTA	ALTA
CONCENTRACIÓN DE HEMOGLOBINA	MUY ALTA	MEDIA	MUY BAJA
CONCENTRACIÓN DE MIOGLOBINA	MUY ALTA	MEDIA	MUY BAJA
TIPO DE DEPORTE A PRACTICA SEGÚN PREDOMINIO DEL TIPO DE FIBRAS	RESISTENCIA CARRERA DE 5.000 M MARATÓN CARRERA DE FONDO CICLISMO DE RUTA	ESTAS FIBRAS SE PUEDEN ORIENTAS A LAS FIBRAS ROJAS O BLANCAS Y LAS ACTIVIDAD PARA DESARROLLAR SON CARRERA DE 400 M O 800 M ATLETISMO Y DEPORTE DE MEDIA DURACIÓN	DEPORTE DE VELOCIDAD Y FUERZA MUSCULAR COMO CARRERA DE 100 M ATLETISMO, SALTO HALTEROFILIAS Y LANZAMIENTO

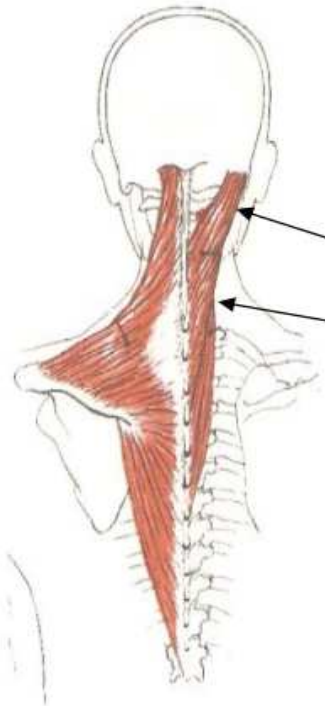
PRINCIPALES MÚSCULOS QUE ACTÚAN EN EL MOVIMIENTO DEL CUERPO

MÚSCULOS QUE ACTÚAN EN EL MOVIMIENTO DEL CUELLO



MOVIMIENTO PRINCIPAL: **FLEXIÓN**

MÚSCULO PRINCIPAL:
ESTERNOCLEIDOMASTOIDEO

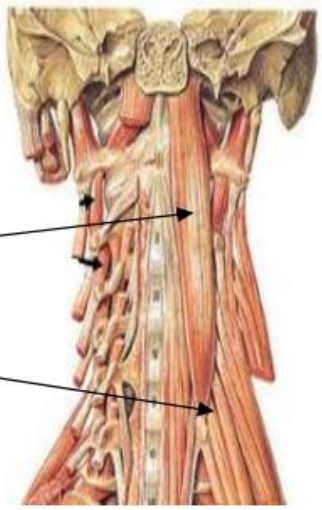


MOVIMIENTO PRINCIPAL: **EXTENSIÓN**

MÚSCULO PRINCIPAL:
ESPLENIO DE LA CABEZA
ESPLENIO DEL CUELLO

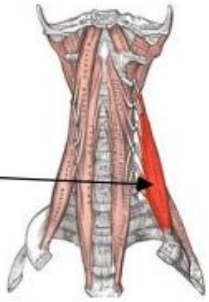
MOVIMIENTO PRINCIPAL: **ROTACIÓN**

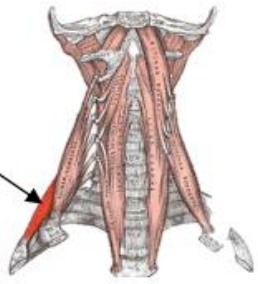
MÚSCULO PRINCIPAL:
COMPLEXO MAYOR
COMPLEXO MENOR



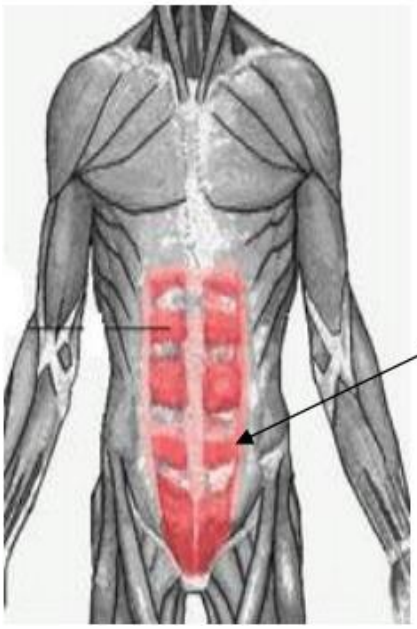
MOVIMIENTO PRINCIPAL: **INCLINACIÓN**

MÚSCULO PRINCIPAL:
ESCALENO ANTERIOR
ESCALENO MEDIO
ESCALENO POSTERIOR





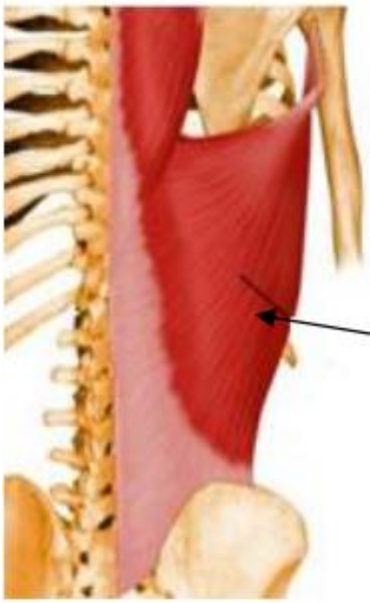
MÚSCULOS QUE ACTÚAN EN EL MOVIMIENTO DEL TRONCO



MOVIMIENTO PRINCIPAL: **FLEXIÓN**

MÚSCULO PRINCIPAL:
RECTO ANTERIOR DEL ABDOMEN

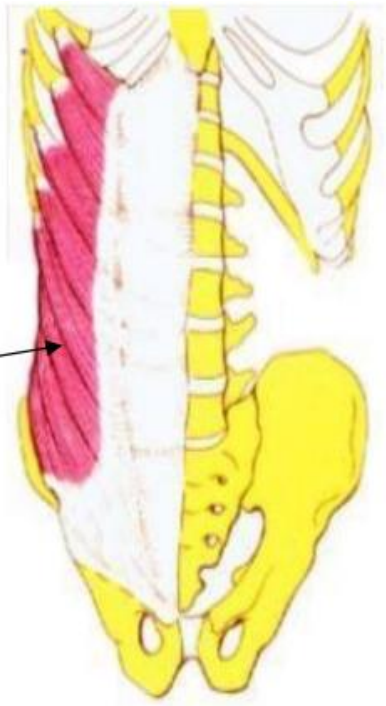
MOVIMIENTO PRINCIPAL: **EXTENSIÓN**



MÚSCULO PRINCIPAL:
DORSAL ANCHO

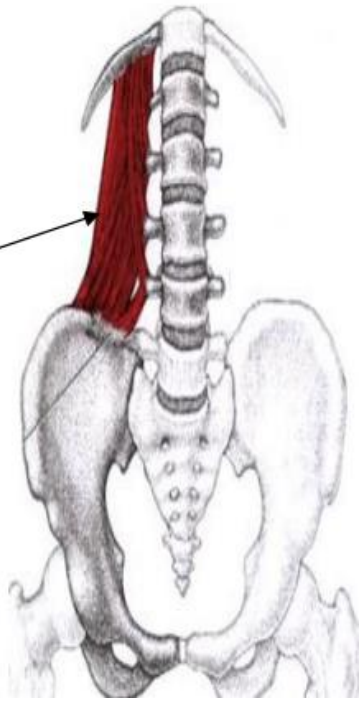
MOVIMIENTO PRINCIPAL: **ROTACIÓN**

MÚSCULO PRINCIPAL:
OBLICUOS EXTERNOS DEL ABDOMEN

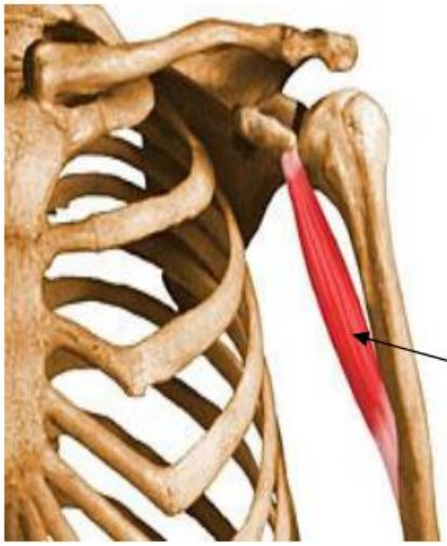


MOVIMIENTO PRINCIPAL: **INCLINACIÓN**

MÚSCULO PRINCIPAL:
CUADRADO LUMBAR

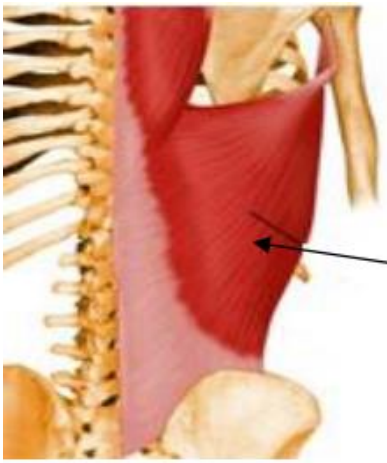


MÚSCULOS QUE ACTÚAN EN EL MOVIMIENTO DEL HOMBRO



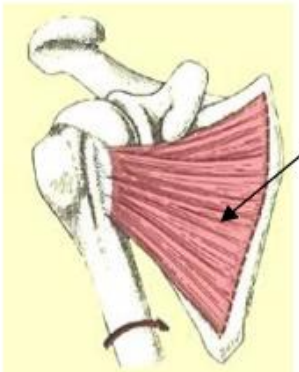
MOVIMIENTO PRINCIPAL: **FLEXIÓN**

MÚSCULO PRINCIPAL:
CORACOBRAQUIAL



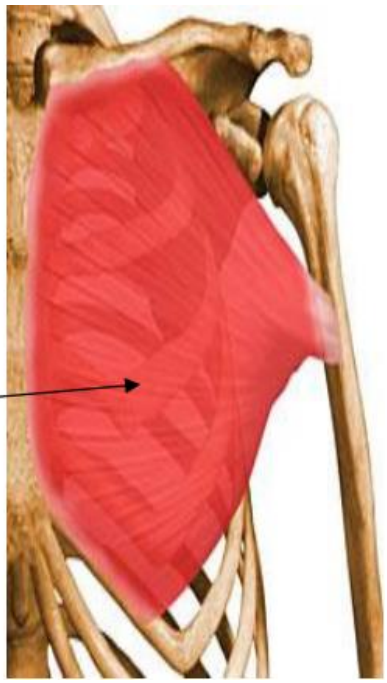
MOVIMIENTO PRINCIPAL: **EXTENSIÓN**

MÚSCULO PRINCIPAL:
DORSAL ANCHO
SUBESCAPULAR



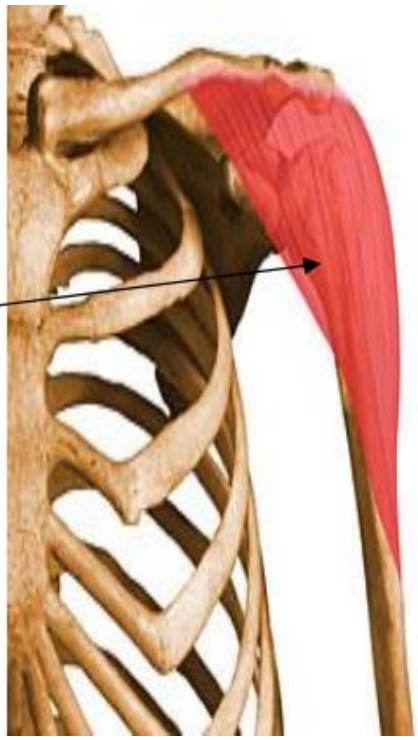
MOVIMIENTO PRINCIPAL: **ADUCCIÓN**

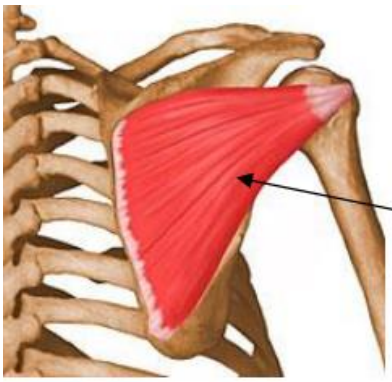
MÚSCULO PRINCIPAL:
PECTORAL MAYOR



MOVIMIENTO PRINCIPAL: **ABDUCCIÓN**

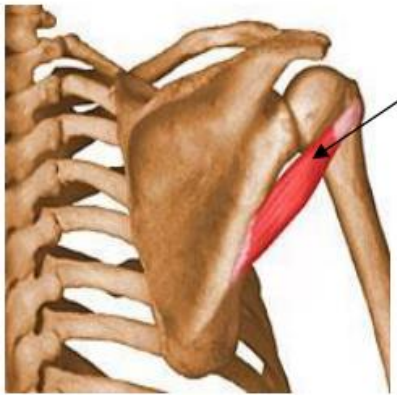
MÚSCULO PRINCIPAL:
DELTOIDES





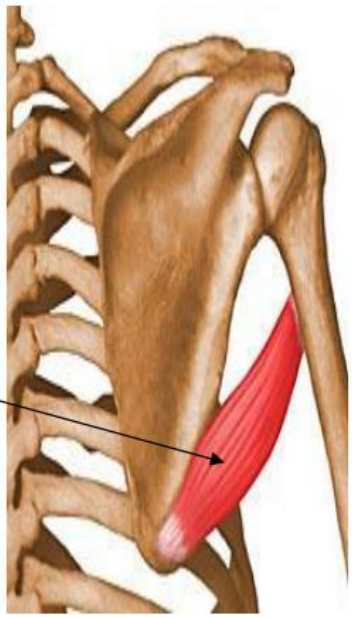
MOVIMIENTO PRINCIPAL: **ROTACIÓN EXTERNA**

MÚSCULO PRINCIPAL:
INFRAESPINOSO
REDONDO MENOR

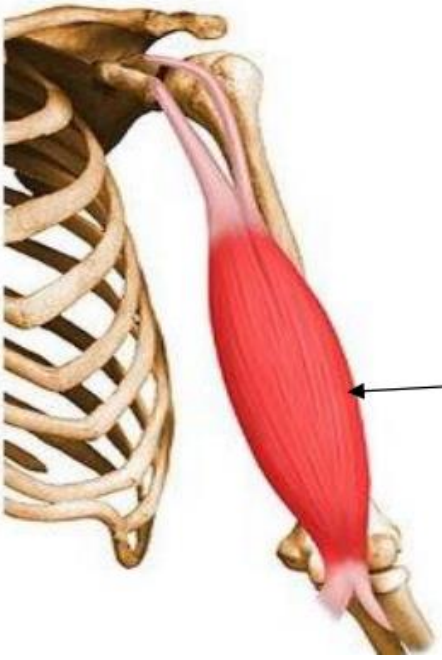


MOVIMIENTO PRINCIPAL: **ROTACIÓN INTERNA**

MÚSCULO PRINCIPAL:
REDONDO MAYOR

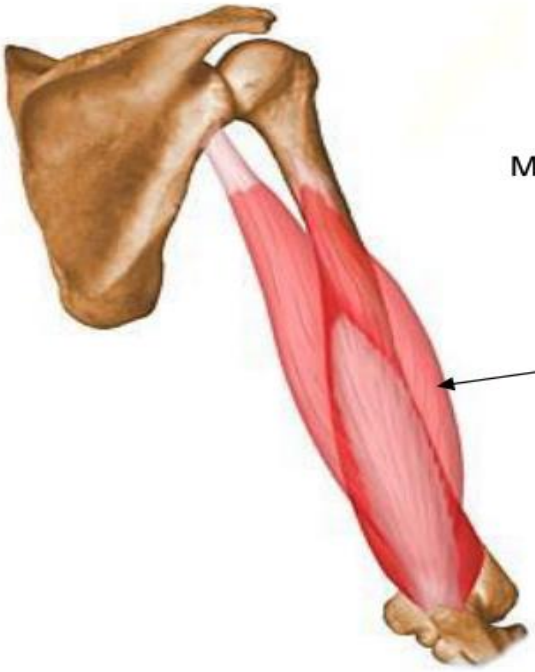


MÚSCULOS QUE ACTÚAN EN EL MOVIMIENTO DEL CODO



MOVIMIENTO PRINCIPAL: **FLEXIÓN**

MÚSCULO PRINCIPAL:
BÍCEPS BRAQUIAL



MOVIMIENTO PRINCIPAL: **EXTENSIÓN**

MÚSCULO PRINCIPAL:
TRÍCEPS BRAQUIAL

MÚSCULOS QUE ACTÚAN EN EL MOVIMIENTO DEL ANTEBRAZO

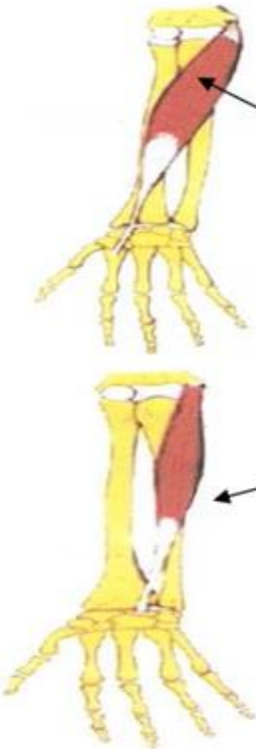
MOVIMIENTO PRINCIPAL: **SUPINACIÓN**

MÚSCULO PRINCIPAL:
SUPINADOR LARGO
SUPINADOR CORTO

MÚSCULO PRINCIPAL: **PRONACIÓN**

MÚSCULO PRINCIPAL:
PRONADOR REDONDO
PRONADOR CUADRADO

MÚSCULOS QUE ACTÚAN EN EL MOVIMIENTO DE LA MUÑECA



MOVIMIENTO PRINCIPAL: **FLEXIÓN**

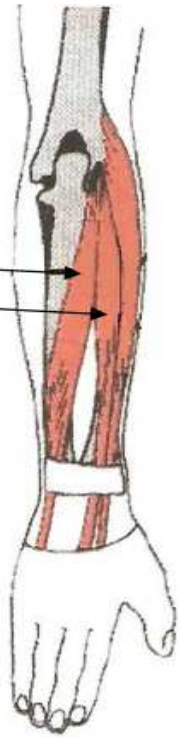
MÚSCULO PRINCIPAL:

PALMAR MAYOR

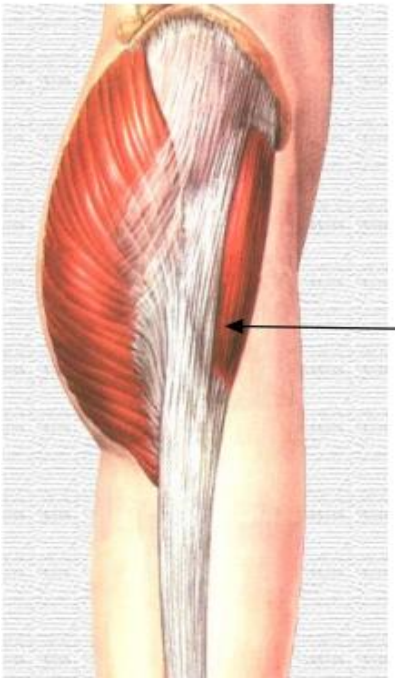
PALMAR MENOR

MOVIMIENTO PRINCIPAL: **EXTENSIÓN**

MÚSCULO PRINCIPAL:
PRIMER RADIAL EXTERNO
SEGUNDO RADIAL EXTERNO

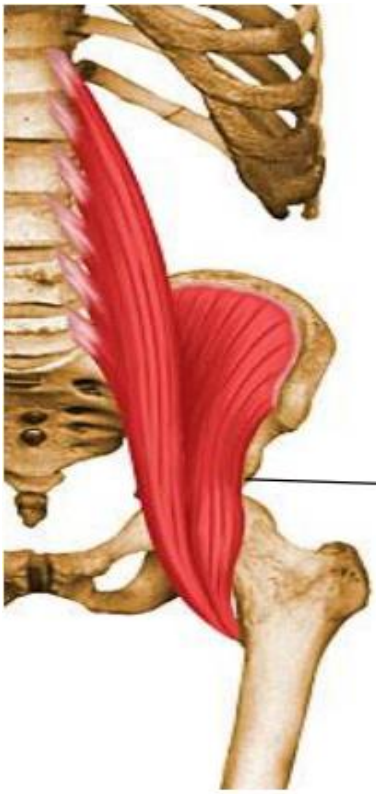


MÚSCULOS QUE ACTÚAN EN EL MOVIMIENTO DEL CADERA



MOVIMIENTO PRINCIPAL: **EXTENSIÓN**

MÚSCULO PRINCIPAL:
GLÚTEO MAYOR

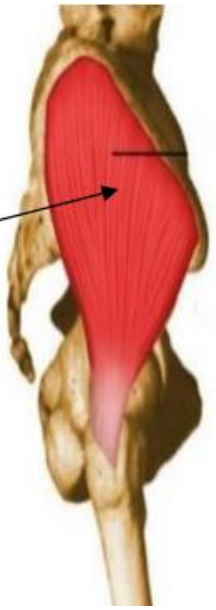


MOVIMIENTO PRINCIPAL: **FLEXIÓN**

MÚSCULO PRINCIPAL:
PSOAS-ILÍACO

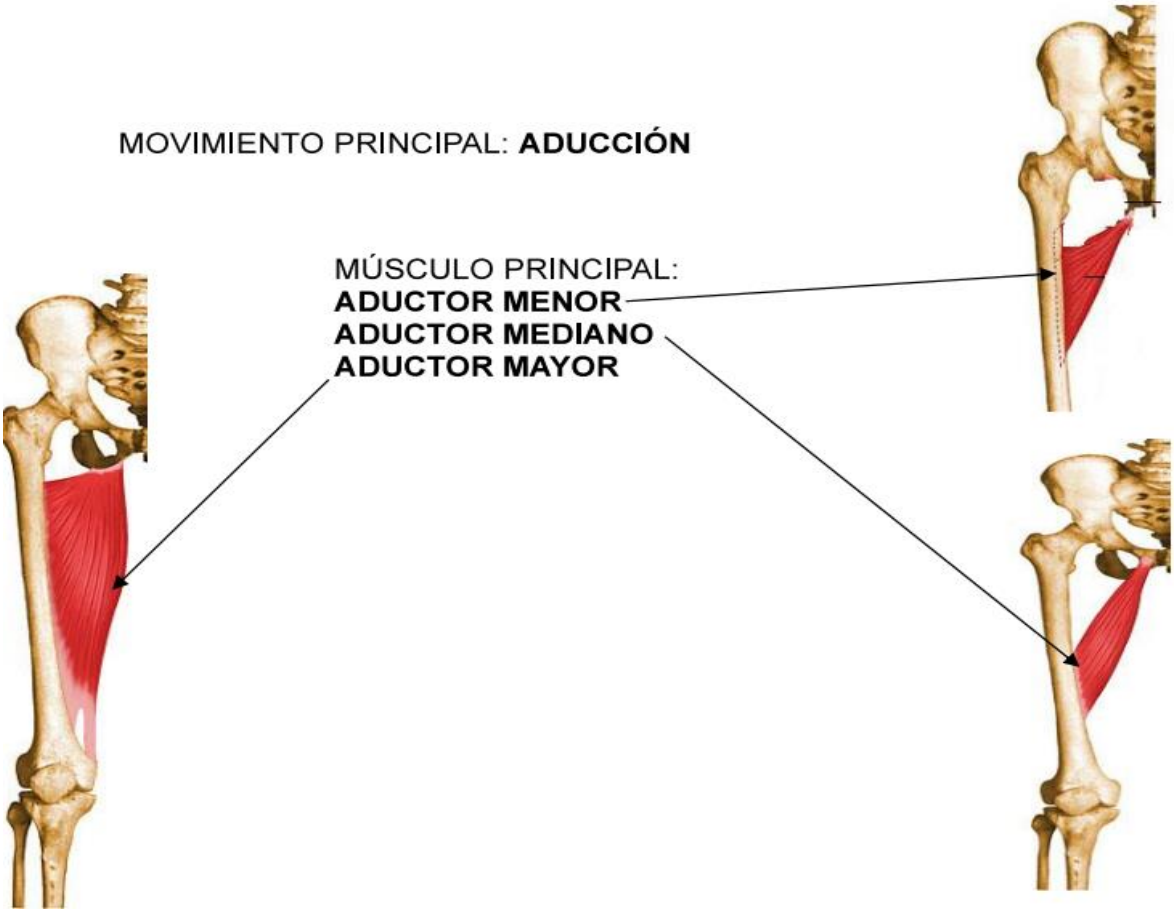
MOVIMIENTO PRINCIPAL: **ABDUCCIÓN**

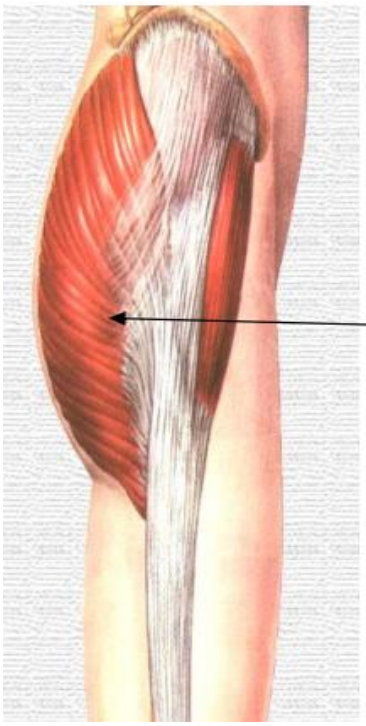
MÚSCULO PRINCIPAL:
GLÚTEO MEDIANO



MOVIMIENTO PRINCIPAL: **ADUCCIÓN**

MÚSCULO PRINCIPAL:
ADUCTOR MENOR
ADUCTOR MEDIANO
ADUCTOR MAYOR



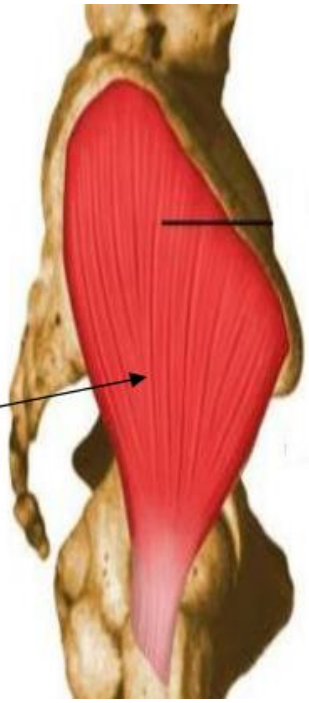


MOVIMIENTO PRINCIPAL: **ROTACIÓN EXTERNA**

MÚSCULO PRINCIPAL:
GLÚTEO MAYOR

MOVIMIENTO PRINCIPAL: **ROTACIÓN INTERNA**

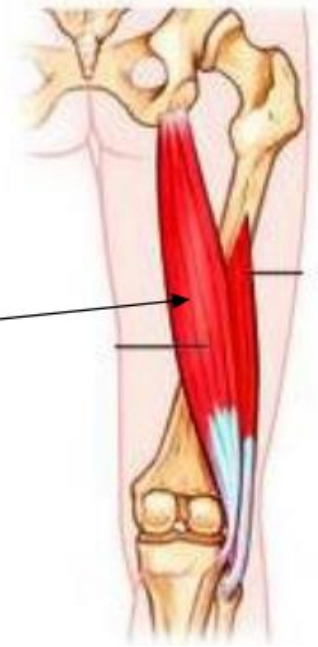
MÚSCULO PRINCIPAL:
GLÚTEO MEDIANO



MÚSCULOS QUE ACTÚAN EN EL MOVIMIENTO DEL RODILLA

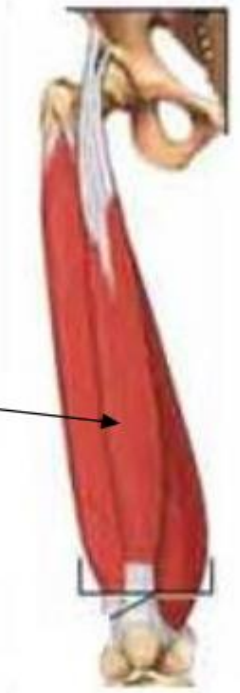
MOVIMIENTO PRINCIPAL: **FLEXIÓN**

MÚSCULO PRINCIPAL:
BÍCEPS FEMORAL



MOVIMIENTO PRINCIPAL: **EXTENSIÓN**

MÚSCULO PRINCIPAL:
CUÁDRICEPS FEMORAL

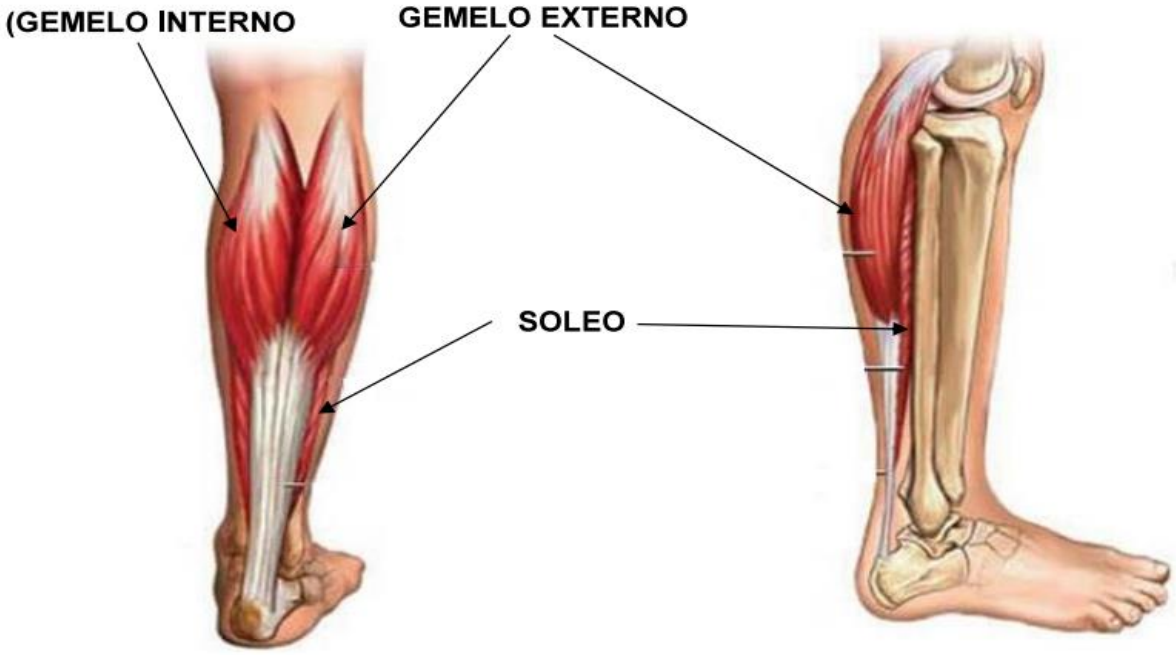


MÚSCULOS QUE ACTÚAN EN EL MOVIMIENTO DEL TOBILLO

MOVIMIENTO PRINCIPAL: **FLEXIÓN**

MÚSCULO PRINCIPAL:
TIBIAL ANTERIOR

MÚSCULO PRINCIPAL:
TRÍCEPS SURAL (GEMELO EXTERNO E INTERNO Y SÓLEO)



CAPITULO 4

DESARROLLO DEL PLAN DE ENTRENAMIENTO

ASPECTOS GENERALES DE LA PLANIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO FÍSICO MILITAR

El entrenamiento físico militar es antes todo un proceso pedagógico guiado, que contribuye la elevación de los niveles de las capacidades del organismo del personal militar, este entrenamiento se considera como la sumatoria de todas las adaptaciones que se efectúan en el organismo del combatiente a través de los que se entiende como carga de entrenamiento que está compuesta por la totalidad de estímulos que el organismo soporta durante la acción del entrenamiento, el cual estará regida normalmente por la periodización que involucra la división de 52 semanas del año para efectuar el entrenamiento, las cuales podrán estar distribuidas en 1 a 5 ciclos de preparación física del militar denominados macrociclos, la estructuración de estos macrociclos en unidades de planificación más pequeñas serian periodos, fases, microciclos y mesociclos, estas periodización significa que el entrenamiento debe modificarse en el tiempo con el fin de lograr el máximo rendimiento físico del combatiente en un momento determinado.

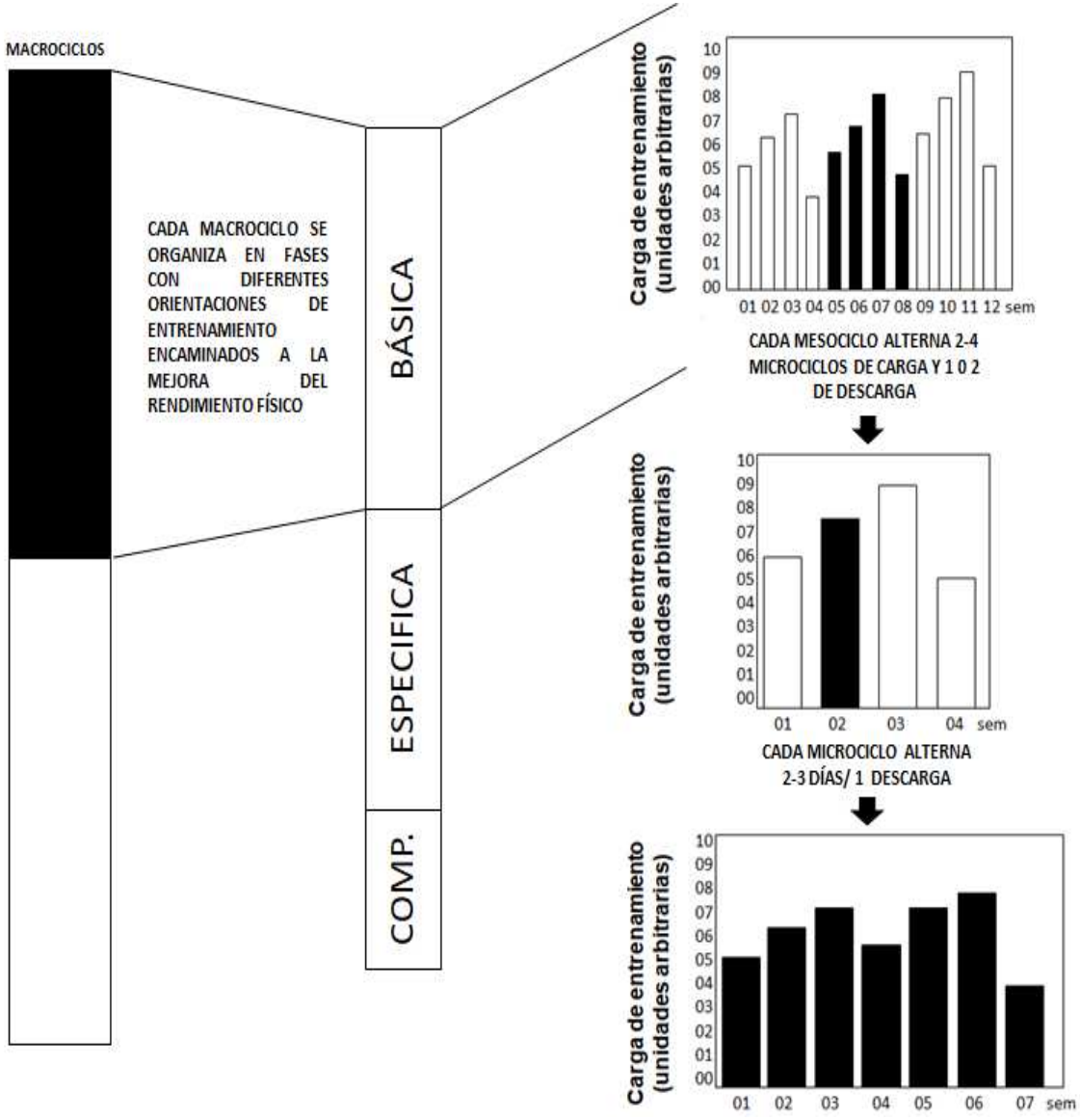
La planificación constituye básicamente la elaboración de un plan de entrenamiento de forma generalizada y sistemática con definición clara de los objetivos, teniendo siempre presente los principios del entrenamiento, la periodización y los procesos parciales del entrenamiento para la obtención de incremento de rendimiento del militar, la estructura básica de la planificación del entrenamiento se puede englobar en diferentes periodos y sesiones de entrenamiento. Durante estos modelos de planificación es necesario efectuar una preparación general y una preparación específica, de acuerdo a las variaciones y el objetivo a lograr, el cual puede ser adquisición, estabilización o perdida de la forma física del combatiente, deberá estar enfocado en una progresión o disminución de las cargas, basadas en una dinámica simple de grandes ondas.

ESTRUCTURA PLURIANUAL DEL ENTRENAMIENTO

está compuesta por varias temporadas de entrenamiento. La **temporada** de entrenamiento comprende uno o varios macrociclos. Un **macrociclo** lo componen varios mesociclos. Según el modelo de planificación, pueden incluir periodos y fases. Un **mesociclo** está formado por varios microciclos. Un **microciclo** lo componen varias sesiones. La **sesión** es la unidad más simple de entrenamiento.

ENTRENAMIENTO ANUAL DE PREPARACIÓN FÍSICA MILITAR

COMPRENDE 52 SEMANAS ESTRUCTURADA EN VARIOS MACROCICLOS.



LA PLANIFICACIÓN DEL MACROCICLO

El macrociclo es el término utilizado para describir un ciclo de entrenamiento largo, usualmente de 03 a 12 meses de duración. En un sistema convencional de periodización, las características esenciales de un macrociclo son las fases y los periodos de desarrollo del estado de preparación.

N.º	FASE DE DESARROLLO DE LA FORMA DEPORTIVA	PERIODOS DE ENTRENAMIENTO	OBJETIVO PRINCIPALES
1	Adquisición	Preparatorio	Formación de prerrequisitos para la formación deportiva. Acumulación de capacidades motoras y coordinativas multilaterales. Desarrollo motor general
2	Estabilización	Competitivo	Mejora gradual del estado de preparación. Logro de preparación estable elevando los resultados con cierto rango de variación.
3	Pérdida temporal	transición	Para interrumpir el entrenamiento con carga alta. Para facilitar la recuperación activa Renovación de las reservas de adaptación del deportista.

LA PLANIFICACIÓN DEL MESOCICLO.

Dentro de cada macrociclo hay dos o más periodos de tiempo (pudiendo variar de dos a cinco semanas) denominados mesociclos. El número de mesociclos dentro de un macrociclo depende de los objetivos del entrenamiento, el cual estará orientado en periodo o fase del ciclo de entrenamiento, dependerá de las características y necesidades de cada sujeto, este tipo de organización, se basa fundamentalmente en las respuestas de adaptación del organismo donde se producen los periodos básicos de biociclos que dura aproximadamente 4 semanas.

LA PLANIFICACIÓN DEL MICROCICLOS.

Los Microciclos son pequeñas estructuras en la organización del entrenamiento y están constituidos por las secciones de entrenamiento el cual comprenden entre 05 a 10 días (cerca de 01 semana), se caracterizan porque las relaciones entre el volumen y la intensidad se cambian específicamente atendiendo a los objetivos del tipo de mesociclo al que pertenecen. Los micros pueden ser de preparación general y de preparación especial, ambos se utilizan a lo largo de todo el macrociclo de entrenamiento físico militar. La diferencia está en los objetivos que se pretenden lograr; los primeros son utilizados al comienzo del período preparatorio y en alguna otra etapa se relacionan con el incremento de la preparación física general del combatiente.

ENTRENAMIENTO FÍSICO MILITAR

Es una actividad basada en un ejercicio físico planificado, sistemático y progresivo el cual emplea los diferentes sistemas energéticos, mediante un entrenamiento con cargas con el fin de desarrollar o mantener los grupos musculares la realización de estos ejercicios se complementa con una alimentación y descanso adecuados.

CAPITULO 4

DESARROLLO DEL PLAN DE ENTRENAMIENTO

El entrenamiento de alto nivel para un militar en cualquiera de su arma o su servicio se caracteriza por el orden de su planificación y la búsqueda de objetivos mediante propuestas concretas que se deberán alcanzar en tiempos establecido mediante la periodización claramente diferenciadas del proceso global del entrenamiento, que contemplada en un período denominado macrociclo.

PLAN DE ENTRENAMIENTO

El plan de entrenamiento físico funcional contempla cinco (05) semanas de entrenamiento, donde la primera semana estará constituida por una batería de test físico para establecer las cargas y poder efectuar una bio-adaptación del organismo. Hasta culminar con una batería de test físico para comprobar el rendimiento obtenido del programa.

SEMANA 1		MICROCICLO DE ADAPTACION		VOLUMEN TOTAL DEL MICRO 350	
DESCRIPCION METODOLOGICA	**LUNES**	**MARTES**	**MIERCOLES**	**JUEVES**	**VIERNES**
INICIO	-Entrega de planificación -Movilidad articular 10`	-Movilidad articular 10`	- Elongación 5` -Movilidad articular 5`	-Movilidad articular 10`	-Movilidad articular 10`
DESARROLLO	**Test Evaluativo.** -Evaluación medica (tensión arterial, talla y peso) -Test de cooper. -Test abdominal. -Test de flexiones.	**Método Continuo.** -trote continuo 40`al 60%. -Flexiones y extensión de codo 4X10. -abdominales 4x20.	**Circuito Funcional.** -Salto de cuerda. -Barra fija en supinación. 30``X 30``. -Abdominales en plancha sobre los codos 45``X 15``. -Flexión y extensión de codos. -abdominal tijereta. -sentadilla tipo sumo.21`` -Abdominales tipo remo árabe. 3 series.	**Velocidad.** -Saltos bipodales 3x30 Mt. -salida estimulo visual estimulo auditivo 3x30 Mt. -salida estimulo visual estimulo auditivo. 3x30 Mt. *(Salida 2 de pie, 2 sentado 2 decúbito abdominal). -3 sprint progresivos 70%, 90% y 95%. -barra en supinación 3x5 -Barras en pronación 3x5 *25seg entre series	**Progresivo en Pista.** -10` de trote -Trote al 80% 5x400mt.  *R. Trote suave 400mt  - Trote al 80% 3x400mt. *2` recuperación -Flexiones y extensión de codo 3X20. -abdominales 3X30.
CIERRE	-Ejercicios de Flexibilidad. -Recomendaciones	-Elongación y ejercicios de flexibilidad 10`	-Elongación y ejercicios de flexibilidad 10`	-Elongación y ejercicios de flexibilidad 10`	-Elongación y ejercicios de flexibilidad 10`
OBSERVACIONES:					

SEMANA 2		MICROCICLO DE ACUMULACION 2		VOLUMEN TOTAL DEL MICRO 350	
DESCRIPCION METODOLOGICA	**LUNES**	**MARTES**	**MIERCOLES**	**JUEVES**	**VIERNES**
INICIO	-Trote continuo 10`.	-ABC dinámico 10`.	Movimiento articular 5 -Trote continuo 5`.	-ABC dinámico 10`.	-Trote continuo 10`
DESARROLLO	-Fartlek 30`. -Agilidad intermitente (frontal, lateral, posterior) -Flexiones y extensión de codo 4x10 -abdominales 4x20.	**Método Continuo** -5km de trote a 60%. -Flexiones y extensión de codo 4x10. -abdominales 4x20. -barra en supinación 4x5 -Barras en pronación 4x5	**Método Escalera** 70%-90% 1 serie de 400 metros 2 serie de 600 metros 3 serie de 800 metros 4 serie de 1000 metros 5 serie de 800 metros 6 serie de 600 metros 7 serie de 400 metros *recuperación entre serie 2 min	**Circuito de Agilidad** -Skipping frontal a 45º 10mt. -Skipping frontal a 90º 15mt. -Skipping lateral a 45º 20mt. -Talones a los glúteos 15mt. Carrera de espalda caminata -Flexiones y extensión de codo 4x10. -abdominales 4x20. -barra en supinación 5x7 -Barras en pronación 5x7	**Potencia.** -saltos laterales sobre minas, vallas, o conos 3x15rep -saltos adelante-atrás sobre minas, vallas, o conos 3x15rep -saltos sobre un cajón 3x12rep -sentadillas 3x12rep -sentadillas tipo sumo 3x12rep -lunch explosivo 3x12rep -sprints 20mt, 30mt, 40mt 6rep
CIERRE	-Elongación y ejercicios de flexibilidad 10`	-Elongación y ejercicios de flexibilidad 10`	-Elongación y ejercicios de flexibilidad 10`	-Elongación y ejercicios de flexibilidad 10`	-Elongación y ejercicios de flexibilidad 10`
OBSERVACIONES:					

SEMANA 3		MICROCICLO DE ACUMULACION 3		VOLUMEN TOTAL DEL MICRO 350	
DESCRIPCION METODOLOGICA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
INICIO	-ABC dinámico 10`.	-Movimiento articular 5 -Trote continuo 5`.	-ABC dinámico 10`.	-ABC dinámico 10`.	-Movimiento articular 5 -Trote continuo 5`.
DESARROLLO	-Pliometría con vallas, gradas y bancos	-Cross country 40`	-Entrenamiento Funcional de Piernas -Flexiones y extensión de codo 2x30. -abdominales 2x40.	-8 repeticiones de 100 Mt con descanso de 1` -8 repeticiones de 200 Mt con descanso de 1.30`` -4 repeticiones de 300 Mt con descanso de 1.30`` -2 repeticiones de 400 Mt con descanso de 2`	-Entrenamiento de Intervalo en Pista. -Flexiones y extensión de codo 3x35. -abdominales 3x45.
CIERRE	-Elongación y ejercicios de flexibilidad 10`	-Trote de 10` al 40% -Elongación y ejercicios de flexibilidad 10`	-Elongación y ejercicios de flexibilidad 10`	-Elongación y ejercicios de flexibilidad 10`	-Elongación y ejercicios de flexibilidad 10`
OBSERVACIONES:					

SEMANA 4		MICROCICLO DE ACUMULACION		VOLUMEN TOTAL DEL MICRO 350	
DESCRIPCION METODOLOGICA	**LUNES**	**MARTES**	**MIERCOLES**	**JUEVES**	**VIERNES**
INICIO	-ABC dinámico 10`.	-Trote continuo 10`.	-ABC dinámico 10`.	-ABC dinámico 10`.	-ABC dinámico 10`.
DESARROLLO	-Intermitentes 10´´ de velocidad x 20´´ de trote en 30´. -Coordinación 10´ -Flexiones y extensión de codo 2x30. -abdominales 2x40	-trote 8k a 40%-60% -Serie de abdominales. -barra en supinación 3x5 -Barras en pronación 3x5	**Pliometría en Gradas** -10 Saltos bipodal adelante 2 Repeticiones -Salto bipodal lateral 2 Repeticiones -Salto bipodal adelante con doble apoyo 2 repeticiones -Sprint 3 repeticiones	-Entrenamiento Funcional de Brazos. -barra en supinación 2x8 -Barras en pronación 4x8	**Entrenamiento de Agilidad** -Skipping frontal a 45º 10mt. -Skipping frontal a 90º 15mt. -Skipping lateral a 45º 20mt. -Talones a los glúteos 15mt. Carrera de espalda caminata
CIERRE	-Elongación y ejercicios de flexibilidad 10`	-Trote 10` suave. -Elongación y ejercicios de flexibilidad 10`	-10´ de trote suave -Elongación y ejercicios de flexibilidad 10`	-Elongación y ejercicios de flexibilidad 10`	-Elongación y ejercicios de flexibilidad 10`
OBSERVACIONES:					

SEMANA 5	MICROCICLO DE CHOQUE		VOLUMEN TOTAL DEL MICRO 350		
DESCRIPCION METODOLOGICA	**LUNES**	**MARTES**	**MIERCOLES**	**JUEVES**	**VIERNES**
INICIO	-Trote continuo 10`.	-ABC dinámico 10`.	-Trote continuo 10`.	-ABC dinámico 10`.	-Trote 10`
DESARROLLO	**Pliometría en Gradas** -10 Saltos bipodal adelante 2 Repeticiones -Salto bipodal lateral 2 Repeticiones -Salto bipodal adelante con doble apoyo 2 repeticiones -Sprint 3 repeticiones **Agilidad**	-Fartlek por Tiempo 40' -Flexiones y extensión de codo 2x35. -abdominales 2x45	-Entrenamiento Funcional de Piernas -Entrenamiento Funcional de Brazos -Velocidad.	**Intervalo en Pista.** -Trote de 400mt 3x6rep. *repeticiones de 1:30 1min de descanso entre repeticiones Pausa entre serie 3 min -Circuito de Técnica de Carrera.	**Test Evaluativo.** -Test de cooper. -Test abdominal. -Test de flexiones.
CIERRE	-10 min de trote continuo -Elongación y ejercicios de flexibilidad 10`	-Trote de 10` al 20% -Elongación y ejercicios de flexibilidad 10`	-Elongación y ejercicios de flexibilidad 10`	-Elongación y ejercicios de flexibilidad 10`	-Elongación y ejercicios de flexibilidad 10`
OBSERVACIONES:					

VALORACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA Y DEL ESTADO DE SALUD.

La adaptación específica del ejercicio al personal militar favorecerá el entrenamiento, hará que este profesional se sienta conforme y motivado con la práctica contribuyendo a mejorar sus condiciones física, para que esto suceda es imprescindible una correcta evaluación.

Para hacer una correcta prescripción de ejercicio, este debe estar adecuado y acorde a las especificidades del combatiente que lo va llevar a cabo. Para poder conseguir esta especificidad es necesario recolectar información acerca de los diferentes parámetros que definen la condición física y el estado de salud de los militares de cada unidad tácticas; por un lado, se debe una valoración de la condición física, y por otro es necesaria la realización de una revisión médica básica para determinar el estado de salud general del combatiente.

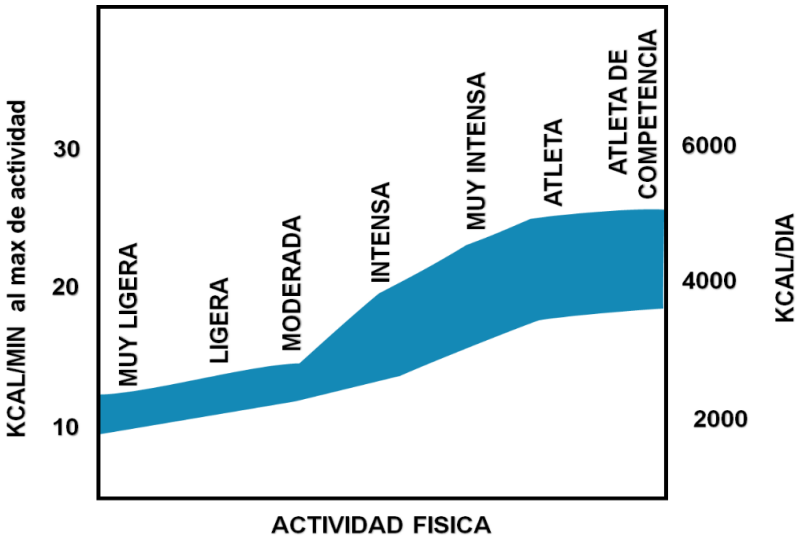
CONDICIÓN NUTRICIONAL DEL COMBATIENTE INDIVIDUAL:

La capacidad combativa de cualquier ejercito del mundo, es funcional si va entrelazada con el estado nutricional del combatiente, debido a que la actividad física y de adiestramiento de los militares al igual que de un deportista es incrementar los requerimientos energéticos y activar los sistemas metabólicos encaminados a adecuar la utilización de los nutrientes que se transformaran en combustibles para cuerpo humano.

Dependiendo de la duración e intensidad del ejercicios, el gasto energético pueden multiplicarse hasta 8 veces momentáneamente o hasta 2,5 diariamente, los programas de alimentación bien planificado y estructurado contribuyen a aumentar el rendimiento físico, mental y funcional del individuo; la alimentación es un proceso de ingesta de sustancias o productos, que por sus características, aplicaciones, preparación y estado de conservación contribuyen a cubrir las necesidades de energía y nutrientes requeridos para el mantenimiento de la vida, esta alimentación pasa a ser nutritiva cuando ese alimento es rico en nutrientes y fisiológicamente el tracto gastrointestinal logra absorbe mediante el intestino delgado los macronutrientes de los alimentos consumidos.

Teniendo en cuenta lo antes señalado tenemos que definir la nutrición; es la ciencia que establece los requerimientos cualitativos y cuantitativos de un alimento, del mismo modo la nutrición es el medio por el cual, el individuo ingiere, absorbe, transforma y utiliza las sustancias que se encuentran en los alimentos, permitiendo a través de la ingesta, mantener un estado de salud optimo en las diferentes etapas de la vida, teniendo presente esta definición, es importante que a la hora de confeccionar una dieta se tenga presente los gustos y costumbre para seleccionar adecuadamente los alimentos que se van a consumir y que estos a su vez posean los nutrientes oportunos y la cantidad adecuada.

Una alimentación continua, monótona muy baja en calorías y con carencias de lípidos sobre todo de proteína animal, generan una disminución de las capacidades físicas y una mayor vulnerabilidad ante diversas enfermedades, experimentalmente se puede comprobar que si la ingesta calórica de un combatiente es exactamente igual a su gasto energético se produce un déficit energético que se puede traducir con el tiempo en pérdida de peso, previsto a que la energía utilizada se convierte en calor y por consecuencia genera una disminución de peso, por tanto para lograr un equilibrio, es necesario un suministro superior de nutrientes, tomando en cuenta el tipo de actividad, correspondiente a la siguiente tabla:



Se considera que la actividad física que efectúa un combatiente de nuestro componente, es moderada a intensa dependiendo del terreno donde se encuentren; es importante una buena alimentación, tanto en acuartelamiento como en períodos de maniobras y en zonas de operaciones, debido a que no es suficiente con comer, sino que es necesario garantizar que la dieta alimenticia que consumimos sea variada y nutricionalmente equilibrada para cubrir las necesidades metabólicas diarias de acuerdo al tipo de actividad que efectué, para afianzar así el desarrollo adecuado de la capacidad física y mental del personal militar optimizado los resultados en el adiestramiento.

En este manual nos centraremos en la alimentación de acuartelamiento en tiempo de paz y se establecerán las necesidades energéticas y nutricionales de un combatiente, para cumplir con todas las actividades asignadas de acuerdo a la misma, se requiere una ingesta adecuada de energía y de nutrientes, que guarden relación con el esfuerzo físico realizado, de acuerdo con algunos autores como Ruíz Hernández, (1.947) se consideraba apropiada una ingesta energética para los combatientes en guarnición de 3.300 Kilocalorías mientras que en maniobras fijaba en 4.000 kcal.

Considerando que las recomendaciones anteriormente descritas, para el caso de los combatientes del Ejército Bolivariano en guarnición en tiempo de paz, las ingestas recomendadas de acuerdo a la heterogeneidad de los combatientes, se establece un valor igual para todos, tomando en consideración la diferencia entre sexo, edad y condiciones fisiológica de cada individuo, se determina un patrón de referencia que cubran adecuadamente las necesidades energéticas de un hombre entre 20-40 años con un peso de aproximado de 75 a 80 kilos, el cual deberá consumir entre 3.000 y 3.500 kcal, teniendo como punto de central 3.300 kcal a la cual se puede incrementar de acuerdo a la intensidad de la actividad física.

La energía es imprescindible para que nuestro organismo lleve a cabo todo el conjunto de actividades diarias: desde el movimiento físico hasta el mantenimiento de todas sus estructuras. Esto quiere decir que la energía es necesaria para pensar, caminar, ver y oír, así como también el mantenimiento de la temperatura corporal, esta energía proviene de los nutrientes de los alimentos y se expresa en calorías, una caloría es la cantidad de calor necesaria para aumentar en 1 grado centígrado 1 gramo (1 mililitro) de agua desde 15,5 º C a 16,5 º C a presión atmosférica constante.

ENERGÍA Y NUTRIENTES

Siempre que se relacionan nutrientes y energía, se contempla qué cantidad de ésta es capaz de generar un gramo de ese nutriente específico. Cada uno de los nutrientes energéticos es capaz de formar una determinada cantidad de energía, como se describe a continuación:

DISTRIBUCIÓN DE GRAMOS POR KCAL
1 gramo de proteínas 4 kcal
1 gramo de hidratos de carbono 4 kcal
1 gramo de grasas 9 kcal

METABOLISMO BASAL

Se considera como la cantidad de energía mínima requerida para mantener las funciones vitales del organismo en reposo, tanto físico como mental, es decir, para que no se paralicen los procesos esenciales para la vida, como el funcionamiento del corazón, la respiración, el funcionamiento hepático, renal, nervioso, etc. Para calcular cuánta energía necesitamos, puntualizando, fundamentalmente, el gasto energético aproximado que supone el metabolismo basal de cada persona y añadir a esta la termogénesis (energía consumida para la propia utilización de los nutrientes) y finalmente, la necesaria para el mantenimiento de su actividad física, sin olvidarnos del estado emocional del combatiente.

TABLA DE CONSUMO ENERGÉTICO POR ACTIVIDAD

ENERGÍA GASTADA EN 10 MINUTOS DE ACTIVIDAD

ACTIVIDAD	KCAL CONSUMIDA EN FUNCIÓN DEL PESO CORPORAL			
NECESIDADES PERSONALES	**50 KG**	**60 KG**	**70 KG**	**80 KG**
DORMIR	10	12	14	16
SENTADO	15	18	21	24
BAÑARSE Y VESTIRSE	26	32	37	42
LOCOMOCIÓN				
CAMINAR	29-52	35-62	40-72	46-81
CORRER (9-19 KM/H)	90-164	108-197	125-228	142-258
ACTIVIDADES LABORALES				
OPERATIVAS	25	30	34	39
ADMINISTRATIVA	20	24	28	32
PATRULLAJE	35	42	48	54
ACTIVIDADES DEPORTIVA				
FUTBOL	69	83	96	110
NATACIÓN	40	48	56	63
BALONCESTO	58	70	82	93

La alimentación de un combatiente debe basarse en una dieta equilibrada, tanto cualitativa como cuantitativamente, el cual deberá estar ajustada a la cantidad total de calorías a ingerir. La cantidad total de calorías vendrá dada a partir del cálculo de los requerimientos energéticos diarios, lo cual quiere decir que el 55-65% de las calorías totales diarias deben proceder de la ingesta de carbohidratos, el 25-35% de las grasas y el 10-15% de las proteínas. Por supuesto, esta dieta debe ser variada y contener varios alimentos de todos los grupos alimentarios:

1. Leche y derivados.
2. Verduras y hortalizas.
3. Frutas.
4. Cereales, derivados y legumbres.
5. Carne, pescado, huevos y proteínas.
6. Grasas.

CONTENIDO ENERGETICO DE ACUERDO A LAS ACTIVIDADES

INDICADORES	ACTIVIDADES NORMALES				ACTIVIDADES MUY INTENSAS			
	CALORÍAS	CARBOHIDRATOS	PROTEÍNAS	LÍPIDOS	CALORÍAS	CARBOHIDRATOS	PROTEÍNAS	LÍPIDOS
DESAYUNO	600	353 cal 88,3 g	26 cal 27,6 g	221 cal 24,5 g	600	330 cal 82,5 g	72 cal 18 g	198 cal 22 g
MERIENDA	NO DISPONE				250	137,5 cal 34,3g	30 cal 7,5 g	82,5 cal 9,1 g
ALMUERZO	1400	770 cal 192,5 g	168 cal 42 g	462 cal 51,3 g	1400	785 cal 196,3 g	174 cal 95,3 g	441 cal 53,1 g
MERIENDA	NO DISPONE				250	137,5 cal 34,3 g	30 cal 7,5 g	82,5 cal 9,1 g
CENA	1000	550 cal 137,5 g	120 cal 30 g	330 cal 36,4 g	1000	550 cal 137,5 g	120 cal 30 g	330 cal 36,4 g
TOTALES	3000	1673 cal 418,3 g	314 cal 99,6 g	1013 cal 112,2 g	3500	1940 cal 484,9 g	426 cal 158,3 g	1134 cal 129,7 g

HIDRATACIÓN DE UN COMBATIENTE

El término hidratación proviene del vocablo griego hydros, que significa 'agua'; es decir, que la hidratación es **la acción de ingresar agua al cuerpo**; el organismo está formado por un 60% de agua, es un componente fundamente y vital para la vida, con una característica liquida y sin olor, cuya molécula está compuesta por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno (H2O), de igual forma posee propiedades térmicas que contribuye a mantener la temperatura corporal especialmente durante la práctica de un ejercicio prolongado en un ambiente caluroso y húmedo, además el agua participa en el transporte de nutrientes, gases y productos de desecho metabólico.

Sin embargo, el agua corriente no es la bebida ideal para la rehidratación postejercicio debido a que provoca una disminución de la osmolalidad plasmática y resulta un fracaso para lograr un balance de líquido positivo, sin embargo, cuando se ingiere una solución liquida que contenga electrolitos, carbohidratos logra un balance de líquidos positivos, ahora bien, si no nos encontramos bien hidratado tendremos a disminuir el rendimiento físico y mental, así como también afectaremos las funciones del sistema cardiovascular.

Pérdida de peso corporal por agua	Causas
3%	contracturas y calambres musculares aumento del riesgo de lipotimia (temperatura corporal, 38 °C).
5%	ocasiona un mayor riesgo de lesiones musculo-tendinosas (temperatura corporal, 39 °C).
8%	provoca la contracción sostenida del músculo sin posibilidad de relajación (temperatura corporal > 39,5 °C).
10%	Comprende un riesgo vital

De acuerdo con el siguiente estudio publicado por Pross francesa asegura que la deshidratación leve repercute específicamente en el estado de ánimo, así como también la tensión, la dificultad de concentración, la fatiga y el mal humor, durante este proceso el sodio es el principal catión perdido por el sudor, lo que ocasiona una disminución del rendimiento deportivo, del mismo modo deteriora las funciones de los músculos y tendones.

Los ejercicios de larga duración e intensidad alta, genera una pérdida de agua mediante la sudoración, lo que ocasiona una reducción del volumen de sangre bombeada hacia los músculos, implicando una menor oxigenación y diminución del rendimiento en actividades de resistencia. Por tal motivo se recomienda tomar como mínimo ocho vasos de agua al día, dependiendo del tipo de actividad y temperatura en la que se encuentre, es decir que exponerse a temperaturas elevadas o ejercicios físico moderados o intensos la perdida de líquido a través de la sudoración acelera el principio de deshidratación, por lo que se recomienda que en cualquiera de estas anteriores situaciones el combatiente incremente la ingesta de líquidos.

Al efectuar ejercicio físico debemos tener presentes 3 situaciones particulares:

SITUACIÓN	DESCRIPCIÓN
Deshidratación	Aparece cuando la pérdida de líquido a consecuencia del ejercicio excede la ingesta de líquido.
Hipohidratación:	Esta se presenta cuando el combatiente se deshidrata antes del inicio de una actividad o entrenamiento debido a una restricción de la ingesta de líquido durante dicha actividad, como un acondicionamiento.
la hiponatremia:	Aparece como resultado de la práctica de un ejercicio prolongado con abundante sudoración y una ingesta excesiva de líquido, superior a la pérdida por el sudor y la orina, o por la ingesta de líquidos con bajo contenido en sodio.

REVISIÓN MÉDICA BÁSICA

Los profesionales militares y tropa alistada que quieran formar parte en un programa de actividad física o entrenamiento físico militar deberán ser sometidos previamente a una revisión médica que como su nombre indica debe ser realizada por un servicio médico especializado, Esta revisión médica incluirá una historia clínica el cual deberá reflejar al máximo la trayectoria médica así como todas las alteraciones o enfermedades sufridas, efectuar una exploración física completa, la toma de tensión arterial, la toma de talla y peso para identificar el índice de masa corporal (I.M.C) de cada combatiente.

TENSIÓN ARTERIAL.

La tensión arterial se define como la cantidad de presión que se ejerce en las paredes de las arterias al desplazarse la sangre por ellas. Se mide en milímetros de mercurio (mmHg), la tensión arterial se mide usando un aparato denominado esfigmomanómetro, este aparato tiene un brazalete hinchable y una escala de mercurio como la de un termómetro. El brazalete se hincha para limitar el flujo de la sangre.

Para tomar la tensión arterial el combatiente debe estar en reposo por 05 minutos, sin conversar con nadie y evitar el mayor número de movimiento, transcurrido el tiempo, el combatiente deberá apoyar sobre una mesa a la altura del corazón el brazo izquierdo, del mismo modo apoyará correctamente sentado, apoyando la espalda sobre la silla y las piernas apoyada contra el piso sin cruzarlas. El borde inferior del manguito deberá estar a 2,5 cm por encima del doble interno del codo, la campana deberá estar ubicada sobre la arteria humeral, Escuche el latido constante de la arteria humeral, seguidamente procederá a inflar el manguito 30 milímetros de mercurio por encima del punto en que el flujo sanguíneo no pasa más por el manguito, es decir, no se escuche nada por las olivas del estetoscopio.

Cuando la presión disminuye al punto en que la sangre empieza a pasar otra vez por la arteria humeral, el número que marca el dial o la columna de mercurio cuando se escucha el primer sonido por el estetoscopio corresponde a la presión arterial sistólica, cuando la presión disminuye aún más al punto en que no se oye ningún sonido en el estetoscopio, el número que marca el dial o la columna corresponde a la presión arterial diastólica.

TENSIÓN ARTERIAL	SISTÓLICA (mmHg)	DIASTÓLICA (mmHg)
OPTIMA	<120	<80
NORMAL	120-129	80-84
NORMAL ALTA	130-139	85-90>
HIPERTENSIÓN GRADO 1	140-159	90-99
HIPERTENSIÓN GRADO 2	160-179	100-109
HIPERTENSIÓN GRADO 3	>180	>110
HIPERTENSIÓN SISTÓLICA AISLADA	>140	<90

DETERMINACIÓN DEL I.M.C

PESO: Mide la masa corporal total de un individuo. El mismo debe tomarse con la menor cantidad de ropa posible. El material a usar es una balanza digital o bascula.

TALLA: Mide el tamaño del individuo desde la coronilla de la cabeza hasta los pies (talones), para esto se debe Coloca al sujeto para realizar la medición. La cabeza, hombros, caderas y talones juntos, deberán estar pegados a la pared bajo la línea de la cinta del estadiómetro. Los brazos deben colgar libre y naturalmente a los costados del cuerpo, mantén la cabeza de la persona firme y con la vista al frente en un punto fijo.

Solicita que contraiga los glúteos, y estando frente a él coloca ambas manos en el borde inferior del maxilar inferior del explorado, ejerciendo una mínima tracción hacia arriba, como si desearas estirarle el cuello, Vigila que el sujeto no se ponga de puntillas colocando su mano en las rodillas, las piernas rectas, talones juntos y puntas separadas, procurando que los pies formen un ángulo de 45º.

Desliza la escuadra del estadiómetro de arriba hacia abajo hasta topar con la cabeza del sujeto, presionando suavemente contra la cabeza para comprimir el cabello. Verifica nuevamente que la posición del sujeto sea la adecuada.

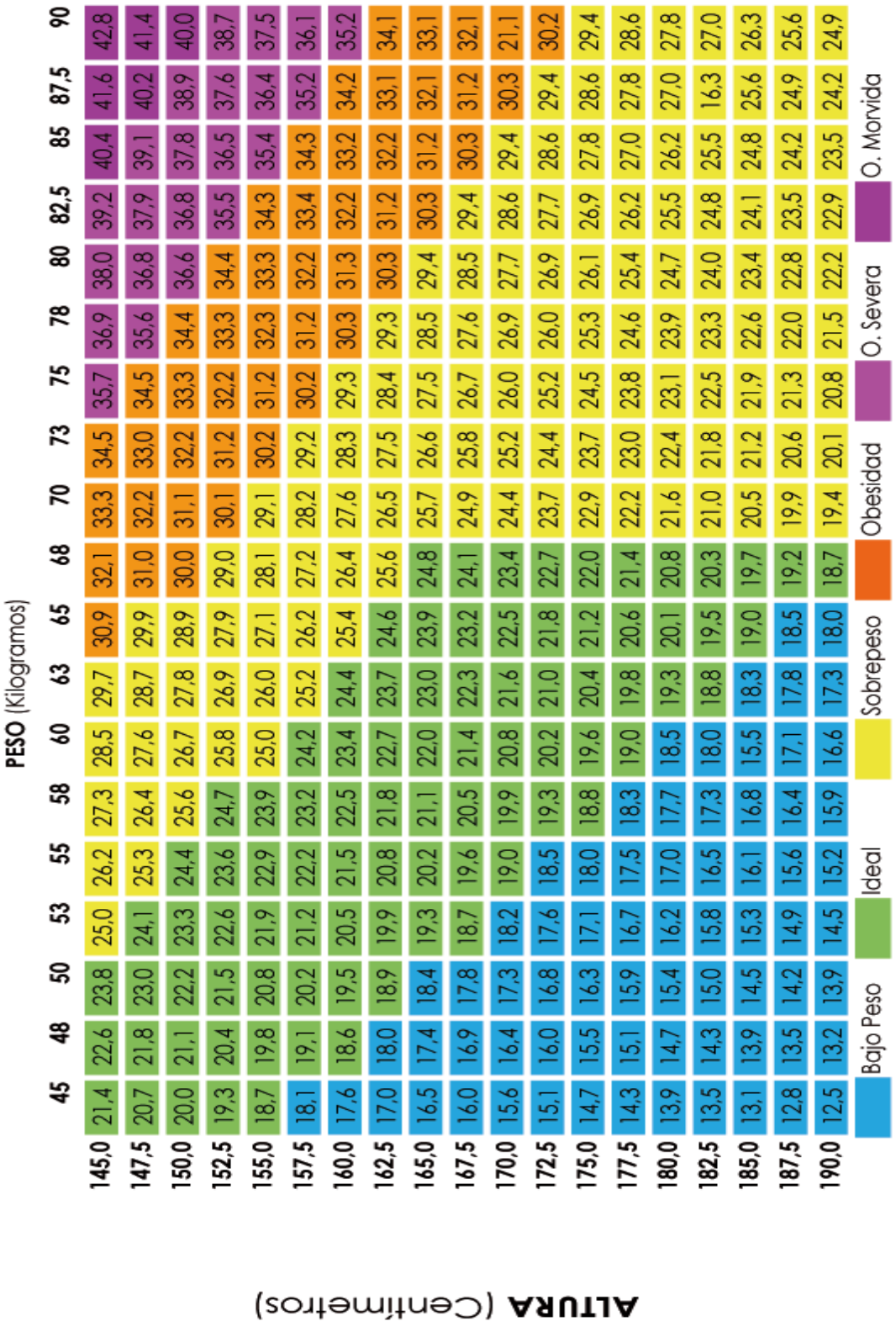
Luego los resultados obtenidos deberán ser codificados de acuerdo con la fórmula que se presenta, ejemplo calcular el I.M.C de una persona que pesa 75 kg y presenta una talla de 1,72 mts el resultado obtenido se comparará con la tabla que se anexa a continuación, tenemos como resultado que el índice de masa corporal del sujeto es de 21,8 lo que se considera como un peso ideal.

FORMULA

$$IMC = \frac{PESO(KG)}{TALLA\ (mts)^2}$$

EJEMPLO

$$IMC = \frac{75\ KG}{1{,}72\ mt\ X 1{,}72\ mts} = 21{,}8$$


PESO (Kilogramos)
45 48 50 53 55 58 60 63 65 68 70 73 75 78 80 82,5 85 87,5 90
145,0 21,4 22,6 23,8 25,0 26,2 27,3 28,5 29,7 30,9 32,1 33,3 34,5 35,7 36,9 38,0 39,2 40,4 41,6 42,8
147,5 20,7 21,8 23,0 24,1 25,3 26,4 27,6 28,7 29,9 31,0 32,2 33,0 34,5 35,6 36,8 37,9 39,1 40,2 41,4
150,0 20,0 21,1 22,2 23,3 24,4 25,6 26,7 27,8 28,9 30,0 31,1 32,2 33,3 34,4 36,6 36,8 37,8 38,9 40,0
152,5 19,3 20,4 21,5 22,6 23,6 24,7 25,8 26,9 27,9 29,0 30,1 31,2 32,2 33,3 34,4 35,5 36,5 37,6 38,7
155,0 18,7 19,8 20,8 21,9 22,9 23,9 25,0 26,0 27,1 28,1 29,1 30,2 31,2 32,3 33,3 34,3 35,4 36,4 37,5
157,5 18,1 19,1 20,2 21,2 22,2 23,2 24,2 25,2 26,2 27,2 28,2 29,2 30,2 31,2 32,2 33,4 34,3 35,2 36,1
160,0 17,6 18,6 19,5 20,5 21,5 22,5 23,4 24,4 25,4 26,4 27,6 28,3 29,3 30,3 31,3 32,2 33,2 34,2 35,2
162,5 17,0 18,0 18,9 19,9 20,8 21,8 22,7 23,7 24,6 25,6 26,5 27,5 28,4 29,3 30,3 31,2 32,2 33,1 34,1
165,0 16,5 17,4 18,4 19,3 20,2 21,1 22,0 23,0 23,9 24,8 25,7 26,6 27,5 28,5 29,4 30,3 31,2 32,1 33,1
167,5 16,0 16,9 17,8 18,7 19,6 20,5 21,4 22,3 23,2 24,1 24,9 25,8 26,7 27,6 28,5 29,4 30,3 31,2 32,1
170,0 15,6 16,4 17,3 18,2 19,0 19,9 20,8 21,6 22,5 23,4 24,4 25,2 26,0 26,9 27,7 28,6 29,4 30,3 21,1
172,5 15,1 16,0 16,8 17,6 18,5 19,3 20,2 21,0 21,8 22,7 23,7 24,4 25,2 26,0 26,9 27,7 28,6 29,4 30,2
175,0 14,7 15,5 16,3 17,1 18,0 18,8 19,6 20,4 21,2 22,0 22,9 23,7 24,5 25,3 26,1 26,9 27,8 28,6 29,4
177,5 14,3 15,1 15,9 16,7 17,5 18,3 19,0 19,8 20,6 21,4 22,2 23,0 23,8 24,6 25,4 26,2 27,0 27,8 28,6
180,0 13,9 14,7 15,4 16,2 17,0 17,7 18,5 19,3 20,1 20,8 21,6 22,4 23,1 23,9 24,7 25,5 26,2 27,0 27,8
182,5 13,5 14,3 15,0 15,8 16,5 17,3 18,0 18,8 19,5 20,3 21,0 21,8 22,5 23,3 24,0 24,8 25,5 16,3 27,0
185,0 13,1 13,9 14,5 15,3 16,1 16,8 15,5 18,3 19,0 19,7 20,5 21,2 21,9 22,6 23,4 24,1 24,8 25,6 26,3
187,5 12,8 13,5 14,2 14,9 15,6 16,4 17,1 17,8 18,5 19,2 19,9 20,6 21,3 22,0 22,8 23,5 24,2 24,9 25,6
190,0 12,5 13,2 13,9 14,5 15,2 15,9 16,6 17,3 18,0 18,7 19,4 20,1 20,8 21,5 22,2 22,9 23,5 24,2 24,9
Bajo Peso
Ideal
Sobrepeso
Obesidad
O. Severa
O. Morvida
ALTURA (Centímetros)

FRECUENCIA CARDIACA

Antes de la realización del entrenamiento físico funcional es indispensable que se realice un chequeo de la frecuencia cardiaca (FC), esto con la finalidad de verificar el número de pulsaciones por minuto (PPM) de cada combatiente y comprobar el estado de la frecuencia cardiaca. Para verificar la PPM, se recomienda sea medida en los parámetros de 06'' y el número de pulsaciones que obtenga se multiplica por 10; Ejemplo. FCR= 6X10 = 60 PPM.

Es recomendable tomarla en la Arteria Radial con los dedos índice y medio de la mano derecha se palpa a la altura de la arteria radial del brazo izquierdo la FC, haciendo uso de un cronometro para medir el tiempo. Los valores obtenidos en Segundo, (6'', 10'', 15'',20'') deben ser multiplicados por el valor numérico en el cual se divide el minuto sea, (10'', 6'', 4'',3'').

FORMA DE CALCULAR LA FRECUENCIA CARDIACA (FC).

TIEMPO EN SEGUNDOS	DESCRIPCIÓN.
SEIS (06) SEGUNDOS.	12 PULSACIONES X 10 =120 PPM.
DIEZ (10) SEGUNDOS	20 PULSACIONES X 6 = 120 PPM.
QUINCE (15) SEGUNDOS	30 PULSACIONES X 4 = 120 PPM.
VEINTE (20) SEGUNDOS	40 PULSACIONES X 3 = 120 PPM.

FRECUENCIA CARDIACA	INTENSIDAD DEL EJERCICIO	TIPO DE CAPACIDAD
ENTRE 60 Y 80 P.P.M	REPOSO	AERÓBICA
ENTRE 90 Y 120 P.P.M	MUY BAJA	AERÓBICA
ENTRE 130 Y 150 P.P.M	BAJA	AERÓBICA
ENTRE 160 Y 170 P.P.M	MEDIANA	AERÓBICA
ENTRE 180 Y 190 P.P.M	ALTA	ANAERÓBICA
ENTRE 200 Y 220 P.P.M	MUY ALTA	ANAERÓBICA

TIPOS DE FRECUENCIA CARDIACA.

FRECUENCIA CARDIACA BASAL (FCB). La frecuencia cardíaca basal, se refiere a las pulsaciones que una persona tiene por minuto antes de levantarse de la cama.

FRECUENCIA CARDIACA EN REPOSO (FCR). Se toma generalmente con la persona en reposo: sentada, o recostada. En un adulto sano, en reposo, el pulso suele hallarse en el rango de los 60-80 latidos por minuto.

FRECUENCIA CARDIACA MÁXIMA (FCmáx). La frecuencia cardíaca máxima ($FC_{máx}$) es un límite teórico que corresponde al máximo de pulsaciones que se alcanza en una prueba de esfuerzo sin comprometer la salud.

Esta fcmáx varía con la edad y depende del sexo de la persona. **Hombre:** 220 - edad (en años) ejemplo: fcmáx=220-30= fcmáx=190ppm. **Mujer:** 215 - edad (en años) ejemplo: fcmáx= 215-30= fcmáx=185ppm.

TEST FÍSICO.

En las evaluaciones físicas objetivas, se utilizan normalmente las llamadas baterías de test, constituidas por un conjunto de pruebas tipificadas y que deberán reunir las siguientes condiciones:

- Debe ser medible para poder obtener información referente al test.
- Adecuados a la edad, sexo y nivel de preparación del militar.
- Que su puesta en práctica sea factible.
- Tendrá que ser comparable para poder relacionarlo con referencias, tablas o baremos.
- Basado en procedimientos científicos, para obtener de ellos datos concretos, con valores o cifras, no con sensaciones.

Una vez seleccionados adecuadamente los test, es conveniente tomar las medidas necesarias en su aplicación, para que los resultados no se distorsionen. Por ello aconsejamos para el momento de realizar la prueba de evaluación objetiva:

- El militar debe encontrarse en las mejores condiciones de salud y descanso posibles, sin haber realizado esfuerzos en las horas precedentes al test.
- El evaluado deberá tener en conocimiento los parámetros de la prueba como ruta, tiempo, distancia o cualquier otro valor con el que será evaluado, así mismo lo que espera de él. Si es necesario, se harán previamente ensayos o demostraciones.
- Preparación anticipada y minuciosa del personal auxiliar, material, equipo y escenario de trabajo, para que no surjan deficiencias que puedan falsear el resultado del test.
- Terminada la medición, será el momento del análisis de los datos obtenidos y las conclusiones pertinentes.

TEST DE COOPER: Es un test físico universal el cual informa sobre el rendimiento físico del militar en carreras de resistencia de media y larga duración. Puede indicar aproximadamente, el volumen máximo de oxígeno (VO2). El mismo consiste en recorrer en el menor tiempo posible 2400 metros sobre una superficie totalmente plana. al finalizar la prueba se registrará el tiempo obtenido por el combatiente, este combatiente al finalizar los 2400 metros deberá ir reduciendo la velocidad paulatinamente se tomará la pulsación y el resultado obtenido en la prueba se compara con el siguiente baremo de acuerdo a su sexo y edad.

TEST DE ABDOMINALES: Consiste en medir la fuerza resistencia de los músculos abdominales, para esto el combatiente debe encontrarse en la posición decúbito supino con las piernas flexionadas a 90°, los pies ligeramente separados, ubicando las manos entrelazadas frente al pecho. El auxiliar le sostendrá las piernas y contará el número de veces que pase los codos por encima de la rodilla y en la extensión debe completamente apoyar la espalda sobre la superficie.

TEST DE FLEXIONES: Consiste en medir la fuerza de los brazos. Para esto el combatiente debe estar en decúbito prono y realiza la mayor cantidad de flexiones de brazos (planchas) en 60 segundos.

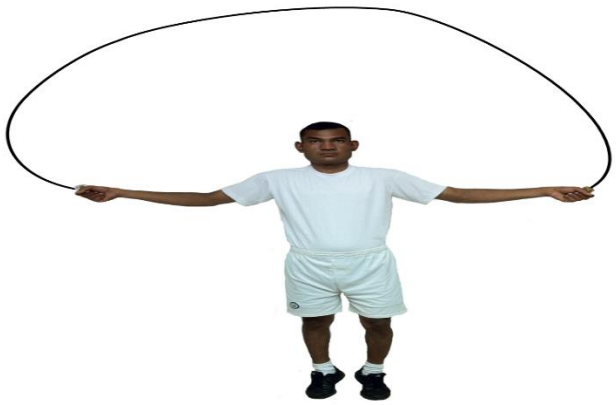
MÉTODOS DE ENTRENAMIENTOS:

MÉTODOS CONTINUOS: Consiste en efectuar un ejercicio de manera continua y sin intervalos o pausas de recuperación o reposo. Este contribuye en aumentar las capacidades aeróbicas y desarrollar la resistencia especial al trabajo de larga y media duración. Ejemplo si un combatiente recorre una distancia de 2400 metros en un tiempo de 09:43 para calcular el 60% podemos hacerlo mediante la frecuencia cardiaca o mediante una regla de 3 inversa el cual determinará el tiempo que deberá tomarse para recorrer esa distancia de acuerdo al porcentaje de su capacidad física.

$$\frac{100\%\ x\ 09{:}43\ min}{60\%} = 15{:}71\ min$$

CIRCUITO FUNCIONAL: Es un tipo de entrenamiento que consiste en un grupo de actividades que aluden a un porcentaje de estaciones seleccionadas y posicionadas alrededor de una instalación que son visitadas en rápida secuencia. Cada una de las estaciones suelen estar compuestas por unos grupos de personas. La gama de ejercicios en las estaciones podrá incluir implementos como también podrá efectuarse sin implementos. Este circuito incluirá unas series de ejercicios tales como:

A. **SALTO DE CUERDA:** Consiste en el que el combatiente salte sobre una cuerda que se hace girar de modo que pase debajo de sus pies y sobre sus cabezas.



B. **BARRA ESTRICTA:** Son un ejercicio de alta intensidad para el cual se requiere de una barra fija. El movimiento se inicia sujetándonos de la barra con las manos en supinación o en pronación y separadas poco más allá del ancho de los hombros, con las muñecas fijas en un punto muerto, no flexionadas. Se eleva el cuerpo hasta que el mentón sobrepasa la barra y se toca ésta con el esternón, los codos están detrás del torso al elevarse. Luego se desciende, extendiendo completamente los brazos y manteniendo siempre el cuerpo perpendicular al suelo.

No se realiza balanceo en este tipo de dominada. Lo ideal es que la subida sea más rápida que el descenso. Es un tipo de ejercicio de gimnasia muy usado en CrossFit. Hay diversas variaciones, como las dominadas con impulso, con peso adicional, entre otras. Todas éstas fortalecen los músculos del tren superior.

BARRA EN PRONACIÓN

C. PLANCHA ABDOMINAL: Es un ejercicio estático que se enfoca en trabajar la zona abdominal trabaja los abdominales, pero ayuda a tonificar varias zonas del cuerpo. Para ejecutar este ejercicio es necesario que el combatiente se encuentre en decúbito prono luego se debe de flexiona a 90º la articulación humero cubital (codo) de modo que quede alineada con los hombros, el cuerpo debe formar una línea recta desde la cabeza, la zona abdominal, hasta los talones, Las caderas deben mantenerse elevadas y en esta posición se debe permanecer varios minutos.

D. FLEXIONES DE LA ARTICULACIÓN HUMERO CUBITAL (CODOS): Partiendo de la posición de tendido, el combatiente debe colocar los brazos a los costados del cuerpo, se deben apoyar las manos a lo ancho de los hombros, los dedos extendidos, desde esta posición el combatiente realizara el ejercicio.

E. ABDOMINALES ALTERNO DE PIERNAS TIPO TIJERA: El combatiente deberá posicionarse en decúbito supino y con las extremidades inferiores elevada 45º el ejercicio consiste en cruzar las piernas horizontalmente una por encima de la otra de forma alterna.

F. SENTADILLA TIPO SUMO: El combatiente deberá posicionarse con las piernas al ancho de los hombros, en esta sentadilla se colocan mucho más abiertas y al trabajar en esta postura, concentramos el trabajo en la cara interna de los bíceps y en los glúteos. Para realizar esta sentadilla colocamos los pies a una distancia mucho mayor del ancho de los hombros con las puntas de los pies apuntando al exterior. Podemos realizar este ejercicio funcional con o sin implementos, donde se puede usar algún objeto con el que se cuente en el momento, esto sin comprometer la regios cervical.

G. ABDOMINALES TIPO REMO: El combatiente deberá encontrase sentado sobre una superficie mientras la mano las lleva ligeramente a la altura del hueso temporal sin generar presión, mientras que efectúa una extensión completa de las extremidades inferiores, seguidamente volverá a la posición inicial para esto deberá efectuar una flexión de la articulación coxofemoral (cadera) y femorotibial (rodilla).

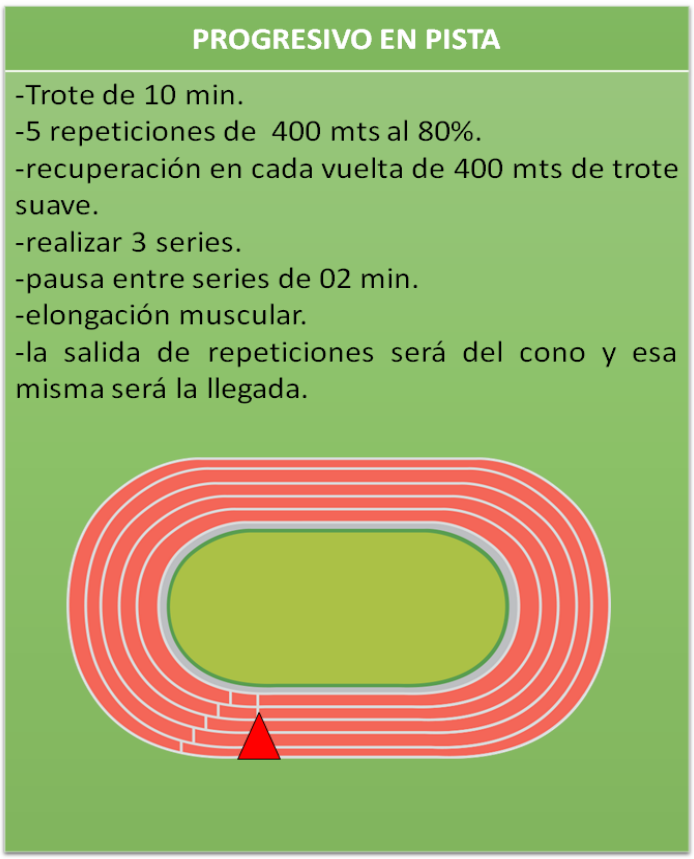
MÉTODO DE SALIDAS Y RESPUESTAS A ESTÍMULOS DIVERSOS

SALTOS BIPODALES: Consiste en efectuar salto en un plano horizontal con el fin de ir avanzando por cada salto que efectúa el combatiente este salto, Se suele hacer con los pies a la misma altura y ligeramente separado, se flexionara las piernas y se saltara hacia delante con la mayor potencia posible tomando impulso para poder saltar más distancia, el aterrizaje debe ser con los pies para luego poder repetir el movimiento anterior.

VELOCIDAD DE REACCIÓN: Consiste en que el combatiente efectué un sprint de 30 metros a máxima velocidad con diferentes salida y respuestas ante un estímulo, el cual puede ser auditivo o visual, para eso el combatiente deberá encontrase en una posición inicial el cual puede ser variables de acuerdo al objetivo del instructor.

Esta posición puede ser en decúbito prono o decúbito supino, sentado o de pies, este ejercicio ayudará prever los posibles movimientos del contrario o de los objetos gracias a la experiencia anterior y a estudiar las posibilidades de reaccionar anticipadamente, Aumentado las exigencias en cuanto a la rapidez de percepción de dónde, cómo y cuándo se realizará una acción de manera precisa y efectiva.

PROGRESIVO EN PISTA: El combatiente deberá efectuar un trote continuo, en el cual deberá tener una estructura de entrenamiento en el que consistirá en efectuar un trote de 400 metros a un 80% de su capacidad física de acuerdo a como se estableció en las páginas anteriores, al completar la distancia el combatiente deberá bajar el ritmo del trote a 40% de su capacidad física y recorrerá una distancia de 400 metros, procederá a repetir nuevamente esta serie hasta lograr concretar 5 series.



MÉTODO FARTLEK: Es un sistema de entrenamiento que consiste en que el combatiente realice diversos ejercicios, tanto aeróbicos como anaeróbicos, principalmente ejercicios de carrera, caracterizados por los cambios de ritmo realizados a intervalos. Se divide el tiempo en 4 fases: calentamiento, series sobre distancias cortas, series sobre distancias largas, recuperación y series de ritmo fraccionados con sprint.

FARTLEK

-Elongación muscular.
Entrada en calor mediante un ABC
-03 min de carrera al 60% con 02 min trote suave
-02 min de carrera al 70% con 02 min trote suave
-01 min de carrera al 90% con 02 min trote suave
-30 seg de velocidad máxima con 02 min y 30 seg de trote suave

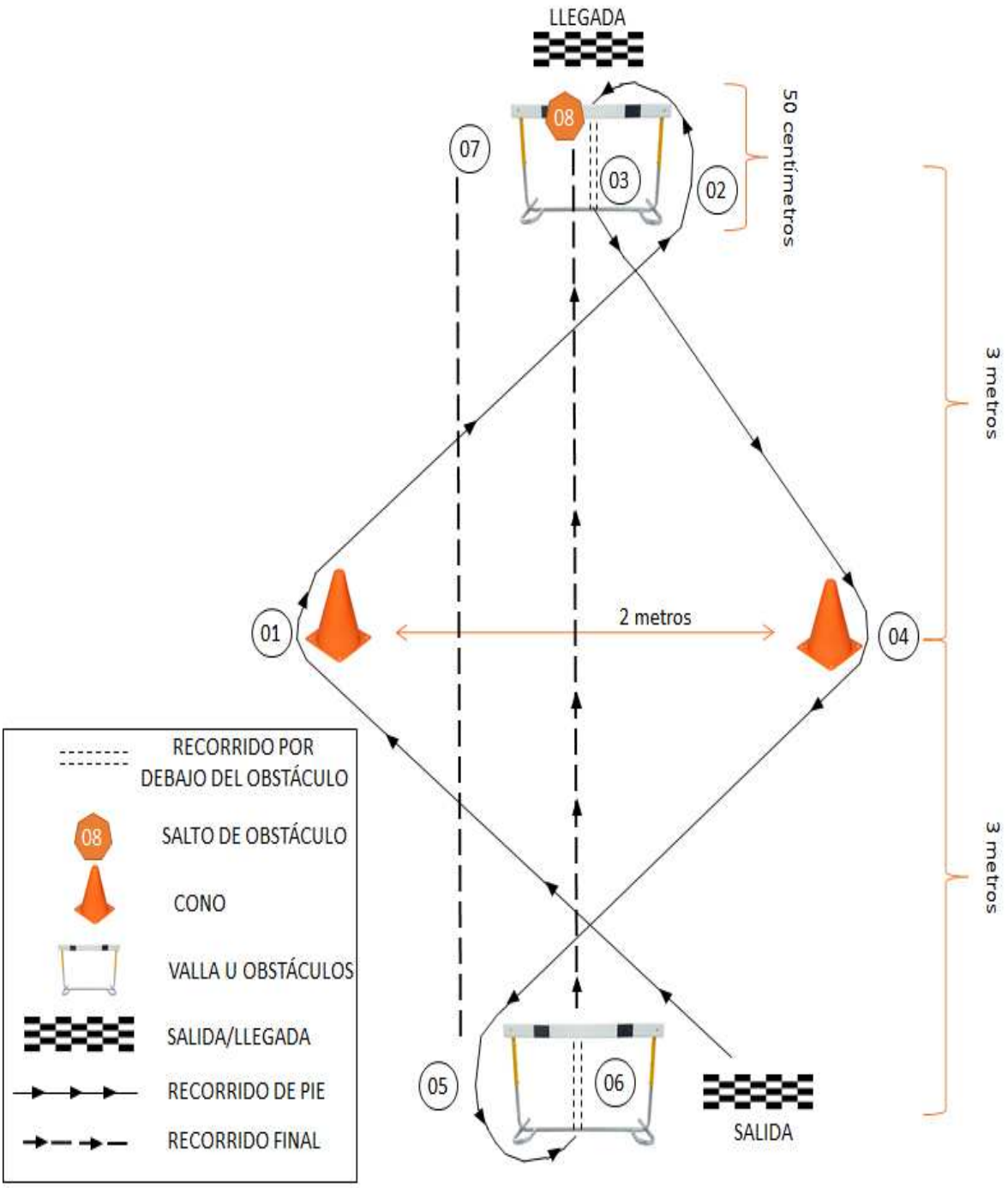
- Todo esto debe realizarse de manera continua
- Pausa entre serie 03 min
- Repetir serie 02 veces
- Elongación muscular.

MÉTODO CARRERA CONTINUA: El combatiente en realiza trote manteniendo el ritmo durante un cierto tiempo de acuerdo a la carga física tomando como referencia la frecuencia cardiaca. Es importante resaltar que cada rutina nos permite trabajar un porcentaje de nuestras Frecuencias Cardiacas Máximas, donde se puede dosificar las cargas y así poder alcanzar el objetivo en cada rutina de entrenamiento físico funcional.

MÉTODO ESCALERA: Es una forma fácil para acumular volumen de entrenamiento, manejar la fatiga muscular y crear fuerza. El sistema básico de ladera es un tipo de variación utilizando la siguiente secuencia: 1-2-3-4-3-2-1 y utilizando el mismo ritmo de entrenamiento, pero recorriendo mayor distancia.

METODO ESCALERA
-Serie N°1 400 metros. -Serie N°2 600 metros. -Serie N°3 800 metros. -Serie N°4 1000 metros. -Serie N°5 800 metros. -Serie N°6 600 metros. -Serie N°7 400 metros . *Recuperación entre serie 1min 30seg *Recuperación final 10min trote suave *elongación muscular.

CIRCUITO DE AGILIDAD: Es la capacidad que tienes el combatiente para cambiar de dirección en un momento determinado, con la mayor eficacia posible, y es una de las principales cualidades que debe tener un militar, sin importar el arma o servicio a la que pertenezca, junto con la coordinación, la resistencia y el equilibrio, por tanto un circuito de agilidad se encarga de incrementar la la aptitud que tiene el combatiente en ejecutar o cambiar rápidamente, pronta, ligera y eficazmente de dirección sin la perdida de la velocidad, balance o control.


LLEGADA
08
07
03
02
50 centímetros
3 metros
01
2 metros
04
3 metros
05
06
SALIDA
RECORRIDO POR DEBAJO DEL OBSTÁCULO
08
SALTO DE OBSTÁCULO
CONO
VALLA U OBSTÁCULOS
SALIDA/LLEGADA
RECORRIDO DE PIE
RECORRIDO FINAL

CIRCUITO DE AGILIDAD

-Trote suave 10min.
-Skipping frontal a 45º 4 Rep. conos 1-3
-Skipping frontal a 90º 4 Rep. conos 3-5
-Skipping frontal a 45º 4 C/L. conos 5-7
-Desplazamiento lateral 6Rep. 3 por C/L. conos 7-8
-Talones a los glúteos conos 8-9
-carrera de espaldas conos 9-10
-Caminar conos 10-1

POTENCIA: La noción de potencia muscular refiere a la fuerza que puede aplicar un militar con un movimiento y a la velocidad con que dicha aplicación se concreta. Se trata por lo tanto de la capacidad de un individuo para ejercer fuerza de manera rápida.

- ✓ entrenamiento en la arena
- ✓ método escalera
- ✓ ejercicios pliometricos en superficie plana

POTENCIA
-trote de 10min. -ABC. -salto laterales sobre minas, vallas o conos, 3 series por 15rep. -realizar 3 series -salto adelante-atrás sobre minas, vallas o conos, 3 series por 15rep. -salto laterales sobre cajón o escalera, 3 series por 12rep. -sentadillas, 3 serie por 12rep. -sentadillas tipo sumo, 3 series por 12rep -Lunch explosivo, 3 series por 12rep -Sprint 20m, 30m 40m 6rep C/distancia -Elongación muscular.

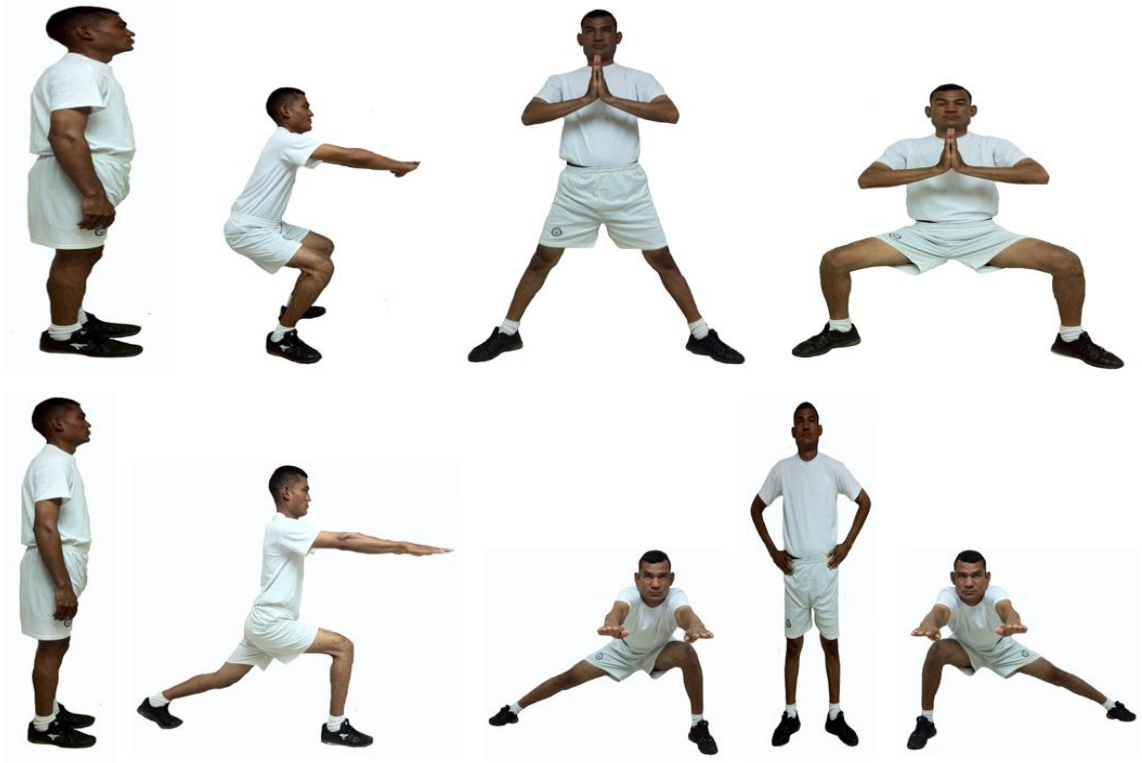
EJERCICIOS PLIOMETRICOS: Constituye una forma de entrenamiento que combina movimientos rápidos y de fuerza que involucra el pre-estiramiento del músculo y activa el ciclo de elongar y acortar la fibra para producir subsecuentemente una contracción concéntrica más fuerte**.** Cualquier ejercicio que utiliza el reflejo miotático de estiramiento para producir una respuesta más fuerte de contracción muscular es Pliométrico, de forma más sencilla es una serie de ejercicios diseñados para reproducir movimientos, rápidos, explosivos y potentes, que no solo mejoran tu fuerza y tu rapidez, ayudando al cuerpo a obtener la máxima fuerza en el menor tiempo posible esto pueden efectuarse en vallas, grado y tacos.

CROSS COUNTRY (CAMPO A TRAVIÈSA): Es una modalidad de entrenamiento muy común entre los métodos de entrenamiento al aire libre, en nuestro caso el entrenamiento físico funcional en el combatiente individual. Consistente principalmente en recorrer distancias campo abierto, por terrenos o superficies planas o accidentadas, donde se toma en cuenta la variabilidad del mismo, que en referencia a ello hace más atractiva la realización de dicha actividad por parte del combatiente, y que semeja la realidad en el traslado para el cumplimiento de una misión en áreas hostiles.

ENTRENAMIENTO FUNCIONAL: Es un entrenamiento personal muy efectivo, en el que se adaptan los ejercicios a las necesidades de la unidad táctica militar orientado a mejorar las funciones diarias y a aumentar la calidad de vida de quienes lo practican. Son ejercicios multiarticulares y multimusculares que buscan desarrollar la inteligencia del movimiento humano. Con la finalidad de sacarle el máximo provecho a su cuerpo y a sus movimientos estos podrán estar divididos por sesiones de entrenamiento comprometiendo de esta forma una estructura muscular, por ejemplo, los miembros superiores o los miembros inferiores.

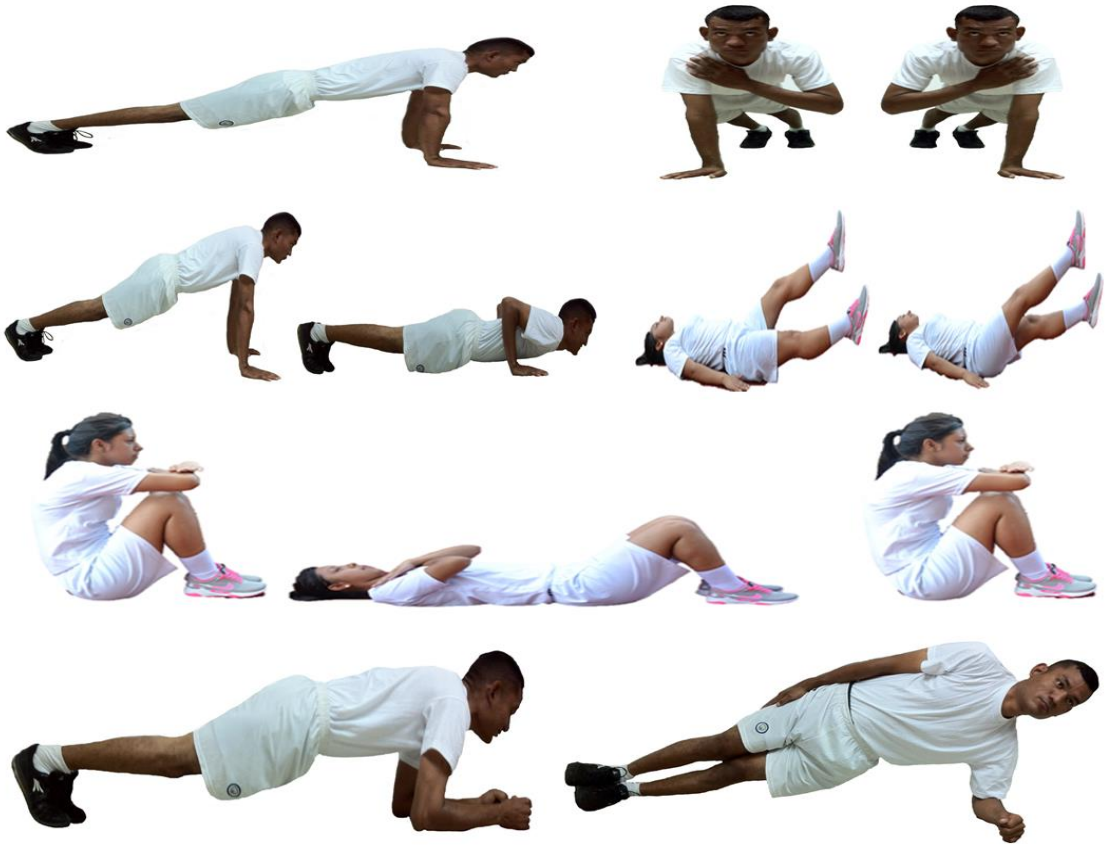
ENTRENAMIENTO FUNCIONAL DE MIEMBROS INFERIORES

EJERCICIOS	SERIES	REPETICIONES
SENTADILLAS	03	15
SENTADILLAS SUMO	03	15
ZANCADA FRONTAL	02	20
ZANCADA LATERAL	02	20
PESO MUERTO EN UNA PIERNA	03	15
SENTADILLA CON SALTO VERTICAL	02	10
SENTADILLA CON SALTO HORIZONTAL	02	10
SPRINT (20MT-30MT)	01	10



ENTRENAMIENTO FUNCIONAL DE MIEMBROS SUPERIORES

EJERCICIOS	SERIES	REPETICIONES
EXTENSION DE CODO ESTATICA	04	20 SEG
FLEXION DE CODO ABC (TOCANDOSE LOS HOMBROS CON LAS MANOS)	03	20 SEG
FLEXION DE CODOS	03	10-15 SEG
CRUNCH	03	10 SEG
CRUNCH REVERSO	03	20 SEG
TIJERAS	03	20 SEG
PLANCHAS	03	20 SEG
PLANCHA LATERAL	02	20 SEG



2. EJERCICIO DE FLEXIÓN Y EXTENSIÓN DE LA ARTICULACIÓN FEMOROTIBIAL.

Nos ayuda a fortalecer los músculos Cuádriceps, Bíceps Femoral y Psoas Iliaco y Glúteo Mayor que son los movimientos Agonistas y Antagonosticas, es decir crea resistencia al movimiento.

SENTADILLAS CLÁSICAS. De pie, con la espalda recta, el abdomen contraído y las rodillas ligeramente flexionadas, abre las piernas aproximadamente al ancho de tus hombros. Puedes levantar los brazos para ganar estabilidad. Desciende la cadera hasta la altura de las rodillas, haz una leve pausa y vuelve a la posición de inicio. Intenta que las rodillas no sobrepasen en exceso las puntas de los pies o sobrepasen ligeramente.

SENTADILLA PROFUNDA. La sentadilla profunda es una sentadilla en la que sobrepasamos el ángulo de 90º grados al descender para realizar el ejercicio, la espalda recta y el abdomen contraído, Baja la cadera por debajo de las rodillas, haz una leve pausa y vuelve a la posición inicial. Así como en la sentadilla normal nos quedamos a la altura de las rodillas formando un ángulo de 90º grados, en la sentadilla profunda, lo sobrepasamos.

SENTADILLA CON SALTO. La sentadilla con salto combina una sentadilla profunda con un salto. Esta sentadilla activa además el metabolismo, es un tipo de sentadilla que se emplea en muchas rutinas. En posición de sentadilla, con la apertura de los pies al ancho de los hombros, bajas la cadera y haces una sentadilla profunda con una leve pausa y te impulsas hacia arriba dando un salto estirando también los brazos para estirar todo el cuerpo.

Nos ayuda a fortalecer los músculos Cuádriceps (Vasto Externo, Recto anterior, Crural, Vasto Interno) Bíceps Femoral, Glúteo Medio, Glúteo Mayor, mejora la capacidad física de fuerza en los miembros inferiores, elemental para el cumplimiento de cualquier actividad.

3. EJERCICIO DE CORE ABDOMINAL (CENTRO DE GRAVEDAD)

El músculo central y superficial de nuestro abdomen, para fortalecer esta área del cuerpo podemos recomendar varios ejercicios de fácil realización y sin implementos, enmarcados en el entrenamiento funcional de un combatiente individual. Dentro de los que podemos mencionar. Partiendo la posición decúbito supino, este ejercicio Fortalece el musculo del recto anterior del abdomen y los oblicuos externos, estos movimientos comprometen varios músculos de la zona media del cuerpo. También se puede trabajar desde la posición decúbito prono, para fortalecer la región dorsal (espalda).

A. **ELEVACIONES DE TRONCO**: Son el clásico ejercicio abdominal para el que sólo necesitamos nuestro cuerpo desde la posición decúbito supino (boca arriba) y las manos a cruzadas a la altura de los hombros, para elevar el tronco mediante la contracción del abdomen.

B. **ABDOMINALES EN VO V-UPS**: Aún más complejos que los anteriores porque requieren gran fuerza previa en la zona abdominal para poder formar una V con nuestro cuerpo al elevar simultáneamente piernas y tronco.

C. **EXTENSIONES DE PIERNAS EN SUELO**: Parte de la posición Decúbito Supino (boca arriba), elevar ligeramente el tronco reposando el mismo sobre los antebrazos y desde allí, encoger y extender las piernas intentando contraer en todo momento el abdomen.

D. **PUENTE LATERAL**: Constituye una variación del puente lateral que trabaja oblicuos externos e internos al combinar un ejercicio isométrico con movimiento.

EJERCICIO DE FLEXIÓN Y EXTENSIÓN DE LA ARTICULACIÓN HUMERO CUBITAL (PRESS MILITAR)

Para fortalecer los brazos, como en todos los ejercicios se debe cumplir con el principio de aumento progresivo de las cargas, se inicia con pocas repeticiones aumentándose a medida de ganar mejora en la capacidad. Fortalece los músculos de los miembros superiores, como los son Bíceps Braquial, Tríceps, así como los músculos palmares menor y palmar mayor. Dentro de los que podemos mencionar los siguientes:

FLEXIONES DIAMANTES (ARTICULACIÓN HUMERO CUBITAL)

Partiendo de la posición de tendido, de igual forma como se realizan las flexiones de codos comunes, pero en lugar de colocar los brazos a los costados del cuerpo, se deben apoyar las manos delante del pecho, los dedos índices y los pulgares se deben tocar (formando un corazón o un diamante), desde esta posición el combatiente realizara el ejercicio.

A. FONDO DE TRÍCEPS.

Haciendo uso de un objeto (banco o silla) de espalda hacia él, apoyando las palmas de las manos con dedos extendidos hacia la parte anterior llevando la articulación Humero Cubital (codos) hacia atrás, estirar las piernas completamente y apoyando los talones, quedando todo el cuerpo a excepción de las palmas y talones en el aire; se debe realizar flexión y extensión de dicha articulación.

4. **EJERCICIO CARDIOVASCULAR**

Este ejercicio Pliométrico, que nos ayuda aumentar la presión sanguínea, mejora la respiración y el consumo máximo de Oxígeno. Este tipo de entrenamiento, si se administra correctamente, puede hacer que las actividades diarias sean más fáciles, reducir el riesgo de sufrir lesiones y mejorar la calidad de vida y el rendimiento en las tareas asignadas al combatiente individual.

El ejercicio pliométrico, es una técnica basada en un tipo de ejercicios diseñados para reproducir movimientos, rápidos, explosivos y potentes, que no solo mejoran tu fuerza y tu rapidez, ayudando al cuerpo a obtener la máxima fuerza en el menor tiempo posible, sino que ayudan a mejorar la técnica de carrera e incluso a prevenir lesiones.

A. **DE PIE, SOBRE UNA PIERNA LLEVA LA OTRA HACIA ATRÁS**: Apoyando el pie sobre un banco. Inclinarse lentamente sobre la pierna que mantienes en el suelo. Recupera la posición, tan rápido como puedas.

B. **JUMPING:** Inclinarse ligeramente y salta verticalmente de forma explosiva. Utiliza un par de segundos entre saltos para estabilizarte.

C. **SALTO DEL INDIO ESTÁTICO**: Elevar la rodilla tan alta como puedas. No hay que progresar hacia delante, sino saltar alto, verticalmente.

D. **SALTO BIPODAL CON PIERNAS SEPARADAS**: Saltar verticalmente, utilizando solo los tobillos. No te impulses flexionando las rodillas, ni el tronco.

E. **SALTOS BIPODALES SOBRE BANCO**: Inclinarse ligeramente y saltar explosivamente con los dos pies a la vez sobre el banco. Saltar hacia atrás y vuelve a subir al banco como si te quemara el suelo.

LA MÚSICA O MUSICOTERAPIA EN EL ENTRENAMIENTO FÍSICO FUNCIONAL

La musicoterapia es el tratamiento a través del sonido, ritmo o melodía, diseñado para promover la comunicación, las relaciones, el aprendizaje, el movimiento y la expresión, este puede ser aplicado, con el fin de satisfacer las necesidades emocionales, físicas y sociales de un combatiente, la Federación Mundial de Musicoterapia menciona que el sonido, ritmo, melodía y armonía suelen utilizarse como tratamiento terapéutico de las personas que la escuchan.

En consecuencia la música cumple una función de vital importancia en el desarrollo cognitivo y psicomotriz del ser humano, por tal motivo es importante que la música esté presente en cualquier sesiones de entrenamiento físico funcional, a diferencia del lenguaje hablado, la música conecta directamente con el subconsciente -el lado más primitivo del cerebro- y es capaz de hacer que este genere endorfinas y dopamina, teniendo efectos positivos en el humor y la calidad de vida del combatiente, la música es un estimulo que afecta el campo perceptivo del individuo; así, el flujo sonoro puede cumplir con variadas funciones (entretenimiento, comunicación, ambientación, diversión, etc.). motivando así el estado de ánimo del individuo, de este modo el estrés se reduce y el buen humor se potencia, actuando sobre el sistema nervioso disminuyendo el cortisol.

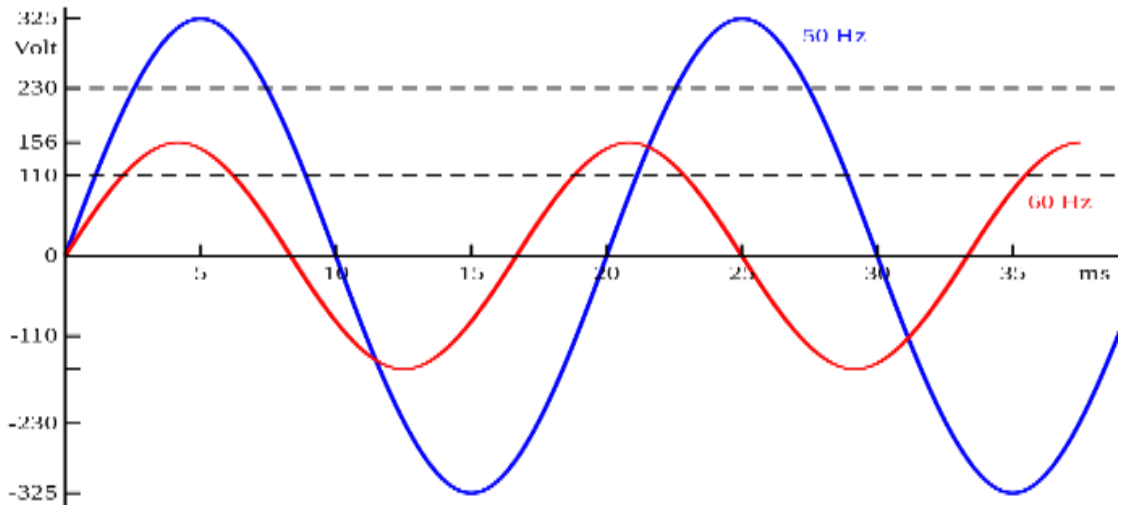
A la hora de la elección musical para las sesiones de entrenamiento deberás tener en cuenta que el tema que debe ir aumentando progresivamente, de acuerdo a las fase de la sesión de entrenamiento en la primera parte que corresponde a la inicial deberá tener un bpm de entre los 100 bpm y 120 bpm, mientras que el desarrollo de la actividad física deberá de tener un bpm de Allegro: (110 a 168 bpm) o presto: (168 a 200 bpm) dependiendo del objetivo de la clase o de la sesión de entrenamiento.

Al entrar en la parte final deberá ir disminuyendo progresivamente la velocidad hasta llegar a un ritmo lento con el fin de ayudar a recuperar más rápido al combatiente ya que la música lenta produce un efecto de relajación.

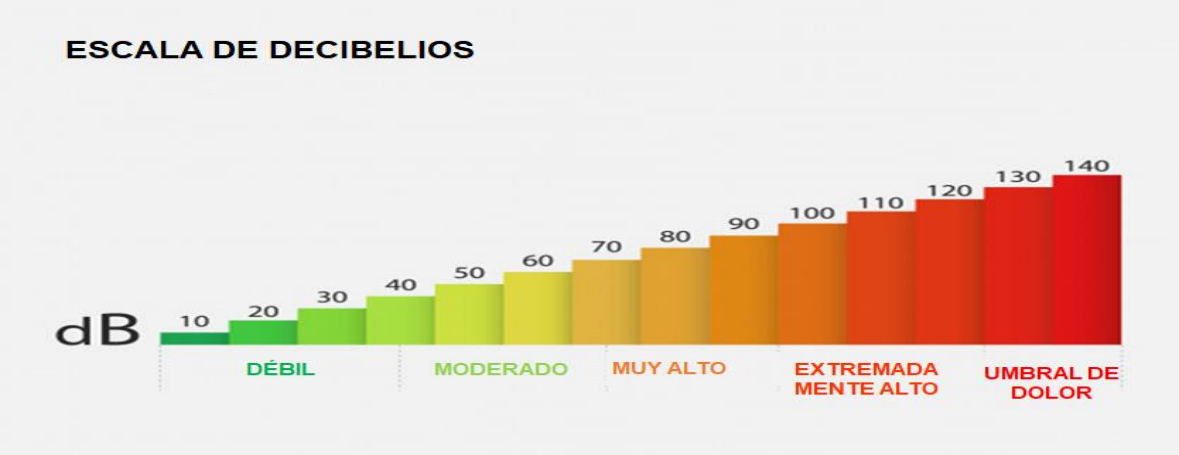
Se ha comprobado que la música aumenta un 28% el diámetro de los vasos sanguíneos, por tanto, se logra una mejor oxigenación de los músculos. Además, mejora el rendimiento en un 15%, lo que genera un mayor efecto de satisfacción con las actividades deportivas; el ritmo de la música es unos de los factores más importante durante las sesiones de entrenamiento ya que contribuye en la sincronización de los movimientos del combatiente, con lo que, ayudados por un ritmo musical alto (> 100 bpm), los actos motores serían más eficientes, en consecuencia contribuye a mejorar los niveles de la capacidad de fuerza y resistencia así como también la concentración reduciendo la sensación de esfuerzo durante el entrenamiento y en el momento de la competición.

PARÁMETROS FUNDAMENTALES DE LA MÚSICA

TONO: es el resultado de la frecuencia. A mayor frecuencia, más agudo será el sonido, se mide en hertzios (Hz).



LA INTENSIDAD: También conocida como potencia es la fuerza con la que se produce un sonido y se mide en decibelios (dB).



DURACIÓN: Corresponde al tiempo que dura las vibraciones que producen un sonido, la duración del sonido está relacionada con el ritmo.

EL TIMBRE: Es la cualidad que permite distinguir los diferentes instrumentos a pesar de que estén produciendo sonidos con la misma altura, duración e intensidad.

TEMPO: En terminología musical hacen referencia a la velocidad con la que debe ejecutarse una pieza musical. Se trata de una palabra italiana que literalmente significa tiempo. El tempo musical se calcula en BPM (beat per minute), es decir golpes por minuto.

BPM: Proviene de las siglas Beat por Minute, que en castellano significa golpes por minuto. establecer la duración y/o velocidad de las figuras musicales con exactitud. En otras palabras, el tempo, (o BPM) en principio determina la velocidad con la cual se reproduce una obra musical.

TIPOS DE BPM:

- Largo: muy lento (20 bpm)
- Adagio: lento y majestuoso (66 a 76 bpm)
- Andante: al paso, tranquilo, un poco vivaz (76 a 108 bpm)
- Allegro: animado y rápido. (110 a 168 bpm).
- Presto: muy rápido (168 a 200 bpm).

EL TEMPO MUSICAL Y LOS GÉNEROS MUSICALES

- RnB: 75 BPM +/- 15
- Rap: 90 BPM +/- 10
- HipHop: 100 BPM +/- 20
- Reggae: 100 BPM +/- 20
- Cumbia: 90 BPM +/- 20
- Reggaetón: 100 BPM +/- 20
- Pop/rock/ Dance: 120 BPM +/- 20
- Trance: 140 BPM +/- 10
- Heavy Metal / Punk 140+/-50

EFECTOS PRINCIPALES DE LA MÚSICA SOBRE EL EJERCICIO FÍSICO

1. Desvía la atención de las sensaciones de fatiga.
2. Modifica la activación psicomotora, por lo que puede actuar cómo estimulante o calmante previo a la práctica de actividad física.
3. Durante la actividad submáxima continua el organismo tiende a responder al elemento rítmico de la **música** dando como resultado una sincronización entre el tempo de la música y la acción del movimiento. Esto ocurre con un ritmo musical alto, mayor a 100 bpm (beats por minuto).

GENERALIDADES DE LA VOCES DE MANDO.

En el entrenamiento físico funcional es muy importante dar las voces de mando en forma correcta, para lograr efectividad en la ejecución de los ejercicios, cuando la voz se da con claridad, concisamente, con energía y en relación con el ritmo, la ejecución de los ejercicios reflejara estas cualidades, por el contrario, si la voz es descuidada e indiferente, el resultado será. Una ejecución sin vigor, sin interés, y desorganizada.

Cuando se inicia la enseñanza a nuevos grupos, se hará énfasis en las voces de mando, esto da al instructor oportunidad para inspeccionar la posición de cada hombre, cerciorándose de que cada uno adquiera la actitud correcta desde el principio.

CLASIFICACIÓN DE LAS VOCES.

Hay dos clases de voces de mando: preventiva y ejecutiva, la voz preventiva describe y especifica lo que se requiere y la ejecutiva ordena la acción, las voces preventivas se dan con una alta modulación, el intervalo entre ambas voces debe ser suficientemente largo, que permita a todos entender la primera antes de oír la segunda.

CADENCIA.

a. Cuando los ejercicios se ejecutan en cadencia rítmica, el instructor o sus auxiliares llevan la cadencia. Cada número coincide con el final de un movimiento.

Es muy importante que cuando los soldados comiencen a ejercitarse en cadencia, empiecen el primer movimiento a la voz **“comenzar”**, en vez de esperar la voz de **“uno”.**

b. Los numero no solamente se usan para indicar el ritmo o cadencia, sino que también indican la manera como se ejecutara cada movimiento.

Si se usa la voz de mando correcta, el instructor evita las explicaciones largas y puede indicar con exactitud el tiempo y la clase de movimientos.

Cuando los movimientos han hacerse lentamente, el instructor cuenta alargando el número.

Cuando sea necesario aumentar la cadencia, el instructor contara más rápidamente, dando énfasis a los números.

CUENTA ACUMULATIVA.

a. La cuenta acumulativa es un a método para indicar el número de repeticiones de un ejercicio.

Ejemplos:

1-2-3-4-5-6-7-8

1-2-3-4-5-6-7-8-9-10.

8-7-6-5-4-3-2-1

10-9-8-7-6-5-4-3-2-1

Y así sucesivamente.

b. El uso de la cuenta acumulativa se recomienda por las siguientes razones:

1) sirve de guía al instructor para saber el número de repeticiones que se han ejecutado.

2) permite que los ejercicios se aumenten progresivamente de día en día y semana en semana.

3) sirve como medio para indicar la cantidad exacta de ejercicios para cualquier grupo. aun cuando estos sean ejecutados por personas que no haya sido instruido.

4) en grupos numerosos, la cuenta acumulativa se hace posible que una cantidad de ejercicios, pueda adaptarse a los hombres de diferentes niveles de aptitud física.

VOZ COLECTIVA.

a. Se recomienda ampliamente el uso de la voz de mando colectivo, cuando las circunstancias lo permitan, porque:

1) Ayuda al individuo a vencer su timidez y a desarrollar confianza, entusiasmo y pericia.
2) Hace posible que se pueda extender el beneficio de la instrucción individual a grandes grupos, ya que cada uno viene a ser su propio instructor. la ventaja principal es que cada hombre tiene que depender de su propia iniciativa e inteligencia. no solamente tendrá que saber dar las voces apropiadamente, sino que también deberá ejecutar correctamente los movimientos requeridos.
3) Ayuda a seleccionar auxiliares dentro del grupo.

b. El siguiente ejemplo, indica un método sugerido para el uso de la voz de mando colectivo, en los ejercicios de entrenamiento físico funcional:

El grupo en todo momento deberá encontrase en posición neutral, hasta que el instructor de la voz de inicial de mando.

Instructor: 1. indica al grupo de entrenamiento la posición inicial de los ejercicios a ejecutarse:

La cual podrá ser en decúbito supino, decúbito prono o bipodal.

2. De la orden para adoptar la posición inicial**: posición decúbito supino.**

Grupo: Todo el personal del pelotón pronuncia la voz de mando para tomar la citada posición inicial y la adopta:

Ejemplo

Decúbito supino. En posición.

Instructor: Señala el ejercicio a ejecutarse y da la voz ejecutiva:

Ejercicios de abdominales concéntricos (el instructor efectuara 03 repeticiones demostrativa del ejercicio).

Tomen el mando con un silbato o con la voz ejecutiva de comenzar o iniciar.

Grupo: Todo el personal del grupo efectuará el ejercicio y el número de repeticiones indicada por el instructor, del mismo modo deberá indicar para cada movimiento del ejercicio el número de repeticiones efectuadas ejemplo 1,2,3,4:

Algunos de los monitores o auxiliares, ejecutan el ejercicio al mismo tiempo que los alumnos, el instructor y el resto de aquellos inspecciona y corrige.

DEFINICIÓN DE LA FORMAS ORGANIZATIVAS

Las formas básicas de organización se utilizan en la clase de actividad física o deportiva para ordenar el grupo de participante con una ubicación adecuada en el área de trabajo donde permitan visualizar la explicación del instructor y este a sus participantes.

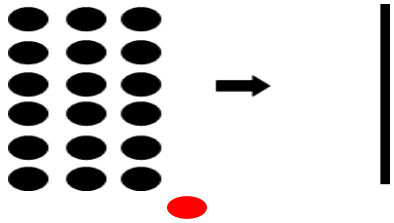
IMPORTANCIA FORMAS ORGANIZATIVAS.

- Los ejercicios de organización y control constituyen un medio eficaz dentro de las clases deportiva para su buen desenvolvimiento.
- Favorecen la disciplina y la organización del grupo, así como optimiza el tiempo de la actividad.
- Permiten distribuir los alumnos de manera ordenada y eficaz.

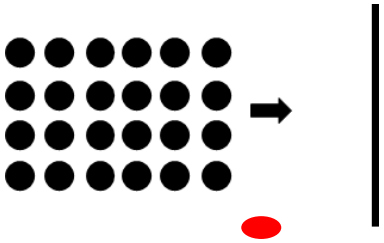
ESTRUCTURA DE UNA SESIÓN DE ENTRENAMIENTO FÍSICO FUNCIONAL

Para dar inicio a una sesión de entrenamiento es necesario fijar una formación del personal de acuerdo a la siguiente distribución.

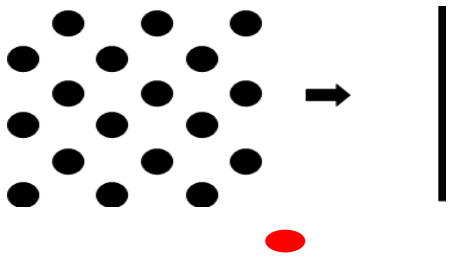
A. **FORMACIÓN EN LÍNEAS O FILA:** Se ubica una persona al lado de la otra en intervalos abiertos correctamente alineados.



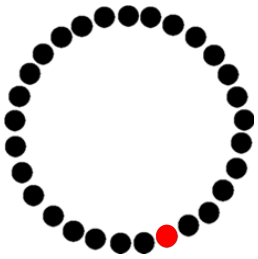
B. **FORMACIÓN EN COLUMNAS:** Se ubica el combatiente uno detrás del otro correctamente cubierto.



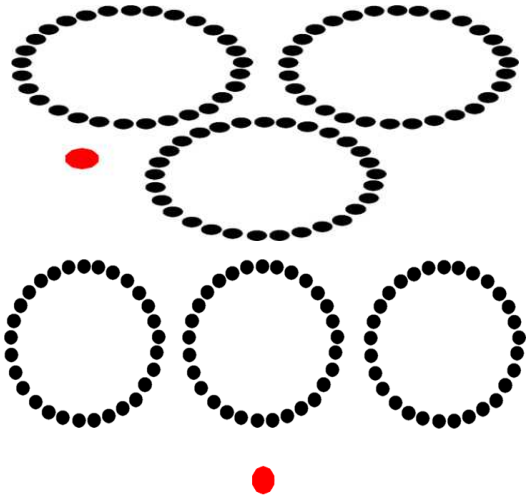
C. **FORMACIÓN DE AJEDREZ:** Dependiendo del número de combatientes se ubican en cantidades iguales en filas uno al lado de la otra y columnas uno detrás del otro correctamente alineados y cubiertos, luego se enumeran por líneas y las pares o impares deben realizar uno o dos pasos laterales hacia cualquier lado.



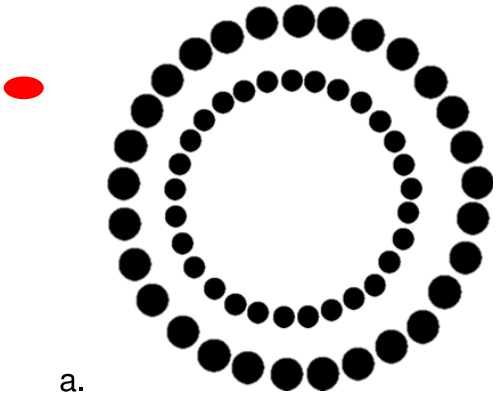
D. **FORMACIÓN EN CÍRCULO:** los combatientes deben tomarse de las manos y separarse hasta quedar correctamente uniformes.



Otra formar de organizar los círculos será de acuerdo al número de participantes lo mismo deberán estar dentro de un círculo concéntrico y podrán estar distribuido escalonado u horizontalmente al instructor.

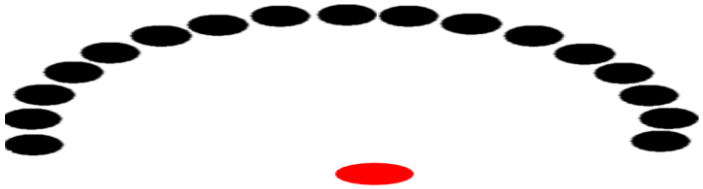


También se podrán agrupar en doble círculo

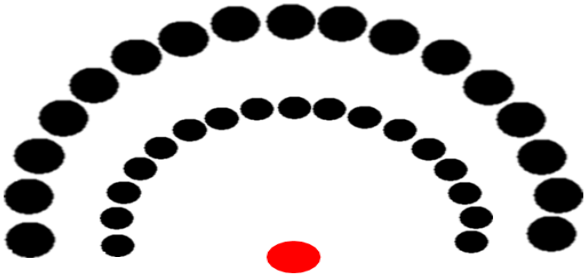


a.

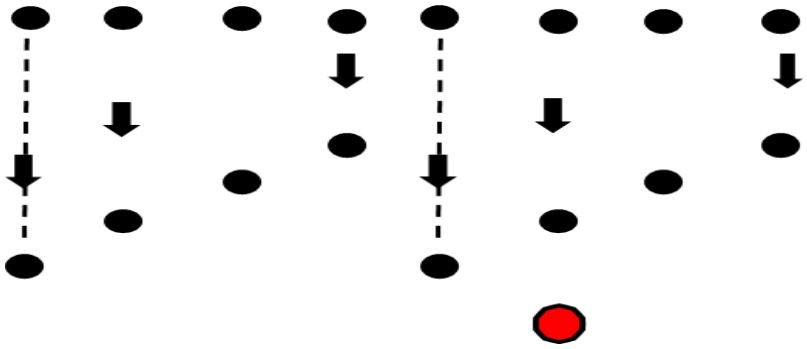
E. **FORMACIÓN DE HERRADURA:** Los combatientes deben tomarse de las manos y separarse hasta formar un semicírculo donde permita al instructor observar todo el personal.



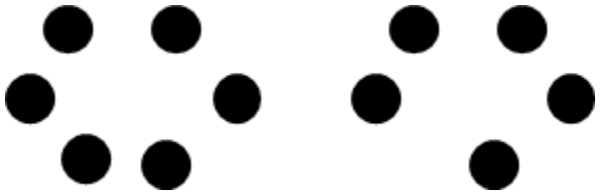
También se puede efectuar una doble herradura si el personal a entrenar es muy amplio.



FORMACIÓN ESCALONADA:



SESIONES



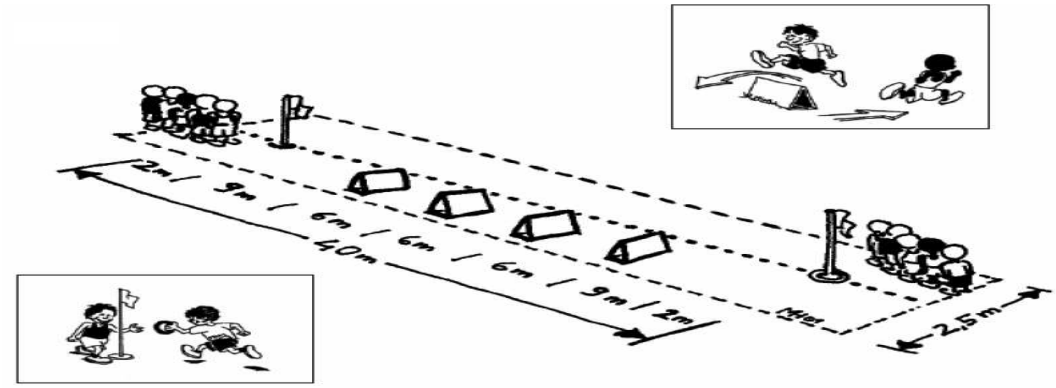
RECORRIDO

Relevos combinados de carrera plana, vallas y de velocidad - Slalom

RELEVO

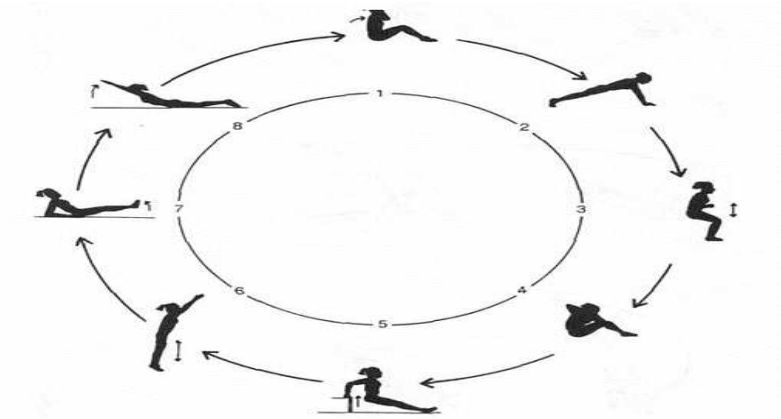
3.1 Relevos de velocidad / Vallas

Breve descripción:

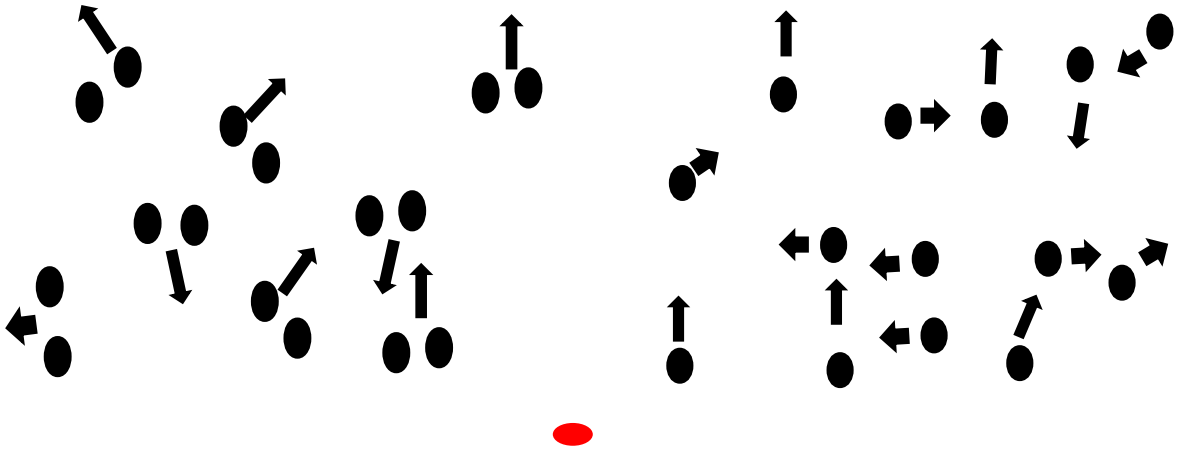


Relevo combinado de carrera de velocidad y vallas

CIRCUITO



DISPERSO



DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA E.F.F.M-26

El E.F.F.M.-26. Es un sistema de entrenamiento elaborado por el Grupo de Trabajo de Entrenamiento Físico Militar de La Dirección De Apresto Operacional del Ejército Bolivariano en el 2020, de acuerdo a sus iniciales se define como un **sistema de Entrenamiento Físico Funcional Militar,** el numero 26 corresponde al tiempo que debe durar cada sesión de entrenamiento. Este sistema nace como una opción moderna que busca cubrir y satisfacer las necesidades de preparación físicas de los combatientes que se encuentran desplegados a lo largo y ancho de Nuestro Territorio Nacional, en los diferentes comandos, unidades puesto y base de protección fronteriza, puntualizando que estos profesionales que se encontraban en dichas unidades, desconocían que en los espacios reducidos realizar entrenamiento físico para optimizar y mantener las condiciones física que debe tener un combatiente.

Este sistema agrupa ejercicios de baja, mediana y alta intensidad, conformado por movimientos isotónicos, pliométricos e isométricos, los cuales permiten fortalecer, tonificar y mantener las capacidades y condiciones física de un combatiente, respetando siempre los movimiento que efectuan las diferentes articulaciones, este sistema no requiere de un espacio amplio y esta comprendido por 08 semanas estructurado cada rutina en 26 minutos diarios, de este modo contribuye a tonificar y mejorar el aspectos de los músculos logrando adoptar un somatotipo acorde con un combatiente militar, en tiempo de paz y en tiempo de guerra, esta actividad debe contar con un acondicionamiento neuromuscular, el cual busca adecuar el sistema cardiorrespiratorio a las nuevas exigencias teniendo una duración de 05 min, seguidamente se efectuara los ejercicios contemplado para la sesión denominándose esta fase desarrollo, debiendo tener una duración de 16 min, por ultimo deberá efectuarse un cierre con un tiempo de 05 min con el objetivo de devolver el equilibrio cardiorrespiratorio al combatiente mediante ejercicios de flexibilidad, relajación y oxigenación.

RUTINA E.F.F.M-26

EXTENSIÓN ALTERNA DE BRAZO Y PIERNAS 4 PUNTO: Consiste en efectuar movimiento alterno con el brazo y la pierna mientras se encuentra apoyado con la rodilla, es decir, cuando la pierna derecha se encuentre extendida el brazo izquierdo efectuara una flexión desde la articulación del hombro.

PATADA ALTERNA EN 4 PUNTOS: El combatiente apoyado con la rodilla deberá efectuar flexión y extensión de rodilla con toque alterno del codo.

PUENTE: El combatiente deberá encontrarse apoyado con la palma de la mano y la rodilla flexionada de igual forma deberá estar elevada en todo momento la cadera alineada perfectamente con la rodilla, mientras que la pierna opuesta deberá estar flexiona desde la cadera a unos 45° grado y con la rodilla completamente extendida.

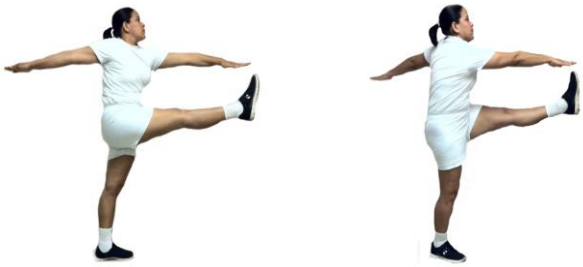
SUPERMAN: El combatiente deberá estar en decúbito prono apoyado alternamente con el brazo izquierdo y la punta del pie derecho y deberá efectuar una extensión con la pierna izquierda y una flexión desde la articulación escapulohumeral, luego se cambia de posición apoyándose con el brazo derecho y el pie izquierdo efectuando el movimiento con las otras dos extremidades.

RUTINA E.F.F.M-26

FLEXIÓN TIPO DIAMANTE: Consisten en efectuar movimientos simultáneos de flexión y extensión de la articulación humero-cubital mientras las manos se encuentran junta formando un diamante con los dedos.

PLANCHA UNIPODAL: El sujeto deberá estar apoyado con el antebrazo y la punta del pie mientras efectúa una extensión con la pierna contraria.

ELEVACIÓN DE PIERNAS ALTERNA: El individuo deberá encontrarse erguido en donde efectuará una patada y tendrá que tocarla la punta del pie con la mano opuestas.

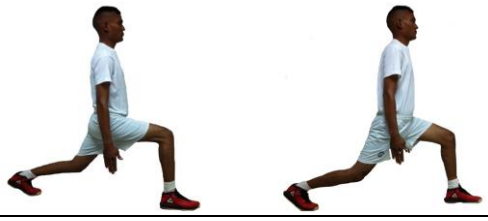


SENTADILLAS CON ROTACIÓN DE CADERA: Para efectuar este ejercicio los pies deberán estar alineado correctamente con los hombros, los brazos se ubicaran a la altura del pecho, seguido de esto el combatiente deberá efectuar una cuclillas donde la cadera al igual de que la rodilla generaran una flexión de 90° el talón durante esta posición podrá despegarse del piso, luego el combatiente deberá volver a la posición inicial sin levantar lo talos del piso, al llegar a esta posición efectuar una flexión de cadera y rodilla con una rotación externa, luego la pierna que efectuó la rotación deberá volver a la posición inicial y deberá estar alineada con los hombros efectuara nuevamente una sentadilla se pondrá de pies y efectuará una flexión con rotación de la pierna opuesta al anterior movimiento.

RUTINA E.F.F.M-26

TRÍCEPS AL FONDO: El combatiente deberá apoyarse las manos sobre una silla o una superficie fija, los pies deberán estar apoyado con el suelo por delante del cuerpo mientras la cadera se mantiene elevada y sin apoyarse de la superficie, en esta posición el combatiente deberá efectuar una flexión de la articulación humerocubital, el cual le permitirá un descenso de la cadera lo más próximo al suelo sin efectuar un contacto, luego el combatiente deberá volver a la posición inicial y repetir este movimiento tantas veces sean asignada.

PASO AMPLIO HACIA ADELANTE: El combatiente deberá efectuar una zancada hacia adelante donde la pierna que efectúa este movimiento deberá estar a 90°, luego repetirá este movimiento con la otra pierna.



COMBINADO DE BRAZO Y PIERNA SIMULTANEO: El combatiente deberá estar de pie con los pies separado y los brazos relajados, luego efectuará un salto donde deberá caer con las piernas y los brazos en aducción y las manos deberán quedar por detrás de la cabeza, luego deberá efectuar un salto donde deberá caer con las piernas y los brazos en abducción, situándose la palma de la mano en la zona media del muslo.

RUTINA E.F.F.M-26

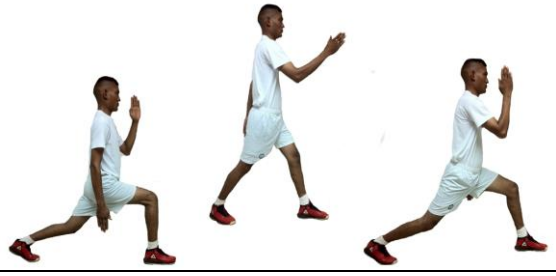
COMBINADO DE BRAZO Y PIERNA ALTERNO: Este ejercicios es un movimiento de coordinación de que se efectúa en cuatro tiempo, el combatiente deberá estar de pie con los pies separado y los brazos relajados, luego efectuará un salto donde deberá caer con las piernas en aducción y los brazos deberán efectuar una aducción de 90°, luego efectuara un salto y caerá en la posición inicial de este ejercicios, seguidamente el combatiente realizara otro salto y deberá caer nuevamente con las pierna en aducción y los brazos en aducción a 180° luego volverá a realizar un salto donde caerá en la posición inicial.

ABDOMINAL ESCALADOR: El combatiente deberá colocarse en posición de sentado despegar las piernas del piso y flexionar las rodillas, seguidamente con los brazos en la parte de atrás de cabeza, efectuar un movimiento alterno con los codos y así tocar las rodillas.

PLANCHA LATERAL DE ANTEBRAZO: Ejercicios isométricos que se ejecuta en decúbito lateral apoyado con el antebrazo se mantendrá esta posición el tiempo que se requiera.

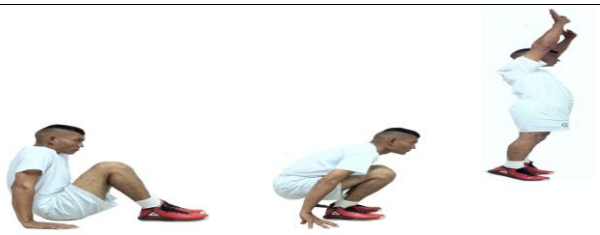
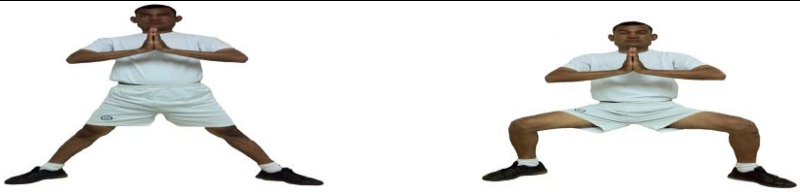
RUTINA E.F.F.M-26

SALTO ALTERNO: El combatiente deberá iniciar con cualquiera de las dos piernas de su preferencia y realizará una zancada seguido de esta zancada deberá ir acompaña de un salto donde deberá caer con la otra pierna efectuando una zancada.



ZANCADA CON PATADA FRONTAL: Deberá efectuar un paso al frente y flexionar la rodilla, mientras la otra pierna quedara extendida completamente, la pierna que se encuentra extendida se desplazara hacia al frente hasta el punto de lograr efectuar una pata, luego esa pierna volverá a la posición donde se encuentra el otro pie, seguido de este momento la pierna que se encontraba flexionada pasara a la parte posterior extendiéndose mientras la pierna opuesta queda flexionada.

PLANCHA LATERAL CON ELEVACIÓN: El combatiente encontrarse en decúbito lateral se deberá apoyar con la palma de la mano y con el borde externo del pie mientras se encuentra la cadera elevada, seguidamente el profesional deberá efectuar una aducción de piernas y brazo.

RUTINA E.F.F.M-26
SALTO FUNCIONAL: El individuo deberá estar sentado y a la misma vez tendrá que efectuar un salto con las manos arribas.

RODILLAS AL PECHO: El sujeto deberá encontrarse en posición neutral y seguidamente deberá efectuar un salto mientras llevar las rodillas al pecho.
SENTADILLA TIPO SUMO: El combatiente deberá separar los pies a la altura de los hombros y pies ligeramente viendo hacia afuera, luego el sujeto deberá ligeramente desplazar la cadera hacia atrás y efectuar una pequeña cuclillas.

ABDOMINALES TIPO REMO: El combatiente deberá encontrarse apoyado con los glúteos, y deberá efectuar una flexión de la cadera y rodilla simultáneamente para luego extender estas dos extremidades mientras su mano se encuentra alrededor de la cabeza.

RUTINA E.F.F.M-26
SALTO FRONTAL: En posición neutral el sujeto debe efectuar un salto frontal y caer en la posición de sentadilla.
SALTO DEL INDIO: Deberá efectuarse una elevación de la pierna en tipo péndulo, mientras la pierna opuesta se encontrará en extensión mientras los brazos en flexión en coordinación con la pierna de despegue se ejecutarán de forma cíclica.
PLANCHA LATERAL: Ejercicios isométricos que se ejecuta en decúbito lateral apoyado con la palma de la mano y mantendrá esta posición el tiempo que se requiera.
FLEXIÓN CON TOQUE DE HOMBRO: El combatiente deberá encontrarse decúbito prono y efectuar una flexión y extensión de la articulación humero-cubital seguido de este movimiento el sujeto deberá tocar con la mano el hombro, seguidamente repetirá una flexión y extensión.

RUTINA E.F.F.M-26
BARRA FIJA: El combatiente sujetado con las manos en pronación poco más allá de los hombros sobre una barra fija, la articulación fija en un punto muerto, sin flexión, se elevará el cuerpo hasta que el mentón sobre pase la barra, luego efectuar un descenso.
FLEXIONES DE CODO: En este ejercicio el combatiente deberá encontrarse en decúbito prono apoyado con la palma de la mano y la punta de los pies y efectuará elevación y descenso del cuerpo mediante la articulación humero cubital.
ABDOMINALES: En decúbito supino con las rodillas flexionadas a 90°, sin despegar la planta del pie del suelo y las manos cruzadas a la altura del pecho, efectuará una extensión hasta llegar piso luego deberá subir y los codos deberán sobrepasar la rodilla.
ABDOMINALES CON LAS PIERNAS ELEVADA: En decúbito supino y con la espalda apoyada sobre la superficie, el sujeto elevará las piernas a 45° y mantendrá la por un tiempo determinado.
PLANCHA DE ANTEBRAZO: Es un ejercicio isométrico en donde el combatiente se encuentra en decúbito prono apoyado con el antebrazo y el codo quedará alineado con el hombro, el cuerpo se encontrará en una línea recta con la cadera levemente elevada se mantendrá esta posición por un tiempo determinado.

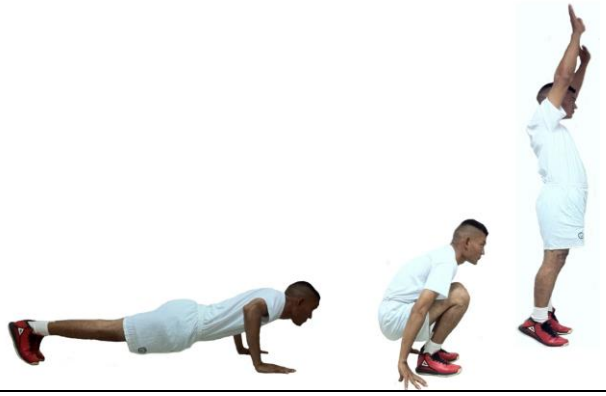
RUTINA E.F.F.M-26

ABDOMINALES TIPO TIJERA: El combatiente deberá posicionarse en decúbito supino y con las extremidades inferiores elevada 45º el ejercicio consiste en cruzar las piernas horizontalmente una por encima de la otra de forma alterna.

SALTO DE CUERDA: Consiste en el que el combatiente salte sobre una cuerda que se hará girar de modo que pase debajo de sus pies y sobre sus cabezas.

ABDOMINALES CON ELEVACION Y TOQUE DE PUNTA DE PIE: el combatiente debera estar en decubito supino y debera efectuar una flexion desde la cadera y la columna vertebral hasta lograr tocar la punta del pie con la mano.

SALTO EXPLOSIVO: El combatiente deberá encontrarse desde la posición de tendido efectuará, una flexión seguido de este movimiento deberá ejecutar un salto mientras lleva las manos arribas.

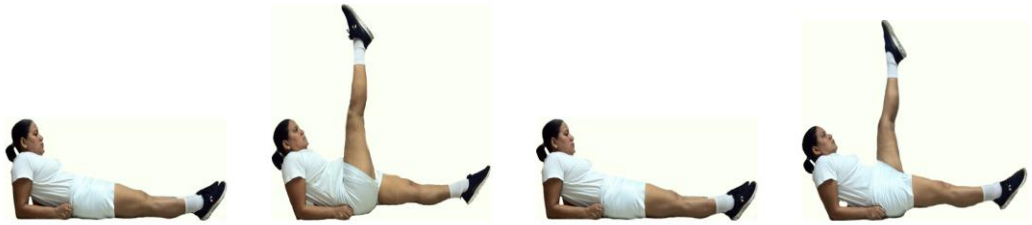


RUTINA E.F.F.M-26

SENTADA EN V: El combatiente deberá encontrarse apoyando completamente desde los glúteos hasta el talón del pie y efectuará una abducción de la cadera, seguido de este efectuará movimiento coordinativo de flexión hasta lograr tocar la punta del pie.

REVERENCIA: El combatiente erguido en todo momento sacando pecho, deberá con un pie delante y con la pierna que se encuentra en la parte posterior, deberá ejecutar una extensión y un paso así el costado mientras ejecuta una aducción.

FLEXIÓN Y EXTENSIÓN CADERA ALTERNA: El combatiente desde la posicion decúbito supino y apoyado con el antebrazo deberá ejecutar una flexión de la cadera mientras la otra pierna se encuentra apoyada sobre la superficie.



RUTINA E.F.F.M-26

ABDOMINALES TIPO PLUMA: Desde la posición decúbito supino con los brazo extendido y apoyado completamente del piso, ejecutara una flexión del tronco llevado los brazos lo más arriba que se pueda al igual que las piernas logrando una posición tipo V.

ROTACIÓN DEL TRONCO: El combatiente desde la posición neutral con la pierna separa al ancho de los hombros y efectuar inclinación lateral de tronco.

FLEXIÓN DE CADERA BIPODAL: El combatiente desde la posición de pies y erguido completamente efectuara una flexión del tronco llevando la mano lo más cerca de la punta los pies.

INCLINACIÓN LATERAL: El combatiente desde posición neutral con la pierna separa al ancho de los hombros y efectuar inclinación lateral de tronco.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

A

ACONDICIONAMIENTO: Acción de preparar al cuerpo para iniciar una actividad física deportiva.

ARTICULACIÓN: Unión de partes blandas y duras por las cuales se pueden unir dos o más huesos.

ABDOMEN: Porción inferior del tórax situada entre el diafragma y la pelvis.

ADUCCIÓN: Movimiento que efectúa una estructura ósea para acercarse al plano medio que divide imaginariamente el cuerpo.

ABDUCCIÓN: Movimiento que efectúa una estructura ósea para alejarse del plano medio que divide imaginariamente el cuerpo.

ARTROLOGÍA: Rama de la anatomía que estudia las articulaciones y sus movimientos.

ANATOMÍA: Ciencias que se encarga del estudio de la estructura del organismo humano.

ACIDO LÁCTICO: Producto de la degradación del glucógeno para producir energía por la vía del glucolisis anaeróbico.

ACIDO GRASO: Biomolécula lipídica formada por una larga cadena hidrocarbonada lineal, que constituye los fosfolípidos y glucolípidos, estos se presentan como triglicéridos, los cuales se almacenan en el tejido adiposo.

ACLIMATACIÓN: Proceso fisiológico que efectúa el cuerpo para adaptarse a las condiciones externas del medio ambiente.

AERÓBICO: Tipo de vía energética que implica la utilización de oxígeno.

ANAERÓBICO: Tipo de vía energética que no implica utilización de oxígeno.

AGILIDAD: Capacidad del cuerpo para cambiar de dirección en un movimiento especifico.

ATP: Adenosin-trifosfato es la principal molécula que actúa como vía de intercambio de energía entre los seres vivos.

B

BIOPODAL: Postura corporal erguida y con apoyo de los pies.

BIOMECANICA: Ciencia que se encarga de estudiar el mecanismo y como se mueve el cuerpo humano.

C

CADENCIA: Sucesión regular de los sonidos o los movimientos que se va repitiendo en un periodo de tiempo determinado.

CIRCUITO: Constituye un recorrido cerrado el cual presenta un punto de salida y el mismo punto se usa como llega.

CONTRACCIÓN: Acción de retraer o acortar una fibra muscular.

COMBATIENTE: Individuo militar capacitado, entrenado con destrezas y habilidades físicas técnico- tácticas para operar en cualquier tipo de terreno.

Cifosis: Curvatura anormal de la columna vertebral.

CÓNDILO: Prominencia redondeada en la extremidad de un hueso.

CARTÍLAGO: Tejido conectivo blanquecino, solido, resistente y elástico presente en los seres vivos.

CARDIOVASCULAR: Termino que se refiere al corazón y los vasos sanguíneos.

CARDIORRESPIRATORIO: Termino empleado para hacer referencia a la conexión entre corazón y el sistema respiratorio.

CADERA: Estructura situada por debajo de la cintura y conformada por los huesos superiores de la pelvis.

CAPACIDAD: Condiciones necesarias para la formación de acciones motrices que se desarrollan en el proceso de entrenamiento y perfeccionamiento deportivo.

COORDINACIÓN: Capacidad que tiene los músculos esqueléticos del cuerpo para sincronizarse con una trayectoria de movimiento.

CROSS COUNTRY: Modalidad de entrenamiento al aire libre que consiste principalmente en recorrer distancias por terrenos o superficies planas o accidentadas.

CARGA: Acción impuesta en un individuo para transportar o efectuar un movimiento determinado, el cual genera un efecto fisiológico en el organismo.

D

DINÁMICO: Se refiere a una actividad o acción que produce un movimiento no especifico, el cual genera una intensidad.

E

ESTÁTICO: Se refiere a una actividad o acción que no produce un movimiento especifico permaneciendo así en el mismo estado sin experimentar cambios.

ESQUELETO: Conjunto de huesos articulados que sostiene y da consistencia al cuerpo humano y animal.

EPICÓNDILO: Es una eminencia ósea ubicada sobre el cóndilo de un hueso.

EXTENSIÓN: Movimiento que separa una parte del cuerpo sobre la otra en dirección anteroposterior.

ESTÍMULOS: Señal externa o interna capaz de causar una reacción en a nivel celular.

ENTRENAMIENTO: Se refiere al adiestramiento que efectúa un individuo para mejorar su capacidad física e intelectual.

EVALUACIÓN: Procedimientos que se efectúan para conocer las características de un individuo con respecto a unos parámetros.

Elongación: Acción que efectúa un individuo para estirar y relajar los diferentes músculos del cuerpo.

F

FRECUENCIA CARDIACA: Se denomina al número de contracciones que efectúa el corazón.

FASE: Se define a un periodo de tiempo.

FIBRA: Filamento que entra en la composición de tejidos orgánicos.

FLEXIONES: Movimiento que consiste en acerca una parte del cuerpo con otra en dirección anteroposterior.

FLEXIBILIDAD: Rango de movimiento y la habilidad de moverse libremente las articulaciones.

FARTLEK: Método de entrenamiento que consiste en realizar diversos

ejercicios, tanto aeróbicos como anaeróbicos.

FUNCIONAL: Termino que se emplea para referirse a una acción que tiene un propósito y se caracteriza por ser útil en el individuo.

FUERZA: Capacidad física para realizar un trabajo o el desplazamiento de un objeto de un punto a otro.

ISOMÉTRICO: se refiere a la tensión que ejerce un musculo mientras mantiene la posición sin generar movimiento.

L

LORDOSIS: Curva hacia adentro de la columna lumbar.

LIGAMENTO: Pliegue membranoso, fibroso y resistente que uno los huesos de las articulaciones.

M

MORFOLOGÍA: Rama de la anatomía que se encarga de estudiar las formas y estructuras que constituyen el cuerpo.

MIOLOGÍA: Rama de la anatomía que estudia el sistema muscular.

MUSCULO: Órgano contráctil que forma parte del cuerpo humano.

MICROCICLO: Termino utilizado para describir una sección de entrenamiento el cual puede tener una duración de 05 a 10 días.

MESOCICLO: Termino utilizado para describir un ciclo de entrenamiento el cual puede durar aproximadamente 04 semanas.

MACROCICLO: Termino utilizado para describir un ciclo de entrenamiento largo que dura de 03 a 12 meses.

MUSICOTERAPIA: Tratamiento a través del sonido, ritmo o melodía, diseñado para promover la comunicación, el aprendizaje, el movimiento y la expresión.

N

NEUROMUSCULAR: Constituye la unión entre las neuronas y los músculos y es la vía por el cual se transmite la información a los musculo directamente desde el sistema nervioso central, optimizado así la coordinación entre el sistema nervioso y el sistema muscular.

O

OSTEOLOGÍA: Rama de la anatomía que estudia el sistema óseo.

P

PLURIANUAL: Macroestructura que incluyen varias temporadas y estructura intermedia de planificación.

PLIOMETRÍA: Forma de entrenamiento que combina movimientos rápido y de fuerza que produce contracción concéntrica más fuerte.

PREPARACIÓN: Se refiere al adiestramiento que efectúa un individuo para mejorar su capacidad física e intelectual.

PLANIFICACIÓN: Proceso mediante el cual se establecen una serie de pasos y parámetros a seguir antes del inicio de una actividad.

PROGRESIVO: Este término hace referencia al aumento paulatino de manera sistemática.

R

REPETICIÓN: Acción de duplicar o volver hacer lo antes hechos.

RESISTENCIA: Capacidad física básica, que permite llevar a cabo una actividad o esfuerzo durante el mayor tiempo posible.

S

SPRINT: Aceleración repentina que efectúa un corredor para conseguir la máxima velocidad posible.

SERIES: Conjunto de secuencia ordenada y vinculada entre sí que cumple un patrón.

SKIPPING: Constituye un ejercicio físico en el cual el individuo debe encontrarse de pie y consiste en elevar las rodillas por encima de la cintura manteniendo la cadera en una posición elevada.

UNIPODAL: Postura corporal erguida y con apoyo de una sola pierna.

V

VELOCIDAD: Relación que se establece entre la distancia que recorre un objeto y el tiempo que invierte en ello para recorrerlo.

VALENCIA: Características naturales o adquirida que determina las condiciones físicas de un individuo.

BIBLIOGRAFÍA

Barbany, J.R (2002) **ALIMENTACIÓN PARA EL DEPORTE Y LA SALUD COLECCION DEPORTE.** Barcelona-España

Barbany, R. (2006) **FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO FÍSICO Y DEL ENTRENAMIENTO** (2da ed.) Bandalona - España: Editorial Paidotribo.

Bustamante, D; Prado, H; Domenicucci, T; Guariglia, M; Hidalgo, J; López, H; Cudueña, M; Rodríguez, M; Romeus, S. (2006) **ATLAS VISUAL CUERPO HUMANO II**. Buenos Aires- Argentina: Editorial sol 90.

Camacaro, A (1989) **Manual de Entrenamiento Físico Militar**. Caracas-Venezuela.

Cejuala, R; Chinchilla, J; Cortell, J; Perez, J (2013) **NUEVAS TENDENCIAS EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO.** San Vicente Alicante-España: Editoral club universitario.

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA (1998)

Kent, M. (2003) **DICCIONARIO OXFORD DE MEDICINA Y CIENCIA DEL DEPORTE**. Barcelona-España: Editorial Paidotribo.

LEY ORGÁNICA DE LA FUERZA ARMADA NACIONAL BOLIVARIANA (2011)

Ministerio de Defensa (1961) **MANUAL DE EDUCACIÓN FÍSICA COMANDANCIA GENERAL DEL EJÉRCITO**. Caracas-Venezuela.

Morehouse, laurense y millar (1981) **FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO.** Buenos Aire-Argentina editorial ateneo.

Mercurial, H. (1672) **DE ARTE GYMNASTICA**. En Citius, Altius, fortius. Tomo XI/XII. Enero 1969-diciembre 1970. Fasc 1-4 inef. Madrid.

Soto, L. (1980) **MÉTODO DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**. La Habana-Cuba.

Vargas, R. (2007) **DICCIONARIO DE TEORÍA DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO** (2da ed.). D.F. México: Universidad Autónoma de México.

MANUAL DE PREPARACIÓN FÍSICA MILITAR

EJERCITO BOLIVARIANO

El manual de preparación física militar es un material de consulta tanto para los combatientes de nuestra gloriosa Fuerza Armada Nacional Bolivariana como para aquel que desea incorporarse como instructor de la sesión de entrenamiento físico en sus unidades táctica. Este manual desarrolla las bases científicas del entrenamiento funcional del militar, la técnica segura y eficaz para efectuar los ejercicios, y la presentación de un ciclo de entrenamiento todo acompañado de un material fotográfico a todo color que muestra y explica con precisión la técnica correcta del acondicionamiento neuromuscular y ejercicios del entrenamiento funcional.