

**COMANDO DE EDUCACIÓN Y DOCTRINA DEL EJÉRCITO
ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS**



**MÉTODO DE EVALUACIÓN DEL ENTRENAMIENTO FÍSICO Y
RENDIMIENTO EN LAS UNIDADES MILITARES DEL
EJÉRCITO DEL PERÚ**

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE LICENCIADO EN CIENCIAS MILITARES CON
MENCION EN ADMINISTRACION**

PRESENTADO POR EL BACHILLER:

ALBITES ARBILDO PEDRO MIGUEL

LIMA – PERÚ

2020

ÍNDICE

ÍNDICE	ii
ÍNDICE DE TABLAS	iii
RESUMEN.....	iv
INTRODUCCIÓN.....	v
CAPITULO I. INFORMACIÓN GENERAL	6
1.1. Dependencia o Unidad (donde se desarrolla el tema)	6
1.2. Tipo de actividad (Función y Puesto)	6
1.3. Lugar y fecha.....	6
1.4. Visión del BCT “CrI. Coronel Domingo Ayarza N° 311”	6
1.5. Misión del BCT “CrI. Coronel Domingo Ayarza N° 311”	6
1.6. Funciones del Puesto que Ocupó	7
1.7. Actividades que Realizaba en ese Puesto	7
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	8
2.1. Campos de Aplicación.....	8
2.2. Tipo de aplicación (Operativo, administrativo y/o técnico).....	8
2.3. Definición de términos.....	8
CAPITULO III. DESARROLLO DEL TEMA	11
3.1. Antecedes de la investigación	11
3.1.1. Antecedentes internacionales	11
3.1.2. Antecedentes nacionales	12
3.2. Descripción teórica.....	13
3.2.1. Entrenamiento militar	13
3.2.2. Entrenamiento físico militar.....	14

3.2.3. Los Componentes del Entrenamiento	14
3.2.4. Métodos de entrenamiento militar	16
3.2.5. Rendimiento físico militar	17
3.2.6. Evaluación de Aspectos fisiológicos del Ejercicio	18
3.3. Diagnostico	20
3.4. Propuesta de innovación	21
3.4.1. Descripción del Programa de evaluación	21
3.4.3. Estructura del programa de evaluación Física	22
3.4.4. Desarrollo del Programa de Planificación y Entrenamiento	24
CONCLUSIONES.....	28
RECOMENDACIONES	29
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30
ANEXOS	¡Error! Marcador no definido.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Planificación y entrenamiento	24
--	----

RESUMEN

La Suficiencia Profesional titulada: **MÉTODO DE EVALUACIÓN DEL ENTRENAMIENTO FÍSICO Y RENDIMIENTO EN LAS UNIDADES MILITARES DEL EJERCITO DEL PERÚ**, tiene como objetivo principal establecer un método de evaluación en el entrenamiento físico y rendimiento de las Unidades militares de Infantería del Ejército del Perú. El área de investigación es el Batallón Contraterrorista “Coronel Domingo Ayarza N° 311” perteneciente a la IV DE - VRAEM; acantonada en la ciudad de Jauja, Junín, Perú.

Se plantea esta investigación a partir de los acontecimientos adquiridos en la escala militar, relacionado a la necesidad de mejorar el método de evaluación del entrenamiento y rendimiento físico del personal de tropa del Ejército del Perú, el cual es incuestionable, sin embargo, su aplicación requiere cuidados especiales, haciendo prestar especial atención a la salud y cuidado de la condición física mediante la supervisión constante y específica.

Se presenta y describe, una propuesta de innovación a razón de los hallazgos y conclusiones encontrados en los antecedentes en el actual trabajo de investigación. Por ello se plantea la elaboración de un Programa de Evaluación Física Constante y Prevenir Lesiones Musculares en la Práctica de su Preparación y entrenamiento, dirigido a las unidades militares del Ejército del Perú, mejorando la salud, aptitud y rendimiento en el desempeño de sus funciones.

Palabras claves: *Entrenamiento físico, Rendimiento, Métodos, Evaluación y Unidades militares.*

INTRODUCCIÓN

Las razones profesionales y personales, que orientaron al autor a realizar esta investigación, es partir de acontecimientos vividos y observados en el tiempo de servicio en el Batallón Contraterrorista “Coronel Domingo Ayarza N° 311”, perteneciente a la IV División del Ejército en el VRAEM; acantonada en la ciudad de Jauja, Perú, donde ejercía el puesto de Jefe de patrulla y establecido debido a la necesidad de mejorar la aptitud física de la Unidades militares de Infantería en el ejército, es donde el entrenamiento a sus integrantes se convierte en el elemento fundamental, es importante también la evaluación de la misma prestando especial atención a la salud y condición física. Este estudio menciona métodos y ejercicios para lograr ciertos objetivos como elevar y mantener una capacidad física, sin embargo, su aplicación requiere cuidados especiales.

Por lo anterior expuesto se plantea este estudio, desarrollado de la siguiente manera:

Al comienzo del trabajo se presenta un breve resumen, el cual menciona los propósitos generales y se especifican las experiencias obtenidas.

En el **Primer Capítulo**, se muestra la información general, donde se da a conocer la dependencia o unidad, el tipo de actividad, el lugar y fecha y función desempeñada.

En el **Segundo Capítulo**, se desarrolla el marco teórico, el cual incluye el campo y tipo de aplicación, seguido por la definición de términos.

El **Tercer Capítulo**, está constituido por los antecedentes de la investigación, la descripción teórica con sus diversos fundamentos, seguido por un preciso diagnóstico actual y su propuesta de innovación.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones del proyecto de investigación.

CAPITULO I.

INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Dependencia o Unidad (donde se desarrolla el tema)

La dependencia fue en el Batallón Contrterrorista “Coronel Domingo Ayarza N° 311” perteneciente a la IV División del Ejército; ubicada en la ciudad de Jauja.

1.2. Tipo de actividad (Función y Puesto)

El puesto desempeñado fue como Jefe de Patrulla en la Base del Batallón Contrterrorista “Crl. Coronel Domingo Ayarza N° 311” del Ejército de Perú.

1.3. Lugar y fecha

La experiencia ocurrió en los años comprendidos 2012- 2013, en la ciudad de Jauja, del Departamento de Junín, Perú.

1.4. Visión del BCT “Crl. Coronel Domingo Ayarza N° 311”

Ser un Batallón Contrterrorista que promueva el respeto y de forma determinada ejecute sus operaciones, estando siempre a la disposición de brindar seguridad y protección a la comunidad.

1.5. Misión del BCT “Crl. Coronel Domingo Ayarza N° 311”

El Batallón Contrterrorista N° 311 cuenta con la misión planear y ejecutar operaciones de guerras convencionales y no convencionales, como operaciones

contraterroristas las cuales suelen presentarse de manera constante en la base, todas estas planificaciones para restablecer el orden interno y brindar bienestar e integridad a la sociedad, contribuyendo con la misión implantada en el BCT N° 311.

1.6. Funciones del Puesto que Ocupó.

Como Jefe de Patrulla las funciones realizadas son las de Planificar y ejecutar operaciones de comando, ataques vía aéreos, incursiones y diversas operaciones especiales para conquistar y/o mantener objetivos estratégicos; Planear y realizar operaciones de Grandes Combates para conquistar y mantener objetivos tácticos aislados; Mejorar el Teatro de Operaciones participando en el ataque de Grandes Unidades formando parte del equipo de reserva y realizar operaciones especiales contra terrorismo por periodos variados.

1.7. Actividades que Realizaba en ese Puesto

Dirigir, planificar, coordinar y ejecutar operaciones antiterroristas dentro del área geográfica de responsabilidad designada por el Comando, Organizar, implementar y conducir las instrucciones de las tropas de acuerdo con los planes y programas establecidos, planificar y supervisar la formación del personal y el personal de apoyo, preparar y recomendar instrucciones, procedimientos y comandos ejecutados, preparar informes y registros; informar al comandante de la unidad del proceso de capacitación y seguir con el cumplimiento de las órdenes encomendadas por los superiores del Batallón Contraterrorista N° 311.

CAPITULO II.

MARCO TEÓRICO

2.1. Campos de Aplicación

El área de investigación es la ciudad de Jauja del Departamento de Junín, Perú, zona donde se encuentra acantonada el BCT “Coronel Domingo Ayarza N° 311”, del Ejército del Perú.

La línea de investigación: Diagnóstico, mantenimiento, abastecimiento, evaluación y Capacidades.

2.2. Tipo de aplicación (Operativo, administrativo y/o técnico)

La Suficiencia Profesional: MÉTODO DE EVALUACIÓN DEL ENTRENAMIENTO FÍSICO Y RENDIMIENTO EN LAS UNIDADES MILITARES DEL EJERCITO DEL PERÚ, es aplicado al campo Operativo dirigida a los miembros militares, como soldados, oficiales, técnicos y suboficiales y personal de tropa, para contribuir a las unidades, brigadas, organismos y fuerzas militares quienes realizan actividades de preparación y entrenamiento físico, todos comprometidos con su desarrollo y crecimiento personal.

Es importante porque puede asegurar que los soldados y voluntarios estén preparados físicamente para realizar las diferentes tareas que les asignan los superiores, sin embargo, debido a que su calidad y rigor científico no cumplieron con las expectativas, se decidió realizar esta investigación para plantear algunas ideas. Mejorar este proceso vital de las tropas.

2.3. Definición de términos

- a) **Desempeño:** es la acción que tiene lugar con la aplicación de ciertos conocimientos, aplicado a algo, este adjetivo indica que algo es útil o útil, también se puede utilizar cuando se quiere describir que una persona realiza una determinada actividad, que exige a su cuerpo una condición física (RAE, 2020).
- b) **Entrenamiento:** es la acción y el efecto de la preparación, es un proceso para adquirir conocimientos, habilidades y capacidades. El entrenamiento físico, por ejemplo, es prácticamente mecánico, ya que consiste en realizar una serie de ejercicios diseñados para desarrollar habilidades o músculos específicos, con la intención es obtener el máximo potencial en un momento dado (Glosario Militar, s.f.).
- c) **Estrategia:** es el uso de la inteligencia e idear planes y habilidades, la estrategia para una acción se puede llevar a cabo mediante un plan estratégico en el que los responsables de una organización estipulan cuál será la estrategia y metas para seguir en el mediano plazo (Glosario Militar, s.f.).
- d) **Evaluación:** es el acto y resultado de valorar y determinar el valor de algo. En general, se utilizan varias técnicas para establecer la evaluación de lo que se analiza (RAE, 2020).
- e) **Habilidad:** se refiere a la capacidad y voluntad de hacer algo, la habilidad es lo que una persona lleva a cabo con el talento y la destreza y la trama se presenta con el ingenio, la astucia y experiencia. En otras palabras, la habilidad es el grado de competencia de una persona en relación con un objetivo determinado (RAE, 2020).

- f) **Mejoramiento:** es el progreso que tiene como objetivo lograr resultados continuamente mejores en algo proceso determinado. La mejora se puede lograr a través de diferentes metodologías y buenas prácticas organizacionales (RAE, 2020).

- g) **Método:** se refiere al medio empleado que guía a un fin determinado. Un método es un trabajo realizado de manera sistemática con el fin de obtener respuestas asertivas a las preguntas planteadas (RAE, 2020).

- h) **Rendimiento:** es la práctica que se utiliza generalmente en relación con el desempeño de una persona en su entorno laboral o académico. Este es el nivel que alcanzado según la habilidad y el esfuerzo (RAE, 2020).

- i) **Unidades:** Organización militar de la Fuerza Terrestre, cuyo mando, liderazgo o dirección es privado de un oficial superior, que se puede llamar batallón, consta de subunidades (Glosario Militar, s.f.).

CAPITULO III.

DESARROLLO DEL TEMA

MÉTODO DE EVALUACIÓN DEL ENTRENAMIENTO FÍSICO Y RENDIMIENTO EN LAS UNIDADES MILITARES DEL EJÉRCITO DEL PERÚ

3.1. Antecedes de la investigación

3.1.1. Antecedentes internacionales

Tipán, P. (2015). En su estudio de investigación titulado: “El entrenamiento militar en el rendimiento físico de Oficiales y Voluntarios del grupo de Fuerzas Especiales N° 27 Grad. Miguel Iturralde”, presentada en la Universidad Técnica de Ambato, ubicada en Ambato, Ecuador. El objetivo de la presente investigación se fundamentó en especificar cuál es la influencia que se ocasiona en el entrenamiento militar para el rendimiento físico en el personal de los oficiales y voluntariados pertenecientes a las Fuerzas Especiales, N° 27, institución “Grad. Miguel Iturralde”, donde se espera alcanzar niveles deseados, mediante el diseño de un planeamiento estructurado, constituido por el entrenamiento militar hacia los oficiales, generando un mejor rendimiento en su grupo.

El rendimiento físico posee un puesto muy importante en el desempeño profesional para las Fuerzas Armadas ecuatorianas, pues además de desarrollarse como un soldado hábil, también es importante alcanzar un nivel físico eficiente y capaz, además de estar preparado mentalmente, en lo intelectual y físico, para estar calificado dentro de las operaciones militares con alto riesgo, a razón de esto el entrenamiento físico es esencial, pues permite la evolución de habilidades y de una alta resistencia física. Los resultados se tomaron con referentes teóricos mediante estudios científicos en el ambiente deportivo tomando en cuenta el rendimiento y la preparación militar, también se aplicó una encuesta

en el grupo de Fuerzas Especiales N° 27, donde se indica la falta de planificación en el entrenamiento de los soldados.

En conclusión, se logró observar que el entrenamiento condiciona paulatinamente el organismo, consiguiendo adaptarse a cargas superiores constantemente, alcanzando a mejorar el rendimiento físico, por otra parte, el entrenamiento del grupo se encuentra dentro de una planificación deficiente con poco control sobre esta área. Es entonces donde es necesario e importante establecer una organización más adecuada al alcance de fortalecer el entrenamiento del personal militar y que permita alcanzar los resultados esperados en su rendimiento y desempeño.

3.1.2. Antecedentes nacionales

Chahua, G. y Cosio, L. (2018). En su trabajo de investigación titulado: La preparación física y el desempeño como combatiente de los cadetes del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” - 2018. Presentado en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, Cuyo objetivo fue precisar la relación que puede existir en la Preparación Física junto con el Desempeño en modo de Combatiente en los cadetes del Arma de Infantería de la EMCH “CFB”, en el año de 2018. La necesidad de tomar en cuenta las distintas de formas que existen del entrenamiento que realiza un cadete y poner a prueba su fuerza, velocidad, resistencia y habilidad para reaccionar en un combate que puede tener el ejército al momento de enfrentar adversidades y/o problemas presentados en una misión es fundamental un adecuado entrenamiento con una alta competencia para su desempeño y cumplimiento de la misma, destacando la capacidad física aplicada al personal militar siendo un factor importante para vencer conflictos armados de un país.

Los resultados de la encuesta aplicada a 150 Cadetes pertenecientes al Arma de Infantería de la EMCH “CFB”, indicaron con un 20.41% que se requiere implementar entrenamientos aeróbicos, así como también anaeróbicos que serán de gran utilidad para

misiones de combate. Por otra parte el Desempeño como Combatiente de los cadetes del Arma de Infantería señalaron con un 29.40% que es posible combatir con armamento para la supervivencia, por lo que sus integrantes deben estar preparados intelectual y físicamente.

Los cadetes de la EMCH “CFB” son entrenados con un programa físico-militar avalado por el RE 34-37 ed. 2010 y 2015, del Ejército peruano, en vista con los avances en la industria militar se incrementa la necesidad que los cadetes de infantería adquieran más conocimientos, y mejoren sus condiciones físicas para enfrentar los nuevos retos y problemas de los conflictos actuales, con ello adquieran capacidades y estén preparados para estar en ambientes de mar, aire, y tierra, concluyendo que si hay relación significativa en la Preparación Física y el Desempeño de modo Combatiente de los cadetes del Arma de Infantería de la EMCH “CFB”.

3.2. Descripción teórica.

3.2.1. Entrenamiento militar

En el campo militar, el entrenamiento significa lograr las condiciones físicas para la intervención y la supervivencia, y adquirir diversas habilidades necesarias en guerras y conflictos. El uso de armas y la supervivencia al aire libre son algunas de las habilidades que se han desarrollado (Tipán, 2015).

Si las tropas no están entrenadas o no se realiza el mantenimiento necesario de equipos y armas, no se pueden realizar operaciones. Se requiere mantenimiento para asegurar el éxito de la operación, que se logra gracias al entrenamiento de las tropas. En última instancia, no hay eficiencia sin entrenamiento y sin mantenimiento, incluso si las tropas están capacitadas, no se puede lograr la eficiencia (Tipán, 2015).

3.2.2. Entrenamiento físico militar.

Es un tipo de entrenamiento que incluye mejorar la capacidad del cuerpo para realizar actividades que implican cambios en la fuerza física y la energía. Este ejercicio físico prepara a los soldados para la fuerza, la resistencia muscular, la resistencia corazón-respiratoria y la elasticidad física para realizar habilidades individuales de diferente dificultad según la especialidad y función de cada soldado. El deporte puede complementar la condición física, brindar entretenimiento, descanso (esto es un cambio de actividad) valor agregado, y permitir un equipo deportivo representativo en el entorno social donde se ubican las instalaciones militares (Altamirano, 2014).

Si las tropas no están capacitadas o no se realiza el mantenimiento necesario de equipos y armas, no se pueden realizar operaciones. Se requiere mantenimiento para asegurar el éxito de la operación, que se logra gracias al entrenamiento de las tropas. Finalmente, no hay eficiencia sin entrenamiento y sin mantenimiento, incluso si las tropas están entrenadas, la eficiencia fallará (Tipán, 2015).

3.2.3. Los Componentes del Entrenamiento

El Entrenamiento Físico Militar busca en general el desarrollo y perfeccionamiento de determinadas capacidades psíquicas y físicas en el soldado, que es necesario como: resistencia, potencia, fuerza, para adquirir coordinación, agilidad, equilibrio, velocidad. Estas prácticas según Manrique, (2011), benefician a los combatientes a tener decisión, confianza, autoestima, agresividad competitiva, además de espíritu de cuerpo, voluntad de lucha y el carácter. Para obtener estas cualidades, tiene seis componentes de entrenamiento que se describen a continuación:

- **Pistas militares y gimnasias**

A través de este entrenamiento se puede obtener una especie de desarrollo físico, que tiene como objetivo que los soldados puedan realizar las habilidades, destrezas,

fuerza, fuerza y resistencia necesaria junto con el desempeño profesional (combate, patrulla, etc.).

- **Entrenamiento pruebas físicas**

Suprimir las deficiencias del personal militar en los exámenes físicos trimestrales; a través del adiestramiento del personal, deben realizar adiestramientos específicos para las debilidades personales de los soldados con el fin de coordinar el desarrollo de la coordinación, posturas específicas y superar los grupos musculares necesarios para el ejercicio. Estos elementos de actividad son: Gesto específico, Ejercicios técnicos, Resistencia muscular localizada, Desarrollo de potencia, Desarrollo de fuerza, Flexibilidad, Coordinación.

- **Preparación Física Militar Complementaria**

Esta actividad está diseñada para complementar las capacidades y la condición física de los soldados, que son necesarias para el desempeño de sus funciones. El buen desarrollo de la preparación física está relacionado con el correcto uso de los métodos de entrenamiento, así como con la eficiencia y optimización de los objetivos fisiológicos que los militares quieren alcanzar.

- **Preparación Orgánica**

Esta clase de preparación física desarrollará la función cardiovascular, Respiración y metabolismo:

1. Función Cardiovascular (aumento de las cavidades del Corazón, hipertrofia de las cavidades del miocardio, capilarización).
2. Función Respiratoria: (incrementar la capacidad pulmonar vitalicia. aumentando la capacidad inspiratoria, además de capacidades residuales funcionales).

3. Función Metabólica. (Neutraliza el ácido láctico aumentando las reservas alcalinas).

3.2.4. Métodos de entrenamiento militar

Los métodos de entrenamiento militar se basan en planes que ayudan a adquirir fuerza y resistencia, desde lo física y mental, son pruebas efectuadas por la estructura preparada y entrenada dentro de la interna militar en distintos ejércitos con la finalidad de formar con eficacia a los soldados ante situaciones de batalla o conflicto armado (Mújika y Padilla, 2000).

La resistencia es el ejercicio más particular. En este sentido, ser claros es importante en el plan general, pero se puede combinar perfectamente con el cross-training (entrenamiento cruzado), o complementarse reduciendo el entrenamiento o limitando el daño de ejercicios específicos. (Mújika y Padilla, 2000). El efecto del entrenamiento cruzado es sobre todo central, debiéndose compensar con acciones musculares específicas, con el modo de locomoción específico o con ejercicios de fuerza específicos.

El entrenamiento de fuerza se utiliza tanto para mejorar el rendimiento, como para prevenir lesiones por un elevado número de repeticiones del mismo gesto. Para lo primero, la manifestación específica es la fuerza resistencia cíclica, pero en ejercicios que precisamente respeten las estructuras interna y externa del gesto (activar neuro musculo, mecánico y metabólico). Por ello, el mejor ejercicio posible será aquel donde:

- 1) Se realice el gesto específico
- 2) Haya una ligera sobrecarga
- 3) Se dé en condiciones de fatiga

4) Progrese a intensidad fisiológica o velocidad cercana a la de competición

Sin embargo, abusar o precipitarse a usar este tipo de trabajo incurrirá en un riesgo muy elevado de lesiones, por lo que es preciso el desarrollo previo de un programa de prevención de estas, donde el desarrollo de la fuerza y/o potencia máxima supone un contenido fundamental del entrenamiento (Mújika y Padilla, 2000).

3.2.5. Rendimiento físico militar

El rendimiento físico está estrechamente relacionado con el metabolismo energético, que depende del tipo, duración e intensidad de la actividad física. Tendrá diferentes claves. Por tanto, la mayoría de los tipos de producción de energía estarán relacionados con la intensidad del ejercicio, y pueden estar relacionados con el metabolismo anaeróbico o aeróbico, pero cuando hablamos de aeróbico (directo) y anaeróbico (indirecto a través de la velocidad del ejercicio) a partir de un esfuerzo específico), todo lo cual depende del oxígeno, más concretamente, del consumo máximo de oxígeno (Ictiva, 2017).

El rendimiento físico está relacionado con el metabolismo energético de cada persona, que depende del tipo de actividad física realizada y de su duración e intensidad. Por tanto, el tipo de producción de energía estará relacionado con la intensidad del ejercicio, el metabolismo aeróbico y anaeróbico, que dependen del oxígeno, y más concretamente del consumo máximo de oxígeno y la función corporal (Altamirano, 2014).

Las cualidades básicas son aquellas cualidades que deben participar en la mayoría de las actividades deportivas hasta cierto punto. Las cualidades complementarias se refieren a cualidades necesarias que no se encuentran en las actividades deportivas. Las masas derivadas son el resultado de la combinación de dos o más masas básicas y

complementarias, son las que realmente aparecen en la mayoría de los deportes (Vinuesa y Vinuesa, 2016).

➤ **Capacidades Físicas**

son Habilidades físicas básicas, tales como: "Factores que determinan la condición física de un individuo. Estos factores lo orientarán hacia una determinada actividad física y desarrollarán su potencial físico a través del entrenamiento". El aprendizaje y la mejora de las conductas deportivas de por vida se desarrollan de acuerdo con las condiciones morfológicas del organismo. La habilidad se divide en: condicional y coordinada. Las capacidades físicas condicionales son: Fuerza, Velocidad, Resistencia, Flexibilidad (Vinuesa y Vinuesa, 2016).

3.2.6. Evaluación de Aspectos fisiológicos del Ejercicio

El ejercicio intenso cambia la homeostasis del cuerpo. El organismo reaccionará de manera adecuada para evitar el desequilibrio, pero a medida que prolonguemos el tiempo de ejercicio o aumentemos la intensidad del ejercicio, la respuesta del sistema cambiará y, en ocasiones, será difícil mantener la homeostasis (Jeukendrup, 2004).

El resultado es, en ocasiones, la acumulación de determinadas sustancias que circulan en la sangre y atraviesan la barrera hematoencefálica (citocinas, amoníaco, etc.) o producen una gran cantidad de consumo de nutrientes para las células nerviosas, dando lugar a una disminución de la glucosa, que puede alterar la función del sistema nervioso central, por lo tanto, Cambiar el reclutamiento de unidades motoras (Jeukendrup, 2004).

➤ **Efectos del ejercicio en el SNC**

La función del Sistema Nervioso Central (SNC) es muy complicada, pero juega un papel vital en el mantenimiento de un estado estable del entorno interno. La corteza

motora del cerebro se encarga de generar la estimulación de los nervios musculares y de regular nuestra postura durante el ejercicio (Ansley, Milander y Collins, 2004).

El sistema nervioso central es vulnerable a la hipertermia, especialmente las neuronas ubicadas en el área preóptica del hipotálamo, que juegan un papel importante en la regulación de la temperatura central. La temperatura alta puede ser esencial para la correcta administración de la estimulación nerviosa al músculo esquelético, lo que puede ser un factor limitante al realizar ejercicios de resistencia (Ansley et al 2004).

➤ **Aspectos psicológicos del ejercicio**

La fatiga producida durante la contracción isométrica continua es diferente a la fatiga producida durante la carrera de 42 kilómetros. En ambos casos, la sensación de esfuerzo aumenta a medida que aumenta el tiempo de ejercicio, pero los factores fisiológicos que se presentan son diferentes y también se desarrollarán los síntomas. La contracción continua de los músculos conduce a una acumulación significativa de metabolitos musculares, mientras que las carreras de maratón resultan en un gran consumo de nutrientes y almacenamiento de glucógeno muscular (Gibson, Baden, Lambert, Lambert, Harley, Hampson, Russell, y Noakes, 2003).

➤ **Escala de percepción de esfuerzo**

Borg (1990), desarrolló una escala psicofisiológica (escala de Borg), que vincula los sentimientos y la intensidad durante el ejercicio. La escala contiene dos variables: "composición física" y "magnitud percibida". Este último corresponde al componente psicológico y representa la intensidad del esfuerzo que se siente durante el ejercicio. Aunque no está claro cómo el sistema nervioso central integra estas señales en la sensación general durante el ejercicio, el metabolismo local y los cambios cardiopulmonares pueden provocar cambios en la percepción durante el ejercicio.

➤ **Indicadores físicos de la fatiga muscular**

Un indicador típico de un estado de fatiga en desarrollo es una disminución en el rendimiento o la capacidad de generar fuerza. Considerando que las actividades realizadas por los deportistas son voluntarias, la fatiga puede comenzar en los músculos y el centro. Existen varios procedimientos para determinar la causa central o circundante de la fatiga. Los más representativos son el registro de electromiografía y la prueba de esfuerzo isocinético, que puede registrar la fuerza de un determinado grupo muscular a una velocidad determinada (Gibson et al, 2003).

3.3. Diagnostico

En los ejércitos modernos se pretende formar un soldado de calidad, que desarrolle su trabajo en escenarios muy diversos y en ocasiones, en condiciones extremas, lo que requiere una gran versatilidad. Además de la aptitud física, debe ser capaz de adaptarse a nuevas y arduas situaciones ambientales, en las que el factor psicológico siempre estará presente. Por tanto, es necesario buscar métodos de preparación, estímulos y sistemas de evaluación para que los militares puedan cuidar bien su condición física, apuntando a dos propósitos: mejorar la salud y la aptitud para el desempeño de sus funciones, para ello, se utiliza el Entrenamiento Físico Militar.

La necesidad del entrenamiento físico en el Ejército del Perú es incuestionable, el hombre, según la doctrina, es el elemento fundamental de acción, esta ideología hace prestar especial atención a su salud y condición física. Este estudio menciona métodos y ejercicios para lograr ciertos objetivos, sin embargo, su aplicación requiere cuidados especiales, dado que el entrenamiento físico no nos proporciona una fórmula matemática que se pueda aplicar a todos sin distinción, es necesario un estudio especial y un tratamiento específico para cada caso, por lo tanto, es difícil presentar métodos generales que puedan aplicarse a todo el personal militar, por ello se considera imprescindible acompañar tanto al encargado de preparación física como al médico de la unidad. El

cuerpo, ante cualquier esfuerzo desproporcionado, emite señales de alarma (fatiga, dolor y otras) y el individuo, a veces obsesionado con la importancia de los resultados, las ignora. Sin embargo, las consecuencias pueden ser inexorables.

Por tanto, el entrenamiento físico militar no debe reducirse a un conjunto de métodos para superar las pruebas en un día determinado, al contrario, debe ser una práctica cotidiana para obtener un mejor acondicionamiento para evaluar el rendimiento físico. en cualquier momento sin un esfuerzo excesivo. Se espera que los militares lleguen a la conclusión de que el tiempo dedicado a la actividad física no es "tiempo perdido", sino "tiempo ganado". Esto requiere una filosofía de vida diferente y un cambio de valores, es decir, una reevaluación de lo que se considera importante.

3.4. Propuesta de innovación

A partir de los descubrimientos establecidos de la parte teórica del presente estudio en el actual trabajo, específicamente en los antecedentes descritos por otros ejércitos militares a nivel internacional.

La presente suficiencia profesional plantea una propuesta de innovación: para elaborar un Programa de Evaluación Física Constante para la Prevención de Lesiones Musculares en la Práctica de su Preparación y entrenamiento, dirigido a las Unidades militares del Ejército del Perú.

3.4.1. Descripción del Programa de evaluación

Este programa consiste en la evaluación física para prevenir lesiones musculares, en la práctica del entrenamiento físico militar, esta supervisión constante hacia el personal militar reduce en menor riesgo daños musculares por sobreesfuerzo, por lo contrario, si se identifica lesiones se puede logara su reparación a tiempo. Se entiende

que la formación física de los soldados para el cumplimiento de su misión necesita una supervisión permanente de la condición física para el desempeño eficiente de sus tareas dentro del campo de batalla

Las lesiones musculoesqueléticas que se presentan en el personal militar son resultados de una mala condición física que presentan. Un entrenamiento dirigido y con protocolos estrictos de ejercicios como el calentamiento y estiramiento, acciones que previenen futuras lesiones. Si el ejercicio es constante esta prevención aumenta, porque desarrolla las cualidades de la condición física y fortalece todo el organismo, en consecuencia, el estado de salud será equilibrada, se reducen enfermedades.

Además por la naturaleza de las actividades militares el acondicionamiento físico del personal militar debe estar encaminado a fortalecer varios ejes del componente físico estructural como se ha mencionado, y realizar un entrenamiento dirigido pero que tenga un sustento científico, es así que este estudio con los resultados obtenidos pretende cambiar el entrenamiento que se ha venido realizando en esta Unidad Militar sugiriendo que se tomen en consideración los puntos que se describen a continuación

3.4.3. Estructura del programa de evaluación Física

La importancia de realizar esta evaluación médica - física, es a partir de exigencia al examinado que se encuentra exento de toda limitación física activa o latente, aguda o crónica, capaz de causar cualquier incapacidad funcional, que pueda afectar el desarrollo normal y eficiente de la actividad militar correspondiente a su cargo, empleo o funciones.

Evaluación médica

Realizar una evaluación médica previo al comienzo del entrenamiento muy detallado que incluya la historia médica del personal militar es esencial, donde se realice dentro de su ámbito de salud y acción aprobada, los siguientes ítems:

Historial médico y profesional:

1. Descripción a detalle de los síntomas.
2. Días de trabajo, días de trabajo restringido o transferencia a otro trabajo debido a los síntomas.
3. Evaluación previa, diagnóstico y tratamiento de los síntomas.
4. Otras condiciones médicas existentes y la historia de trauma y cirugía.
5. Las actividades fuera de servicio y aficiones.
6. Los medicamentos actuales para incluir la prescripción, de venta libre, a base de hierbas y suplementos nutricionales.
7. Tratamientos y los resultados, que incluyen auto-tratamientos.

Evaluación médica (física)

1. Sistema Osteomuscular (Locomotor, esqueleto, articulaciones, músculos, extremidades).
2. Sistema respiratorio (neumotórax espontáneo, asma sintomática, La micosis pulmonar, las bronquiectasias).
3. Sistema Cardiovascular (Frecuencia cardíaca, tensión arterial, trastornos electrocardiográficos, arritmia).
4. Oftalmológicos (Conjuntiva, Córnea, Tracto Uveal, Inspección Externa y Anexos Oculares).
5. Sistema Digestivo y Abdomen (hernias, úlcera péptica).
6. Apariencia (hinchazón, atrofia muscular, eritema, equimosis).
7. El rango de movimiento y la fuerza muscular.
8. Evaluación neurológica (motora, sensorial, refleja)
9. Evaluación vascular (pulsos, llenado capilar).
10. Cambios en la temperatura, aumento del calor o frío.
11. Evaluación para el dolor.

12. Pruebas especiales, tales como la percusión del nervio mediano (signo de Túnel) y la prueba de flexión de la muñeca (prueba de Phalen) cuando sea apropiada.
13. Psicológico

Tratamiento

El personal de salud debe realizar el tratamiento y la rehabilitación adecuados de acuerdo con los estándares de práctica médica vigentes. Por lo general, el tratamiento conservador se trata antes de que el tratamiento invasivo. El grupo de control entrenada cuenta y realiza pruebas de actividad física al inicio y al final de la evolución para conocer su condición física.

3.4.4. Desarrollo del Programa de Planificación y Entrenamiento

Este un programa de entrenamiento y preparación físico militar se planifica con la integración de actividades para mejorar la resistencia muscular localizada, actividades que se desarrollan en capacitaciones guiadas y se realizan dos veces por semana, con una duración de 120 minutos.

Tabla 1. Planificación y entrenamiento

Planificación	Entrenamiento
----------------------	----------------------

Calentamiento Militar	Físico	<ul style="list-style-type: none"> • Ayuda a prevenir lesiones y preparar al militar física, fisiológica y psíquicamente para el inicio de una actividad intensa de un entrenamiento, esfuerzo superior o competencia. • En lo físico, permite sacar al organismo del estado de reposo, aumenta la temperatura corporal y la frecuencia cardíaca, depende de la frecuencia de ejercicios, aumentando el tiempo, número de series, repeticiones, se obtiene una mejora de la resistencia muscular localizada, coordinación neuromuscular, amplitud articular, desarrollo de la sensibilidad motora. • Si se realiza bien permite la disminución de la viscosidad muscular, aumento de la frecuencia del pulso, aumento de la presión sanguínea, liberación de la glucosa por la circulación, distensión de tendones y ligamentos, intensificación de la circulación de la sangre en los capilares, aumento de volumen sistólico, dilatación de las arterias y capilares que suministran sangre a los músculos.
Entrenamiento físico		<ul style="list-style-type: none"> • El entrenamiento incrementa el potencial físico, desarrollo de cualidades físicas en la mayor medida posible y de la manera más adecuada para cada sujeto y circunstancia. • La serie de actividades físicas realizadas de manera continua con el objetivo de incrementar la capacidad física, siendo sistemático, regular y progresivo.
Acondicionamiento físico		<ul style="list-style-type: none"> • El aspecto físico se sitúa en capacidades que permiten ejecutar múltiples opciones de movimiento. • En cada caso, dependiendo del tipo de actividad, los porcentajes utilizados para estas cualidades serán diferentes, en unos casos será grande, en otros será

	<p>ligeramente diferente, pero cualquier práctica siempre se basa en esto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El propósito de la fase de acondicionamiento es desarrollar un alto nivel de preparación física adecuada para el puesto de servicio. En esta etapa, el evento se vuelve más exigente.
<p>Fase de Endurecimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El objetivo principal de la etapa de endurecimiento es hacer que el cuerpo del soldado se adapte, es decir, sin daño musculoesquelético. • La fase de endurecimiento también permite a los soldados experimentados que han resultado heridos a recuperarse y reconstruir la aptitud física clave para volver a entrar en la fase de adaptación.
<p>Método de entrenamiento físico militar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Entrenamiento militar que ayudará a ganar fuerza y resistencia tanto física como mentalmente. Este tipo de prueba suele ser realizada por unidades militares bien entrenadas y tiene como objetivo hacer que los soldados sean más efectivos en posibles situaciones de combate o conflicto armado. • Este programa de entrenamiento militar se basa en el principio de entrenamiento funcional, que tiene como objetivo mejorar las habilidades que los sujetos puedan necesitar en el enfrentamiento, tales como: <ul style="list-style-type: none"> Resistencia mental, física y cardiovascular, Fuerza, Velocidad. Mejorar de competencias: trepar, nadar, correr, saltar, levantar. Mejora de técnica de combate.

Resistencia a la fuerza

- Este tipo de aptitud física es muy importante para los soldados donde pueden trabajar, desarrollarse y mantenerse en todos los niveles y edades, porque todas las actividades del ejército en combate.
- Entrenamiento donde incluso las actividades diarias requieren esfuerzo, a largo plazo y de baja intensidad. Y músculos de fuerza media, como al subir de altura, usar herramientas, levantar pesas, gatear, cargar equipo, etc.

Flexibilidad

- La flexibilidad es una cualidad física, independientemente de la edad, la flexibilidad debe mantenerse de forma permanente. Para el personal militar, esto es fundamental porque le permitirá mantener una posición para realizar actividades o ejercicios que requieran un cierto grado de flexibilidad por sus características.
- El trabajo de flexibilidad ofrece al soldado cualidades físicas como: Alimenta el rendimiento, previene lesiones musculares, facilita el grado de coordinación, cuidado de la postura, favorece la cantidad de movimiento

Fuente: Elaboración Propia.

CONCLUSIONES

El trabajo presentado establece el mejoramiento de los métodos evaluación del entrenamiento físico y rendimiento de la Unidades militares de Infantería del Ejército del Perú. La investigación se realizó en el BCT “Coronel Domingo Ayarza N° 311” perteneciente a la IV DE – VRAEM, estas bases militares quienes vienen realizando operaciones y acciones de pacificación en las declaradas zonas de emergencia, en cumplimiento del rol que el Estado ha encomendado a estas fuerza terrestre que se encuentra acantonada en la ciudad de Jauja, Junín, Perú.

Se describió y conceptualizó al entrenamiento militar como condiciones físicas esenciales de un militar para la intervención y supervivencia, adquiriendo diversas habilidades, que son necesarias desarrollar ante futuros conflictos. El entrenamiento físico se establece como la mejora de capacidades del cuerpo para realizar actividades que implican cambios en la fuerza física y la energía, prepara a los soldados para la fuerza, la resistencia muscular, la resistencia corazón-respiratoria y la elasticidad física. Sus componentes buscan en general el perfeccionamiento de determinadas capacidades físicas en el soldado, que es necesario como: resistencia, potencia, fuerza que ayudan a adquirir coordinación, agilidad, equilibrio, velocidad. Es importante realizar una evaluación de los aspectos fisiológicos antes de aplicar cada método de entrenamiento militar.

En relación con el diagnóstico, se plantea una propuesta de innovación: para elaborar un Programa de Preparación Física y Evaluación de Prevención de Lesiones Musculares, dirigido a las unidades militares del Ejército del Perú, establecido sobre la necesidad de aplicar métodos de evaluación para que los militares puedan cuidar bien su condición física, apuntando a dos propósitos: mejorar la salud y la aptitud para el desempeño de sus funciones, entrenamiento y rendimiento en las tropas de las Unidades del Ejército del Perú, para desarrollar un correcto entrenamiento físico militar.

RECOMENDACIONES

A partir de los resultados encontrados en el presente trabajo de suficiencia profesional titulado: ***MÉTODO DE EVALUACIÓN DEL ENTRENAMIENTO FÍSICO Y RENDIMIENTO EN LAS UNIDADES MILITARES DEL EJERCITO DEL PERÚ***

Permiten sugerir las siguientes recomendaciones:

Primera.

En vista de que el programa de entrenamiento militar incide directamente en la fuerza de las Unidades y en el desarrollo de la resistencia muscular, se recomienda el entrenamiento continuo, que se verá reflejado en la prueba de ingreso, pues los resultados son beneficiosos y requieren estos aspectos. Mantenimiento y auto preparación, que se verán afectados por la formación.

Segunda.

Se recomienda establecer un horario establecido para que la frecuencia de entrenamiento riguroso en el entrenamiento deportivo militar del ejército sea mayor, y se puedan ingresar más áreas de entrenamiento, como estadios y campos de batalla, para lograr un mejor desempeño y un desempeño deportivo efectivo.

Tercera.

Se recomienda tomar en consideración el estudio de la propuesta de innovación planteada y descrita en el Capítulo III, que plantea la elaboración de un Programa de Evaluación Física Constante para la Prevención de Lesiones Musculares en la Práctica de su Preparación y entrenamiento, dirigido a las unidades militares del Ejército del Perú.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altamirano, S. (2014). *La preparación física y su influencia en el rendimiento físico de los aspirantes a soldados IWIAS de la Escuela Coronel Gonzalo Barragan de la provincia de Pastaza, del Cantón Mera Parroquia Shell*. Universidad Técnica de Ambato. Ecuador. Recuperado de: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/8148/1/FCHE-CFS-305.pdf>
- Ansley, P., Milander, L. y Collins, M. (2004). La administración aguda de interleucina6 afecta el rendimiento deportivo en corredores masculinos sanos y entrenados. *Revista Canadian journal of applied physiology Vol, 29 (4)*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/8393601_Acute_Interleukin6_Administrati_on_Impairs_Athletic_Performance_in_Healthy_Trained_Male_Runners
- Borg, G., (1990). Escalado psicofísico con aplicaciones en el trabajo físico y la percepción del ejercicio. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, n.º 16, suplemento 1, págs. 55-58.
- Chahua, G. y Cosio, L. (2018). La preparación física y el desempeño como combatiente de los cadetes del Arma de Infantería de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” - 2018. Recuperado de: <http://repositorio.esuelamilitar.edu.pe/bitstream/handle/EMCH/107/TESIS%20CHAHUA%20-%20COSIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gibson, A., Baden, D., Lambert, M., Lambert, E., Harley, Y., Hampson, D., Russell, V. y Noakes, T. (2003). La percepción consciente de la sensación de fatiga. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*. 33. 167-76.
- Glosario Militar (s.f.). *Glosario Militar*. Recuperado de: <http://www.ccffaa.mil.pe/cultura-militar/glosario-militar/>

- Ictiva (2017). *Consejos para mejorar el rendimiento físico: rinde más en tus entrenos*. Ictivia. Recuperado de: <https://www.ictiva.com/blog/consejos-para-mejorar-el-rendimiento-fisico/>
- Jeukendrup A. (2004). Ingesta de carbohidratos durante el ejercicio y el rendimiento. *Nutrición 20* (7-8). Recuperado de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15212750/>
- Manrique, R. (2011). *Componentes del entrenamiento deportivo*. Recuperado de: <http://metodologiadeportiva-unam.blogspot.com/2011/07/componentes-del-entrenamiento-deportivo.html>
- Mujika I y Padilla S. (2000). Desentrenamiento: pérdida de adaptaciones fisiológicas y de rendimiento inducida por el entrenamiento. Parte I: estímulo de entrenamiento insuficiente a corto plazo. *Sports Med.* 30 (2): 79-87. Recuperado de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10966148/>
- Real Academia Española (RAE) 2020. Recuperado de: <https://dle.rae.es>
- Tipán, P. (2015). “El entrenamiento militar en el rendimiento físico de Oficiales y Voluntarios del grupo de Fuerzas Especiales Nº 27 Grad. Miguel Iturralde”, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador. Recuperado de: <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/14842>
- Vinuesa, M. y Vinuesa, I. (2016). *Conceptos y métodos para el entrenamiento físico*. Ministerio de Defensa. Recuperado de: https://publicaciones.defensa.gob.es/media/downloadable/files/links/c/o/conceptos-y-m_todos-para-el-entrenamiento-f_sico.pdf

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI



"Alma Mater del Ejército del Perú"

ANEXO 01: INFORME PROFESIONAL PARA OPTAR
EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN CIENCIAS MILITARES

1. DATOS PERSONALES:

1.01	Apellidos y Nombres	ALBITES ARBILDO Pedro Miguel
1.02	Grado y Arma / Servicio	CAP INF
1.03	Situación Militar	Actividad
1.04	CIP	123236300
1.05	DNI	44947846
1.06	Celular y/o RPM	975428975
1.07	Correo Electrónico	miky_albi@hotmail.com

2. ESTUDIOS EN LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS:

2.01	Fecha_ ingreso de la EMCH	01 de Abril del 2006
2.02	Fecha_ egreso EMCH	31 de Diciembre del 2009
2.04	Fecha de alta como Oficial	01 de Enero del 2010
2.05	Años_ experiencia de Oficial	11 años
2.06	Idiomas	Ingles Básico - Castellano

3. SERVICIOS PRESTADOS EN EL EJÉRCITO

Nº	Año	Lugar	Unidad / Dependencia	Puesto Desempeñado
3.01	2010	Locumba	BTQ N° 213 6ª BB	Jefe de Sección
3.02	2011	Locumba	CIA CMDO N° 6 6ª BB	Jefe de Sección

3.03	2012-2013	Jauja	BCT N° 311 31°BI	Jefe de Patrulla
3.04	2014-2015	Tumbes	BIM N° 23 1ª BI	Jefe de Sección
3.05	2016-2017	Tumbes	BIB N° 211 9ª BB	Cmdte Compañía
3.06	2018-2019	Cajamarca	BIM N° 7 7ª BI	Cmdte Compañía

4. ESTUDIOS EN EL EJÉRCITO DEL PERÚ

Nº	Año	Dependencia y Período	Denominación	Diploma / Certificación
4.01				
4.02				
4.03				
4.04				
4.05				

5. ESTUDIOS DE NIVEL UNIVERSITARIO

Nº	Año	Universidad y Período	Bachiller - Licenciado
5.01			
5.02			

6. ESTUDIOS DE POSTGRADO UNIVERSITARIO

Nº	Año	Universidad y Período	Grado Académico (Maestro – Doctor)
6.01			
6.02			

7. ESTUDIOS DE ESPECIALIZACIÓN

Nº	Año	Dependencia y Período	Diploma o Certificado
7.01			
7.02			

8. ESTUDIOS EN EL EXTRANJERO

N°	Año	País	Institución Educativa	Grado / Título / Diploma / Certificado
8.01				
8.02				

FIRMA _____
POSTFIRMA