



**Ejercicios de Halterofilia y su contribución al desarrollo de los grupos musculares de la
Brigada de Guardiamarinas con el uso del gimnasio de la Escuela Superior Naval**

Terán Jaramillo, Isaac Emiliano

Departamento de Seguridad Y Defensa

Carrera de Ciencias Navales

Trabajo de titulación, previo a la obtención del título de Oficial de Marina

Mgs. Chavarría Calderón Ricardo

7 de diciembre del 2021



**Departamento de Seguridad y Defensa
Carrera de Ciencias Navales**

Certificación

Certifico que el trabajo de titulación, "**Ejercicios de halterofilia y su contribución al desarrollo de los grupos musculares de la brigada de guardiamarinas con el uso del gimnasio de la Escuela Superior Naval**" fue realizado por el señor **Terán Jaramillo, Isaac Emiliano** el mismo que cumple con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, además fue revisado y analizado en su totalidad por la herramienta de verificación de similitud de contenidos; razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que lo sustente públicamente.

Salinas, diciembre 7 de 2021

Lcdo. Chavarría Calderón, Ricardo Antonio Mgs.

C. C. 0907938468

Document Information

Analyzed document	Tesis-TERÁN-FINAL.docx (D111833499)
Submitted	8/30/2021 3:15:00 PM
Submitted by	
Submitter email	biblioteca@espe.edu.ec
Similarity	2%
Analysis address	ilbbiblioteca.GDC@analysis.urkund.com

Sources included in the report

W	URL: https://www.directoalpaladar.com.mx/salud-y-nutricion/conoce-los-grupos-musculares#:~:text=En%20general%20nuestro%20cuerpo%20se,%252C%20pecho%252C%20espald a%20y%20abdomen.GARCIA, Fetched: 8/30/2021 3:16:00 PM	 1
W	URL: https://deporte.unam.mx/disciplinas/halterofilia.php Fetched: 8/30/2021 3:16:00 PM	 1
W	URL: https://zh.scribd.com/doc/16598281/El-libro-negro-de-Los-secretos-de-Entrenamiento Fetched: 1/22/2020 8:01:07 AM	 9
W	URL: https://doku.pub/documents/el-entrenamiento-de-la-hipertrofia-muscularpdf-g0r9w34m2y0k Fetched: 12/24/2020 8:54:19 AM	 1



Lcdo. Chavarría Calderón, Ricardo Antonio Mgs.

DIRECTOR



Departamento de Seguridad y Defensa

Carrera de Ciencias Navales

Responsabilidad de Autoría

Yo, **Terán Jaramillo, Isaac Emiliano**, con cédula de ciudadanía n° 1726185489, declaro que el contenido, ideas y criterios del trabajo de titulación: **Ejercicios de halterofilia y su contribución al desarrollo de los grupos musculares de la brigada de guardiamarinas con el uso del gimnasio de la Escuela Superior Naval** es de mi autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos, y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Salinas, diciembre 7 de 2021

Terán Jaramillo, Isaac Emiliano

C.C.: 1726185489



Departamento de Seguridad y Defensa

Carrera de Ciencias Navales

Autorización de Publicación

Yo/ **Terán Jaramillo, Isaac Emiliano**, con cédula de ciudadanía n° 1726185489, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de titulación: **Ejercicios de halterofilia y su contribución al desarrollo de los grupos musculares de la brigada de guardiamarinas con el uso del gimnasio de la Escuela Superior Naval en el Repositorio Institucional**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi responsabilidad.

Salinas, diciembre 7 de 2021

Terán Jaramillo, Isaac Emiliano

C.C.: 1726185489

Dedicatoria

Dedico mi trabajo de investigación a mi familia que a la distancia fue el pilar fundamental en el desarrollo del mismo, a mi Escuela Naval el cual fue la fuente de mi investigación, esperando que los guardiamarinas lo puedan utilizar con el objetivo de siempre tener una auto superación y salir adelante a pesar de las adversidades.

Terán Jaramillo, Isaac Emiliano

Agradecimiento

Agradezco a Dios quien fue la luz de sabiduría en los momentos de discernimiento, a mis instructores y tutores quienes estuvieron al pendiente de que la investigación se lleve de la mejor manera, a mi madre que es mi mayor fortaleza para nunca desistir y conseguir siempre mis sueños.

Terán Jaramillo, Isaac Emiliano

**Ejercicios de Halterofilia y su Contribución al Desarrollo de los Grupos
Musculares de la Brigada de Guardiamarinas con el uso del Gimnasio de la
Escuela superior naval**

Índice de Contenido

Portada.....	1
Certificación.....	2
Dedicatoria	6
Agradecimiento	7
Índice de Tablas.....	12
Índice de Figuras.....	12
Resumen.....	15
Abstract.....	16
Introducción.....	17
Planteamiento del Problema.....	18
Contextualización.....	18
Análisis crítico.....	19
Enunciado del problema.....	19
Delimitación del objeto de estudio.....	20
Preguntas	20
Hipótesis.....	20
Justificación	21
Objetivos.....	22
Capítulo I.....	23
Fundamentación Teórica.....	23

Antecedentes.....	23
Halterofilia	24
Halterofilia en Ecuador	24
Clasificación de los deportes	25
Deporte	25
Capacidades Físicas Motoras	26
Fuerza	26
Clasificación de la fuerza.....	27
Entrenamiento de la fuerza	27
Principio de sobrecarga progresiva	29
Sistema Muscular Esquelético	29
Músculos	30
Clasificación de los músculos.....	30
Grupos Musculares	31
Músculos en pruebas físicas.....	31
Flexiones de codo	31
Dominadas o barras	32
Abdominales	33
Escalar Cabo	35
Halterofilia.....	36
Arrancada.....	36
Envi3n o dos tiempos “Clean & Jerk”	37

	10
La Cargada	38
Técnica de la Cargada	38
Técnica de Envión	40
Competición de halterofilia	40
Reglamentación	41
Marco conceptual.....	42
Marco legal	43
Asamblea Nacional	44
Capítulo II.....	46
Fundamentación Metodológica.....	46
Enfoque o tipo de investigación.	46
Alcance o Niveles de la Investigación.	46
Diseño de la investigación	46
Población y Muestra	47
Población	47
Técnicas de recolección de datos	47
Instrumentos de Recolección de Datos.....	48
Ficha de observación	48
Cuestionario	48
Análisis de Datos	48
Procesamiento.....	48
Capitulo III	77

	11
Resultado de la Investigación o Propuesta.....	77
Resultado de la investigación.....	77
Análisis del cuestionario aplicado a los guardiamarinas	81
Título del proyecto	81
Tipo de proyecto	81
Cobertura Poblacional	81
Cobertura Territorial.....	81
Fecha de Inicio	82
Fecha Final.....	82
Justificación	82
Objetivos.....	83
General	83
Específicos.....	83
Fundamentación de la Propuesta	83
Diseño de la Propuesta.....	84
Metodología de la propuesta.....	85
Plan de trabajo	85
Fuente de Financiamiento.....	101
Presupuesto.....	101
Cronograma.....	101
Conclusiones	102
Recomendaciones	103

Anexos	104
--------------	-----

Índice de Tablas

Tabla 1 Destrezas a fortalecer en pruebas físicas.....	49
Tabla 2 Importancia de la fuerza en el cuerpo.....	51
Tabla 3 Ejercicios de halterofilia en el desarrollo muscular	53
Tabla 4 Uso del gimnasio.....	55
Tabla 5 Desarrollo de los músculos en pruebas físicas	57
Tabla 6 La halterofilia desarrolla la fuerza	59
Tabla 7 Rotulación en máquinas del gimnasio	61
Tabla 8 Práctica de la disciplina de halterofilia.	63
Tabla 9 La alimentación y el descanso en el desarrollo muscular	65
Tabla 10 Adquisición de la fuerza necesaria para realizar pruebas físicas.....	67

Índice de Figuras

Figure 1 Temas a tratar en el estudio de investigación	23
Figure 2 Músculos que trabajan en flexiones de codo	32
Figure 3 Músculos que trabajan en las dominadas	33
Figure 4 Músculos que trabajan en las abdominales	34
Figure 5 Músculos utilizados al subir el cabo	35
Figure 6 Movimiento de Arrancada	36
Figure 7 Levantamiento de envión.....	37
Figure 8 Posición de agarre para envión	39
Figure 9 Destrezas a fortalecer en pruebas físicas (Fr.).....	50
Figure 10 Destrezas a fortalecer en pruebas físicas (Pct.).....	50

Figure 11 Importancia de la fuerza en el cuerpo (Fr.)	51
Figura 12 Importancia de la fuerza en el cuerpo (Pct.).....	52
Figura 13 Ejercicios de halterofilia en el desarrollo muscular (Fr.)	53
Figure 14 Ejercicios de halterofilia en el desarrollo muscular (Pct.)	54
Figura 15 Uso de gimnasio (Fr.)	55
Figura 16 Uso del gimnasio (Pct.).....	56
Figura 17 Desarrollo de los músculos en pruebas físicas (Fr.).....	57
Figura 18 Desarrollo de los músculos en pruebas físicas (Pct.).....	58
Figure 19 La halterofilia desarrolla la fuerza (Fr.).....	59
Figura 20 La halterofilia desarrolla la fuerza (Pct.).....	60
Figura 21 Rotulación en máquinas del gimnasio (Fr.).....	61
Figura 22 Rotulación en máquinas del gimnasio (Pct.)	62
Figura 23 La alimentación y el descanso en el desarrollo muscular (Fr.).....	63
Figura 24 La alimentación y el descanso en el desarrollo muscular (Pct.)	64
Figura 25 La alimentación y el descanso en el desarrollo muscular (Fr.).....	65
Figura 26 La alimentación y el descanso en el desarrollo muscular (Pct.)	66
Figura 27 Adquisición de la fuerza necesaria para realizar pruebas físicas (Fr.).....	67
Figura 28 Adquisición de la fuerza necesaria para realizar pruebas físicas (Pct.).....	68
Figura 29 Press de banca dentro del gimnasio de la Escuela Naval.....	69
Figura 30 Ejercicio de sentadilla en el gimnasio de la Escuela Naval	70
Figura 31 Ejercicio de Arranque en el gimnasio de la Escuela Superior Naval	70
Figura 32 Cuadro de control para el desarrollo de la fuerza.....	71
Figura 33 Estadísticas de fuerza en carga del guardiamarina número 1	72
Figura 34 Estadísticas de fuerza en carga del guardiamarina número 2.....	73
Figura 35 Estadísticas de fuerza en carga del guardiamarina número 3.....	74
Figure 36 Estadísticas de fuerza en carga del guardiamarina número 4.....	75

Figura 37 Estadísticas de fuerza en carga del guardiamarina número 5.....76

Figura 38 Entrenamiento de Curl de bíceps.....78

Resumen

La implementación de una nueva disciplina deportiva dentro de la Escuela Superior Naval es un tema que se lo puede ir abordando con el pasar de los días, es así también que el alto grado de deficiencia física en pruebas de campo aplicadas a los guardiamarinas en sus evaluaciones semestrales han hecho que se analicen alternativas deportivas en donde el desarrollo del sistema muscular y la fuerza sean el ente principal de mejoramiento, es por eso que este proyecto de titulación tiene como objetivo principal identificar la fuerza de los guardiamarinas de la Escuela Superior Naval mediante la experimentación de campo con ejercicios dedicados al desarrollo muscular envueltos en el entorno de la halterofilia con la ayuda de implementos deportivos y del gimnasio de guardiamarinas, para que su índice de deficiencia y su grado de fuerza aumente considerablemente, tomando en cuenta que la metodología con la que se desarrolló el proyecto fue la implementación de un régimen en donde un grupo de guardiamarinas fue sometido a un entrenamiento constante utilizando elementos físicos como son las pesas y maquinas funcionales, se mantuvo un control permanente registrado en la ficha de observación en esta se anotaron los datos obtenidos al pasar de los días. Los resultados obtenidos mostraron que el personal que fue entrenado completo con éxito las pruebas de campos impuestas por la Escuela Naval.

Palabras clave: Desarrollo muscular, Musculación, Halterofilia, Fuerza.

Abstract

A new sport discipline implementation in the Superior Navy School and the high level of physical deficiency applied to the marine guards during their semester evaluations are important topics that should be considered during the days.

These deficient results have raised the possibility to analyze some sportive alternatives to improve the strength and muscular system of the students. For these reasons, the main objective of this project is identifying the marine guard's strength through particular exercises involved in weightlifting and the support of some sports equipment that offers the Navy School gym. In addition, to increase and apply this strength and efficiency idea, some students participated in a constant weight training with functional machines.

Finally, all the information was registered on a work sheet to control everything and at the end of the established period of training, the results obtained were successful. The participants accomplished the functional tests granted by the Navy School.

Keywords: Muscle development, Fitness, Weightlifting, Force.

Introducción

El deporte y la cultura física son pilares fundamentales para el desarrollo muscular y la mejora del estado físico de los guardiamarinas de la Escuela Superior Naval, estas son parte de las cualidades que debe tener un militar, junto con la halterofilia la potencialización de los grupos musculares es más accesible y sencilla de alcanzar.

El primer capítulo de centra en el marco teórico, donde se da a conocer los conceptos básicos de que es la disciplina de halterofilia y cómo podemos desarrollar los grupos musculares, dichas definiciones serán utilizados durante toda la investigación, también se indica la importancia de cada implemento, regla y norma que rigen los deportistas y guardiamarinas.

El segundo capítulo está enfocado en la compilación y recolección de los datos de investigación, la metodología, los medios de investigación, su tipo, su alcance, su población junto a esta se muestra los resultados de la experimentación y el análisis de la encuesta aplicada a los guardiamarinas de la Escuela Superior Naval

En el tercer capítulo se muestra el resultado obtenidos a lo largos de la investigación y la experimentación aplicada a los guardiamarinas con ayuda del gimnasio de la Escuela Superior Naval, se encuentra los archivos fotográficos, detalle de plan de entrenamiento y finalmente se presenta la propuesta a la que el proyecto de investigación da como mejor solución.

Planteamiento del Problema

Contextualización

Los ejercicios de halterofilia han impulsado el desempeño físico en los adolescentes ecuatorianos de todas las partes del país, teniendo en cuenta que el acceso a esta disciplina no es muy fácil de practicarlo, la primera vez que se presentó a nivel mundial fue en Atenas 1896, en las olimpiadas modernas, donde se presentó ejercicios de levantamiento de pesas. En el Ecuador de manera rudimentaria se inicia este deporte en la década de 1930 con implementos incómodos y mal fabricados (Astudillo Aviles, 2006). Los principales personajes que iniciaron esta disciplina en el país fueron Andrés Fernández Salvador y Dr. Agustín Arroyo Yerovi (Astudillo Aviles, 2006). Ya tiene más de 80 años de practicarlo y se convirtió en uno de las disciplinas con más logros adquiridos. A nivel de las Fuerzas Armadas del Ecuador el departamento de educación física busca una buena condición física del militar naval, para que el soldado realice de manera eficiente todas las ordenes encomendadas en el entrenamiento y en el combate. El desarrollo de la disciplina de halterofilia es un deporte que no se lo practica por desconocimiento de sus beneficios y virtudes para el desarrollo corporal, esta puede ser una actividad que potencialice la proactividad del personal para el alistamiento y la preparación física mostrando una mejora en el estilo de vida de los mismos.

Este plan centra su estudio en la brigada de guardiamarinas en la Escuela Superior Naval la misma que no contempla con un plan de entrenamiento para el desenvolvimiento de esta disciplina, pero si cuenta con la infraestructura necesaria para el desarrollo muscular debido que en el año 2019 se procedió a la adecuación de un espacio físico para implementar el gimnasio de la Escuela Superior Naval , es allí donde los guardiamarinas podrán tener acceso a esta disciplina deportiva denominada halterofilia, y así podrán desarrollar considerablemente sus sistema muscular para

reducir la deficiencia en las diferentes pruebas físicas aplicadas en la Escuela Superior Naval.

Análisis crítico.

Uno de las afectaciones detectadas en la deficiencia de las pruebas física que rinde los guardiamarinas, es la falta de fuerza muscular originado por diferentes aspectos o problemas, como más relevantes es la falta de información sobre como potenciar el desarrollo de los diferentes grupos musculares. La División de Educación Física y Deportes de la Escuela Superior Naval debe dosificar su planificación en el fortalecimiento muscular específico, empezando con una evaluación inicial del 1RM. Que según Earle “Es la mayor cantidad de peso que se puede levantar con una técnica correcta una sola vez.” (Baechle y Earle, 2007)

Enunciado del problema.

El estudio del problema se centra en la observación de como la disciplina de halterofilia contribuye a la actividad física y el desarrollo muscular de los guardiamarinas con el único fin de potencializar la fuerza y así disminuir el alto grado de deficiencia en guardiamarinas que no alcance la marca mínima establecido en los baremos de pruebas físicas de la Escuela Superior Naval. Considerando que en la actualidad los ejercicios en donde el guardiamarina no alcanza la marca mínima es cuando se aplica la fuerza, potencia y resistencia muscular.

Delimitación del objeto de estudio

Área de conocimiento	:	Servicios
Subárea de conocimiento	:	Servicios personales, deportes
Campo	:	Halterofilia
Aspecto	:	Potencia muscular y desarrollo muscular
Contexto temporal	:	Periodo de formación de los guardiamarinas
Contexto espacial	:	Escuela Superior Naval

Preguntas

- ¿Cuáles son los músculos que interviene en las diferentes pruebas físicas para la reducción del número de deficientes en la Escuela Superior Naval?
- ¿Los ejercicios de halterofilia generan una mejora en las evaluaciones físicas tomadas a los guardiamarinas de la Escuela Superior Naval?
- ¿El descuido de las materias académicas como la asignatura de Cultura Física genera la separación de la Escuela Superior Naval?

Hipótesis

El fortalecimiento de los diferentes grupos musculares se lo podrá desarrollar por medio de la realización de ejercicios de halterofilia teniendo los recursos necesarios.

Variable independiente: Ejercicios de Halterofilia

Variable dependiente: Desarrollo los grupos muscular

Justificación

La Escuela Superior Naval como centro de formación posee instalaciones deportivas en excelentes condiciones para el desarrollo de las diferentes capacidades físicas motoras , siendo fundamental el desarrollo de la fuerza muscular, por lo que esta investigación da a conocer a los guardiamarinas y señores oficiales de la Escuela Superior Naval que la implementación de una variante en la realización de ejercicios físicos puede ser una mejora considerable para el desarrollo de los grupos musculares en la brigada de guardiamarinas. La información que éste proyecto muestra en sus escritos es sobre como los ejercicios de halterofilia potencian los grupos musculares y los desarrolla para así generar una mejora en el estado físico del guardiamarina. También genera una investigación basadas en pruebas físicas reales realizadas a guardiamarina para ver el desempeño mensual conforme se van realizando las actividades.

Como sabemos la investigación trata de resolver el problema del aumento considerable de deficiencia en pruebas de campo por parte de los guardiamarinas de la Escuela Superior Naval y la falta de información para un auto entrenamiento muscular. Con la intención de solucionar este problema se mantiene una constante investigación acerca de temas referentes a la halterofilia y el desarrollo muscular.

Objetivos

General

Analizar la fuerza muscular del guardiamarina mediante la aplicación de una repetición máxima en el levantamiento de un peso para la determinación de los ejercicios que deben realizarse en la Escuela Superior Naval.

Específicos

- Identificar los grupos musculares que intervienen en las diferentes pruebas físicas de campo mediante un entrenamiento deportivo para la reducción del número de deficientes.
- Analizar los diferentes ejercicios de halterofilia que se pueden aplicar a los guardiamarinas a través de un proyecto experimental para el fortalecimiento muscular en la Escuela Superior Naval.
- Elaborar material didáctico mediante una guía de ejercicios para el auto entrenamiento de la halterofilia en la Escuela Superior Naval.

Capítulo I

Fundamentación Teórica

Antecedentes

A principios de tiempos el levantamiento de pesas se ha visto como una de las disciplinas más antiguas del mundo debido que sus orígenes van en torno a los años 3600 a.C. en China, es allí donde se practicaban ejercicios para evaluar la fuerza de los competidores y demostrar las fuerza que ellos poseían para ser admirados y reconocidos por la realeza. Se considera que el hombre siempre estuvo en contacto con dicho deporte porque trasladaban diferentes cargas de peso de un lugar a otro. Es así que en 1894 se fundó la primera escuela de halterofilia por parte de Wilhem Turk, en 1896 en Atenas se realizó las primeras olimpiadas modernas donde participaron alrededor de 241 atletas en diferentes disciplinas deportivas, en 1920 se funda la Federación Internacional de Halterofilia considerada como una de las 6 federaciones más importantes a nivel mundial. Y la aceptación de las mujeres en esta disciplina fue formalmente en el amo de 1984 y 1987. (La Hora, 2005)

Figure 1

Temas a tratar en el estudio de investigación



Nota. En la imagen se explica los temas que desarrollaremos en la información.

Halterofilia

Para empezar, se debe tener un lineamiento de que es lo que vamos a investigar y desarrollar en el proyecto por lo tanto debemos conocer que es la halterofilia y cuál es su definición. Es una disciplina que consiste en el levantamiento del máximo de peso con una barra metálica llena de pesas para realizar un solo impulso o tirón y hacer que estas lleguen a estar encima de la cabeza, los beneficios que este deporte aporta a las personas es un desarrollo en la estructura ósea y muscular de las personas. (Everett, 2015)

Halterofilia en Ecuador

Así, una vez conocido su origen en el mundo resulta importante hacerlo en el Ecuador, pues “ en el deporte ecuatoriano estuvo presente en los Juegos Olímpicos de París 1924 con tres atletas: Alberto Jurado, Alberto Jarrín, y Belisario Villacís, quienes trajeron al país una serie de reglamentos e inquietudes, para que Ecuador tuviera una organización en el deporte” (Ministerio de Defensa Nacional, 2011). A través del tiempo se fundó la Federación Deportiva del Guayas (1922), la Liga Deportiva de Quito (1924), la Concentración Deportiva de Pichincha, así como las Federaciones de Azuay, Chimborazo, Imbabura, las mismas que hicieron posible la instauración de la Federación Deportiva Nacional del Ecuador en 1925. (Ministerio de Defensa Nacional, 2011).

Tenemos que tener en cuenta que la halterofilia es una disciplina que se necesita de demasiada concentración y entrenamiento ya que consta de centrar la fuerza en la ejecución correcta de movimiento con una técnica nítida para así evitar lesiones no planificadas.

Clasificación de los deportes

Como sabemos los deportes se clasifican en diferentes grupos de los cuales podemos desglosar según su especificación o lo que se quiera desarrollar por el momento tenemos deportes individuales y colectivos. Al referirnos a los deportes individuales explicamos que son todos aquellos ejercicios físicos que se los realiza de manera solitaria sin necesidad de acompañante, en esta se desarrolla la autoevaluación y la autodisciplina. De los individuales se desglosa en dos los cuales son deportes sin contacto y con contacto y a su vez se divide en dos deportes sin objeto de golpe en ellos se requiere disciplinas en donde no haga falta el contacto entre personas u objetos, los deportes con objeto de golpe tienen la función de ejecutar movimientos en donde el contacto de la persona con objetos sea necesario para su ejecución.

Los deportes colectivos que son todo ejercicios físicos que se necesita de uno o más para su ejecución cumpliendo un numero de normas y reglas. Este tambien se divide en dos sin contacto y con contacto.

Deporte

El introducirse a este amplio mundo del deporte implica conocer las bases del mismo para continuar investigando y aprendiendo más de ello, es por eso que la según la ley de deporte educación física y recreación dice que es toda actividad física e intelectual caracterizada por el afán competitivo de comprobación o desafío, dentro de disciplinas y normas preestablecidas constantes en los reglamentos de la organizaciones nacionales y/o internacionales correspondientes, orientadas a generar valores mentales, cívicos y sociales y desarrollar fortalezas y habilidades susceptibles de potenciación. (Asamblea Nacional, 1823)

Capacidades Físicas Motoras

El ser humano a medida que va desarrollando su cuerpo y se va transformando este adquiere habilidades y capacidad con las cuales puede ejecutar diferentes actividades físicas. Las capacidades físicas básicas que una persona debe adquirir son prerequisites para realizar las habilidades motrices y técnicas que tiene un ser humano, entre las más básicas tenemos la fuerza, la velocidad, la resistencia y la flexibilidad.

Fuerza

Tenemos que definir los conceptos claros de fuerza para poder entender cómo es que está trabaja en el cuerpo humano por lo cual definimos a la fuerza como la causa capaz de deformar los cuerpos, bien por presión o por estiramiento o tensión, en pocas palabras, la fuerza es empujar algo o tirar de algo o más explícitamente, aquello que empuja o tira por medio de un contacto mecánico directo o por acción de la gravedad. (Gonzales, 2015).

Centrándonos en la definición de la fuerza desde un punto de vista mecánico se centra en el efecto producido por la acción muscular, la atracción de la gravedad o la inercia de un cuerpo, mientras que desde el ámbito fisiológico es la tensión generada por el musculo, que tienen relación con la resistencia externa.

Como definición básica obtenemos que es la cantidad máxima de fuerza que un músculo o grupo de músculos genera siguiendo una velocidad y un patrón de movimiento específico. (Oscar Garcia, 2010)

Clasificación de la fuerza

Es así como desglosamos todos los tipos de fuerza que se pueden aplicar en el estudio de la halterofilia, entre las más utilizadas y estudiadas por esta disciplina son: Fuerza absoluta no es más que la cantidad máxima de fuerza que el cuerpo genera cuando se suprime todos los mecanismos protectores, es muy poco probable que las personas demuestren este tipo de fuerza por el grado de requerimiento solo se manifiesta en emergencias bajo hipnosis o con ciertas ayudas.

Después de esta se despliega la fuerza máxima la cual es que el músculo o los grupos musculares emplean para hacer un ejercicio en específico y durante una sola repetición, en la halterofilia es la fuerza más aplicada por que nos permite conocer nuestro nivel con tan solo la ejecución con el máximo peso y una sola repetición, es así como aparece la prueba denominada 1 RM, es frecuente la aparición de éste término cuando se trata el entrenamiento de la fuerza. Significa una repetición máxima (1RM), y puede ser definida como la mayor cantidad de peso que se puede levantar con una técnica correcta una sola vez (Baechle y Earle, 2007).

Entrenamiento de la fuerza

Después de que definimos que es la fuerza y como se la aplica entenderemos cómo influye la fuerza y como la entrenaremos, pero antes de hablar en sí de que conlleva el entrenamiento de la fuerza tenemos que tener claros los conceptos y terminología utilizadas en el mismo, es por eso que conceptualizamos al mismo extendiéndolo en tres tipos, entrenamiento de la fuerza, entrenamiento con pesas y entrenamiento resistido, los tres se consideran sinónimos y similares pero tienen cambios específicos en cada definición.

El entrenamiento resistido es un entrenamiento en donde el cuerpo se mueve en una dirección contraria a cierto tipo de fuerza que oponga al movimiento, entre estas se

incluye levantar pesas libres, empujar contra la oposición de una maquina dotada de un sistema hidráulico o subir escaleras corriendo. (Stoppani, 2015).

Los otros dos entrenamientos tienen el mismo principio básico que el resistido únicamente cambia en la especificación de que trabajos y con qué maquinas podemos trabajar.

Pera el entrenamiento de la fuerza se deben seguir principios básicos con los cuales se desarrolla de mejor manera y a un nivel considerable la fuerza de la persona que los realice, como principales tenemos:

- Principio de la especificidad
- Principio de la sobrecarga progresiva
- Principio de la individualidad
- Principio de la variación
- Principio del mantenimiento
- Principio de reversibilidad

De todos estos principios trataremos los que más son utilizados en la práctica de la halterofilia y entre estos está el de especificidad, es un programa de entrenamiento de la fuerza en donde supone entrenar de forma específica para obtener resultados específicos, en el caso de la halterofilia si el objetivo es impulsar de inmediato la fuerza de 1RM entonces resulta necesario entrenar un número adecuado de repeticiones con periodos de descanso y una frecuencia que permita el desarrollo y mejora de la fuerza. (Stoppani, 2015)

Principio de sobrecarga progresiva

Es uno de los principios más importantes al momento de planificar un entrenamiento para la fuerza. Se basa en el aumento continuo de intensidad a medida que el músculo se acostumbra a ese nivel de esfuerzo, básicamente este entrenamiento se lo desarrolla aumentando el peso de levantamiento, modificando el número de repeticiones y el número de series, o reduciendo el tiempo de descanso entre ejercicios. En la sobrecarga se subdivide en cuatro variables importantes las cuales se pueden modificar para conseguir la musculatura y la fuerza deseada, la primera es el aumento de la intensidad, consiste en que cada sesión de entrenamiento se aumente el peso, la segunda es el aumento de volumen se basa en hacer más repeticiones o series para un específico grupo muscular, la tercera es el aumento de la frecuencia este busca entrenar más veces que las anteriores semanas, y como última variable tenemos el aumento de la tensión en donde se prolonga la duración de cada repetición dentro de cada ejercicio, en la halterofilia se utiliza bastante esta técnica para aumentar el tiempo bajo presión así hace que el músculo se centre en el descanso excéntrico. (Stoppani, 2015)

Sistema Muscular Esquelético

Como el nombre lo dice el sistema musculoesquelético es un conjunto de órganos que proporcionan la forma, estabilidad y movimiento del cuerpo humano, este sistema está compuesto principalmente de 3 partes importantes, la primera son los huesos que conforman el esqueleto del ser humano, estos son los que le otorgan estabilidad al cuerpo para que tenga forma y consistencia, como segunda parte importante tenemos a los músculos que son lo que sostienen a los huesos y los protegen de cualquier tipo de peligro, estos crean una capa que cubre al hueso y otorgan el movimiento de los mismos. Finalmente tenemos la tercera parte importante que son las articulaciones, que son las que unen los huesos y nos dan la facilidad de movimiento.

Músculos

Los músculos son la parte funcional del aparato locomotor, son órganos blandos y elásticos que se encargan junto al sistema óseo a la movilidad del cuerpo humano el ser elásticos le va a permití estirarse y encogerse y finalmente recuperar su forma original, Existen tres tipos de músculos: (GARCIA, 2017)

Clasificación de los músculos

Al momento de clasificar lo músculos que tiene el cuerpo humano tenemos que conocer sus especificaciones y que tipo de musculo es, estos se dividen en tres grupos, tejido muscular esquelético, tejido muscular liso, tejido muscular cardiaco.

- El músculo esquelético o músculos voluntario, que está anclado en los tendones o al hueso y se utiliza para efectos del esqueleto del movimiento como la locomoción y en el mantenimiento de la postura. Aunque este control postural se mantiene generalmente como un reflejo inconsciente, los músculos reaccionan a un control consciente, como los músculos no posturales.
- Músculo liso o músculo involuntario, se encuentra dentro de las paredes de los órganos y estructuras como el esófago, estómago, intestinos, bronquios, útero, la uretra, la vejiga, los vasos sanguíneos, y el horripilador en la piel. A diferencia del músculo esquelético, el músculo liso no está bajo control consciente.
- El músculo cardíaco también es un músculo involuntario, pero es más parecido en estructura a los músculos esqueléticos, y sólo se encuentra en el corazón. (Rumipamba, 2017).

Grupos Musculares

Cuando nos referimos a grupos musculares tenemos que hacer referencia a la división de los músculos con referencia a todo el cuerpo humano y como lo vamos a distribuir por posición y función. En general el cuerpo se divide en 5 grupos musculares: piernas, hombros, brazos, pecho, espalda y abdomen. (García, 2014)

De igual manera los músculos se los puede clasificar por los grupos dependiendo a su tamaño en este caso tenemos:

- **Grupos musculares grandes:** estos músculos tienen un gran volumen de fibras como son: pectoral, dorsal, cuádriceps.
- **Grupos musculares medianos:** son un poco más pequeños debido al número de fibras que tiene y en cuanto al consumo de energía entre ellos tenemos: bíceps, tríceps, hombros, isquios, glúteos y abdominales.
- **Grupos musculares pequeños:** la cantidad de fibras musculares son más bajas, pero igual de importantes para el movimiento, tenemos: antebrazo, cuello, gemelos.

Músculos en pruebas físicas

La ejecución de los diferentes ejercicios físicos genera que los músculos trabajen de manera continua es así que para mejorar el desempeño y potencializar a los mismo tenemos que conocer cuáles son los músculos que en las pruebas físicas se trabajan.

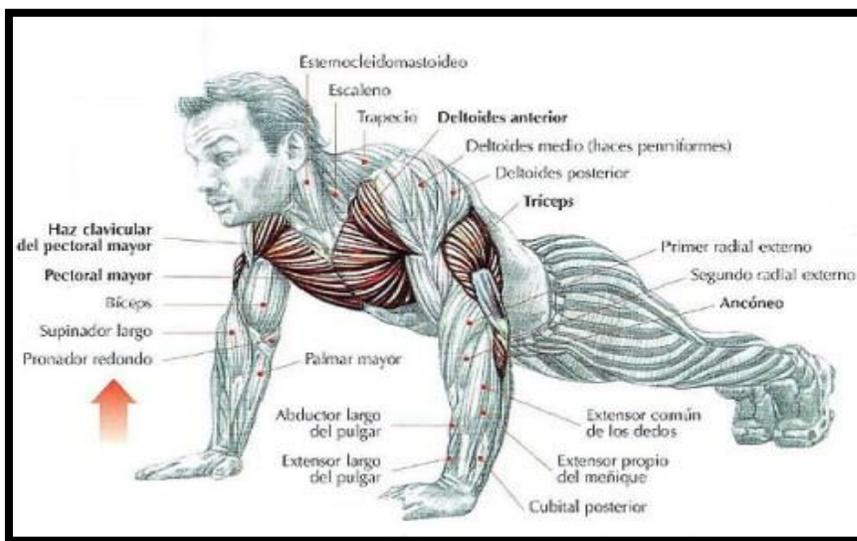
Flexiones de codo

Dicho ejercicio consta de realizar una flexión del codo de manera que el peso corporal sea soportado por los brazos y el movimiento se lo realice de arriba hacia abajo manteniendo el cuerpo en una posición recta y rígida en forma de tabla.

Los músculos que se trabajan es este ejercicio son: pectorales mayor y menor, deltoides anterior, tríceps braquial, abdomen, glúteos.

Figura 2

Músculos que trabajan en flexiones de codo



Nota: En la imagen se muestra que músculos se ejercitan al hacer flexiones de codo

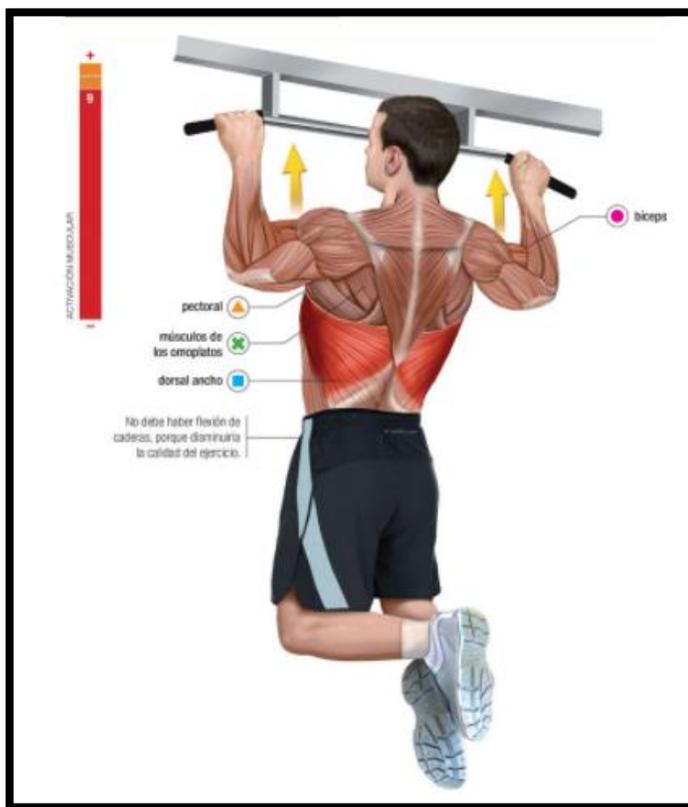
Fuente: Cánovas, R. (2014). *Anatomía Y Musculación*. Barcelona : Paidotribo.

Dominadas o barras

Las dominadas son un ejercicio que fortalecen el tren superior, la manera de cómo realizarlos se basa en colgarse de una barra colocando los brazos a la altura de los hombros y realizar fuerza hacia arriba para subir el torso y hacer que la cabeza pase la barra manteniendo arriba unos dos segundos y después descender. En este ejercicio se trabajan los siguientes grupos musculares: Dorsal ancho, bíceps, trapecio, deltoides, pectoral, musculo redondo mayor, el menor y el infraespinoso.

Figura 3

Músculos que trabajan en las dominadas



Nota: En la imagen se muestra los músculos que trabajan al hacer dominadas.

Fuente: Cánovas, R. (2014). *Anatomía Y Musculación*. Barcelona : Paidotribo.

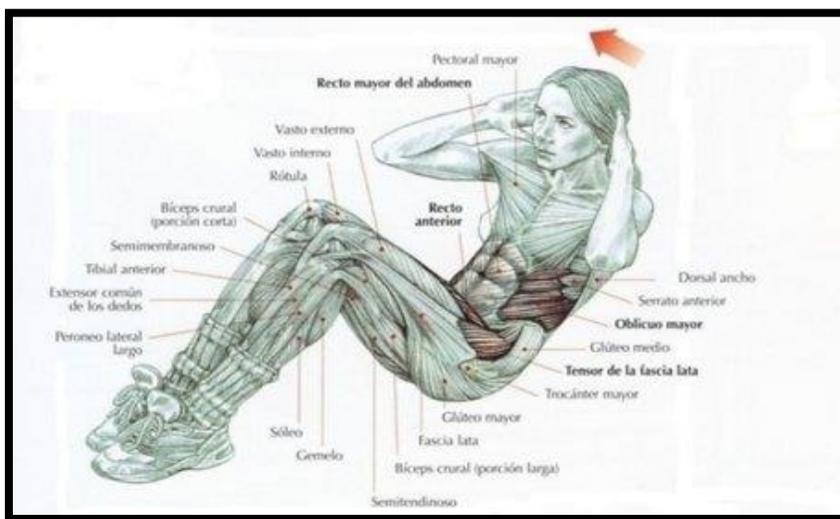
Abdominales

Este ejercicio es el más aplicado en la Escuela Naval y para su ejecución se lo ejecuta de la siguiente manera. La persona se coloca boca arriba con las manos cruzadas en equis apoyadas sobre los hombros, de igual manera las piernas se los coloca entrelazadas una encima de la otra. El movimiento consiste en hacer que el musculo del abdomen se contraiga recogiendo el torso y las piernas al mismo tiempo a una altura de 30 grados. Lo grupos musculares que se trabajan en este ejercicio son los siguientes:

Recto mayor del abdomen y el recto anterior como grupos principales, los flexores de cadera, el oblicuos mayor y el tensor de la fascia lata trabajan como grupos secundarios.

Figura 4

Músculos que trabajan en las abdominales



Nota: En la imagen se muestra que músculos trabajan al momento de hacer abdomen.

Fuente: Se obtuvo de la página web el 20 de abril del 2021 con el url

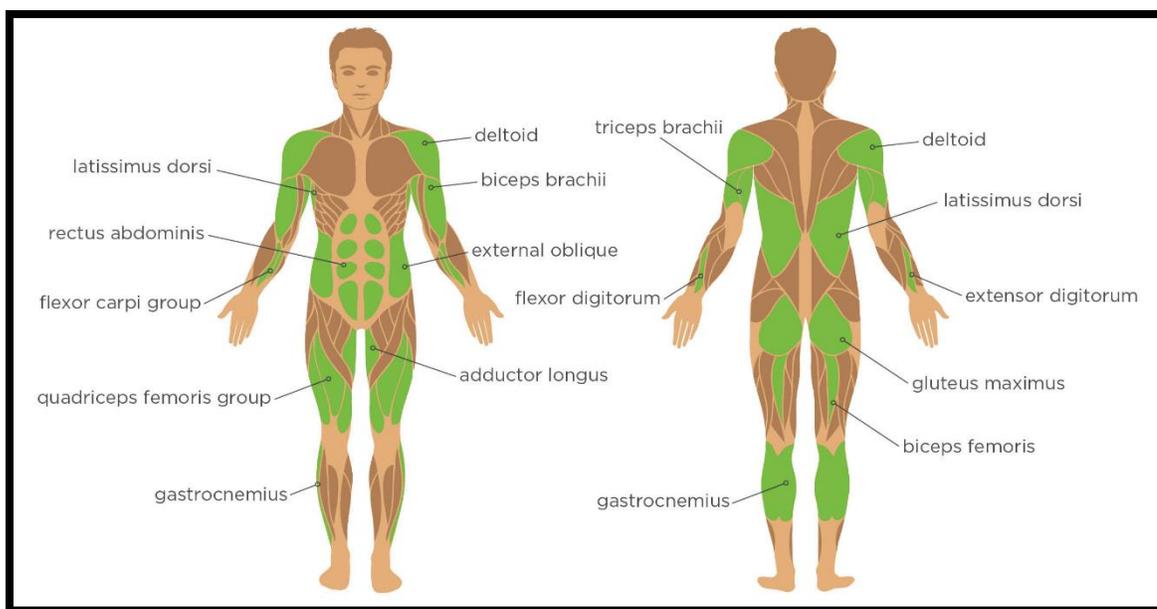
<https://www.vitonica.com/musculacion/guia-para-principiantes-xiv-elevaciones-de-tonco-en-el-suelo>

Escalar Cabo

Obtener la habilidad de subir el cabo es difícil de conseguir tomando en cuenta que la técnica y la fuerza debe ser la correcta. El ejercicio consta en subir un cabo de manera vertical con la utilización de los brazos y las piernas mostrando esfuerzo en los siguientes grupos musculares: bíceps branquial, tríceps branquial, tríceps, deltoides anterior, deltoides posterior, serrato, lumbar, recto abdominal, flexores del antebrazo, trapecio medio.

Figura 5

Músculos utilizados al subir el cabo



Nota: En la imagen se muestra los músculos que trabajan al hacer el ejercicio de cabo.

Fuente: Se obtuvo de la página web el 21 de abril del 2021

<https://groundsforplay.com/developmental-benefits-grounds-play-components>

Halterofilia

La halterofilia es una disciplina que busca el desarrollo muscular siempre y cuando se realice la técnica de manera correcta, en este deporte podemos destacar dos movimientos básicos como son arrancada o snatch y arranque en dos tiempos cargada con envión.

Arrancada

Figure 6

Movimiento de Arrancada



Nota: En la imagen se muestra como realizar el movimiento de arrancada

Fuente: Everett, G. (2015). Halterofilia Guia completa para deportistas y entrenadores .
Barcelona : Paidotribo.

Es el primero de los dos movimientos con los que se compete en la halterofilia y en el que se levanta del suelo una barra por encima de la cabeza con un único movimiento. La arrancada se lae considera como un movimiento más técnico y de

mayor complejidad en la halterofilia, debido a que debe realizarse aplicando gran velocidad y bastante potencia, para que la barra se coloque por encima de la cabeza en un solo salto. El origen de la fuerza radica en los grupos musculares de las piernas y tronco para efectuar el movimiento con rapidez.

El agarre que este movimiento requiere es una separación entre las manos sobre la barra sirve para reducir la distancia que debe recorrer la palanqueta en su viaje desde la plataforma hasta quedar por encima de la cabeza del halterófilo. Para determinar la velocidad la ubicación el atleta se mantendrá erguido y tendrá un agarre en gancho y colgando de la longitud de los brazos. (Everett, 2015)

Envi3n o dos tiempos "Clean & Jerk"

Figura 7

Levantamiento de envi3n



Fuente: Everett, G. (2015). *Halterofilia Guia completa para deportistas y entrenadores*. Barcelona : Paidotribo.

La arrancada en dos tiempos o también llamada (clean and jerk) o envión, como su nombre lo expresa se realiza dos movimientos el primero consta en centrar la barra horizontalmente, se agarra la barra y se levanta hasta la altura de los hombros descansando en estos músculos, el siguiente movimiento el atleta flexiona y extiende las piernas para que la barra llegue a su posición final por encima de la cabeza extendiendo completamente los brazos.

El agarre para este movimiento tiene distintas anchuras, cada uno con sus ventajas o inconvenientes, cuando es más ancho el agarre reduce la distancia que debe recorrer la barra, esta ejerce una mecánica de presión menor en los brazos y los hombros. En este movimiento los pies desempeñan tres posiciones diferentes enviones de potencia, envión chino y envión con paso adelante. (Everett, 2015)

La Cargada

Es el movimiento que junto al envión se lo practica en competiciones después de la arrancada, este consiste en subir la barra hasta la altura de los hombros. Para realizar este movimiento tenemos que tener un buen agarre esto en cuanto a la anchura de cómo se sostiene la barra y a que distancia deben estar las manos, la posición inicial es aproximadamente a medio puño o puño entero de distancia por fuera de los hombros, los antebrazos deberán permanecer en sentido vertical vistos desde cualquier punto, la ubicación de los pies son separados y que permita abrir las rodillas sin interferencia.

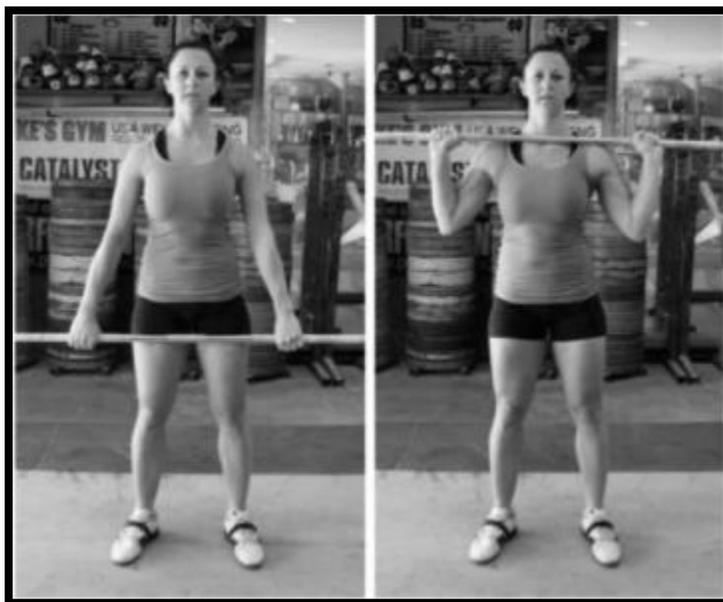
Técnica de la Cargada

En cuanto a la técnica para ejecutar la cargada primero tenemos que saber la anchura junto a su empuñadura esta debe ser constante y segura, la colocación de las manos en la barra será a la altura de los hombros y los antebrazos son los encargados

de mantener la mayoría de peso en sentido vertical, las piernas tienen una leve flexión en las rodillas y una separación considerada., al momento de finalizar el movimiento la barra se apoya sobre los hombros y los pulgares se liberan teniendo un agarre de gancho. En fin la cargada se basa en la elevación y técnica para levantar un peso hasta la altura de los hombros considerado que es el primer movimiento de los ejercicios de halterofilia.

Figure 8

Posición de agarre para envión



Nota: En la imagen se muestra la manera correcta para agarrar la barra en la cargada

Fuente: Everett, G. (2015). *Halterofilia Guia completa para deportistas y entrenadores* .

Barcelona : Paidotribo.

Técnica de Envi3n

Al igual que en la arrancada y la cargada hay distintas anchuras para el agarre, cada una tiene sus ventajas y desventajas. Como sabemos la anchura del agarre afecta al modo en que el levantador adopta la recepci3n de la barra sobre los hombros. Hay tres variaciones que implica la posici3n de los pies para la recepci3n del peso, entre estos tenemos: envi3n de potencia, envi3n chino y envi3n con paso adelante.

El envi3n de potencia se lo denomina asi por la separaci3n de los pies en forma de sentadilla y los muslos por encima de la horizontal, se lo considera de potencia porque realiza un empuje sin efectuar ning3n salto y sin despegar los pies de la plataforma.

El envi3n chino es similar al de potencia en cuanto a la posici3n de los pies, lo que cambia es la posici3n final de recepci3n all3 se aplica una sentadilla, evidentemente no se realiza una elevaci3n total del peso como en el de potencia pero si incluye elementos de dificultad 3nica.

El envi3n con paso adelante es uno de los estilos m3s comunes entre los halter3filios en los campeonatos, esta t3cnica permite tener una profundidad en la recepci3n del peso, pero la caracter3stica m3s importante es que te da m3s estabilidad. La posici3n consta de las piernas abiertas y los pies en l3nea.

Competici3n de halterofilia

En este 3tem se expone cu3les son las competiciones que se dan en esta disciplina mostrando las reglas y normativas junto al equipamiento que se utiliza en la misma.

Reglamentación

En el deporte de la halterofilia la reglamentación está distribuida de diferentes maneras, los atletas que competirán en las categorías establecidas por las reglas, de acuerdo con sus pesos corporales y grupos de edades. La federación internacional de levantamiento de pesas (IWF) reconoce cuatro grupos por edades:

- Juveniles: 13-17 años de edad
- Junior: 15- 20 años de edad
- Senior: + 15 de edad
- Master: +35 años de edad

Categorías de peso corporal

Como sabemos hay ocho categorías para hombres juniors y Seniors, todas estas competiciones están organizadas según las reglas técnicas de competición de la IWF. Y se subdividen en las siguientes categorías:

Juniors y Seniors

- Hasta 62 kg
- Hasta 69 kg
- Hasta 77 kg
- Hasta 85 kg
- Hasta 94 kg
- Hasta 105 kg
- Más de 105 kg

Marco conceptual

Para tener un conocimiento más técnico del problema a investigar se define cual es el significado de halterofilia, es así como definimos a la halterofilia como un deporte olímpico con el objetivo de levantar una barra cargada de pesas desde el suelo hasta encima de la cabeza. "Halterofilia proviene de los términos griegos halteros (pesas) y phyllos (amor). Técnicamente se interpreta como levantamiento de pesas, que es la disciplina deportiva cuyo objetivo es levantar pesos relativamente altos mediante una técnica, en la que la fuerza es factor importante pero no determinante." (UNAM, 2015)

Fuerza. - Porta define la fuerza como la capacidad de generar tensión muscular.

Resistencia. - Se establece la resistencia de realizar un trabajo por un periodo de tiempo largo.

Fuerza absoluta. - Es más que la cantidad máxima de fuerza que el cuerpo genera cuando se suprime todos los mecanismos protectores.

Fuerza máxima. - La cual es que el musculo o los grupos musculares emplean para hacer un ejercicio en específico y durante una solo repetición.

Sistema Óseo. - Es el conjunto de huesos que posee el cuerpo humano formando un sistema.

Halterófilios.- Personas que practican el deporte y la disciplina de halterofilia.

Isquiotibiales. - Son un grupo muscular con inserción proximal ubicado en la parte posterior de la pierna.

Butarga. - Vestimenta utilizada en la disciplina de halterofilia para más comodidad del deportista, tiene aspecto de un terno de baño, tipo licra.

Sinartrósicas. - Tipo de articulación que no presenta movimiento, tiene tejidos que se relacionan de manera directa y continua.

Resistencia aeróbica. - Existe la presencia de un cuerpo con la capacidad para permanecer en un trabajo muscular permanente por un periodo de tiempo, presenta intensidad moderada.

Resistencia anaeróbica. - Es la capacidad de n cuerpo de permanecer en un intenso trabajo en un periodo largo de tiempo.

- Resistencia anaeróbica láctica. “Se forma ácido láctico”.
- Resistencia anaeróbica aláctica. “No se forma ácido láctico”.

Flexibilidad. - Capacidad del individuo de mover las articulaciones de su cuerpo lo más óptimo posible.

Marco legal

El Reglamento de Cultura Física del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas establece que:

Art. 2.- La Federación Deportiva Militar Ecuatoriana, tendrá las siguientes atribuciones otorgadas por el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas:

Normar en Fuerzas Armadas la práctica de la cultura física para alcanzar el mejor desarrollo integral y armónico de sus integrantes.

Obtener y asignar los recursos económicos para cada uno de los organismos deportivos de las respectivas Fuerzas.

Art. 3.- Las atribuciones otorgadas por el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas a los Comandantes de Fuerza son:

- Disponer a la Dirección de Desarrollo Institucional y/o Dirección de Finanzas asigne los recursos económicos necesarios para la ejecución de la actividad física, deportes y recreación en su respectiva Fuerza.
- Facilitar la utilización de las instalaciones deportivas a los miembros de las tres Fuerzas, para el cumplimiento de la actividad física, siguiendo el canal respectivo.

Asamblea Nacional

Art. 381.- El Estado protegerá, promoverá y coordinará la cultura física que comprende el deporte, la educación física y la recreación, como actividades que contribuyen a la salud, formación y desarrollo integral de las personas; impulsará el acceso masivo al deporte y a las actividades deportivas a nivel formativo, barrial y parroquial; auspiciará la preparación y participación de los deportistas en competencias nacionales e internacionales, que incluyen los Juegos Olímpicos y Paraolímpicos; y fomentará la participación de las personas con discapacidad.

Libro V. Reglamento de Evaluación Integral del Guardiamarina

Dentro de las evaluaciones para los guardiamarinas aparte de las académicas, militares, existen las evaluaciones sistemáticas físicas, la cual es planificada y evaluada por la División de Cultura Física y Deportes. Dicha evaluación es un proceso que tiene sus inicios desde las pruebas de admisión, hasta el último periodo de formación. De acuerdo a lo establecido en el Libro V de la Evaluación Integral del Guardiamarina:

Art. 27.- Educación Física y Deportes

a. La evaluación de Educación Física y Deportes será bimestral y efectuada por los oficiales y profesores encargados; basándose en las tablas de pruebas físicas vigentes y cumpliendo las disposiciones internas del Departamento de Guardiamarinas.

El promedio constituirá la calificación de fin de nivel.

b. Los cómputos de Educación Física y Deportes serán efectuados por el Jefe de esta División.

c. La calificación de Educación Física y Deportes, se obtendrá de la suma de las notas obtenidas por los guardiamarinas, aplicando los siguientes coeficientes:

- 1) Deportes por Selecciones 30%
- 2) Pruebas Físicas 70%

d. Para establecer la calificación de las pruebas físicas a los guardiamarinas que se encontraren exentos, se impondrá por primera vez la nota anterior obtenida en la última evaluación, y en caso de reincidir se le impondrá la menor nota obtenida por el guardiamarina de división.

e. Todo guardiamarina que no alcance la nota mínima de 17.00/20 en cada una de las pruebas físicas, y en el promedio general 17.00/20, será arrestado por “Bajo Rendimiento Físico” y será sancionado por “No cumplir con el régimen de preparación física”. El guardiamarina se mantendrá en esta condición hasta que supere la marca base para dicha prueba.

g. Si la nota obtenida por un guardiamarina en alguna de las pruebas físicas es menor a 17.00/20, y quiere mejorar, podrá hacerlo, pero repitiendo todas las pruebas establecidas para ese día.

Una vez obtenido el promedio de las dos evaluaciones, los guardiamarinas que no tengan la nota mínima, darán un examen supletorio, y de no aprobarlo, serán separados automáticamente de la Escuela. (Ministerio de Defensa Nacional, 2011)

Capítulo II

Fundamentación Metodológica

Enfoque o tipo de investigación.

En la investigación se aplicó un enfoque cuantitativo y cualitativo, también conocido como enfoque mixto, cuantitativo porque se recopiló datos estadísticos de la brigada de guardiamarinas en la división de Cultura Física y Deportes de la Escuela Superior Naval en lo concerniente a resultados de las pruebas físicas y determinar el estado físico de los guardiamarinas, mientras que cualitativo porque se realizó un estudio de los beneficios que trae el realizar ejercicios de halterofilia en el fortalecimiento muscular a través de entrenamientos realizados a los mismos guardiamarinas.

Alcance o Niveles de la Investigación.

Analizando el tema estudiado, se resuelve que este proyecto es de tipo descriptivo debido a que se explica el fenómeno de la halterofilia de manera que se descomponen sus propiedades sus características y los rangos más importantes con el fin de observar cómo influye en el desarrollo muscular de la brigada de guardiamarinas.

Diseño de la investigación

Esta investigación se empleará un trabajo experimental, debido a que se tomará un grupo de guardiamarinas que realizará un entrenamiento aplicando una rutina específica de ejercicios derivados a las pesas y la halterofilia, se consideró la toma de muestras con datos medibles como son peso, talla, diámetro de los músculos que se ponen en actividad constante en el gimnasio de la Escuela Superior Naval y así analizar como la aplicación de los ejercicios de halterofilia ayudan al desarrollo muscular de los guardiamarinas en formación.

Población y Muestra

Población

Para realizar la investigación el universo es de 34 guardiamarinas que conformar el numérico de gamas que cayeron en deficiencia física en pruebas de campo que toma la Escuela Superior Naval CMDTE. "Rafael Morán Valverde", para el trabajo experimental se trabajará con 5 guardiamarinas que pertenezcan a dicho grupo para observar el desarrollo muscular que se obtenga aplicando los ejercicios adecuados con pesas. Siendo la población menos a cien guardiamarinas no será necesario una muestra debido a que se realizará el estudio con todo el universo.

En el caso de la investigación como es experimental se tomó como a tres grupos de 5 personas, el primer grupo no se le proporcionara ningún entrenamiento, el segundo grupo constara de un entrenamiento con una carga mediana no tan exigente y por último el tercer grupo constara de un entrenamiento con la máxima carga, como la población es menor al numérico de cien personas no tenemos que obtener una muestra.

Técnicas de recolección de datos

Para la elaboración de la investigación se utilizó la observación experimental, documental y técnica a los guardiamarinas que participaron en el programa de entrenamiento en el gimnasio de guardiamarinas de la Escuela Superior Naval "CMDTE. Rafael Morán Valverde" con el fin de diagnosticar el desarrollo de los grupos musculares que se trabajan en las pruebas físicas de campo tomadas por las Escuela Superior Naval.

Instrumentos de Recolección de Datos

Ficha de observación

Se realizó una ficha de observación para determinar más a detalle el desarrollo de la fuerza y los músculos conforme se entrenaba en la misma se anotaron datos como son nombre del guardiamarina, edad, dimensión y medidas de los músculos, peso y talla. Conjunto con a estas se colocaron datos de diferentes ejercicios de halterofilia haciendo uso del gimnasio de guardiamarinas. Toda la información se puede observar en el (**Anexo 1**) todos los ítems que se verificaron semana a semana.

Cuestionario

Se realizó un cuestionario, como se indica en el (**Anexo 2**), para obtener información acerca del gimnasio de guardiamarinas, con el fin de conocer la experiencia de cada uno respecto a la funcionalidad que le da la brigada al gimnasio y las capacidades físicas básicas que deben fortalecer los guardiamarinas y así mejorar el desarrollo de los diferentes grupos musculares.

Análisis de Datos

Después de haber concluido con los cuestionarios y el desarrollo experimental donde se registraron los datos en el diario de campo aplicadas a los guardiamarinas que han pertenecido al grupo de deficiencia física en pruebas de campo de la Escuela Superior Naval, se prosiguió a analizar la información obtenida e interpretar de manera que nos permita entender los resultados a través de las herramientas de Word Y Excel.

Procesamiento

Para el procesamiento de la información del presente trabajo se recopiló datos del Departamento de Cultura Física y Deportes (Pruebas físicas segundo periodo 2020 y primero periodo 2021), con el fin de obtener los resultados de las pruebas físicas de campo y determinar su nivel en cuando a evaluaciones de fuerza (cabo, barras,

flexiones de codo, abdominales). Además, realizar un análisis del desarrollo muscular y de la fuerza a cada uno de los guardiamarinas que pertenecieron al grupo de experimentación. Para finalizar el procesamiento de la información se hizo un interpreto cada una de las preguntas encuestadas a los guardiamarinas que formaban parte del grupo de deficiencia.

Análisis de la encuesta realizada a los guardiamarinas en experimentación

Pregunta 1

¿En cuál de las pruebas de campo considera usted que la brigada de guardiamarinas tiene mayor deficiencia?

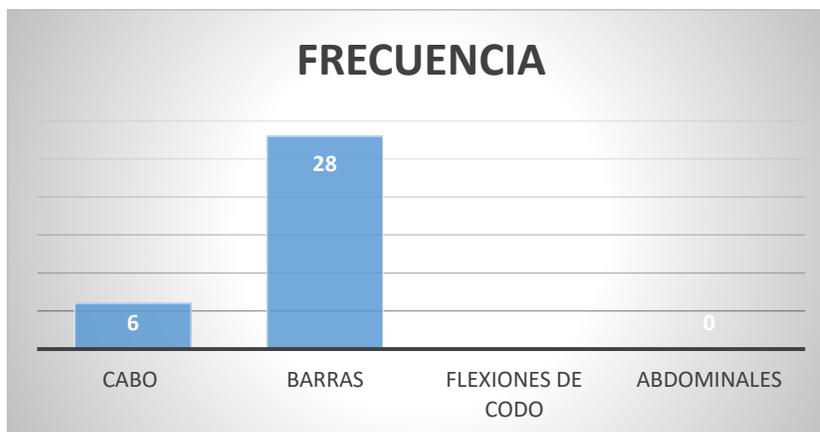
Tabla 1

Destrezas a fortalecer en pruebas físicas

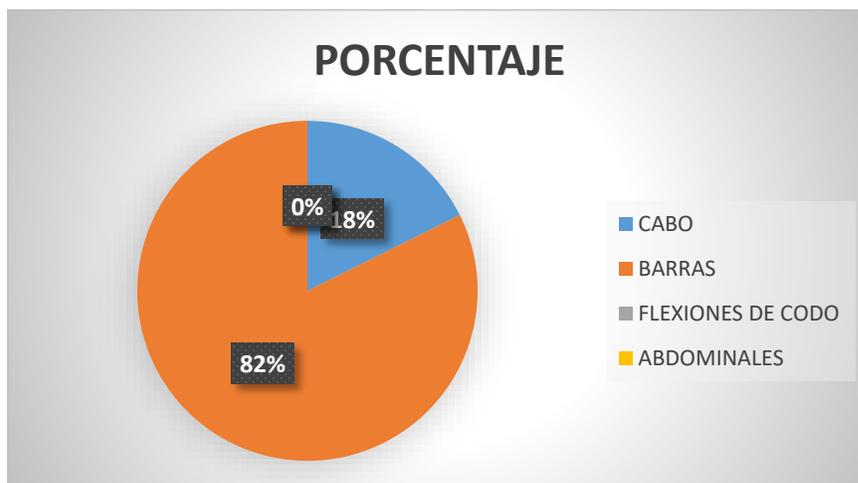
Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Abdominales	0	0 %
Flexiones de codo	0	0%
Barras	28	82,4%
Cabo	6	17.6%
Total	34	100%

Figura 9

Destrezas a fortalecer en pruebas físicas (Fr.)

**Figura 10**

Destrezas a fortalecer en pruebas físicas (Pct.)



Análisis: En la pregunta 1 se puede observar que de los 34 guardiamarinas encuestados indica que la prueba donde más índice de deficiencia en pruebas físicas hay es barras con el 82,4% que equivale a 28 guardiamarinas y necesitan fortalecer la capacidad en dicha prueba, 6 guardiamarinas respondieron que cabo será la prueba con más deficiencia, cabe recalcar que esta respuesta es contestada por su experiencia rindiendo las pruebas físicas que realiza la Escuela Superior Naval.

Pregunta 2:

¿Piensa usted que es importante entrenar la fuerza muscular para el desarrollo físico de los guardiamarinas de la Escuela Superior Naval?

Tabla 2

Importancia de la fuerza en el cuerpo

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	34	100%
NO	0	0%
TOTAL	34	100%

Figure 11

Importancia de la fuerza en el cuerpo (Fr.)

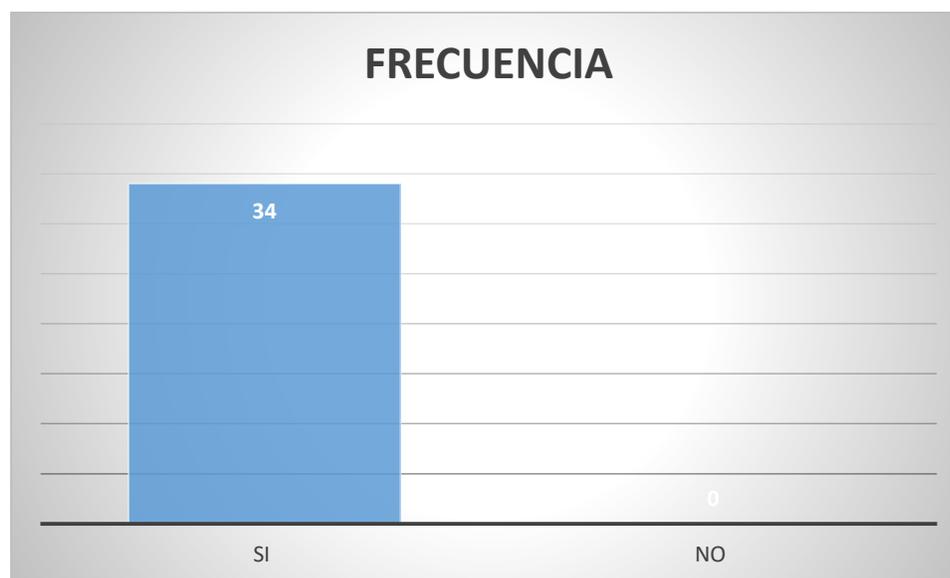
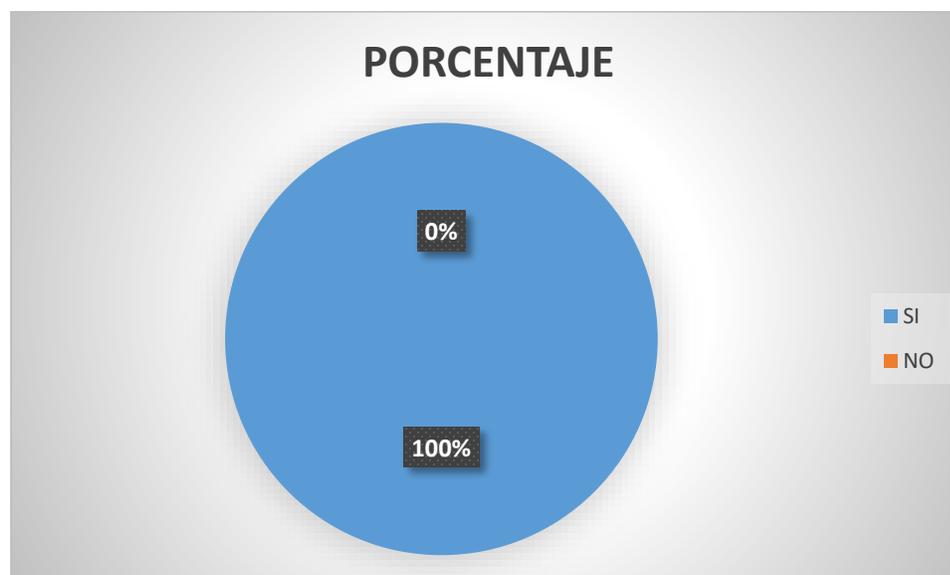


Figura 12

Importancia de la fuerza en el cuerpo (Pct.)



Análisis En la pregunta número 2 podemos observar que en la totalidad los 34 guardiamarinas encuestados indican que es de mucha importancia desarrollar la fuerza del cuerpo para que exista un desarrollo en el sistema muscular, 34 guardiamarinas respondieron que sí y equivale al 100% de los encuestados.

Pregunta 3:

¿Conoce usted cuales son los ejercicios de halterofilia que pueden aplicar los guardiamarinas para el desarrollo de los grupos musculares?

Tabla 3

Ejercicios de halterofilia en el desarrollo muscular

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	3	8,8%
NO	31	91,2%
TOTAL	34	100%

Figura 13

Ejercicios de halterofilia en el desarrollo muscular (Fr.)

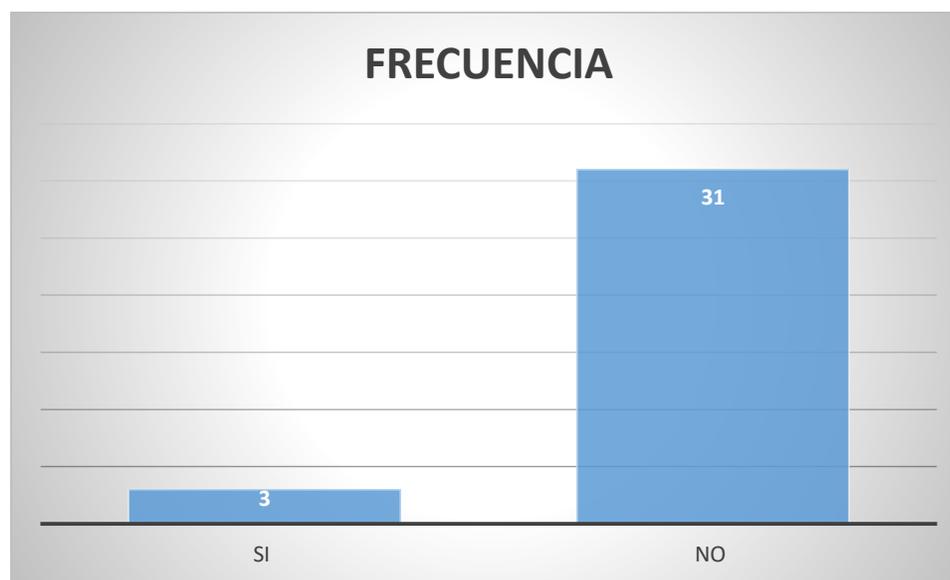
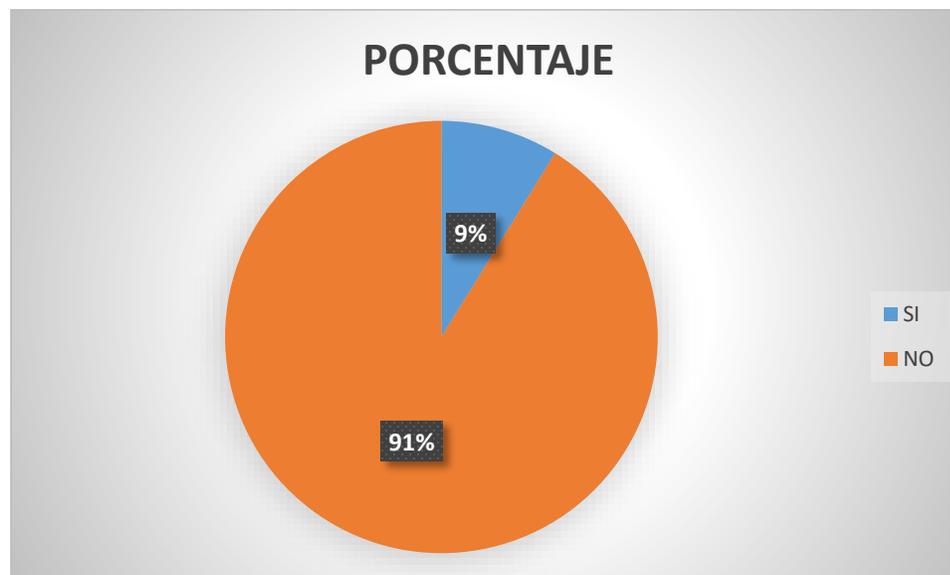


Figure 14

Ejercicios de halterofilia en el desarrollo muscular (Pct.)



Análisis En la pregunta número 3 se puede observar que de los 34 guardiamarinas encuestados indica que no saben cuáles son los ejercicios de halterofilia que pueden aplicar para desarrollar los grupos musculares, el 91,2% de los encuestados respondieron con NO mientras que el 8,8% respondieron que SI, como mínimo solo 3 guardiamarinas encuestados tenían un ligero conocimiento de los ejercicios que pueden realizar.

Pregunta 4:

¿Con que frecuencia hace uso del gimnasio de la Escuela Superior Naval?

Tabla 4

Uso del gimnasio

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	15	44,1%
Una vez a la semana	14	41,2%
Dos o más veces a la semana	5	14,7%
TOTAL	34	100%

Figura 15

Uso de gimnasio (Fr.)

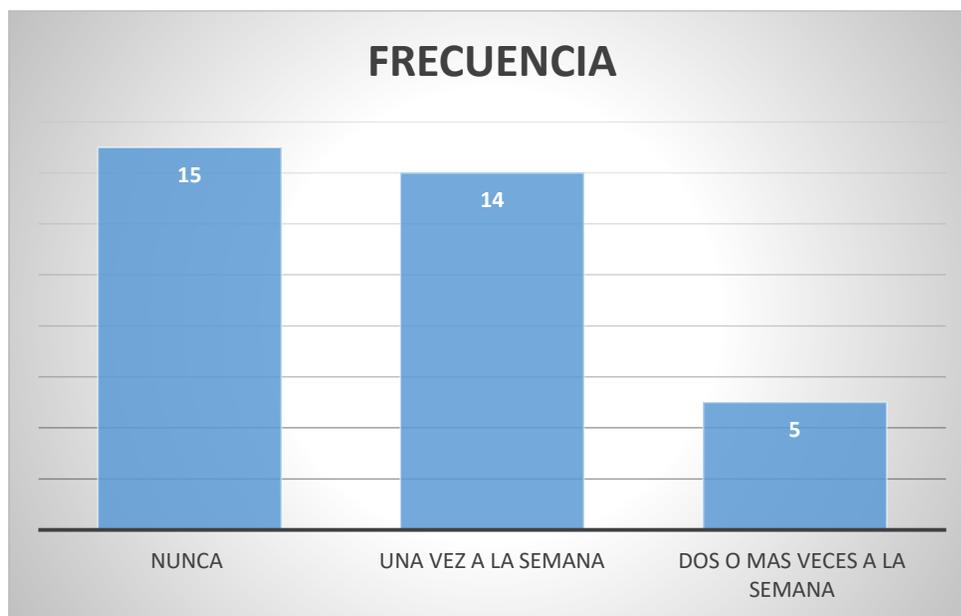
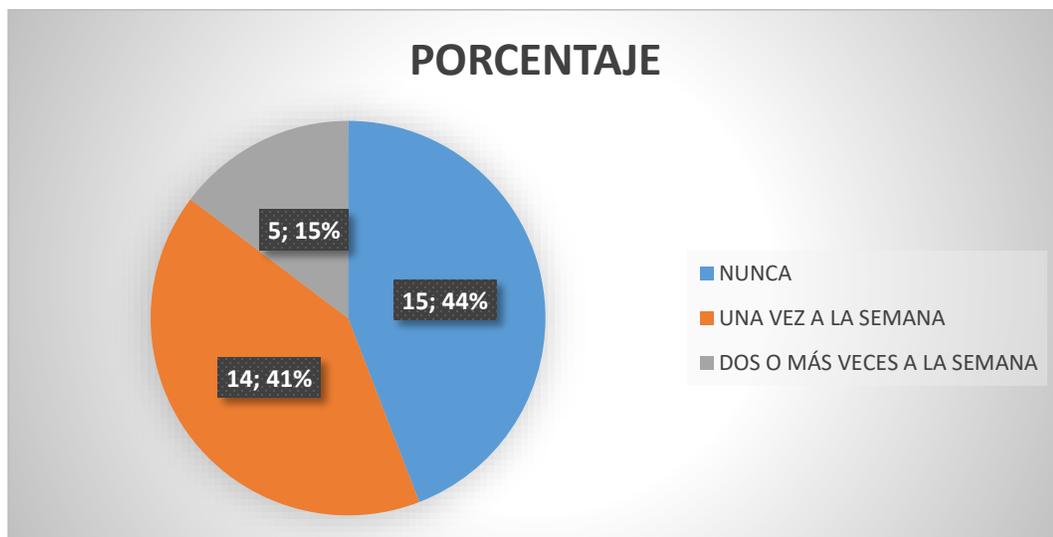


Figura 16*Uso del gimnasio (Pct.)*

Análisis En la pregunta número 4 podemos observar que de los 34 guardiamarinas encuestados el 44% que equivale a 15 personas nunca han ido al gimnasio, el 41% que equivale a 14 personas han ido una vez a la semana, y por último el 15 % de los guardiamarinas asiste dos o más veces a la semana al gimnasio de la Escuela Superior Naval, como resultado nos muestra que la frecuencia de asistencia a este establecimiento es nula.

Pregunta 5:

¿Conoce usted que grupos musculares son los que se desarrollan al momento de realizar las pruebas físicas de campo?

Tabla 5

Desarrollo de los músculos en pruebas físicas

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	11	32,4%
NO	23	67,6%
TOTAL	34	100%

Figura 17

Desarrollo de los músculos en pruebas físicas (Fr.)

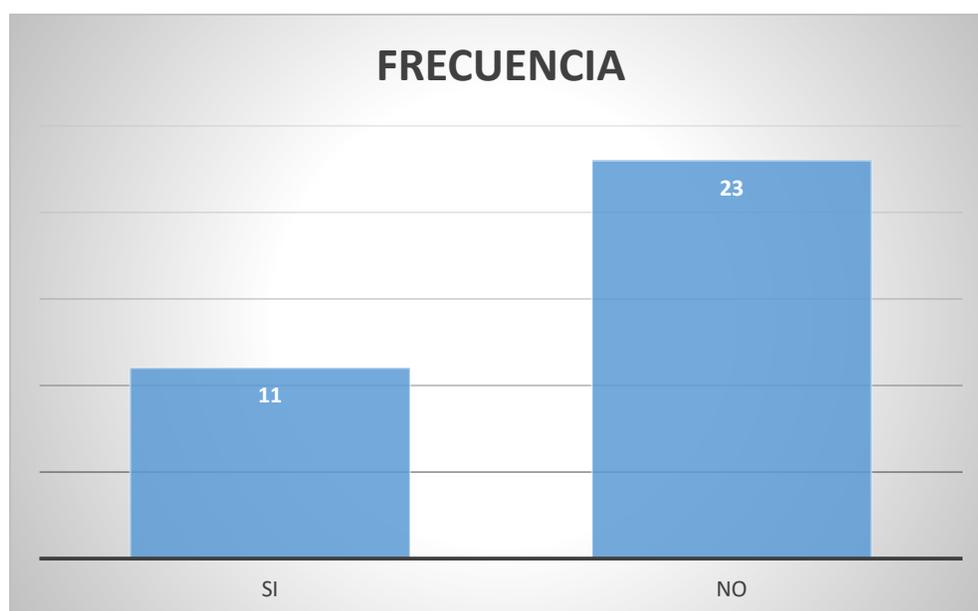
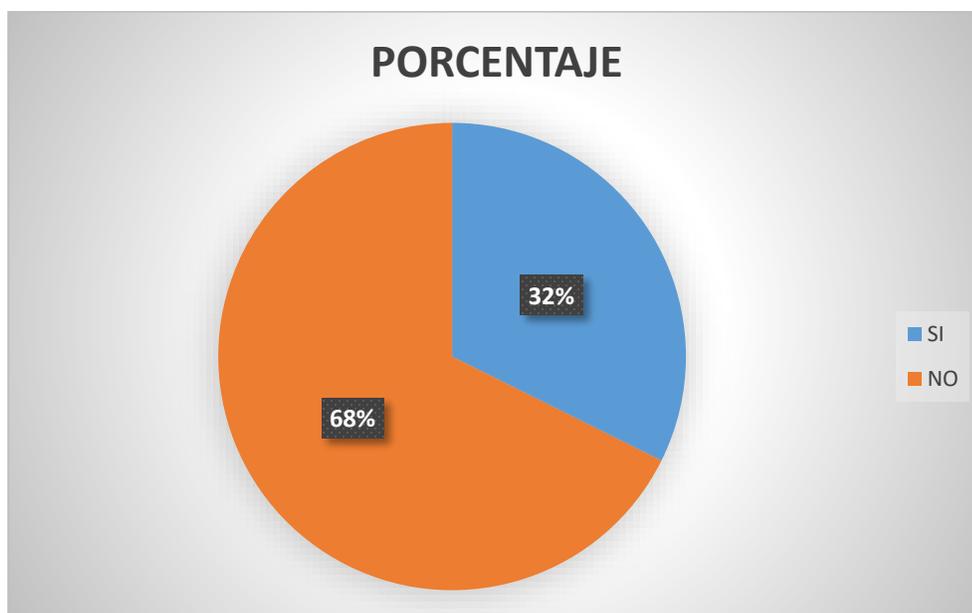


Figura 18

Desarrollo de los músculos en pruebas físicas (Pct.)



Análisis En la pregunta número 5 se puede observar que de los 34 guardiamarinas encuestados el 68% que equivale a 23 personas indican que NO conocen que grupos musculares se trabajan y desarrollan en las pruebas físicas, mientras que el 32% de los encuestados que equivale a 11 guardiamarinas indican que Si conocen que grupos musculares se trabajan. En fin, como resultado se obtiene que de los encuestados hace falta conocer que músculos se desarrollan al momento de ejecutar los ejercicios de pruebas físicas.

Pregunta 6:

¿Considera usted que el entrenamiento de halterofilia desarrolló la fuerza de los grupos musculares?

Tabla 6

La halterofilia desarrolla la fuerza

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Si	32	94,1%
No	0	0%
Tal vez	2	5,9%
TOTAL	34	100%

Figure 19

La halterofilia desarrolla la fuerza (Fr.)

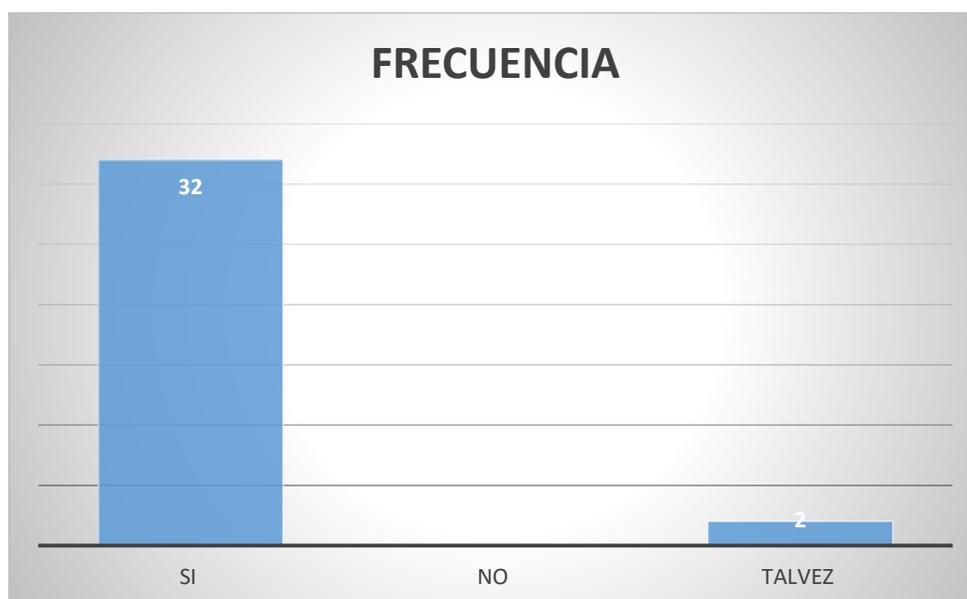
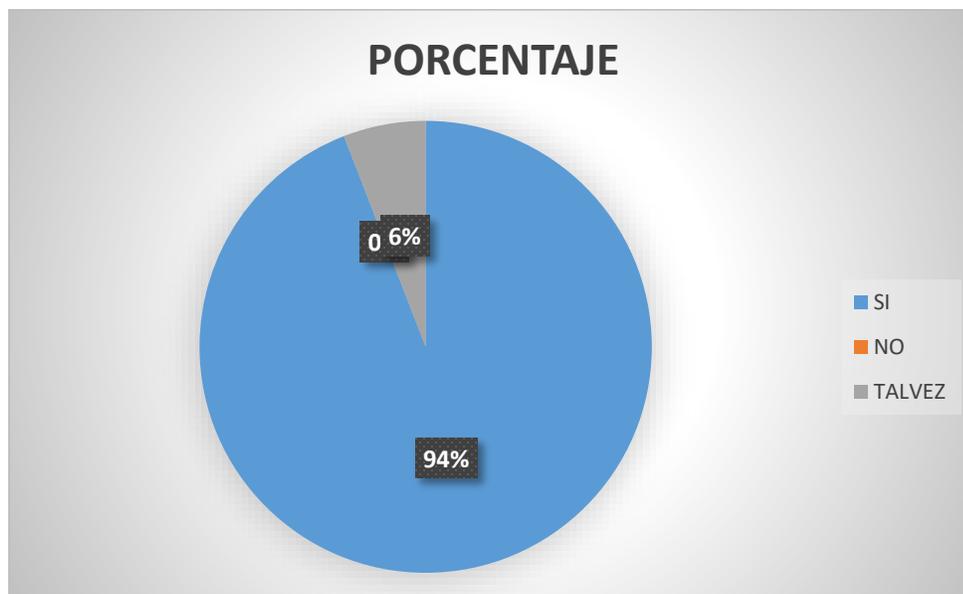


Figura 20

La halterofilia desarrolla la fuerza (Pct.)



Análisis En la pregunta número 5 observamos que de los 34 guardiamarinas encuestados el 6% que equivale a 3 personas, respondieron que no consideran que el entrenamiento de halterofilia ayude al desarrollo muscular, mientras que el 94% de los guardiamarinas indicaron que si es considerado que el entrenamiento de esta disciplina desarrollo los grupos musculares de los mismos.

Pregunta 7:

¿Considera usted que las máquinas que se encuentran en el gimnasio de guardiamarinas debe tener una información que muestre las recomendaciones técnicas y músculos que trabajan?

Tabla 7

Rotulación en máquinas del gimnasio

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	33	97,1%
NO	1	2,9%
TOTAL	34	100%

Figura 21

Rotulación en máquinas del gimnasio (Fr.)

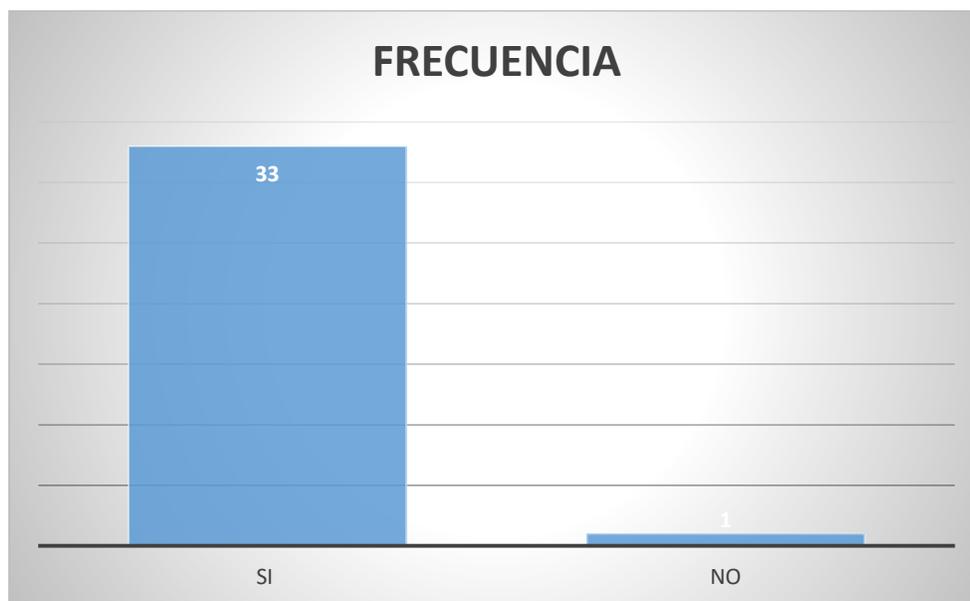
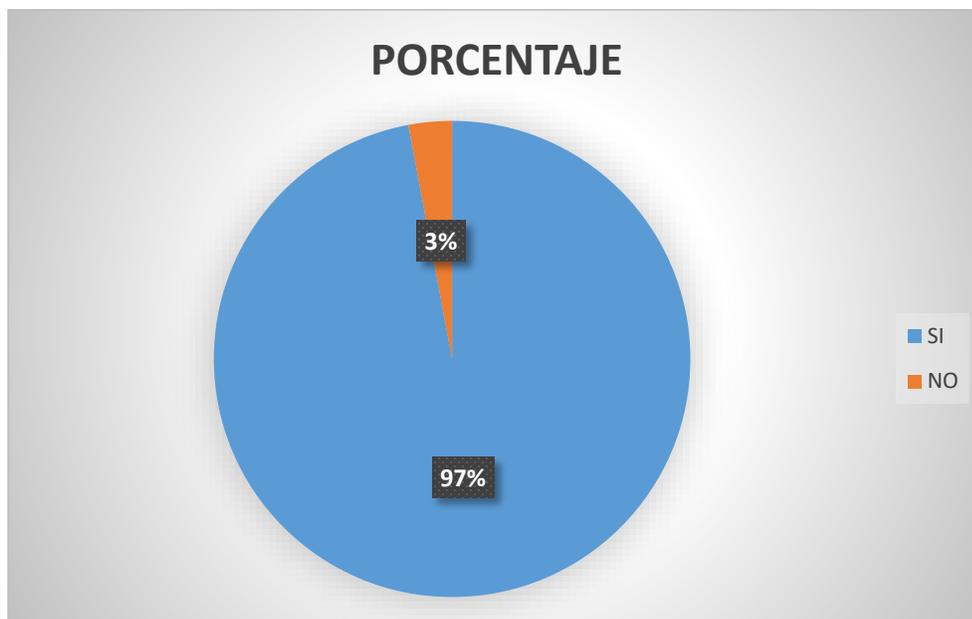


Figura 22

Rotulación en máquinas del gimnasio (Pct.)



Análisis En la pregunta numero 7 observamos que de los 34 guardiamarinas encuestados el 97% que equivale a 33 personas respondieron que Si es necesario colocar rotulación en la maquinas del gimnasio, mientras que el 3% de los encuestados que equivale a 1 persona indico que no es necesario colocar rotulación en las maquinas.

Pregunta 8:

¿Cree que la práctica de halterofilia beneficia al desarrollo muscular

Tabla 8

Práctica de la disciplina de halterofilia.

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	33	97.1%
NO	1	2.9%
TAL VEZ	0	0%
TOTAL	34	100%

Figura 23

La alimentación y el descanso en el desarrollo muscular (Fr.)

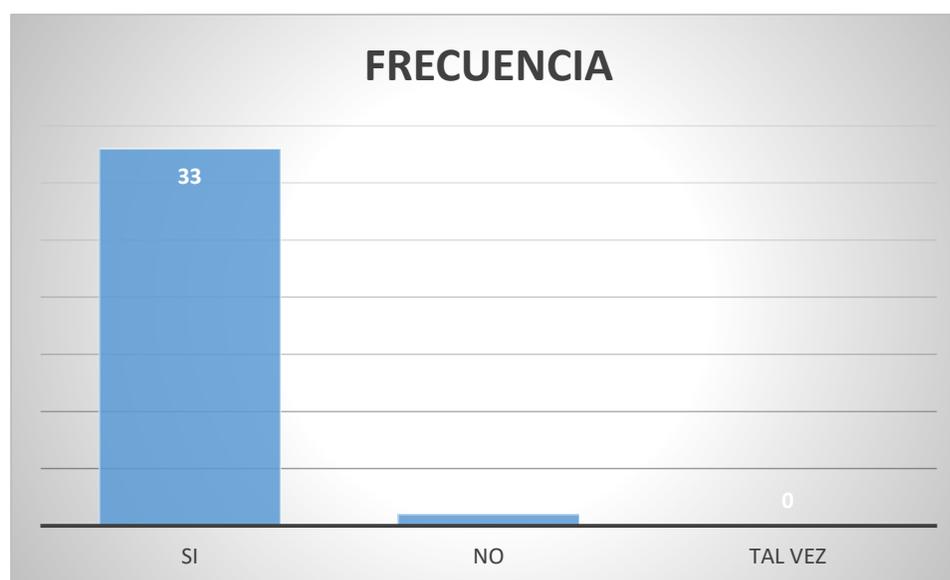
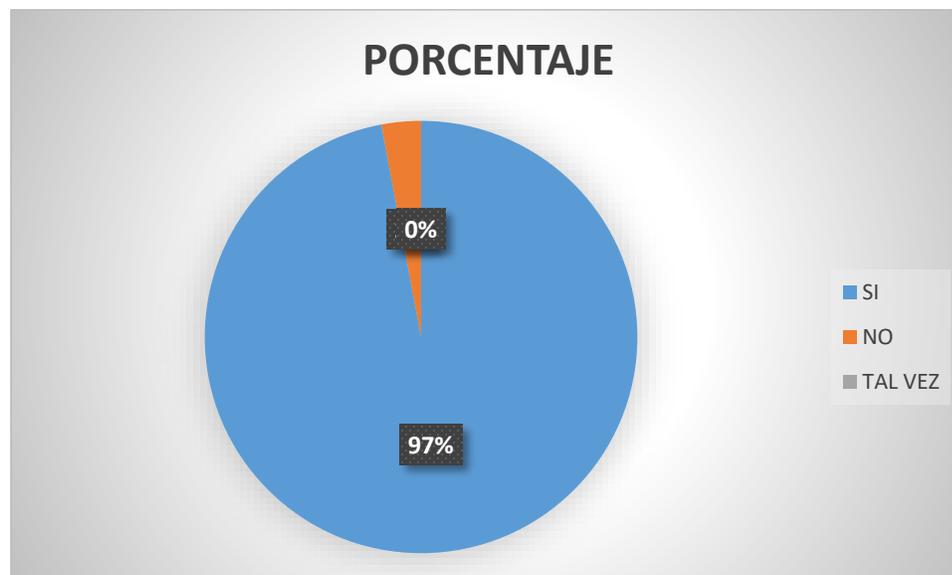


Figura 24

La alimentación y el descanso en el desarrollo muscular (Pct.)



Análisis En la pregunta numero 8 observamos que de los 34 guardiamarinas encuestados el 97,1% que equivale a 33 personas respondieron que la práctica de la halterofilia es esencial e importante para el desarrollo muscular, el 2,9% indica que no es necesario y el 0% indica que talvez. En fin, resaltamos que la práctica de esta disciplina mejora considerablemente los grupos musculares de las personas para así realizar cualquier tipo de ejercicio.

Pregunta 9:

¿Se alimenta adecuadamente y descansa lo suficiente como para tener un avance muscular adecuado para la práctica de la halterofilia?

Tabla 9

La alimentación y el descanso en el desarrollo muscular

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	15	44,1%
NO	12	35,3%
TAL VEZ	7	20,6%
TOTAL	34	100%

Figura 25

La alimentación y el descanso en el desarrollo muscular (Fr.)

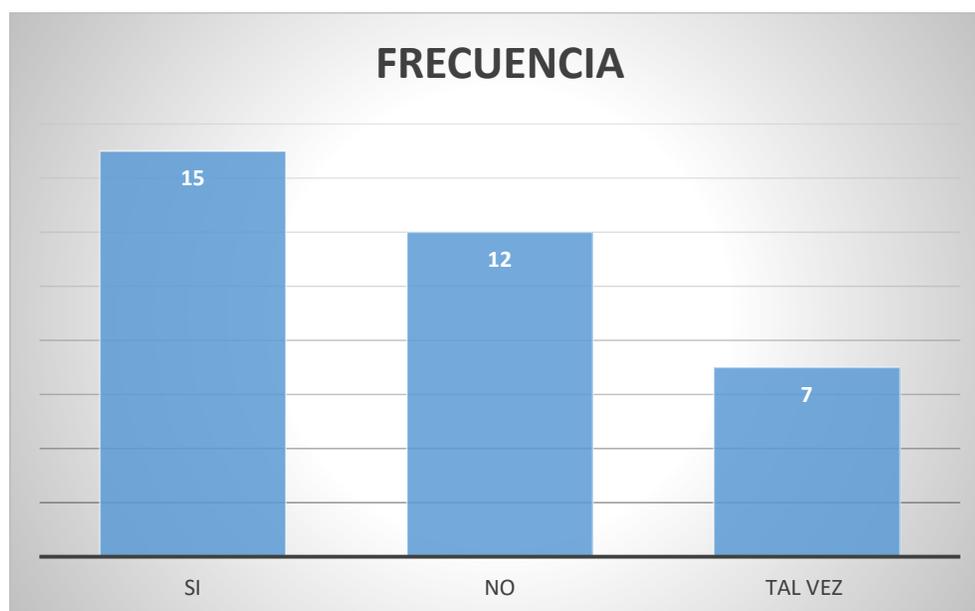
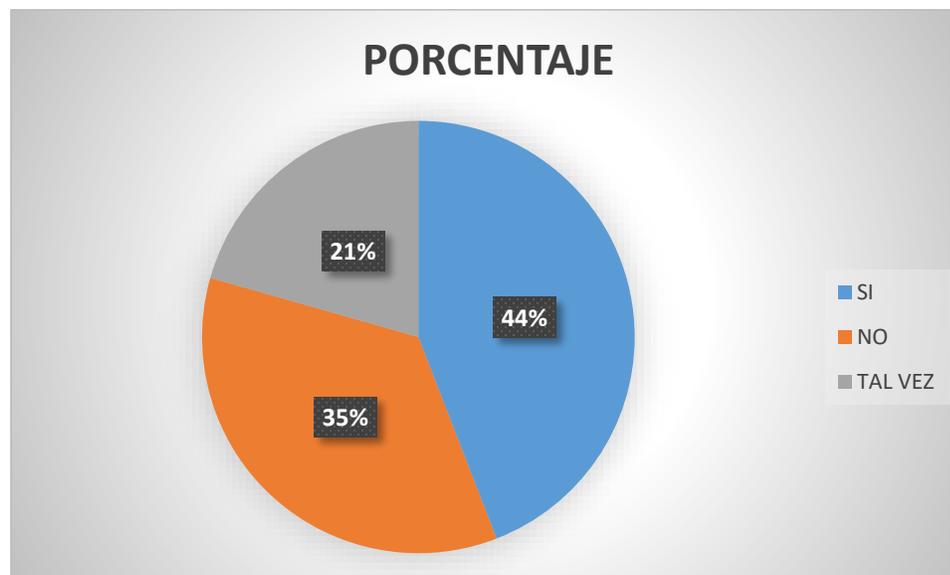


Figura 26

La alimentación y el descanso en el desarrollo muscular (Pct.)



Análisis En la pregunta numero 9 podemos observar que, de los 34 guardiamarinas encuestados, el 44% que equivale a 15 personas respondieron que SI, el 35% que equivale a 12 personas contestaron NO, y el 21% indican que tal vez, por lo tanto, se deduce que de los encuestados si se alimentan y descansan para poder ejecutar de excelente manera la disciplina de halterofilia.

Pregunta 10:

¿Piensa que los guardiamarinas han desarrollado la fuerza muscular suficiente para la ejecución de las pruebas físicas de campo que imparte la Escuela Superior Naval?

Tabla 10

Adquisición de la fuerza necesaria para realizar pruebas físicas

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
SI	29	85,3%
NO	2	5.9%
TAL VEZ	3	8.8%
TOTAL	34	100%

Figura 27

Adquisición de la fuerza necesaria para realizar pruebas físicas (Fr.)

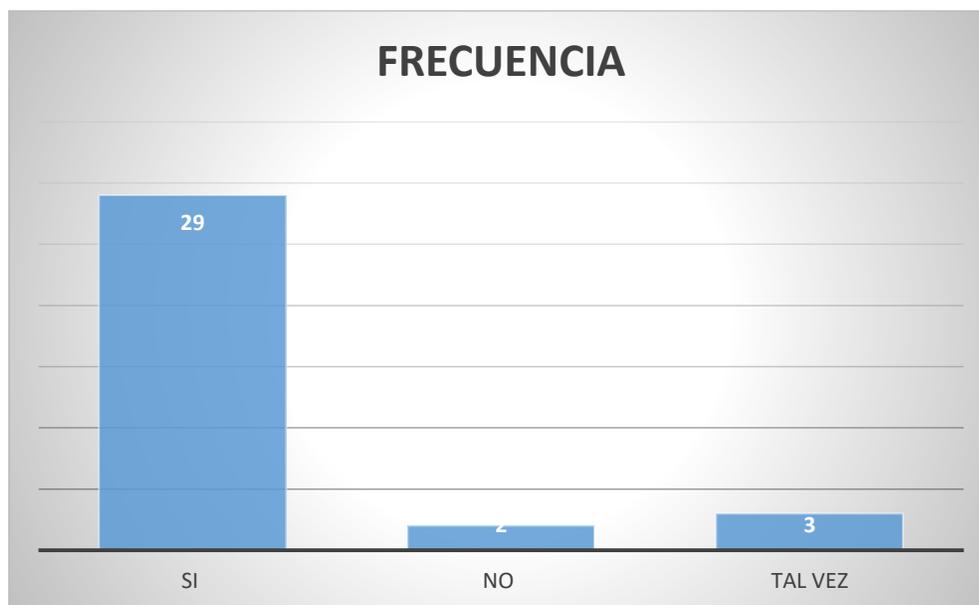
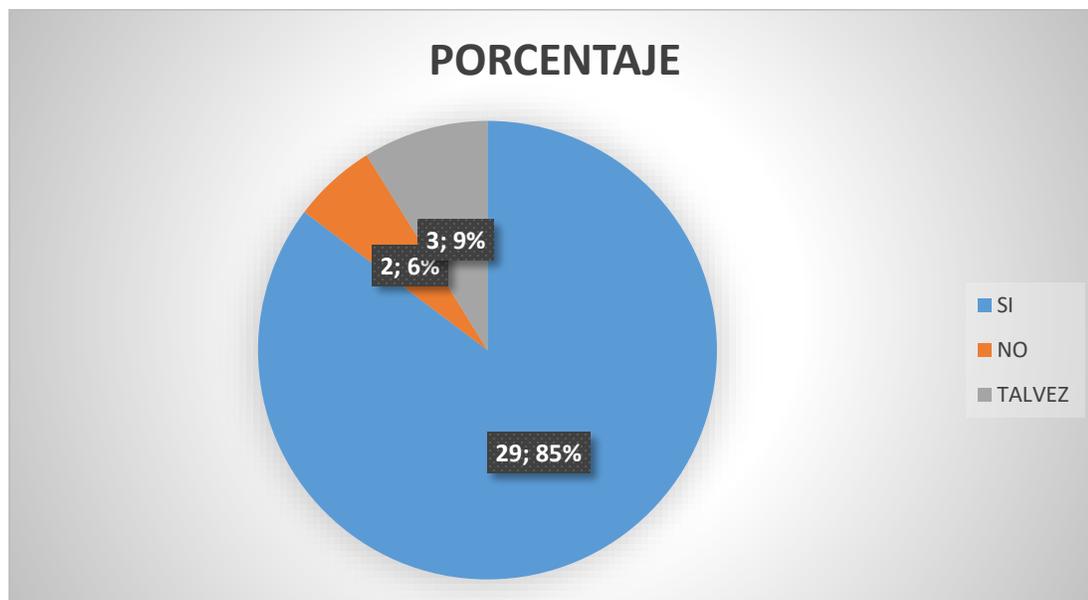


Figura 28

Adquisición de la fuerza necesaria para realizar pruebas físicas (Pct.)



Análisis En la pregunta numero 10 podemos observar que de los 34 guardiamarinas encuestados el 85% que equivale a 29 personas respondieron que SI, el 9% que equivale a 3 guardiamarinas contestaron que tal vez, y el 6% que equivale a 2 personas indicaron que NO se sienten en la condicione de rendir pruebas, como conclusión la tendencia de personas que si se sienten en la capacidad de rendir las pruebas físicas y poseen el desarrollo muscular es predominante.

Análisis del entrenamiento físico de prueba.

El programa de entrenamiento realizado desde el día viernes 2 de abril del 2021 hasta el día viernes 14 de mayo del 2021 con cinco guardiamarinas de la Escuela Superior Naval, con el objetivo de verificar que aplicando ejercicios de halterofilia y derivados a los mismos estos potencializan el desarrollo de los grupos musculares y mejoran el rendimiento en las pruebas físicas aumentando la fuerza muscular. Se diseñó una tabla de control (**Anexo 3**) en la que se llena con los datos obtenidos del entrenamiento ejecutado y así poder tener un control de las variables, el entrenamiento constó de una rutina que conjugaba una serie de ejercicios entre estos tenemos arranque, push press (levantamiento para hombros), envión, sentadillas traseras y complejo, con repeticiones de 10 a 12 en 4 series.

Figura 29

Press de banca dentro del gimnasio de la Escuela Naval



Figura 30

Ejercicio de sentadilla en el gimnasio de la Escuela Superior Naval

**Figura 31**

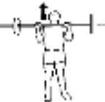
Ejercicio de Arranque en el gimnasio de la Escuela Superior Naval



Figura 32

Cuadro de control para el desarrollo de la fuerza

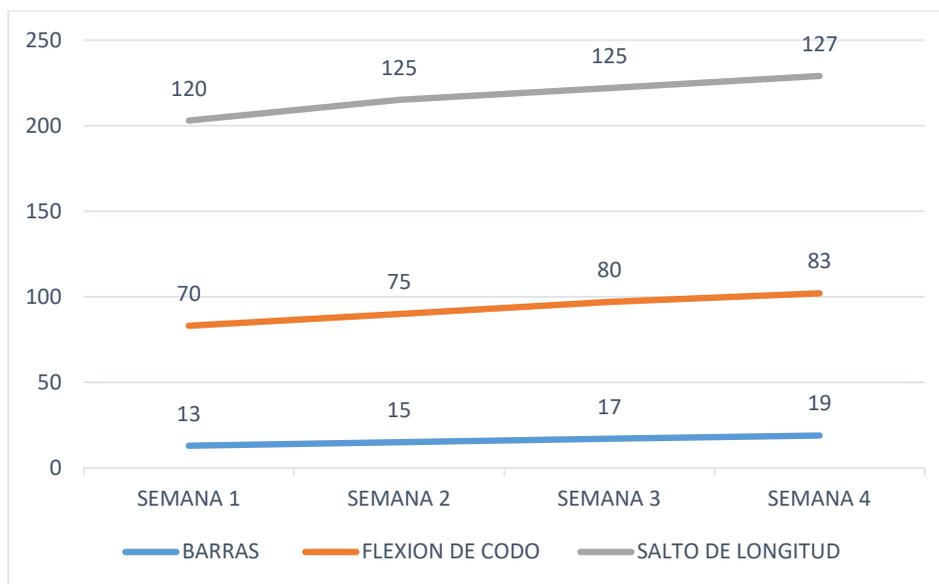
No.	NOMBRE	CURSO	EDAD	PESO Kg.	TALLA Cm.	BÍCEPS Relajado	BÍCEPS Contraído	Torácico	Muslo	Gemelo	Abdominal
											
01	GM 4/AB MORA MALDONADO HENRY YORDY	CUARTO	22	67kg	172cm	28 cm	30 cm	100 cm	53 cm	37 cm	83 cm
02	GM 4/AB GUAMAN LOZA HARRY DUSTYN	CUARTO	22	65 kg	170 cm	29cm	31 cm	98 cm	50 cm	40 cm	83 cm
03	GM 4/A QUINTO AGUIAR JOSÉ ANDRES	CUARTO	22	82 kg	171 cm	31 cm	36cm	105 cm	55 cm	44 cm	84 cm
04	GM 2/A MEJIA UGUÑA PEDRO LUIS	SEGUNDO	19	74 kg	173 cm	31 cm	35 cm	99 cm	52 cm	40 cm	87 cm
05	GM 2/A VILLAO MIRABA JOHNNY JOEL	SEGUNDO	20	80 kg	176 cm	29 cm	33 cm	104 cm	49 cm	40 cm	85 cm

1RM PRES BANCA	1RM FLEX BICEPS	1RM SENTADILLA	PRUEBAS FÍSICAS		
			BARRAS	FLEXIÓN CODO	SALTO LONGITUD
100 lb	40 lb	120 lb	12	60	113 cm
120 lb	45 lb	110 lb	13	70	125 cm
110 lb	50 lb	130 lb	12	66	115 cm
140 lb	50 lb	170 lb	15	54	120 cm
60 lb	30 lb	80 lb	10	55	100 cm

- **GM 4/AB GUAMAN LOZA HARRY DUSTYN**

Figura 33

Estadísticas de fuerza en carga del guardiamarina número 1

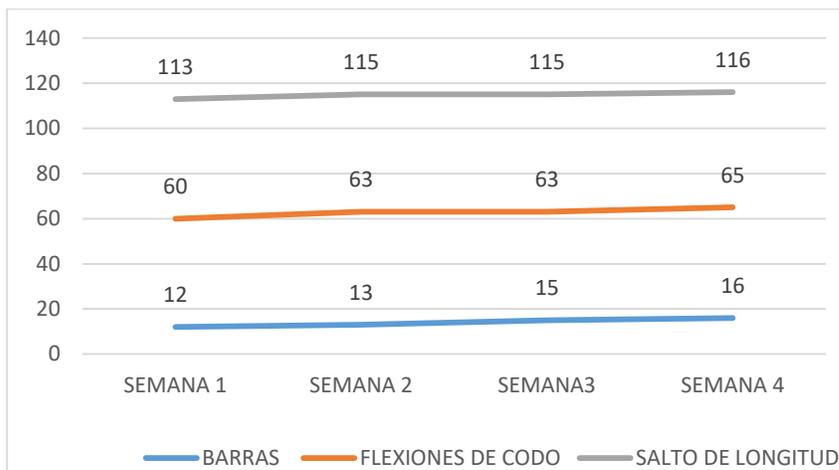


Análisis Se puede observar que el guardiamarina Guaman en el inicio del programa comienza tomando los siguientes datos, en barras tiene un progreso favorable de 2 dominadas por semana, en flexiones de codo comenzó realizando una cantidad de 70 seguidas en un minuto treinta segundos, y en salto de longitud comenzó con una distancia de 125 cm de longitud, en cuanto a las dimensiones corporales comenzó con 30 cm de diámetro en bíceps, aplicamos un peso de 15 lb considerable para ser el inicial, pusimos en práctica el principio de sobrecarga que se basa en elevar el peso progresivamente en cada entrenamiento. Después del primer mes de entrenamiento observamos que durante las cuatro semanas y los tres días, el guardiamarina en barras aumento hasta llegar a 19, en flexiones de codo 83 y en salto de longitud 127 cm, llegando a la conclusión que se aplicando la rutina adecuada, y las series pertinentes hay un aumento considerable en fuerza.

- **GM 4/AB HENRY YORDY MORA MALDONADO**

Figura 34

Estadísticas de fuerza en carga del guardiamarina número 2

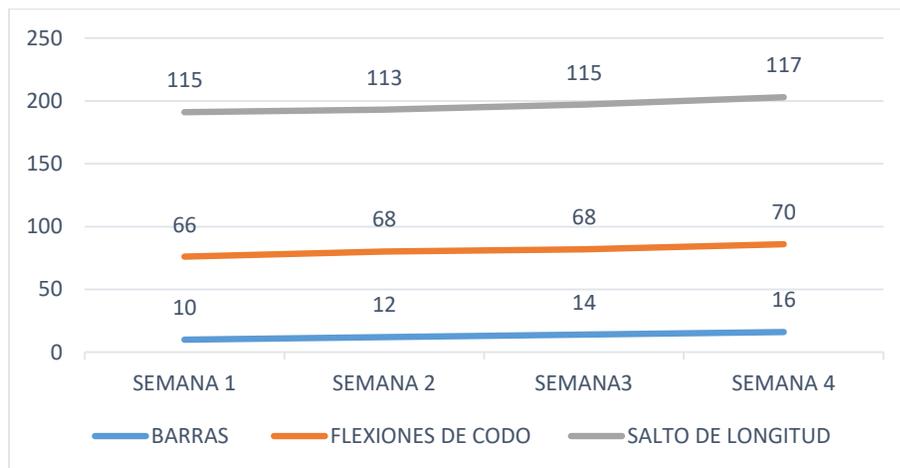


Análisis Se puede observar que el guardiamarina Mora en el inicio del programa comienza obteniendo los siguientes datos, en la prueba de dominadas realiza una cantidad de 12, en flexiones de codo comenzó realizando una cantidad de 60 seguidas en un minuto con treinta segundos, y en salto de longitud comenzó con una distancia de 113 cm de largo, en cuanto a las dimensiones corporales tiene 28 cm de diámetro en bíceps relajados y 30 cm con el bíceps contraído , la parte torácica mide 100 cm, el muslo, 53 cm el gemelo 37 cm y la parte abdominal 83 cm ,en el entrenamiento aplicamos la rutina ya explicada anteriormente para el fortalecimiento muscular con pesos entre el 80 % del 1RM, del mismo modo se implementó el principio de sobrecarga que se basa en elevar el peso progresivamente en cada entrenamiento. Después del primer mes de entrenamiento observamos que durante las cuatro semanas los resultados fueron favorables en cuanto a fuerza debido a que en barras alcanzo la cantidad de 16, en flexiones de codo realizo 65 y en el salto de longitud obtuvo 116 cm de largo.

- **GM 4/A QUINTO AGUIAR JOSÉ ANDRES**

Figura 35

Estadísticas de fuerza en carga del guardiamarina número 3

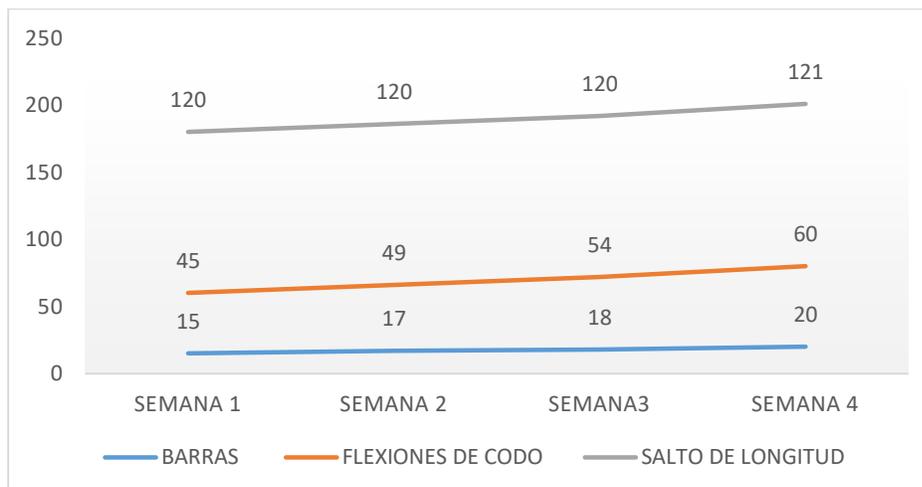


Análisis Se puede observar que el guardiamarina Quinto en el inicio del programa comienza obteniendo los siguientes datos, en la prueba de dominadas realiza una cantidad de 10, en flexiones de codo comenzó realizando una cantidad de 66 seguidas en un minuto con treinta segundos, y en salto de longitud comenzó con una distancia de 115 cm de largo, en cuanto a las dimensiones corporales tiene 31 cm de diámetro en bíceps relajados y 36 cm con el bíceps contraído , la parte torácica mide 105 cm, el muslo 55 cm, el gemelo 44 cm y la parte abdominal 84 cm ,en el entrenamiento aplicamos la rutina ya explicada anteriormente para el fortalecimiento muscular con pesos entre el 70% al 80 % del 1RM, del mismo modo se implementó el principio de sobrecarga que se basa en elevar el peso progresivamente en cada entrenamiento. Después del primer mes de entrenamiento observamos que durante las cuatro semanas los resultados fueron favorables en cuanto a fuerza debido a que en barras alcanzó la cantidad de 16, en flexiones de codo realizó 70 y en el salto de longitud obtuvo 117 cm de largo.

- **GM 2/A MEJIA UGUÑA PEDRO LUIS**

Figure 36

Estadísticas de fuerza en carga del guardiamarina número 4

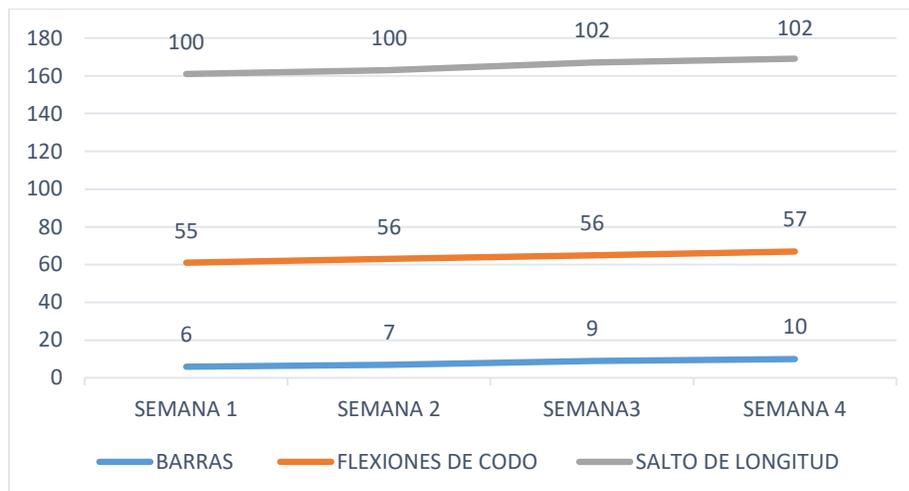


Análisis Se puede observar que el guardiamarina Mejía en el inicio del programa comienza obteniendo los siguientes datos, en la prueba de dominadas realiza una cantidad de 15, en flexiones de codo comenzó realizando una cantidad de 45 seguidas en un minuto con treinta segundos, y en salto de longitud comenzó con una distancia de 120 cm de largo, en cuanto a las dimensiones corporales tiene 31 cm de diámetro en bíceps relajados y 35 cm con el bíceps contraído , la parte torácica mide 99 cm, el muslo 52 cm, el gemelo 40 cm y la parte abdominal 87 cm ,en el entrenamiento aplicamos la rutina ya explicada anteriormente para el fortalecimiento muscular con pesos entre el 70% al 80 % del 1RM, del mismo modo se implementó el principio de sobrecarga que se basa en elevar el peso progresivamente en cada entrenamiento. Después del primer mes de entrenamiento observamos que durante las cuatro semanas los resultados fueron favorables en cuanto a fuerza debido a que en barras alcanzó la cantidad de 20, en flexiones de codo realizó 60 y en el salto de longitud obtuvo 121cm de largo.

- GM 2/A VILLAO MIRABA JOHNNY JOEL

Figura 37

Estadísticas de fuerza en carga del guardiamarina número 5



Análisis Se puede observar que el guardiamarina Villao en el inicio del programa comienza obteniendo los siguientes datos, en la prueba de dominadas realiza una cantidad de 6, en flexiones de codo comenzó realizando una cantidad de 55 seguidas en un minuto con treinta segundos, y en salto de longitud comenzó con una distancia de 100 cm de largo, en cuanto a las dimensiones corporales tiene 29 cm de diámetro en bíceps relajados y 33 cm con el bíceps contraído, la parte torácica mide 104 cm, el muslo 49 cm, el gemelo 44 cm y la parte abdominal 85 cm, en el entrenamiento aplicamos la rutina ya explicada anteriormente para el fortalecimiento muscular con pesos entre el 70% al 80 % del 1RM, del mismo modo se implementó el principio de sobrecarga que se basa en elevar el peso progresivamente en cada entrenamiento. Después del primer mes de entrenamiento observamos que durante las cuatro semanas los resultados fueron favorables en cuanto a fuerza debido a que en barras alcanzó la cantidad de 10, en flexiones de codo realizó 57 y en el salto de longitud obtuvo 102 cm de largo.

Capítulo III

Resultado de la Investigación o Propuesta

Resultado de la investigación

Al concluir con la investigación y experimentación de campo que se le realizó al grupo entrenado obtuvimos resultado favorable dependiendo a cada año, la utilización de los recursos físicos que se encontraban en el gimnasio fueron de gran aporte para el funcionamiento de este proyecto, durante todo el mes de entrenamiento se procedió a realizar la siguiente distribución del tiempo: se inició con la creación de un ficha de observación en donde se registraron todos los avances y los datos ya sea de dimensiones musculares y pesos a levantar, en esta ficha también se colocó los datos que los guardiamarinas obtuvieron en sus pruebas físicas para tener una constancia de cómo comenzó el entrenamiento.

La Escuela Superior Naval posee instalaciones deportivas que permiten desarrollar la fuerza muscular una de la instalaciones recientemente adecuada es el gimnasio, que permite que al guardiamarina aplicar diferentes tipos de entrenamientos, aquí aplicamos el entrenamiento de los guardiamarinas y así obtener los resultados del proyecto, el principal problema que se presentó en la investigación fue el demostrar que si se llega a emplear ejercicios de halterofilia en donde el levantamiento de pesas es el método de ejecución, se podrá aumentar la potencia y la fuerza de los guardiamarinas para que puedan salir de un régimen de deficiencia física.

Se puede apreciar que, en las fichas de observación aplicadas a los guardiamarinas, los resultados son notorios en el incremento de volumen (recordar a mayor volumen pocas repeticiones), ya sea en la cantidad de peso en ejercicios que requieren un levantamiento de pesas y un aumento en la cantidad de repeticiones en ejercicios donde no se aplican pesas.

Figura 38*Entrenamiento de Curl de bíceps*

Para entender cómo se obtuvieron los resultados se debe conocer que plan de entrenamiento se llevó a cabo por lo cual se lo detalla a continuación, se dividió en tres días de entrenamiento lunes, miércoles y viernes en la hora de deportes, la duración del entrenamiento es de dos horas en las cuales se aplicó los ejercicios de musculación detallado en el **Anexo 4** , para comenzar el plan de entrenamiento se comenzó con un calentamiento de 10 minutos ya sea dinámico o estático, seguido por la rutina de ejercicios, la intensidad y cargas se las fue aplicando dependiendo al test de RM y así determinar el número de repeticiones y el porcentaje de repetición máxima a realizar.

Para conseguir resultados favorables se aplicó un plan de entrenamiento dividido en mesociclos y microciclos, estos tienen una duración de 43 días en donde se trabajaron únicamente 38 horas tomando en cuenta las horas de deportes que posee el guardiamarina en su régimen interno, se subdividió en 6 semanas de trabajo, las mismas constan de 3 días cada una, en cada día se practicó una rutina diferente como son rutina Alfa, rutina Bravo, rutina Delta. En estas rutinas se potencializaron músculos

grandes o principales, ejercicios complementarios que trabajan músculos pequeños y ejercicios compensativos los que ayudan al estiramiento y relajación de los músculos. Cabe recalcar que la primera semana y mitad de la segunda se desarrolla la técnica de los movimientos, la segunda mitad de la segunda semana hasta el fin de la cuarta semana se trabaja la hipertrofia del músculo, mientras que la semana 5 y 6 se realiza una etapa de mantenimiento de la fuerza.

En la rutina Alfa se trabajó músculos grandes como son piernas y espalda, el número de repeticiones e intensidad va ligada al objetivo final que en ese periodo de tiempo era desarrollo de la técnica, se realizó repeticiones de 15 a 20 con series de 1 a 2 por cada ejercicio, con el fin de mejorar el agarre la parada y la posición del movimiento. Entre cada ejercicio se aplicaba un descanso de 2 minutos, y se utilizaba una peso o intensidad de 30% a 50%. Después de los músculos grandes se realizó ejercicios complementarios para piernas como cuádriceps y pantorrillas en máquinas. Y para concluir terminamos con ejercicios compensativos para la relajación del músculo **(Anexo 7)** .

En la rutina Bravo se trabajó músculos grandes como son hombros, piernas y espalda, el número de repeticiones e intensidad va ligada al objetivo final respectivamente del plan de entrenamiento ya sea técnica, hipertrofia o mantenimiento. , se realizó repeticiones de 8 a 10 con series de 6 a 7 por cada ejercicio, con el fin de mejorar el la hipertrofia junto con la fuerza del músculo. Entre cada ejercicio se aplicaba un descanso de 2 minutos, y se utilizaba una peso o intensidad de 60%% a 80%. Después de los músculos grandes se realizó ejercicios complementarios para pantorrillas, abdominales, bíceps y tríceps en máquinas, para mejorar la potencia del sistema muscular. Y para concluir terminamos con ejercicios compensativos para la relajación del músculo.

En la rutina Delta se trabajó músculos grandes como son hombros, piernas y espalda, el número de repeticiones e intensidad va ligada al objetivo final respectivamente del plan de entrenamiento ya sea técnica, hipertrofia o mantenimiento. , se realizó repeticiones de 6 a 7 con series de 7 por cada ejercicio, con el fin de mantener la fuerza muscular ya alcanzada durante el entrenamiento. Entre cada ejercicio se aplicaba un descanso de 2 minutos, y se utilizaba una peso o intensidad de 50%. Después de los músculos grandes se realizó ejercicios complementarios para pantorrillas, abdominales, bíceps y tríceps en máquinas, para mejorar la potencia del sistema muscular. Y para concluir terminamos con ejercicios compensativos para la relajación del músculo. En el **Anexo 6** se observa todo de manera detallada el plan de entrenamiento con sus respectivas rutinas.

En fin, para la verificación de los resultados obtenidos en el trabajo se realizó un registro de los datos obtenidos al inicio del plan de entrenamiento y de los datos al finalizar los entrenamientos, en dicho registro se incluye el nombre del guardiamarina, la prueba que realizó, los datos antes de las pruebas físicas, datos después de las pruebas físicas, y el rendimiento de mejora. De la misma manera se realiza un registro de las pruebas de halterofilia, en donde se toma en cuenta la mejora en la repetición de máxima que son obtenidos de ejercicios como por ejemplo press de banca para pecho, sentadillas para piernas, y bíceps para brazos. Al concluir con todos los datos en la sección de rendimiento se pudo identificar el porcentaje de mejora en la fuerza del guardiamarina después de haber realizado el entrenamiento de halterofilia.

Análisis del cuestionario aplicado a los guardiamarinas

Podemos observar que la aplicación del cuestionario a los guardiamarinas que han recibido un régimen de fortalecimiento, responden de manera favorable a la hipótesis planteada en la que se quería comprobar que aplicando ejercicios de halterofilia van a desarrollar los diferentes grupos musculares, es así como en la pregunta 8 se afirma de manera concreta que la aplicación de ejercicios con pesas desarrolla la fuerza muscular. De igual manera en la pregunta número 10 se comprobó que al finalizar el entrenamiento de fortalecimiento se sienten listos y preparados para rendir las pruebas físicas que imparte la Escuela Superior Naval.

Título del proyecto

Guía para el auto entrenamiento de ejercicios de halterofilia en el gimnasio de la Escuela Superior Naval.

Tipo de proyecto

Dicha investigación se desenvuelve en el ámbito de educación, deporte y cultura debido a que son temas netamente deportivos y enfocados con el desarrollo muscular y mejoramiento corporal del guardiamarina.

Cobertura Poblacional

El proyecto está dirigido al personal de guardiamarinas que son los beneficiarios directos y hacen uso constante del gimnasio de la Escuela Superior Naval, indirectamente beneficia a todo personal civil que realiza ejercicios con peso dentro del gimnasio para que haya un auto entrenamiento y desarrollo muscular por medio de la práctica de la halterofilia.

Cobertura Territorial

El espacio geográfico donde se realiza el proyecto es en la provincia de Santa Elena dentro de la Escuela Superior Naval Cmdt. "Rafael Morán Valverde"

Fecha de Inicio

El proyecto inicia el 10 de enero del 2021

Fecha Final.

El proyecto finaliza en diciembre del 2021

Justificación

El estudio de esta investigación nos hizo conocer la importancia que tiene la halterofilia en el desarrollo de los grupos musculares aplicado a los guardiamarinas de la Escuela Superior Naval, en dicha investigación se cumplieron los objetivos de encontrar, determinar y analizar cuáles son los músculos que aplicamos dentro de las pruebas físicas, conjunto a este análisis determinamos cuáles son los ejercicios que podemos aplicar a los guardiamarinas para que desarrollen su capacidad muscular y tengan una mejora en su rendimiento físico.

Esta investigación nos aporta un conocimiento amplio sobre esta disciplina llamada halterofilia, nos da a conocer el desarrollo muscular que se puede obtener aplicando una rutina específica y la técnica adecuada, dentro de la Escuela Superior Naval el impulso que dio a los guardiamarinas para superar cierta deficiencia física por medio de la ganancia de fuerza fue satisfactorio y beneficioso para la práctica futura de dicho deporte.

La experimentación y el desarrollo del plan de entrenamiento que se aplicó a los guardiamarinas resulto favorable como solución a la deficiencia física que presentaban los mismo en pruebas de campo o pruebas relacionadas a la aplicación de fuerza obteniendo un avance y potencializando la musculación de los guardiamarinas.

Objetivos

General

Elaboración una guía informativa detallada, mediante la descripción de la intervención de los músculos en los ejercicios para el auto entrenamiento de la disciplina de halterofilia

Específicos

- Identificar las necesidades de la falta de información en los diferentes grupos musculares y ejercicios de halterofilia que se ejecutan en la maquinas del gimnasio de la Escuela Superior Naval.
- Seleccionar los diferentes ejercicios de halterofilia más idóneos mediante los resultados de la experimentación realizada para la ejecución de una rutina especifica según el requerimiento del personal.
- Implementar la información necesaria en cada máquina del gimnasio mediante cuadros informativos que permita ser la guía de la auto preparación.

Fundamentación de la Propuesta

La halterofilia es una de las disciplinas más complicadas de practicar por la exigencia que pide al momento de hacer la técnica y la delicadeza del movimiento, es así como mediante la investigación que se realizó determinamos que, si se la puede trabajar de manera individual sin necesidad de un entrenamiento, podemos desarrollar la fuerza con tan solo una rutina bien aplicada y con un peso considerable.

La elaboración de la guía didáctica busca como principal fin el auto aprendizaje de los guardiamarinas y el auto entrenamiento de ejercicios físicos englobados en la halterofilia y levantamiento de pesas de la misma forma que sea de fácil entendimiento para conseguir resultados favorables en aspectos de musculación y fuerza.

La guía didáctica tiene como objetivo el fácil entendimiento de un conocimiento impartido, lo desglosa de manera que la información expuesta sea de fácil entender y de la misma forma fácil de explicar.

Diseño de la Propuesta

La presente propuesta está diseñada para facilitar el auto entrenamiento de la disciplina de halterofilia junto a ejercicios mecánicos que ayuden al fortalecimiento de los grupos musculares, la presente propuesta da como producto una guía didáctica en donde se pueden evidenciar un grupo de rutinas distribuida en 4 días y ejercicios, a su vez se muestra la manera de cómo realizarlos y la cadencia de repeticiones que se deben ejecutar para tener un resultado en específico.

Al finalizar la experimentación se obtuvo que la rutina aplicada fue favorable para el desarrollo muscular, por lo tanto, de las investigaciones realizadas se ejecutó la guía didáctica que consta de hojas en donde explicamos ejercicios para el tren superior, tren inferior, extremidades y combinados. El cómo ejecutar cada movimiento se lo detallo de tal manera que sea entendible y práctico de realizar.

La guía didáctica se divide de la siguiente manera: comienza con la introducción parte donde se induce a la persona a tener un conocimiento somero de qué es la disciplina de halterofilia y que tipo de ejercicios. Junto a esta continua la sección de rutina que se deben llevar a cabo para obtener un aumento en la fuerza y en la masa muscular, en esta se especifica que ejercicios, cuantas repeticiones, y el número de series que se deberán realizar con una pequeña ilustración de la misma. Continua la sección de ejercicios en ella se especificó como se debe realizar el ejercicio paso a paso mostrando e informando cual es la técnica a seguir para evitar algún tipo de lesión y obtener un óptimo grado de eficiencia al realizar el ejercicio. Finalmente, la guía constará con una serie de recomendaciones y expondrá los riesgos que se pueden

llegar a tener si se ejecutan de manera incorrecta sin la debida supervisión, todo el resultado se encuentra en el plan de trabajo.

Para el fortalecimiento constante del conocimiento se realizó carteles informativos de los músculos que son afectados en la realización del ejercicio en dicha maquina anexada a continuación. (**Anexo 7**)

Metodología de la propuesta

El método que se tomó en cuenta para la realización de la propuesta fue la recolección de diferentes ejercicios aplicados en la rutina de halterofilia aplicada en la etapa experimental del proyecto. Una vez puesta en práctica los ejercicios se los dividió por regiones y grupos musculares.

Plan de trabajo

Las actividades que se realizaron fueron la aplicación de una rutina que consta de 4 ejercicios combinados, al obtener la información de los ejercicios se los recopila para adjuntarlo en una guía didáctica donde explica la manera de como ejecutar dicho movimiento con la técnica adecuada y que músculos son los que se ponen en práctica. De tal manera que la guía didáctica fue distribuida de la siguiente manera:

- Consta con una portada
- Introducción de tema a tratar
- Rutinas de halterofilia para cuatro dias de trabajo
- Ejercicios a ejecutar y como realizarlos
- Riegos de lesiones que se pueden llegar a tener.

Es por eso que a continuación dejamos un extracto de como quedo el trabajo final constituido por una guía didáctica de ejercicios de halterofilia para el auto entrenamiento.

GUÍA DIDÁCTICA DE EJERCICIOS PARA DESARROLLAR LA FUERZA Y MUSCULACIÓN

GUARDIAMARINA DE CUARTO AÑO
TERÁN JARAMILLO ISAAC EMILIANO
ESCUELA SUPERIOR NAVAL
2021



Introducción

En la actualidad la Escuela Superior Naval a renovado todas sus instalaciones deportivas para que el guardiamarina tenga los medios y recursos suficientes en donde pueda mejorar su condición física y se destaque en la disciplina que el escoja, es así como el área de gimnasio fue repotenciada e implementada con maquinaria y herramientas capaces de potencializar la fuerza y la musculación del personal que lo use.

El deporte es la actividad física más eficiente para mantener la autonomía, salud y buen estado de ser humano, así asegurando el desarrollo eficaz de sus capacidades motrices y corporales, de la misma manera el potenciamiento de los sistemas musculares del cuerpo humano.

La práctica de la halterofilia está condicionada por varios aspectos que determina un buen o mal desarrollo de los diferentes ejercicios, es por esta razón que se quiere mejorar con la aplicación de rutinas y ejercicios que potencialicen los grupos musculares y demuestren como realizar los mismos con la técnica correcta. Lo que se desea es informar a los guardiamarinas de que ejercicios pueden realizar para potencializar y tener un mejor desempeño muscular, que sean capaces de autoentrenarse, facilita la docencia por parte de los mismos estudiantes y da un mayor actuar en la práctica de deportes de musculación.

La halterofilia es una disciplina en la cual la técnica debe ser realizada de manera correcta al momento de ejecutar los movimientos, y consiste en el levantamiento de pesas sobre la cabeza ya sea en dos movimientos o en una dependiendo a la modalidad de competición.

Rutina de entrenamiento

En el entrenamiento de halterofilia en la Escuela Superior Naval se implementó una rutina de ejercicios combinados fortaleciendo el movimiento de arrancada en uno y dos tiempos. Para el desarrollo inicial de esta disciplina puede aplicar la siguiente rutina: Durante 4 semanas se trabaja entre 3 y 5 repeticiones con una cadencia de 3 y 6 series por cada ejercicio se recomienda trabajar 4 días a la semana con un peso en barra de 10kg, mancuernas de 15kg y en kettlebell 12 kg o 15 kg en los siguientes ejercicios para comenzar:

Que es y cómo calcula tu RM (Repetición Máxima)

La repetición máxima o 1RM es el máximo peso que podrías coger realizando una sola repetición.

Los ejercicios en los que debes saber cuál es tu repetición máxima son aquellos ejercicios de fuerza o ejercicios básicos como son sentadilla, peso muerto, press banca y press militar.

Vamos realizando una repetición del ejercicio y en cada una de ellas le vamos subiendo el peso hasta en encontrar aquel peso con el cual no podemos terminar la repetición, de modo que nuestro peso máximo sería el que hemos cogido en la repetición anterior (con el cual si hemos podido completar la serie).

Formula

$$1RM = \text{Peso que levantamos en Kg} / (1,0278 - 0,0278 \times n^{\circ} \text{ de repeticiones})$$

Ejemplo: Suponiendo que tu peso máximo a 3 repeticiones en Press Banca es de 75 kg, el 1RM teórico será el siguiente:

$$1RM = 75 / (1,0278 - 0,0278 \times 3) = 79,42 \text{ kg.}$$

Día 1**Ejercicios principales**

Ejercicio	Repeticiones	Series	Porcentaje RM
Snatch (Arranque)	8	3-5	70%
Peso muerto con agarre amplio	8	3-5	80%
Sentadilla	8	3-5	80%
Press Cubano con mancuernas	6	3-5	50%

Ejercicios complementarios

Ejercicio	Repeticiones	Series	Porcentaje RM
Curl Isquiotibiales	10	3-5	80%
Press de pecho	10	3-5	80%
Cudriceps	10	3-5	80%
Curl de biceps	10	3-5	70%

Día 2**Ejercicios Principales**

Ejercicio	Repeticiones	Series	Porcentaje RM
Peso Muerto	6	3	90%
Press de Banca	8	3	80%
Clean and Jerk	6	3	70%
Fondos de tríceps	8	3	80%

Ejercicios complementarios

Ejercicio	Repeticiones	Series	Porcentaje RM
Split Jerk	8	3-5	70%
Push Press	8	3-5	70%
Sentadillas	10	3-5	60%
kettlebell swings	10	3-5	70%

Día 3**Ejercicios Principales**

Ejercicio	Repeticiones	Series	Porcentaje RM
Arrancada	6	1	70%
Press de banca	8	3	70%
Peso muerto	8	3	70%
Press militar			

Ejercicios complementarios

Ejercicio	Repeticiones	Series	Porcentaje RM
Biceps con barra w	10	4	60%
Press Bradford	10	4	70%
Push Jerk	10	4	70%
Sentadilla con salto	10	4	70%

Dia 4**Ejercicios Principales**

Ejercicio	Repeticiones	Series	Porcentaje RM
Peso muerto	10	3	80%
Clean Muscular	10	3	60%
Sentadilla overhead	8	3	10%
Press banca mancuernas	5	3	50%

Ejercicios complementarios

Ejercicio	Repeticiones	Series	Porcentaje RM
Sentadilla con mancuerna	12	3	60%
Remo con barra	10	3	70%
Curl bíceps invertido	6	3	40%
Lumbares	12	3	30%

Ejercicios y Músculos

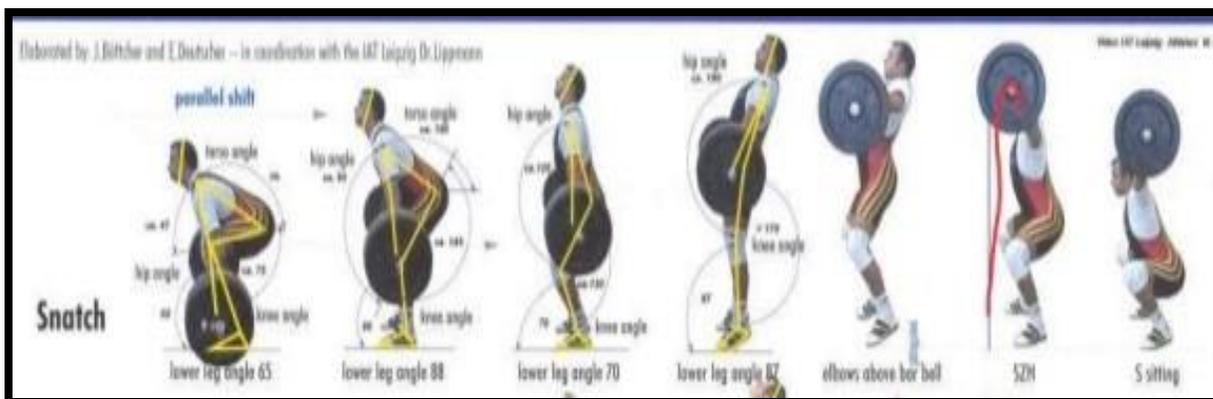
Snatch o Arranque

Técnica

Consiste en levantar una barra del suelo por encima de la cabeza con un solo movimiento.

Pasos:

- Se comienza teniendo un agarre amplio entre las manos
- Colocamos los pies a la altura de las caderas con una pequeña apertura hacia afuera.
- Tomamos la barra y nos acuclillamos estirando los brazos hacia abajo para el despegue, la espalda siempre recta
- Nos levantamos explosivamente realizando un jalón con los hombros y trapecios para que la barra llegue a la altura de la cabeza.
- Al momento que se encuentre encima de la cabeza bloqueamos los codos y colocamos los brazos de manera rígida.
- Todo el movimiento de lo hace de manera explosiva para que el movimiento sea fluido.



Peso Muerto

es uno de los ejercicios básicos de cualquier rutina, en rutinas trabaja músculos como son:

- Gemelos
- Femorales
- Glúteos
- Sóleos

Pasos:

- Tomamos la barra con un agarre abierto más amplio de los hombros.
- Nos colocamos de cuclillas.
- Procedemos a levantar el peso estirando los brazos.
- El levantamiento será hasta la altura de la cadera.
- Así repetimos la acción por las repeticiones que sean necesarias.



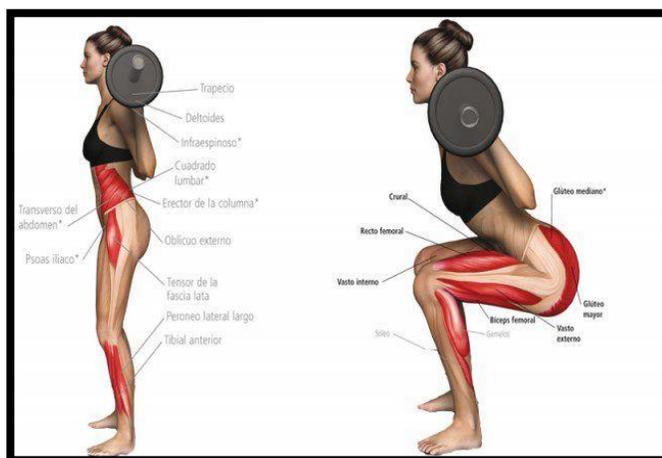
Sentadilla

Es un movimiento destinado al fortalecimiento de los músculos inferiores el cual consta con una flexión de rodillas cargando un peso en la espalda, entre los músculos que se desarrollan son:

- Glúteos
- Femoral Recto
- Cuádriceps
- Gemelos

Pasos:

- Apoyamos la barra sobre el trapecio (parte alta de la espalda), agarrándola con los brazos extendidos y paralelos al suelo
- Mantenemos la espalda recta evitando curvar la espalda
- Junto con el peso realizamos una flexión de rodillas hacia abajo y seguido subimos a la posición inicial.
- Este movimiento lo realizamos las repeticiones que sean necesarias.



Press cubano con mancuerna

Este ejercicio desarrolla los músculos de los hombros, trapecios y bíceps.

Pasos:

- Se toma las mancuernas a la altura de los hombros, con los brazos extendidos.
- Siguiendo procedemos a subir los codos de tal manera como si se esté haciendo un ejercicio de remo vertical, los codos deben llegar a la altura de los hombros.
- Giramos las mancuernas para colocarlo con posición cara arriba
- Hacemos que los antebrazos estén de forma perpendicular al suelo y la cara de las manos estén apuntando hacia arriba.
- Elevamos las pesas por encima de la cabeza como si fuera un press de hombros.



Press de pecho

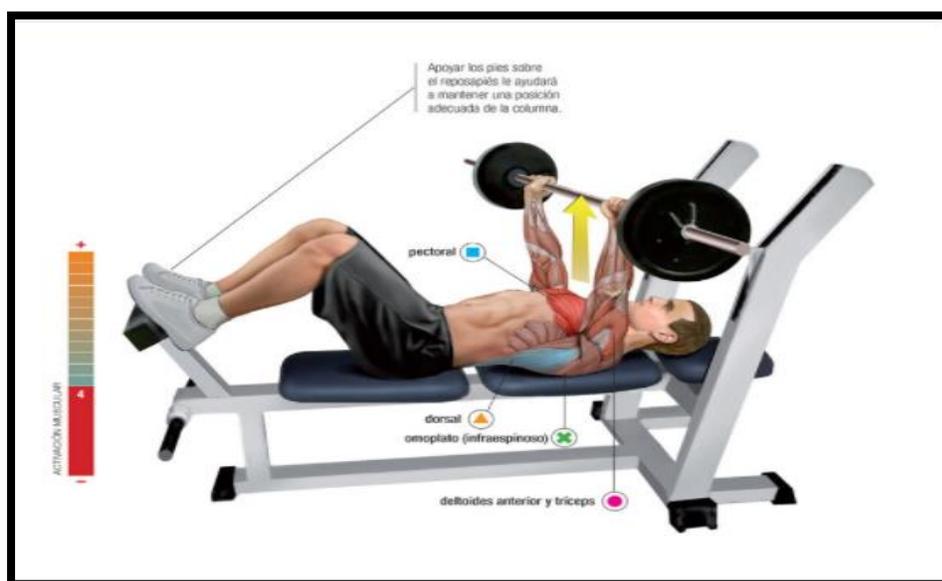
Este ejercicio consta del levantamiento de pesas con el pecho y una barra de tal manera que te encuentres recostado.

Músculos utilizados:

- Pectoral mayor
- Tríceps
- Abdomen

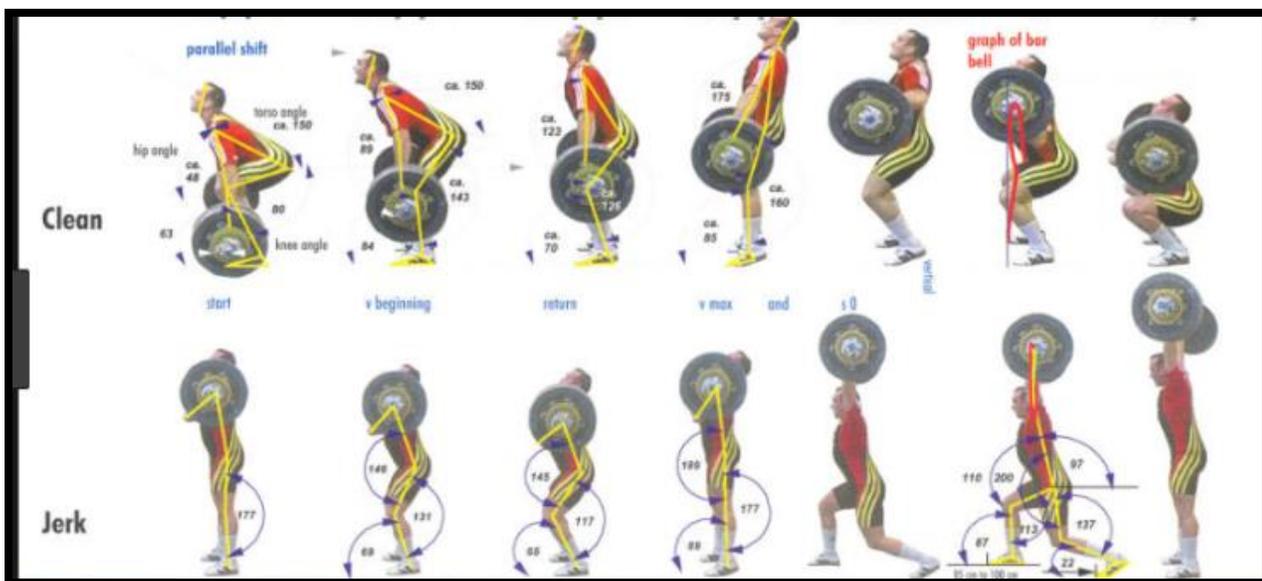
Pasos:

- Cogemos la barra y colocamos la barra de tal manera que se encuentren en proporción a los hombros, un poco separadas a una longitud superior al ancho del pecho.
- Sacamos la barra de su reposo y realizamos una flexión de codos para que baje a la altura del pecho
- Procedemos a estirar hasta que llegue a la posición inicial.



Clean and jerk

- Agarra la barra por encima de la mano guardando una distancia igual a la separación entre tus hombros. Mantén los pies separados y flexiona las rodillas. Tira de la barra manteniendo la espalda recta hasta que la lleves a la cintura.
- Sin parar o ralentizar el movimiento, realiza un encogimiento de hombros seguido de un tirón hacia abajo con los brazos. impulsando los codos hacia arriba y recibiendo la barra.
- Inclina el torso hacia abajo y dobla ligeramente las rodillas. Coge impulso y coloca las piernas como hemos descrito anteriormente mientras elevas la barra por encima de la cabeza.
- Una vez la barra esté por encima de tu cabeza y tengas los brazos extendidos al máximo, coloca los pies en línea separados ligeramente. Generalmente, en este punto, se suele aguantar en esta posición un par de segundos antes de dejar caer la barra.



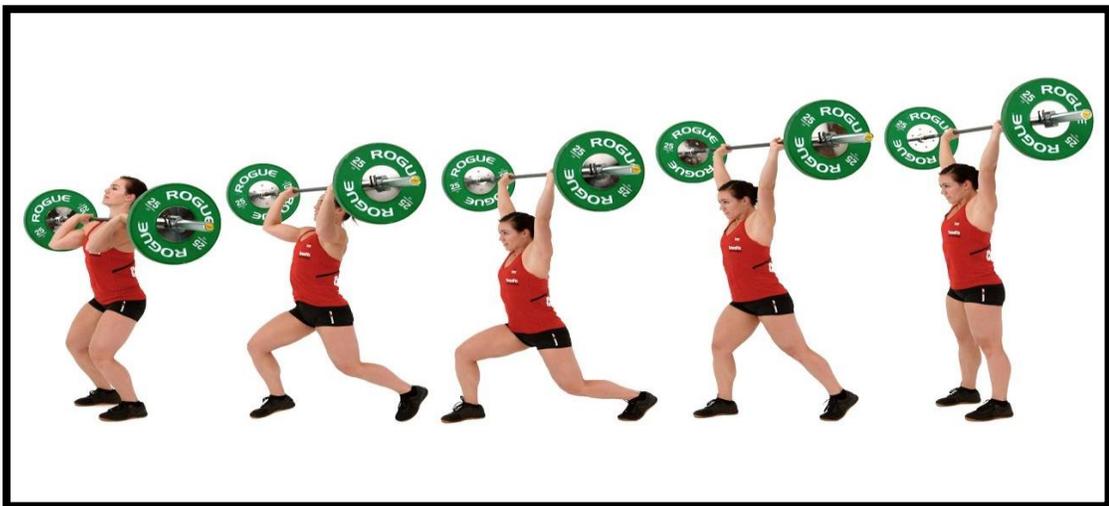
Split Jerk

Es un ejercicio auxiliar de halterofilia que ayuda a mejorar la técnica de levantamiento, los músculos que se emplean en este movimiento son:

- Hombros
- Espalda
- Cuádriceps

Pasos:

- Mantenemos la barra reposada en los hombros con un agarre invertido.
- Realizamos un empuje con las piernas para elevar la barra sobre nuestra cabeza.
- Mantenemos la pesa por encima de nuestra cabeza sin doblar los brazos.
- En el momento del empuje las piernas deben hacer un apoyo de una delante de otra.
- Una vez arriba la pesa procedemos a repetir el movimiento las repeticiones que sean necesarias.



Push press

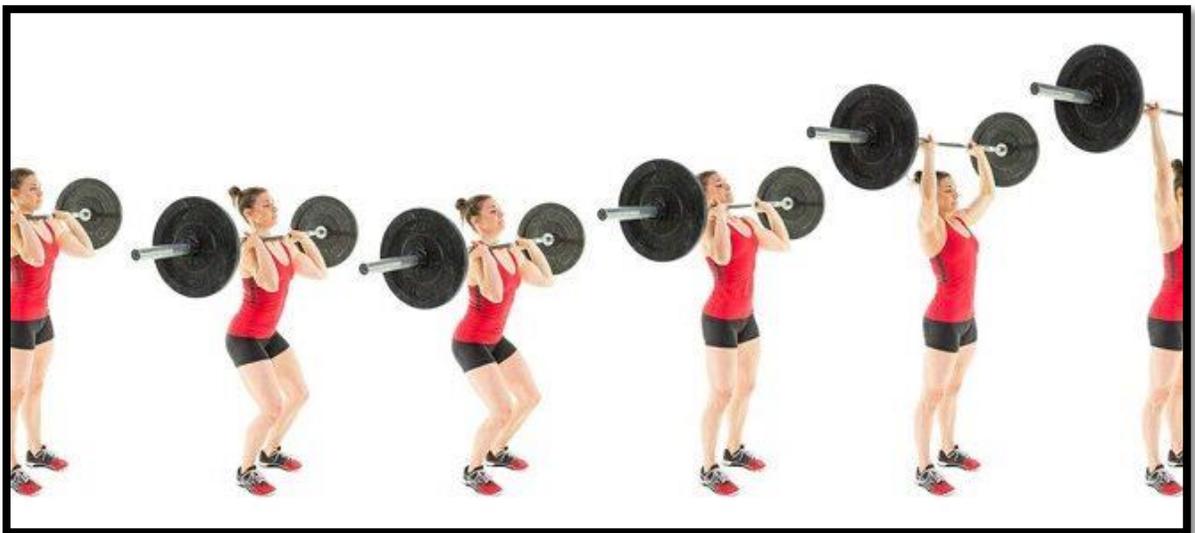
Ejercicio ejecutado para el desarrollo muscular de:

- Hombros
- Cuádriceps

De la misma manera se mejora la técnica de halterofilia y genera ganancia de fuerza.

Pasos:

- Coloca la barra reposada sobre los hombros con un agarre frontal
- La separación de las manos será a la altura de los hombros.
- Realiza una seme flexión de la rodilla generando un impulso para elevar la pesa sobre tu cabeza.
- La elevación va de manera recta por encima de tu cabeza con los brazos rígidos y bloqueado para evitar que el peso se caiga.
- Repite la evolución las repeticiones que sean necesarias.



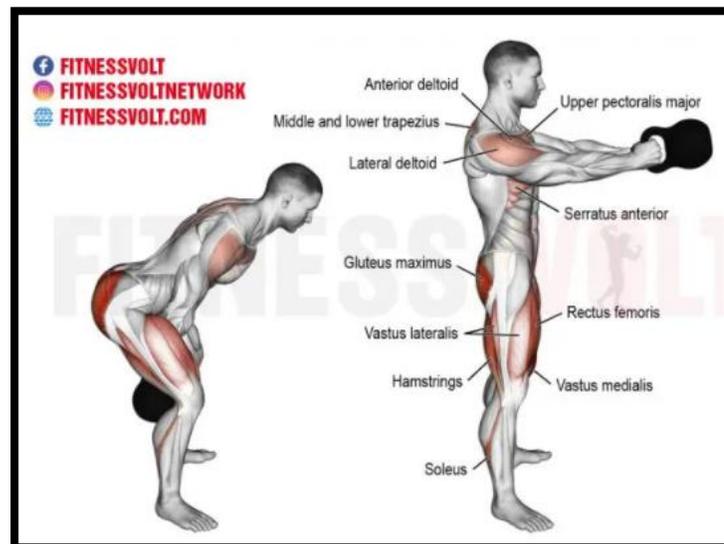
Kettlebell swings

El Kettlebell Swing es un ejercicio que se realiza con pesas rusas y consiste en realizar un balanceo con dichas pesas, los músculos afectados son:

- Deltoides
- Femorales
- Glúteos
- Gemelos

Pasos:

- Realizando una semi flexión sostén la pesa por su manivela.
- Levántala a la altura de la cintura con los brazos estirados.
- Mantén la separación de las piernas y comienza el balanceo.
- Sin doblar los brazos las pesas recorren una trayectoria de abajo hacia arriba hasta la altura de los hombros.
- Recuerda siempre realizar una flexión de las piernas para que el movimiento de la pesa rusa sea más natural.



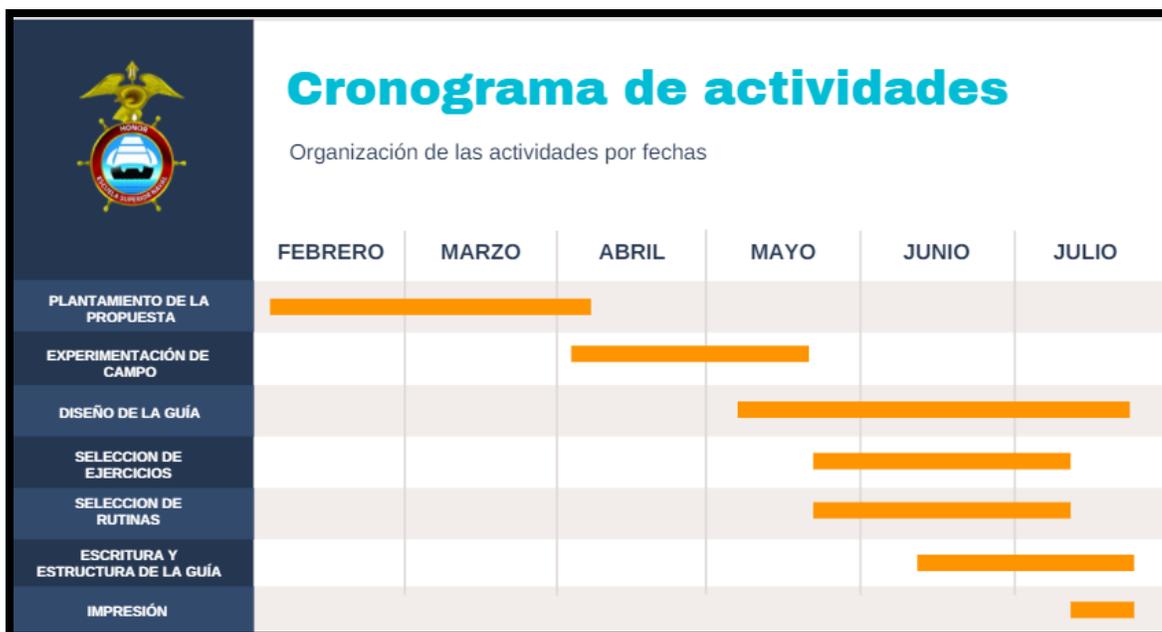
Fuente de Financiamiento.

La presente propuesta consta con el financiamiento propio del autor y la empresa encargada de la impresión de toda información.

Presupuesto.

El proyecto será auto sustentado por el autor, costo será de 10 USD en la impresión de la guía didáctica y 5 dólares en la impresión de los carteles en material pvc, por cada uno.

Cronograma.



Conclusiones

- Los ejercicios musculares que se aplicaron en la experimentación de campo con el uso de las maquinas mecánicas del gimnasio de guardiamarinas de la Escuela Superior Naval y la rutina de entrenamiento permitió mejorar los resultados de las pruebas físicas haciendo que los implicados superen el rango de deficiencia.
- La rutina aplicada con ejercicios de halterofilia durante la etapa de experimentación permitió una mejoría en la ejecución del ejercicio de dominadas(barras) en las pruebas físicas.
- La elaboración de una guía didáctica donde muestre las rutinas, ejercicios, técnicas y riesgos facilitó a lo guardiamarinas de la Escuela Superior Naval tener un auto entrenamiento de su preparación física debido a que es información de mucha importancia para el fortalecimiento muscular.

Recomendaciones

- Se recomienda aplicar un plan deportivo donde se implemente ejercicios de halterofilia y musculación relacionados con el desarrollo muscular el cual mejore considerablemente el índice de deficiencia en pruebas de campo evaluadas en la Escuela Superior Naval.
- Se recomienda tener entrenadores capacitados en disciplinas musculares que generen una mejora y un desarrollo potencial en el estado físico las cuales tengan relación con la halterofilia y así poner en práctica dichos deportes en beneficio de los guardiamarinas.
- La falta de implementos deportivos detiene el proceso de musculación y desarrollo físico por lo que se recomienda adquirir nuevas herramientas deportivas junto con maquinarias para tener un óptimo desempeño dentro de la brigada de guardiamarinas.

Anexos

Anexo 1

Formato de ficha de observación

ESCUELA SUPERIOR NAVAL
CMDTE. RAFAEL MORÁN VALVERDE
FICHA DE CONTROL MUSCULAR Y DIMENSIONAL DEL LOS GUARDIAMARINAS

TÍTULO: EJERCICIOS DE HALTEROFILIA CON EL USO DEL GIMNASIO ESSUNA

GUARDIAMARINA: GM 4/AB MORA MALDONADO HENRY JORDY

INVESTIGADOR: GM 4/A TERÁN JARAMILLO ISAAC EMILIANO

LUGAR: GIMNASIO ESCUELA SUPERIOR NAVAL

GUARDIAMARINA:					
MÚSCULO	FECHA	DIMENSIONES		CARGA	
		IZQ.	DER.	IZQ.	DER.
BICEPS	SEMANA 1 (5 al 9 de abril)	30 cm	31 cm	15 lb	15 lb
	SEMANA 2 (12 al 16 de abril)	30,3 cm	30,3 cm	15 lb	15 lb
	SEMANA 3 (19 al 23 de abril)	31 cm	31 cm	30 lb	30 lb
	SEMANA 4 (26 al 30 de abril)	31,2 cm	31,2 cm	30,5 lb	30.5 lb

GUARDIAMARINA:			
MÚSCULO	FECHA	DIMENSIONES	CARGA
PECTORALES	SEMANA 1 (5 al 9 de abril)	97 cm	50 lb
	SEMANA 2 (12 al 16 de abril)	97 cm	60 lb
	SEMANA 3 (19 al 23 de abril)	97,5 cm	70 lb
	SEMANA 4 (26 al 30 de abril)	100 cm	80 lb

GUARDIAMARINA:			
MÚSCULO	FECHA	DIMENSIONES	CARGA / POLEA
TRICEPS	SEMANA 1 (5 al 9 de abril)	32	10 lb
	SEMANA 2 (12 al 16 de abril)	32	20 lb
	SEMANA 3 (19 al 23 de abril)	33	25 lb
	SEMANA 4 (26 al 30 de abril)	33	30 lb

GUARDIAMARINA:		
MÚSCULO	FECHA	REPETICIONES
Abdominales	SEMANA 1 (5 al 9 de abril)	60
	SEMANA 2 (12 al 16 de abril)	65
	SEMANA 3 (19 al 23 de abril)	70
	SEMANA 4 (26 al 30 de abril)	78

Anexo 2

Formato de encuesta



ARMADA DEL ECUADOR
ESCUELA SUPERIOR NAVAL
CMDTE. RAFAEL MORÁN VALVERDE
SALINAS



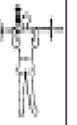
Formato de encuesta

1. ¿En cuál de las pruebas de campo considera usted que la brigada de guardiamarinas tiene mayor deficiencia?
2. ¿Piensa usted que es importante entrenar la fuerza muscular para el desarrollo físico de los guardiamarinas de la Escuela Superior Naval?
3. ¿Conoce usted cuales son los ejercicios de halterofilia que pueden aplicar los guardiamarinas para el desarrollo de los grupos musculares?
4. ¿Con que frecuencia hace uso del gimnasio de la Escuela Superior Naval?
5. ¿Conoce usted que grupos musculares son los que se desarrollan al momento de realizar las pruebas físicas de campo?
6. ¿Considera usted que el entrenamiento de halterofilia desarrolló la fuerza de los grupos musculares?
7. ¿Considera usted que las máquinas que se encuentran en el gimnasio de guardiamarinas debe tener una información que muestre las recomendaciones técnicas y músculos que trabajan?
8. ¿Cree que la práctica de halterofilia beneficia al desarrollo muscular?
9. ¿Se alimenta adecuadamente y descansa lo suficiente como para tener un avance muscular adecuado para la práctica de la halterofilia?
10. ¿Piensa que los guardiamarinas han desarrollado la fuerza muscular suficiente para la ejecución de las pruebas físicas de campo que imparte la Escuela Superior Naval?

Anexo 3

Tabla de control

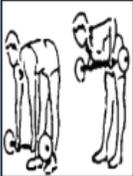
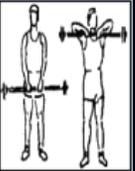
Datos iniciales

No.	NOMBRE	CURSO	EDAD	PESO Kg.	TALLA Cm.	Biceps Relajado	Biceps Contractado	Tórax	Muslo	Gemelo	Abdominal	1RM PRES BANCA	1RM FLEX BICEPS	1RM SENTADILLA	PRUEBAS FÍSICAS		
															BARRAS	FLEXIÓN CODO	SALTO LONGITUD
01	GM 4/AB MORA MALDONADO HENRY YORDY	CUARTO	22	67kg	172cm	28 cm	30 cm	100 cm	53 cm	37 cm	83 cm	100 lb	40 lb	120 lb	12	60	113 cm
02	GM 4/AB GUAMAN LOZA HARRY DUSTYN	CUARTO	22	65 kg	170 cm	29cm	31 cm	98 cm	50 cm	40 cm	83 cm	120 lb	45 lb	110 lb	13	70	125 cm
03	GM 4/A QUINTO AGUIAR JOSÉ ANDRES	CUARTO	22	82 kg	171 cm	31 cm	36cm	105 cm	55 cm	44 cm	84 cm	110 lb	50 lb	130 lb	12	60	115 cm
04	GM 2/A MEJIA UGUÑA PEDRO LUIS	SEGUNDO	19	74 kg	173 cm	31 cm	35 cm	99 cm	52 cm	40 cm	87 cm	140 lb	50 lb	170 lb	15	54	120 cm
05	GM 2/A VILLAO MIRABA JOHNNY JOEL	SEGUNDO	20	80 kg	176 cm	29 cm	33 cm	104 cm	49 cm	40 cm	85 cm	60 lb	30 lb	80 lb	10	55	100 cm

Anexo 4

Ejercicios Principales

FASE	Nº REPETICIONES	INTENSIDAD	Nº SERIES	PAUSA	Nº EJERCICIOS	FRECUENCIA
HIPERTROFIA	6	85%	3	2	4	2

Principal	Ejercicio 1	Media Sentadilla	
	Ejercicio 2	Split lateral	
	Ejercicio 3	Asalto al frente	
	Ejercicio 4	Remo inclinado	
	Ejercicio 5	Jalon	

1

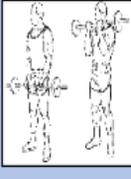
2

3

4

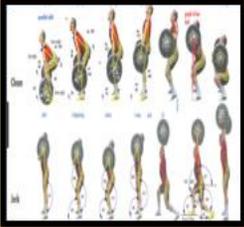
5

Ejercicios Complementarios y Compensativos

Complementario	Ejercicio 1	Curli Isquibiales	
	Ejercicio 2	Cuadriceps	
	Ejercicio 3	Prensa	
	Ejercicio 4	Remo Espalda	
	Ejercicio 5	Curli de Biceps	
			1 2 3 4 5
Ejercicio compensativo	Ejercicio 1	Estiramiento del Gluteo y de isquios	
	Ejercicio 2	Estiramiento de cuadriceps	
	Ejercicio 3	Estiramiento de cuadriceps	
	Ejercicio 4	Estiramiento del pectoral, deltoides	
	Ejercicio 5	Estiramiento de triceps	
			1 2 3 4 5

Entrenamiento Día 3

FASE	Nº REPETICION	INTENSIDAD	Nº SERIES	PAUSA	Nº EJERCICIOS	FRECUENCIA
F.RES	10	40%	2	1	2	2

Principal	Ejercicio 1		Arrancada				
	Ejercicio 2		Clean and Jerk			1	2
Complementario	Ejercicio 1		Push Jerk				
	Ejercicio 2		Split Jerk			1	2
Ejercicio compensativo	Ejercicio 1		Abdominales				
	Ejercicio 2		Estiramiento de cuadriceps				

Anexo 5

Intensidad y cantidad de repeticiones según el desarrollo muscular

ETAPAS	PREPARACIÓN GENERAL				PREPARACIÓN ESPECIAL
FASES	TÉCNICA	ADAPTACIÓN ANATÓMICA	HIPARTROFIA	COORDINACIÓN INTRAMUSCULAR	FUERZA EXPLOSIVA
FASE	TEC	AA	H	CI	CFE
MIC	1	2-4	6-12	4-3	3-5
MIC ESSUNA	1	2	4	3	2
INTENSIDAD	0-30	30-60	70-80	90-100	30-70
REPETICIONES	6-10	15-30	6-12	1-4	2-6
SERIES	3-5	2-3	4-6	6-10	3-5
RECUPERACIÓN	2' A 3'	1' A 2'	3'	3' A 6'	2' A 4'
EJERCICIOS		10 - 15	6 - 9	3 - 5	3 - 5

OBJETIVO	INTENSIDAD	RITMO	PAUSA
FUERZA RAPIDA ACICLICA	> 100%	LENTO	4 - 5 / 7 min
FUERZA RÁPIDA CICLICA	80 - 100 %	LENTO MEDIO	3 - 5 / 7 min
D M	60 - 80 %	LENTO MEDIO	2 min
POTENCIA	50 - 80 %	RÁPIDO	4 a 5 min
FUERZA RÁPIDA	30 - 50 %	LENTO	1 a 2 mid

PORCENTAJE DE LA REPETICIÓN MÁXIMA		
RM	%	REPETICIÓN
1 RM	100%	
2 RM	95%	2
3 RM	90%	3
4 RM	86%	4
5 RM	82%	5
6 RM	78%	6
7 RM	74%	7
8 RM	70%	8
9 RM	65%	9
10 RM	61%	10

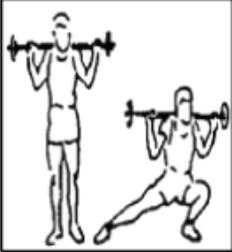
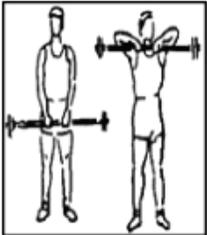
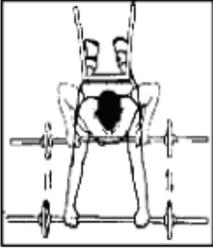
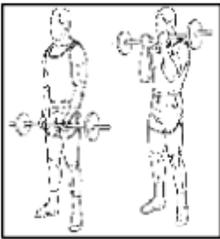
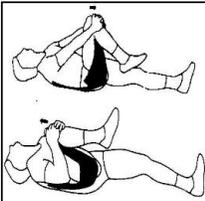
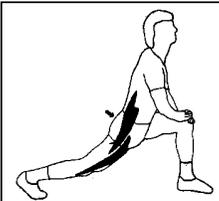
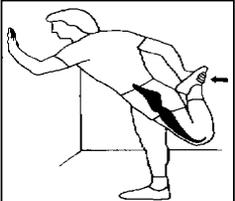
Anexo 6

Plan de entrenamiento

 ARMADA DEL ECUADOR ESCUELA SUPERIOR NAVAL CMDTE. RAFAEL MORÁN VALVERDE SALINAS																											
DURACIÓN:	43 DIAS												DE:														
HORAS DE ENTRENAMIENTO:	38 HORAS												DEPORTISTA:														
PLAN DE ENTRENAMIENTO HALTEROFILIA																											
	MESOCICLO 1									MESOCICLO 2																	
	MICROCICLO 1			MICROCICLO 2			MICROCICLO 3			MICROCICLO 4			MICROCICLO 5			MICROCICLO 6											
SEMANAS	1			2			3			4			5			6											
DÍAS	V	L	M	V	L	M	V	L	M	V	L	M	V	L	M	V	L	M	V	L	M						
	2	5	7	9	12	14	16	19	21	23	26	28	30	3	5	7	10	14	16								
EJERCICIO	RUTINA ALFA	RUTINA BRAVO	RUTINA DELTA	RUTINA BRAVO	RUTINA DELTA	RUTINA ALFA	RUTINA DELTA	RUTINA ALFA	RUTINA BRAVO	RUTINA ALFA	RUTINA BRAVO	RUTINA DELTA	RUTINA BRAVO	RUTINA DELTA	RUTINA ALFA	RUTINA DELTA	RUTINA ALFA	RUTINA BRAVO	Evaluación del Plan								
VOLUMEN	50% - 60%			60% - 65%			65% - 70%			70% - 75%			75% - 80%			80% - 90%											
	PROGRAMA. FUERZA GENERAL									PROGRAMA FUERZA ESPECIFICA																	
	TÉCNICA			HIPERTROFIA						MANTENIMIENTO			Control														
N° REP	15			20			10			8			10			8			6			6			6		
SERIES	1			2			3			5			6			7			7			8			8		
RPM %	30%			50%			60%			70%			75%			80%			50%			50%			50%		

Anexo 7

Ejercicios implementados en la rutina Alfa

RUTINA ALFA		
Dosificación El peso debe permitir realizar 15 a 20 repeticiones		Intervienen: Brazos Piernas General
 <p>1</p>	 <p>2</p>	 <p>3</p>
Sentadilla	Sentadilla lateral	Sentadilla frontal
 <p>4</p>	 <p>5</p>	 <p>6</p>
Extensión de femoral	Remo cerrado	Prensa
 <p>7</p>	 <p>8</p>	 <p>9</p>
Espalda	Bicesp cerrado	Leg de piernas
 <p>10</p>	 <p>11</p>	 <p>12</p>
Extensión de Femoral	Extension de Cuadrieps	Flexión de cuadrieps

Cuadros didácticos (A4)



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESSUNA
ESCUELA SUPERIOR NAVAL
CMDE. RAFAEL MORÁN VALVERDE



MÚSCULOS

PECTORAL MAYOR



DELTOIDES



TRÍCEPS



Objetivos	Aumentar el tamaño del músculo	Desarrollar la fuerza	Desarrollar la potencia y la velocidad	Mantener al máximo lo alcanzado
Cantidad	Mucha	En general mucha	Poca	Muy Poca
Intensidad	Poca	Mucha	Mucha	De Mucha a Nada
Serie	3 a 5	3 a 5	3 a 5	3 a 5
Repeticiones	8 a 20	2 a 6	2 a 3	1 a 3

MOVIMIENTO



REPS 12-15

SETS 3-5

GM 4/A TERÁN JARAMILLO ISAAC EMILIANO





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESSUNA
ESCUELA SUPERIOR NAVAL
CMDE. RAFAEL MORÁN VALVERDE



MÚSCULOS

CUÁDRICEPS



VASTO LATERAL



Objetivos	Aumentar el tamaño del músculo	Desarrollar la fuerza	Desarrollar la potencia y la velocidad	Mantener al máximo lo alcanzado
Cantidad	Mucha	En general mucha	Poca	Muy Poca
Intensidad	Poca	Mucha	Mucha	De Mucha a Nada
Serie	3 a 5	3 a 5	3 a 5	3 a 5
Repeticiones	8 a 20	2 a 6	2 a 3	1 a 3

MOVIMIENTO



REPS 12-15

SETS 3-5

GM 4/A TERÁN JARAMILLO ISAAC EMILIANO





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESSUNA
ESCUELA SUPERIOR NAVAL
CMDE. RAFAEL MORÁN VALVERDE



MÚSCULOS

FEMORAL TRASERO



GEMÉLOS



Objetivos	Aumentar el tamaño del músculo	Desarrollar la fuerza	Desarrollar la potencia y la velocidad	Mantener al máximo lo alcanzado
Cantidad	Mucha	En general mucha	Poca	Muy Poca
Intensidad	Poca	Mucha	Mucha	De Mucha a Nada
Serie	3 a 5	3 a 5	3 a 5	3 a 5
Repeticiones	8 a 20	2 a 6	2 a 3	1 a 3

MOVIMIENTO



REPS 12-15

SETS 3-5

GM 4/A TERÁN JARAMILLO ISAAC EMILIANO





ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



ESSUNA
ESCUELA SUPERIOR NAVAL
CMDE. RAFAEL MORÁN VALVERDE



MÚSCULOS

Deltoide Anterior

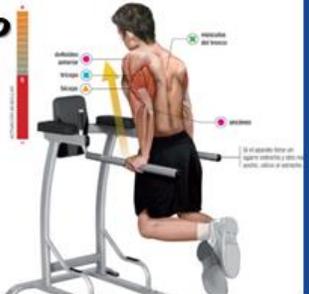


TRÍCEPS



Objetivos	Aumentar el tamaño del músculo	Desarrollar la fuerza	Desarrollar la potencia y la velocidad	Mantener al máximo lo alcanzado
Cantidad	Mucha	En general mucha	Poca	Muy Poca
Intensidad	Poca	Mucha	Mucha	De Mucha a Nada
Serie	3 a 5	3 a 5	3 a 5	3 a 5
Repeticiones	8 a 20	2 a 6	2 a 3	1 a 3

MOVIMIENTO



REPS 12-15

SETS 3-5

GM 4/A TERÁN JARAMILLO ISAAC EMILIANO



Referencias

Asamblea Nacional . (1823). *Ley del Deporte, Educación Física y Recreación* .

Astúa, L. E. (1989). *Metodología Del Entrenamiento De Fuerza*. Costa Rica: Editorial de la Universidad Nacional .

Astudillo Aviles, J. A. (2006). *Lauro Historia del Deporte Ecuatoriano*. Cuenca: UNE .

Cánovas, R. (2014). *Anatomía Y Musculación*. Barcelona : Paidotribo.

CONADE. (ENERO de 2008). *HALTEROFILIA UN DEPORTE DE MUCHO PESO* .

Obtenido de

<https://conadeb.conade.gob.mx/Documentos/Publicaciones/Halterofilia.pdf>

Del Toro, T. (16 de Noviembre de 2016). *SCRIBD*. Obtenido de

<https://es.scribd.com/presentation/331319147/Aparato-Locomotor>

El Mundo. (s.f.). *EL Mundo* . Obtenido de

<https://www.elmundo.es/juegosolimpicos/halterofilia3.html>

Everett, G. (2015). *Halterofilia Guia completa para deportistas y entrenadores*.

Barcelona: Paidotribo.

G. Remiro Álvarez, M. D. (2013). *La Halterofilia aplicada al deporte: Su enseñanza, uso y aplicación*. España: WANCEULEN.

García, B. (5 de Marzo de 2014). *DIRECTO AL PALADAR*. Obtenido de

<https://www.directoalpaladar.com.mx/salud-y-nutricion/conoce-los-grupos-musculares#:~:text=En%20general%20nuestro%20cuerpo%20se,%2C%20pecho%2C%20espalda%20y%20abdomen.>

GARCIA, K. (31 de JULIO de 2017). *SCRIBD*. Obtenido de APARATO LOCOMOTOR :

[https://es.scribd.com/presentation/355116908/Mapa-Conceptual-Sistema-
Locomotor](https://es.scribd.com/presentation/355116908/Mapa-Conceptual-Sistema-Locomotor)

La Hora. (30 de Mayo de 2005). La halterofilia y su historia. *La Hora*.

Ministerio de Defensa Nacional. (2011). Reglamento disciplinario y de recompensas de los/las aspirantes en las escuelas de formación de las Fuerzas Armadas. En M. d. Nacional, *Libro V. Evaluación Integral del Guardiamarina*. Salinas: MIDENA.

Ministerio del Deporte. (2011). *Memoria del deporte: Levantamiento de pesas*. Quito: OCHOYMEDIO.

Naclerio, F. (2001). Entrenamiento de la fuerza con pesas. *Educacion Fisica y Deportes*, 63-74.

Riera, D. M. (2012). *ANATOMÍA APLICADA A LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTIVA*. ESPAÑA: PAIDOTRIBO.

Rumipamba, H. O. (2017). *La Halterofilia en el desarrollo muscular en los deportistas de levantamiento de pesas Federación Deportiva de Tungurahua*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.

Salinas, P. (26 de Junio de 2012). *SCRIBD*. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/103588660/Patricio-Salinas-planificacion-Halterofilia>

Stoppani, J. (2015). *Encyclopedia of muscle & strength*. Paidotribo.

UNAM. (2015). *Halterofilia*. Obtenido de Universitario, Direccion General del Deporte: <https://deporte.unam.mx/disciplinas/halterofilia.php>

