



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y
RECREACIÓN**

CARRERA: DOCENCIA EN EDUCACIÓN FÍSICA

Trabajo de Investigación presentado previo obtención
Título Licenciada en Cultura Física

TEMA:

**INFLUENCIA DE EJERCICIOS FUNCIONALES DIRIGIDOS A
MEJORAR LA RESISTENCIA EN ATLETAS DE LA DISCIPLINA
DE TIRO DEPORTIVO DE LA MODALIDAD RIFLE, DESDE LA
POSICIÓN DE RODILLA, EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL,
ECUADOR, EN EL AÑO 2020.**

AUTOR: ROSADO SOLÓRZANO FABIÁN TARQUINO.

TUTOR: LIC. EDGAR HINOSTROZA CARRIEL, MGTR.

GUAYAQUIL, OCTUBRE 2020.



DIRECTIVOS

Ab. Melvin Zavala Plaza, Mgtr.

DECANO

Lic. July Fabre Cavanna, Mgtr.

COORDINADORA ACADÉMICA CURRICULAR

Ab. Fidel Romero Bajaña, Esp.

SECRETARIO

CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN DEL TUTOR



Universidad de Guayaquil
Facultad de Educación Física Deportes y
Recreación



ANEXO VI. - CERTIFICADO DEL DOCENTE-TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CARRERA: DOCENCIA EN EDUCACIÓN FÍSICA

Guayaquil, 10 de octubre de 2020

Sra.

Metr. July Fabre Cavanna

DIRECTORA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y RECREACIÓN.

FACULTAD DE EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y RECREACIÓN.

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Ciudad. -

De mi consideración:

Envío a Ud. el Informe correspondiente a la tutoría realizada al Trabajo de Titulación "**Ejercicios funcionales para el incremento de la resistencia en la posición de rodilla en tiro deportivo**" del estudiante, Sr. Fabián Tarquino Rosado Solórzano, el mismo que ha cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, **CERTIFICO**, para los fines pertinentes, que el estudiante está apto para continuar con el proceso de revisión final.

Atentamente,

Universidad de Guayaquil



Lic. Edgar Roberto Hinojosa Carriel, Metr.

C.I. 1204059933

FECHA: 10 de octubre de 2020

CERTIFICACIÓN DE PORCENTAJE DE SIMILITUD



Universidad de Guayaquil
Facultad de Educación Física Deportes y
Recreación



ANEXO VII.- CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado Lic. Giovanni Álava Magallanes, Mgtr., tutor del trabajo de titulación certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por Sr. Fabián Tarquino Rosado Solórzano, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de "Ejercicios funcionales para el incremento de la resistencia en la posición de rodilla en tiro deportivo".

Se informa que el trabajo de titulación: "Ejercicios funcionales para el incremento de la resistencia en la posición de rodilla en tiro deportivo", ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio URKUND, quedando el 2% de coincidencia.



<https://secure.arkund.com/old/view/77724078-323314-263746#DccxCoAwDAXQu2T+SjRgPQq4iBFJYNdOop3t9t7Lz2D6iaQFQoValZOzBnUUXbQjLvHFe3o7aTKCydPbGzOSVU8W/I+>

Universidad de Guayaquil



Lic. Edgar Roberto Hinojosa Carriel, Mgtr.
C.I. 1204059933
FECHA: 10 de octubre de 2020

CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN DEL REVISOR



Universidad de Guayaquil
Facultad de Educación Física Deportes y Recreación



ANEXO VIII.- INFORME DEL DOCENTE REVISOR

Guayaquil, 13 de octubre de 2020

Sra.

Mgtr. July Fabre Cavanna.

DIRECTORA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y RECREACIÓN.

FACULTAD DE EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTES Y RECREACIÓN.

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.

Ciudad. -

De mi consideración:

Envío a Ud. el informe correspondiente a la REVISIÓN FINAL del Trabajo de Titulación "EJERCICIOS FUNCIONALES PARA EL INCREMENTO DE LA RESISTENCIA EN LA POSICIÓN DE RODILLA EN TIRO DEPORTIVO" del estudiante **FABIAN TARQUINO ROSADO SOLORIZANO**. Las gestiones realizadas me permiten indicar que el trabajo fue revisado considerando todos los parámetros establecidos en las normativas vigentes, en el cumplimiento de los siguientes aspectos:

Cumplimiento de requisitos de forma:

El título tiene un máximo de 16 palabras.

La memoria escrita se ajusta a la estructura establecida.

El documento se ajusta a las normas de escritura científica seleccionadas por la Facultad.

La investigación es pertinente con la línea y sublíneas de investigación de la carrera.

Los soportes teóricos son de máximo 5 años.

La propuesta presentada es pertinente.

Cumplimiento con el Reglamento de Régimen Académico:

El trabajo es el resultado de una investigación.

El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.

El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.

El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se indica que fue revisado, el certificado de porcentaje de similitud, la valoración del tutor, así como de las páginas preliminares solicitadas, lo cual indica el que el trabajo de investigación cumple con los requisitos exigidos.

Una vez concluida esta revisión, considero que el estudiante está apto para continuar el proceso de titulación. Particular que comunicamos a usted para los fines pertinentes.

Atentamente,

Lic. Giovanni Alava Magallanes, Mgtr.

C.I. 0907972442

TUTOR REVISOR

FECHA: 13 de octubre de 2020

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Facultad de Educación Física
Lcdo. Giovanni Alava M. MSc.

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADEMICOS



Universidad de Guayaquil
Facultad de Educación Física Deportes y
Recreación



ANEXO XII.- DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y DE AUTORIZACIÓN DE LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS

CARRERA: DOCENCIA EN EDUCACIÓN FÍSICA

LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS

Yo, FABIÁN TARQUINO ROSADO SOLÓRZANO, con C.I. No. 091672049-3, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es **Ejercicios funcionales para el incremento de la resistencia en la posición de rodilla en tiro deportivo** son de mi absoluta propiedad y responsabilidad, en conformidad al Artículo 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizo/amo la utilización de una licencia gratuita intransferible, para el uso no comercial de la presente obra a favor de la Universidad de Guayaquil.

FABIÁN TARQUINO ROSADO SOLÓRZANO
C.I.No. 091672049-3

Universidad de Guayaquil

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la oportunidad de poder culminar con éxito la carrera a pesar de los obstáculos, a mi familia por el apoyo incondicional y a todos los docentes por impartir sus conocimientos.

ROSADO SOLÓRZANO FABIAN TARQUINO

DEDICATORIA

Esta tesis esta dedica a mi familia y a cada una de las personas que hicieron posible que siga adelante y culminar con éxito y obtener mi titulo profesional.

ROSADO SOLÓRZANO FABIAN TARQUINO

TEMA: Influencia de ejercicios funcionales dirigidos a mejorar la resistencia en atletas de la disciplina de tiro deportivo en la modalidad rifle, desde la posición de rodilla, en la ciudad de Guayaquil-Ecuador, en el año 2020.

PROPUESTA: Proporcionar una guía de ejercicios dirigidos a mejorar las capacidades físicas en atletas de tiro deportivo.

AUTOR: Rosado Solórzano Fabián Tarquino.

CONSULTOR ACADÉMICO: Lic. Edgar Hinostroza Carriel, Mgtr.

RESUMEN.

El presente proyecto existe a propósito de mejorar el rendimiento deportivo en la disciplina Tiro Deportivo modalidad rifle posición de rodilla, fortaleciendo y adaptando como prioridad la anatomía involucrada, bajo principios de la práctica de ejercicios dirigidos a la musculatura del tren inferior del deportista, examinando la incidencia, de aquellos ejercicios en los procesos y resultados competitivos obtenidos posteriormente. En la investigación se ha detectado mayor dificultad física para el deportista en la ejecución de la posición de rodilla, debido al agotamiento o dolor casi instantáneo sin tomar en cuenta edad, peso, sexo estatura, cuidado o condición física del ejecutor. A razón de lo mencionado este proyecto se realiza con entereza y esfuerzo para obtener los indicadores deseados. La propuesta es la realización de una guía de ejercicios especializados para tiro deportivo en su modalidad rifle, en posición de rodilla, para que el atleta experimente un cambio positivo en su rendimiento competitivo.

PALABRAS CLAVES:

METODOLOGÍA DEPORTIVA	PREPARACIÓN FÍSICA	ESTIMULACIÓN
----------------------------------	-------------------------------	---------------------

TOPIC: Influence of functional exercises aimed at improving resistance in athletes of shooting discipline in the rifle modality, from the knee position, in the city of Guayaquil-Ecuador, in 2020.

PROPOSAL: Provide a guide to exercises aimed at improving physical capabilities in shooting athletes.

AUTHOR: Rosado Solórzano Fabián Tarquino.

ACADEMIC CONSULTANT: Lic. Edgar Hinostrroza Carriel, Mgtr.

ABSTRACT.

The present project exists with the purpose of improving sports performance in the Sports Shooting discipline, rifle modality knee position, strengthening and adapting the anatomy involved as a priority, under the principles of practicing exercises aimed at the athlete's lower body muscles, examining the incidence of those exercises in the processes and competitive results obtained later. The research has detected greater physical difficulty for the athlete in the execution of the knee position, due to exhaustion or almost instantaneous pain without taking into account the age, weight, sex, height, care or physical condition of the executor. Due to the aforementioned, this project is carried out with integrity and effort to obtain the desired indicators. The proposal is to carry out a specialized exercise guide for sport shooting in its rifle modality, in the knee position, so that the athlete experiences a positive change in their competitive performance.

KEY WORDS:

SPORTS METHODOLOGY	PHYSICAL TRAINING	STIMULATION
-------------------------------	--------------------------	--------------------

INDICE

DIRECTIVOS	II
CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN DEL TUTOR	III
CERTIFICACIÓN DE PORCENTAJE DE SIMILITUD	IV
CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN DEL REVISOR	V
LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE	VI
AGRADECIMIENTO	VII
DEDICATORIA	VIII
RESUMEN.	IX
ABSTRACT.	X
INDICE	XI
INTRODUCCION.	1
CAPÍTULO I	3
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.	3
1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.	3
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	4
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.	5
1.4 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.	5
1.5 OBJETIVOS.	6
1.5.1 OBJETIVO GENERAL.	6
1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	6
1.6 JUSTIFICACIÓN.	7
1.7 HIPOTESIS / PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.	7
1.8 VARIABLES.	8
1.8.1 VARIABLE INDEPENDIENTE.	8
1.8.2 VARIABLE DEPENDIENTE.	8
1.9 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.	9
CAPÍTULO II.	10
2. MARCO TEÓRICO.	10
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.	10
2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.	11
2.2.1 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA-SOCIOLÓGICA.	11

2.2.2	FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA.	12
2.2.3	FUNDAMENTACIÓN LEGAL.	12
2.3	CATEGORÍAS CONCEPTUALES.	14
2.3.1	TIRO DEPORTIVO.	14
2.3.2	CAPACIDADES FÍSICAS.	23
2.3.3	PROCEDIMIENTOS FÍSICOS.	33
CAPÍTULO III		40
3.1	MODALIDAD Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.	40
3.2	TIPO O NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN.	40
3.3	MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS A APLICAR.	41
3.4	POBLACIÓN Y MUESTRA.	42
3.5	TÉCNICAS DE ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.	42
3.6	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	45
3.6.1	GRÁFICO # 1	45
3.6.2	GRÁFICO # 2	46
3.6.3	GRÁFICO # 3	47
3.6.4	GRÁFICO # 4	48
3.6.5	GRÁFICO # 5	49
3.6.6	GRÁFICO # 6	50
3.6.7	GRÁFICO # 7	51
3.6.8	GRÁFICO # 8	52
3.6.9	GRÁFICO # 9	53
3.6.10	GRÁFICO # 10	54
3.6.11	GRÁFICO # 11	55
3.7	CRONOGRAMA.	56
3.8	PRESUPUESTO	56
CAPÍTULO IV		57
4.1	TÍTULO	57
4.2	OBJETIVO	57
4.2.1	OBJETIVO GENERAL	57
4.2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	57

4.3 DESCRIPCIÓN	57
4.4 IMPACTO.	59
4.5 CONCLUSIONES.	60
4.6 RECOMENDACIONES.	61
BIBLIOGRAFÍA	62
ANEXOS	66

INTRODUCCION.

Las capacidades físicas son, sin duda alguna, parte fundamental en el mundo del deporte, de tal magnitud que hay ocasiones en las que en cierta medida encubren déficits técnicos. Cabe recalcar que estas también generan una base de partida e impulso para mejorar los fundamentos técnicos de cada disciplina. En el tiro deportivo existe un evento de la modalidad rifle que se dispara en 3 posiciones a 50 metros (de pie, de rodilla y tendido) de las cuales una es infra trabajada por los tiradores novatos, por diversas razones, lo que ocasiona situaciones desventajosas a la hora de entrenarla y competir.

Se considera que este desinterés o recelo es causado indirectamente por las bajas capacidades físicas iniciales del tirador, pues al entrenar la posición manifiesta malestar en ciertos grupos musculares involucrados o simplemente no aguanta ejecutar la posición. Evidentemente educar a los deportistas emerge como solución, pero para arremeter fuertemente contra el problema se necesita de ser más específico.

La investigación presentada tiene la finalidad de analizar el impacto de las capacidades físicas, en especial enfoque con la resistencia y flexibilidad, sobre el rendimiento de los tiradores en la posición de rodilla rifle 50 metros. Para el desarrollo de la misma, se dispone de 4 capítulos detallados a continuación:

Capítulo I: Primer proceso de investigación, cuando se identifica, analiza y delimita la problemática en cuestión. Para poder resolver un problema, se debe conocer previamente las circunstancias del problema y posibles soluciones. En este caso, el problema de investigación se origina en la disciplina de tiro deportivo, la posición de rodilla en la modalidad de rifle 50 metros.

Capítulo II: Una vez ya teniendo claro qué es lo que se quiere y con qué se lo piensa solucionar, llega el tiempo de indagar a profundidad esos dos temas y relacionados para un desarrollo óptimo de la información. Primero, se verifica si hay investigaciones de la temática a las cuales se pueda hacer referencia, contribuir o debatir. Luego se fundamenta el proyecto a partir de varios aspectos: sociológicos, pedagógicos, científico y legal. Y por último se indagan todos los temas que incluyan las variables y la propuesta. En este caso, se detallarán datos de la disciplina de tiro deportivo, las capacidades físicas y los procedimientos físicos que contribuyen al rendimiento del atleta.

Capítulo III: A través de la metodología se busca que todos los tiradores obtengan un conocimiento fortificado sobre las capacidades físicas para que de esa forma logren un mejor rendimiento.

Capítulo IV: La propuesta implementada busca conseguir que todos los tiradores novatos puedan efectuar, con buen rendimiento, la posición de rodilla a partir del seguimiento de una guía de ejercicios destinados a desarrollar las capacidades físicas.

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

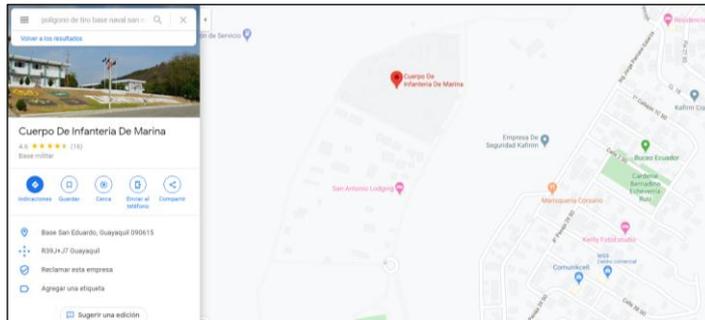


Ilustración 1 Polígono de Tiro 50m-300m ubicado en la Base Naval San Eduardo, Guayaquil-Ecuador.

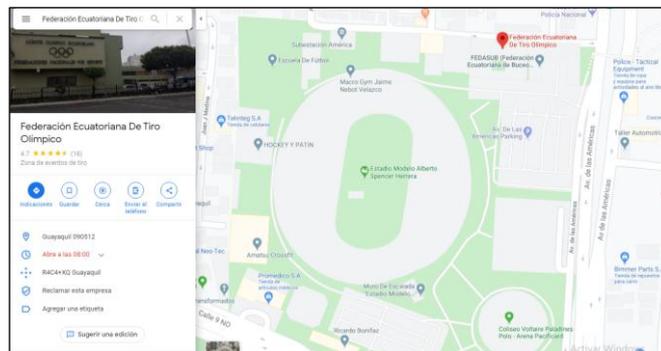


Ilustración 2 Polígono de Tiro 10m de la Federación Ecuatoriana de Tiro Olímpico ubicado junto al Estadio Modelo Alberto Spencer Herrera, Guayaquil-Ecuador

Desde tiempos inmemoriales la humanidad de una u otra manera, ha perseguido la concepción de mejorar su puntería en el uso de utensilios. Por citar algunos ejemplos tenemos; en la prehistoria los antepasados cazando animales como sustento alimenticio; en la biblia se mencionan a David, quien derrota a Goliat usando una onda; en narraciones independentistas de Suiza emerge Guillermo Tell con su ballesta, entre otros. Notándose la evolución de la armas con el pasar del tiempo así surgieron para diferentes fines, entre los cuales tenemos “el competitivo”.

La disciplina de tiro deportivo, de la cual se detecta la problemática para el desarrollo del presente proyecto, posee un ruín alcance y conocimiento por parte de la población en general; sin embargo, los conocedores, aficionados y practicantes del deporte entienden que en su modalidad rifle posición de rodilla se requiere de grandes aptitudes físicas y técnicas para una ejecución estable, productiva y consciente. La dificultad recae en la posición del cuerpo que el deportista adopta para abordar dicho modo de competencia, resultando incómoda e incluso dolorosa para muchos deportistas que por la longitud del tiempo llegan al declive.

Los tiradores, en especial los principiantes, suelen hacer caso omiso a la recomendación de enfatizar el fortalecimiento y adaptación a la posición de rodilla al igual que las otras dos: de pie y tendido, las cuales se infieren menos dolorosas o molestas. Al no efectuar igualdad o equitativamente la posición de rodilla, o incluso no hacerla, consecuentemente se crea un vacío físico-técnico en el desarrollo del “tirador”.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

El problema recae sencillamente en el conjunto conformado por deportista-entrenador en el cual basta que una de las partes no cumpla su cometido para desarrollar una vana instrucción sobre la disciplina de tiro en específico para la posición de rodilla. A pesar de todo, se puede elegir su propio camino ya sea con un guía o sin una, puesto que en el deporte se pretende la excelencia, y con una eminente preparación física, detallada para su deporte, abarata en cierta medida el costo de los fundamentos técnicos en el engranaje final mente-cuerpo que el atleta busca y trasciende a la vida cotidiana.

Se mide bajo índice de resistencia frente a la posición de rodilla, de la modalidad rifle de la disciplina tiro deportivo en los tiradores de la ciudad de Guayaquil, Ecuador durante el año 2020. Evidentemente el estado

físico del practicante es determinante al practicar un deporte, esta disciplina dispone de sus singularidades, precisando un acondicionamiento especial para su correcta ejecución y evitar lesiones, surgidas de una mala praxis o de algún acontecimiento inducido por ella.

A continuación, se redactan las causas y los efectos que configuran la problemática:

Causas.

- Desconocimiento de las diferentes modalidades de disparo a nivel deportivo y sus fundamentos técnicos.
- Falta de práctica de la posición de rodilla, debido a potenciales dolencias e incomodidades causadas por la misma.

Efectos.

- Poco interés de la ciudadanía de Guayaquil en deportes no tan comunes, como el tiro deportivo.
- Actuación pobre en cuanto a sus resultados, manifestada por la velocidad y poca precisión en los impactos.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿De qué manera contribuyen los ejercicios funcionales dirigidos a mejorar la resistencia, en atletas de la disciplina de tiro deportivo en la modalidad rifle, desde la posición de rodilla, en la ciudad de Guayaquil-Ecuador, en el año 2020?

1.4 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.

- ¿Es importante fortalecer equitativamente las variantes de la disciplina que se practica?
- ¿Es vital afinar la posición de rodilla de la modalidad de rifle de la disciplina tiro deportivo?

- ¿La posición de rodilla influye en gran medida en las competencias de 3 posiciones al puntaje final, que es acumulativo?
- ¿La posición de rodilla de la modalidad de rifle de la disciplina tiro deportivo es realmente dolorosa?
- ¿Qué tan necesario es el acondicionamiento físico, adaptación y cuidados antes, durante y después de la práctica de un deporte?
- ¿Puede una sobresaliente preparación física equiparar, superar y/o ayudar al talento y técnica?
- ¿De qué manera se debe trabajar el cuerpo para la posición de rodilla de la modalidad de rifle de la disciplina tiro deportivo?

1.5 OBJETIVOS.

1.5.1 OBJETIVO GENERAL.

Determinar la influencia de las actividades a través de una guía de ejercicios dirigidos a mejorar la Resistencia, para los deportistas de la disciplina de tiro deportivo, modalidad rifle, posición de rodilla, de la ciudad de Guayaquil-Ecuador, aplicando método técnico y científico.

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Fomentar el desarrollo de ejercitación y adaptación aplicando los métodos científicos.
2. Evaluar y generar progresivamente incrementos de las capacidades físicas y técnicas
3. Proporcionar una guía de ejercicios dirigidos a mejorar las capacidades físicas.

1.6 JUSTIFICACIÓN.

Con el devenir de los días y los avances tecnológicos han provocado una desventaja en los atletas de Tiro Deportivo del Ecuador y esencialmente de la ciudad de Guayaquil. Nuestra carencia de entrenadores de tiro, con la capacidad y preparación adecuada nos colocó en una posición poco favorable en comparación con atletas de la región.

Desde hace mucho tiempo se tiene el lema en las competencias de tiro de tres posiciones, que indica lo siguiente; **“en tendido es parejo, en pie se gana, pero en rodilla se pierde”**. Frase que contiene la razón y los tiradores la aceptan, sin embargo, el nivel competitivo va mejorando de a poco.

Desarrollando una guía de entrenamiento para el fortalecimiento de la posición de rodilla, se mejora la adaptación y resistencia, más aún cuando lo podemos realizar en un espacio reducido, demostrando disciplina de conciencia. En tiempo de pandemia solo se necesita el rodillo, botas de tiro y voluntad.

Comenzando con un calentamiento previo, se logra que el cuerpo se prepare y reciba una carga de entrenamiento que, desde luego, empieza de menos a más. Una vez iniciado el entrenamiento específico se puede valorar los avances y la metodología a utilizar, recordando siempre que ningún organismo es igual a otro.

1.7 HIPOTESIS / PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

La aplicación óptima de una preparación física, adaptación y los cuidados mediante ejercicios funcionales para mejorar la

resistencia y las técnicas de los deportistas en la disciplina del tiro deportivo, modalidad rifle, posición de rodilla.

1.8 VARIABLES.

1.8.1 VARIABLE INDEPENDIENTE.

Preparación física mediante ejercicios específicos a la disciplina en cuestión, incluyendo los procesos del acondicionamiento, adaptación, entrenamiento (cuando se practica el deporte oficialmente), los pre-post competitivos y las observaciones durante competencias.

1.8.2 VARIABLE DEPENDIENTE.

Dominio de la parte física, técnica, táctica y psicológica de la disciplina en cuestión, con consideraciones especiales en la resistencia y estabilidad del cuerpo al momento de ejecutar los fundamentos del deporte. En este caso, se ha detectado una preparación física endeble, asaz funcional para otras posiciones (de pie y tendido) pero insuficiente, en su mayoría de las veces, para la posición de rodilla.

1.9 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

OBJETIVO ESPECÍFICO	VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES
Fomentar el desarrollo de ejercitación y adaptación.	Preparación Física	Aspecto de desarrollo físico	-Complejidad de ejercicios -Persistencia de actividad.
Evaluar e incrementar capacidades físicas y técnicas	Tiempo de permanencia en posición.	Accesibilidad a materiales para práctica de tiro.	-Aumento del tiempo en la posición rodilla. -Motivación
Proporcionar una guía de ejercicios dirigidos a mejorar las capacidades físicas.	Contenido	Calidad de información.	-Simplicidad de ejercicios. -Aceptación del usuario.

Tabla 1 Elaborada por: Fabián Tarquino Rosado Solórzano, 2020

CAPÍTULO II.

2. MARCO TEÓRICO.

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

Dadas las investigaciones se ha logrado encontrar diversas descripciones, opiniones y recomendaciones a cerca de la posición de rodilla, modalidad rifle, de la disciplina de tiro olímpico en fuentes electrónicas como blogs deportivos, páginas de federaciones, ISFF (Federación Internacional de Tiro Deportivo, como en su siglas en inglés), etc. Si bien disparar un arma se asocia en primer lugar al ámbito militar, cabe recalcar que el deporte goza de un alcance mundial, sin fama estelar pero con gran acogida entre sus simpatizantes y practicantes.

La postura de tiro de rodilla en tierra primaria conocida como rodilla en tierra baja, se ha ido perfeccionando gracias a su uso en el campo del deporte, la razón de esto es que es la más precisa de las tres debido al mayor uso del apoyo óseo en su adopción, lo que permite una mayor relajación muscular (Zona táctica, 2020).

Según (Río, 2018) la mayoría de las personas ven entrenar a los tiradores en las posiciones de tendido y de pie, pero poco se los ve entrenar en la posición de rodilla, la cual puede ser definitoria en toda competencia de tres posiciones dado que serán los últimos tiros de la prueba. También afirma que esta posición tiene muchas complicaciones dado a la gran cantidad de apoyos articulares que, si no están adecuadamente equilibrados, pueden generar movimientos más violentos al momento del disparo que en la posición de pie.

A pesar de las variadas y abundantes vertientes de información acerca la disciplina, no se halló proyecto ni obra alguna con especificidad para principiantes interesados en la posición de rodilla, modalidad rifle, de la disciplina de tiro deportivo.

2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.

2.2.1 FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA-SOCIOLÓGICA.

La ciencia, tecnología y la innovación son factores elementales en el desarrollo de nuevas industrias y el deporte como práctica competitiva, fuente de entretenimiento y complemento de vida saludable no escapa de ellos. Los avances del deporte van desde la ropa, implementos y hasta las maneras de ejercer las diferentes disciplinas. No hay que olvidar tampoco que el deporte es una sana competencia, la cual cubre el deseo competitivo o recreativo del ser humano.

Esta asociación permite a las sociedades alcanzar un mayor desarrollo y productividad al conformar equipos de élite fomentando a su vez la investigación y la tecnología enfocada a producir nuevas y/o mejores técnicas o prácticas para un deporte más seguro y armónico conforme el nivel de potencial del cuerpo humano y además se abre la ventana a nuevas fuente de empleo por medio de negocios que cubran los productos y servicios generados en torno al deporte.

Tal como afirma (Pardo Martínez, 2018), PhD, profesora de la Escuela de Administración de la Universidad del Rosario y directora ejecutiva del Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (OCyT), el desarrollo de programas y servicios para entrenadores y deportistas, inversión en la sofisticación de la ciencia y medicina del deporte, generación y adopción de nuevas tecnologías, nuevos nichos de mercado e innovaciones que proporcionaran a corto y largo plazo retorno de la inversión, nuevos empleos y valor agregado a través del deporte y la ciencia son fundamentales para la sociedad para lograr nuevos avances científicos y potencializar los equipos deportivos del cada localidad.

2.2.2 FUNDAMENTACIÓN PEDAGÓGICA.

La pedagogía, en términos generales, es aquella ciencia encargada de estudiar los procesos de enseñanza y formación integral de la personalidad del individuo, también abarca todos los fenómenos que se manifiestan en el proceso discente-docente, estableciendo leyes y principios que rigen su desarrollo y un nexo de unión interdisciplinario. La pedagogía del deporte es la encargada de estudiar los procesos de enseñanza y formación integral de la personalidad del individuo, a través del desarrollo de las capacidades físicas e intelectuales, influyendo de manera positiva en la conducta social del individuo (Gutiérrez M. , 2015).

De esta manera el deporte se enmarca dentro del desarrollo integral de las personas. Claramente que la prioridad es obtener rendimientos altos en base las enseñanzas y entrenamientos de las capacidades físicas y fundamentos técnicos, pero los valores y la moral se hace presente en el proceso. Plasmar, publicar o divulgar información determinante para una disciplina, resulta una de las vías más efectivas a la hora de tener buen alcance y causar una situación de aprendizaje.

2.2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL.

Según la Ley del Deporte Educación Física y Recreación aprobada (Asamblea Nacional del Ecuador, 2015) y oficializada el 11 de agosto de 2010 con última modificación el 20 de febrero de 2015 por la Asamblea Nacional en conformidad con las atribuciones que le confiere la Constitución de la República del Ecuador y la Ley Orgánica de la Función Legislativa, la realización del presente proyecto se abraza con los siguientes artículos:

Art. 3.- De la práctica del deporte, educación física y recreación.- La práctica del deporte, educación física y recreación debe ser libre y

voluntaria y constituye un derecho fundamental y parte de la formación integral de las personas. Serán protegidas por todas las Funciones del Estado.

Art. 8.- Condición del deportista.- Se considera deportistas a las personas que practiquen actividades deportivas de manera regular, desarrollen habilidades y destrezas en cualquier disciplina deportiva individual o colectiva, en las condiciones establecidas en la presente ley, independientemente del carácter y objeto que persigan.

Art. 11.- De la práctica del deporte, educación física y recreación.- Es derecho de las y los ciudadanos practicar deporte, realizar educación física y acceder a la recreación, sin discrimen alguno de acuerdo a la Constitución de la República y a la presente Ley.

2.3 CATEGORÍAS CONCEPTUALES.

2.3.1 TIRO DEPORTIVO.

El arte de lanzar un proyectil ya sea con las manos o algún artefacto se remonta hace muchos años en el pasado. Dicho arte, a lo largo de la historia ha tomado variantes para objetivos específicos. Dejando a un lado la vista fines bélicos. Si bien en la actualidad la caza no es necesaria y se remite a un grupo menor de personas, siglos atrás era una actividad primordial que significaba una fuente de alimento para quienes la gestaban.

Con el pasar del tiempo y siguiendo la línea de la evolución: la precisión, rapidez y la cantidad de las ejecuciones de las armas utilizadas fueron mejorando y adaptándose a diversos fines. Según (Ucha, 2009), la cacería con finalidad recreativa logró hace un largo tiempo una presencia muy activa en varias sociedades y comunidades coincidiendo con el paso a las armas de fuego.

En el año 1308 se fabrican los primeros cañones, bautizados como falconetes –arma pequeña de artillería– no portátiles y con un alcance efectivo de 50 metros. En la década de 1560 el mosquete aligerado sale de las fortalezas como arma portátil con alcance efectivo de 60 metros pero con alcance máximo de 200 metros. La verdadera revolución del fusil llega sobre el año 1830, cuando empieza la fabricación con un mecanismo de llave de percusión, el cual hacía más seguro el disparo.

Más tarde en la década de 1850 aparece en Europa el primer fusil de cerrojo monotiro provisto de un mecanismo que permitía la extracción del cartucho disparado y en 1900 John Browning patenta la Automatic 5, la primera escopeta de recarga automática exitosa del mundo y la que inspiró el desarrollo de todas las ‘repetidoras’ que hoy se usan (Hernández I. , 2020).

Gracias a la cacería y a las demás actividades que requerían el uso de armas, fue que la variedad de fines de uso de las mismas creció hasta llegar a la recreación y deporte.

(López A. , 2018), afirma que La génesis del Tiro Olímpico se remonta al siglo XV en Alemania con la creación de los primeros clubes de tiro, deporte que en esencia exige que el tirador tenga mucha precisión y velocidad para disparar un arma de fuego o de aire comprimido, dependiendo de la modalidad a ejecutar. Se cree que todo empezó con la práctica de la caza, Pero todo cambió cuando la cacería fue entendida como el precedente para la ejecución de una modalidad deportiva formal.

El Tiro deportivo es una prueba de precisión por excelencia. Fue incluido en el programa olímpico en la celebración de los primeros Juegos modernos y sólo ha faltado a la cita de los de San Luis en 1904 y Ámsterdam 1928. Está regido bajo las normas establecidas por la Federación Internacional de Tiro Deportivo, mejor conocida como International Shooting Sport Federation (ISSF), por sus siglas en inglés (Marca, 2016).

2.3.1.1 INFLUENCIA EN EL MUNDO.

El tiro deportivo, en todas sus modalidades, es practicado por más de 100 países en todo el mundo, todos con la visión en los Juegos Olímpicos, pues es el evento cumbre de gloria y prestigio donde cientos de deportistas previamente clasificados buscan la presea dorada. Aunque los JJOO son la cita más preciada, existen campeonatos organizados por clubes, locales, continentales y mundiales, los mismos que preparan y estimulan la entrada a la gesta olímpica.

Esta aspiración de los JJOO por parte de los tiradores se halla desde los inicios de las olimpiadas modernas, pues el tiro deportivo estuvo

presente en casi todas las ediciones del célebre evento. Pierre Frey de Coubertin, barón de Coubertin, historiador y pedagogo francés creador de los Juegos Olímpicos de la era moderna, fue el responsable del debut de esta disciplina propiciando así su desarrollo a través de los años hasta hoy en día (Spanish.xinhuanet.com , 2016).

Según (ISSF, 2018), 390 atletas clasificados de diversos países compiten en 15 eventos de rifle, pistola y escopeta en cada convocatoria olímpica. A demás, el programa de la Copa Mundial de la ISSF consigue una armonía perfecta de igualdad de género con 6 eventos masculinos, 6 femeninos y 3 por equipos mixtos. En un paso más para avalar la igualdad de género, hombres y mujeres disparan ahora el mismo número de objetivos, anteriormente los varones disparaban 60 veces y las damas 40.

2.3.1.2 INFLUENCIA EN EL ECUADOR.

Generalmente la República de Ecuador no se destaca por ser una potencia a nivel deportivo y solamente un grupo de selectos deportistas en ciertas disciplinas son los que han llegado a la élite regional o incluso mundial. El tiro deportivo no goza de gran popularidad entre los ecuatorianos/as, sin embargo no escapa de crecimientos y éxitos, siendo los más recientes y relevantes la clasificación de Diana Durango y Andrea Pérez, ambas de la modalidad de pistola, en los Juegos Panamericanos Lima 2019 para dos cupos respectivamente para los Juegos Olímpicos con sede en Tokio, Japón a disputarse en el 2021 (Córdova, 2019).

La nación ecuatoriana claramente no ha sido protagonista en lo que tiro deportivo respecta durante la historia, pero sí ha sabido establecer un crecimiento de rendimiento y volumen de sus deportistas en los últimos años mediante más acogida y apoyo a talento joven con gran proyección. Y precisamente, la mayor prueba del creciente éxito deportivo, es la

presencia consecutiva de una atleta en dos Juegos Olímpicos, se trata de Andrea Pérez, quien se clasificó a Río 2016 y Tokio 2021, divulgando una emergente mejoría de su disciplina a nivel nacional y mundial.

Según base de datos de la (ISSF, 2020) actualizada constantemente con cada competencia oficial realizada, los mejores tiradores ecuatorianos se encuentran en las siguientes posiciones de la clasificación mundial de acuerdo a cada modalidad a la que pertenezcan:

Pistola mujeres.

- Andrea Pérez Peña: clasificación mundial actual #43.
- Diana Durango Flores: clasificación mundial actual #81.

Pistola hombres.

- Yautung Cueva Córdova: clasificación mundial actual #71.

Rifle mujeres.

- Ana Karina Cruz Mera: clasificación mundial actual #185.
- Sofía Padilla: clasificación mundial actual #185.

2.3.1.3 IMPLEMENTOS.

Dentro del Programa Olímpico de Tiro Deportivo se incluyen 15 eventos en total de tres disciplinas: rifle, pistola y escopeta. Los atletas olímpicos compiten en seis eventos masculinos, seis eventos femeninos y tres eventos por equipos mixtos. De los cuales, con fines investigativos solamente se toman en cuenta para este proyecto los eventos de 50 metros RIFLE en 3 posiciones para hombres y mujeres, ya que es allí donde se encuentra el epicentro de la presente investigación. Cabe recalcar que los eventos de 3 posiciones no están disponibles para equipos.

Los rifles de calibre 22, llamados así coloquialmente, son populares en la práctica del tiro deportivo por su buena precisión, su nulo retroceso y son los usados para las competencias de 50 metros RIFLE. Sin embargo

no es solo el fusil el cual acompaña al tirador, sino que una lista de herramientas e implementos rodean su equipo, tales como dianas, parches, llaves, municiones, etc. La limpieza y el mantenimiento regulares son esenciales tanto para la seguridad como para la longevidad del arma. Es necesario tener los factores técnicos como de mantenimiento para tener en el inventario como tirador.

Según (DECATHLON, 2020), estos son los accesorios necesarios para llevar a cabo las posiciones de 50 metros rifle:

- Rifle calibre 0.22 pulgadas
- Trípode para apoyo del rifle.
- Brida 30 mm montaje bajo.
- Contrapesos, cantonera, gancho, empuñadora, descanso de palma.
- Visor tiro deportivo.
- Base rifle, para sujetar un visor de rifle con un par de abrazaderas.
- Catalejo.
- Trípode o bípode para apoyo del catalejo.
- Testigo de recámara vacía de arma.
- Cartuchos calibre 0.22 pulgadas.
- Diana Carabina 50 metros.
- Cable de limpieza, 2 adaptadores compatibles con cepillos de escopetas calibre 12, 16 y 20 y cepillos de rifles 6, 7, 8 y 9 mm.
- Aerosol o aceite de limpieza.

Además de armamento y herramientas, se faculta el uso de indumentaria específica que otorgue máxima estabilidad posible en las posiciones de tiro. Como norma general todas las prendas de tiro se deben fabricar de material flexible, incluyendo a todo forro, relleno y refuerzo en ellas, que no cambie sus características físicas, en otras palabras, volverse más rígidos, gruesos o duros, bajo condiciones habituales cuando se dispara.

Según el reglamento oficial emitido por (ISSF, 2014) descrito en el Curso de Jueces para Rifle y Pistola, se detallan las normas de medición de ropa; parámetros de espesor, rigidez y flexibilidad donde constan las diferentes prendas a continuación:

- **Calzado de tiro:** el material del zapato debe ser flexible en toda la parte delantera del pie y de la suela. El espesor máximo de la suela en los dedos debe ser de 10 mm, la suela también debe seguir la curvatura externa y no pasarse más de 5mm de ella. La longitud completa del zapato depende de la talla, la altura máxima del zapato no puede exceder de dos tercios (2/3) de su longitud.
- **Chaqueta de tiro:** el cuerpo y las mangas de esta, incluyendo el forro, no deben exceder 2.5 mm en espesor simple y 5 mm en espesor doble. Su longitud no debe pasar de la parte inferior del puño. El cierre de la chaqueta debe ser sólo por medios no ajustables (botones o cremalleras).
Todas las correas, encajes, uniones, costuras o suplementos que se pueden interpretar como apoyo artificial están prohibidos, pero sí se permite hacer el material de la chaqueta más áspero. La construcción del panel posterior y de los laterales puede incluir una o dos piezas de material siempre que esta construcción no endurezca ni reduzca la flexibilidad de la chaqueta. Se prohíben los bolsillos internos, pero en el exterior sí y sólo uno, del lado dominante del tirador.
- **Pantalones de tiro:** los pantalones, incluyendo el forro, no deben exceder 2.5 mm en espesor simple y 5 mm en espesor doble medido en cualquier superficie plana. El borde superior de estos no debe ser más alto que 50 mm arriba de la cadera. Para sujetar estos sólo se permite el uso de un cinturón normal no más ancho de 40 mm y 3mm de espesor.

Estos pueden cerrarse por un gancho y hasta 5 ojales o hasta 5 broches ajustables, o cierres adhesivos. Un único tipo de cierre está permitido. En cada pierna existe una abertura, la cual debe empezar no más cerca de 70 mm desde el borde superior y se puede extender hasta el inferior, pueden ser tanto en la parte posterior como frontal.

- **Guantes de tiro:** el espesor total no debe exceder de 12 mm midiendo junto el material delantero y trasero en cualquier punto que no sea en las costuras ni uniones. No debe extenderse más de 50 mm más allá de la muñeca midiendo del centro de la articulación de la muñeca, cualquier correa u otro artefacto de cierre en la muñeca están prohibidos.
- **Ropa interior:** la ropa llevada bajo la chaqueta y pantalón no debe tener un espesor mayor a 2.5 mm medido simple ó 5 mm de espesor doble. Cualquier ropa que inmovilice o reduzca el movimiento de las piernas, cuerpo y brazos están prohibidos.

2.3.1.4 POSICIONES.

En el Programa Olímpico de Tiro Deportivo, como ya se mencionó anteriormente, se incluyen 15 eventos en total de tres disciplinas: rifle, pistola y escopeta, de los cuales solamente los eventos de 50 metros RIFLE se tomará en cuenta por ser este el foco de la presente investigación. En estos eventos se da la peculiaridad de tener las 3 posiciones del tiro deportivo: de rodilla, tendido y de pie.

50 metros RIFLE es un evento de la ISSF en el que los atletas disparan a una distancia de 50 metros o 54,68 yardas en posiciones de rodillas, boca abajo y de pie, utilizando un rifle de calibre de 5,6 milímetros o 0,22 pulgadas, con un peso máximo para los hombres de 8,0 kilogramos o 17,64 libras, y para las mujeres de 6,5 kilogramos o 14,33

libras. El centro del objetivo se coloca a 0,75 metros sobre el suelo y su diámetro total mide 154,4 milímetros. Los diámetros del cuarto anillo son 106,4 milímetros, mientras que el décimo anillo mide 10,4 milímetros, (ISSF, 2018).

En la ronda clasificatoria disparan 40 tiros por posición en un tiempo total de 2 horas y 45 minutos, con una puntuación de 10 puntos máximos por disparo. Los 8 mejores atletas de la fase clasificatoria avanzan al partido final donde pueden disparar hasta 45 tiros decisivos. La puntuación final está formada por decimales, siendo ahora su puntuación máxima 10,9 puntos por tiro.

La final comienza con tres series de cinco tiros en posición de rodillas: cada uno de ellos debe dispararse en 200 segundos a la posición de rodillas le sigue un tiempo de cambio de siete minutos; Luego se disparan tres series más de cinco tiros en las posiciones de decúbito prono: cada uno de ellos en 150 segundos; la posición de decúbito prono es seguida por un segundo tiempo de cambio de nueve minutos. Luego se realizan dos series de cinco tiros en posición de pie, cada uno de ellos en 250 segundos.

Al final de la segunda serie en pie, los tiradores con los dos puntajes más bajos son eliminados en el octavo y séptimo lugar. Los cinco últimos disparos individuales se disparan a pedido y en 50 segundos cada uno. Después de cada tiro, el atleta de menor rango es eliminado hasta que los medallistas de oro y plata se decidan por el tiro 45 y definitivo. Si hay un empate para eliminar al atleta de menor rango, el empate se romperá con uno o más tiros de desempate adicionales (ISSF, 2018).

Según el reglamento oficial emitido por (ISSF, 2014) descrito en el Curso de Jueces para Rifle y Pistola, se mencionan los procedimientos y reglas en las competencias de tiro, en este caso sobre la posición de rodilla a continuación:

- El tirador puede tocar la superficie del puesto de tiro con el dedo del pie derecho, la rodilla derecha y pie izquierdo.
- El rifle puede sostenerse con ambas manos y el hombro derecho.
- La mejilla puede colocarse contra la culata del rifle.
- El codo izquierdo puede apoyarse en la rodilla izquierda.
- La punta del codo no debe pasar más de 100 mm de la rodilla ni situarse a más de 150 mm detrás de la punta de la rodilla.
- El rifle puede sostenerse con la correa pero la caja detrás de la mano izquierda no debe tocar la chaqueta de tiro.
- Ninguna parte del rifle puede tocar la correa o sus accesorios.
- El rifle no debe tocar o descansar contra cualquier otro punto u objeto.
- Si el rodillo no se usa, el pie se puede colocar en cualquier ángulo. Esto puede incluir colocar el lado del pie y la parte más baja de la pierna en contacto con la superficie del puesto de tiro.
- Ninguna porción superior de la pierna ni glúteos pueden tocar la superficie del puesto de tiro ni la manta de tiro en cualquier punto.
- Si el tirador usa manta de tiro puede arrodillarse completamente sobre las misma o tener uno o dos de tres puntos de contacto (dedo rodilla, pie).
- Solo los pantalones y ropa interior se pueden usar entre el asiento del atleta y el talón, excepto cuando se use una talonera. La chaqueta u otro artículo no se debe colocar entre estos dos puntos.
- La mano derecha no puede tocar la mano izquierda, el brazo izquierdo o la manga izquierda de la chaqueta de tiro o la correa.

La posición de rodilla sin duda alguna es la que posee mayor cantidad de puntos de apoyo para el tirador con su entorno y rifle, y aquella característica exige más control y estabilidad en las partes involucradas, acotando también que, en comparación con las otras 2 posiciones, la de rodilla pone a prueba la resistencia en mayor medida al no permitir descansos entre ejecuciones, es decir que una vez de rodilla, para no perder la buena postura, el deportista se mantiene de rodilla, cuando reposa, carga y dispara.

Cuando se dispara en la posición de tendido, también se mantiene la postura, pero es menos demandante que la de rodilla puesto que al estar decúbito prono la carga del peso del rifle cae casi totalmente en un brazo; cuando se dispara en la posición de pie sí existe pausa para el deportista entre ejecuciones, ya que disponen de un objeto (trípode, entre otros) en el cual se apoya el rifle al momento de descanso, lo que no obliga a mantener la postura en todo momento, pero sí se recomienda no alterarla mucho.

2.3.2 CAPACIDADES FÍSICAS.

Las capacidades físicas junto con las características antropométricas son elementos importantes en la estimación del rendimiento para el deporte de tiro, al igual que en todos los deportes. Inicialmente favorecen la selección de atletas y su desarrollo, pues los que maduran físicamente rápidamente, resultan con ventaja frente a otros que tienen potencial pero que pueden no estar madurando físicamente tan rápido.

Naturalmente no existe una prohibición de edad para empezar la práctica de tiro deportivo pero sí se recomienda que la especialización óptima en el deporte de tiro debe ser durante el período de crecimiento máximo del atleta, preferencialmente en la adolescencia, debido al

aumento notable de la masa muscular y la coordinación neuromuscular durante el período de crecimiento máximo.

A pesar de la sugerencia para empezar el deporte prematuramente, la posibilidad de que las personas pasadas de ese rango puedan tener éxito no se descarta, pues las capacidades físicas, definidas como el conjunto de aptitudes físicas que intervienen en mayor o menor grado para la consecución de una habilidad motriz, se adquieren en cualquier momento por medio de entrenamientos conscientes. Partiendo de ellas, se comparte el trabajo con los entrenadores quienes deben brindar oportunidades óptimas para desarrollar el talento en los tiradores.

Según el Dr. Neda Nozari, miembro del comité médico de ISSF y ASC, Confederación Asiática de Tiro, de sus siglas en inglés, afirma que las habilidades físicas combinadas con el talento deben ser lo primero en la lista de prioridades de un tirador y deportista en general, ya que los científicos del deporte creen que se necesita un mínimo de 10 años (casi 10000 horas) de práctica intensiva para que un tirador adquiera la experiencia necesaria para alcanzar el nivel más alto de habilidad en el deporte de tiro (ISSF, 2020)

Dentro del espectro de capacidades físicas, el cuerpo humano posee 3 mecanismos distintos que se ensamblan formulando una secuencia de procedimientos mentales y físicos logrando así una optimización del rendimiento deportivo. A continuación, se detallan esos mecanismos:

- **Mecanismo de percepción:** identificación y evaluación de los estímulos que proceden del entorno o del mismo deportista. Las informaciones del entorno son enviadas al mecanismo de decisión, pero también son guardadas en la memoria. Gracias a este almacenamiento, los procesos perceptivos pueden identificar e interpretar estímulos, comparando los datos presentes con los

almacenados en la memoria. Aquí se tiene en cuenta el número de estímulos total, los que el tirador debe atender, su duración, su velocidad y su intensidad.

- **Mecanismo de decisión:** proceso de decisión interna previa a la ejecución motora en el cual se el deportista se plantea cuál es el problema presente y cuáles serían sus soluciones, por medio de una búsqueda activa en su repertorio de respuestas almacenadas en su memoria a largo plazo llega a la elección de la respuesta, a su pensar, más adecuada. Aquí se tiene en cuenta el número de soluciones posibles, el tiempo requerido, el nivel de incertidumbre y el nivel de riesgo que trae consigo dicha solución. Cabe destacar que la decisión no siempre es consciente.
- **Mecanismo de ejecución:** realización del movimiento, responsable de la organización motriz que coordinará las diferentes acciones musculares implicadas en la respuesta ya programada. Aquí se toman en cuenta un componente cualitativo, que hace referencia a la coordinación neuromuscular, grupos musculares involucrados, y de la velocidad, duración y precisión de la ejecución; mientras que el componente cuantitativo, abarca directamente las características físicas de los deportistas ya sean dadas por genética o modificadas por entrenamiento físico.

Para la visión de un tirador, dentro de una competencia o de un entrenamiento, estos mecanismos se encuentran constantemente activos, con repeticiones relativamente rápidas en comparación con otras disciplinas, ya que en la modalidad de rifle 50 metros 3 posiciones, en la cual se encuentra la posición de rodilla, se deben ejecutar 120 tiros en 2 horas con 45 minutos en la ronda clasificatoria, es decir 1 tiro por cada 1.375 minutos en promedio.

Estos mecanismos se ejemplifican en el tiro deportivo de la siguiente manera: al ser el tiro deportivo de carácter individual,

exceptuando las pruebas mixtas (2/15), el fallo o el éxito será causa y consecuencia del trabajo desarrollado por el mismo deportista, sin depender de altos ni bajos que un equipo puede dar.

Por tanto, al momento de entrar a la línea de tiro, gracias a la percepción de la comodidad o estabilidad aparecen los primeros cuestionamientos y movimientos relacionados a establecer una posición estable y efectiva. Luego, cuando se dispara, gracias a la memoria muscular se busca la repetición de procesos que lleven al tirador con buenas habilidades motoras y perceptivas disparar en el momento correcto y obtener la mejor puntuación “10,9”.

2.3.2.1 CAPACIDADES CONDICIONALES.

Las capacidades condicionales, también conocidas como capacidades físicas básicas vienen determinadas principalmente por factores energéticos que se liberan en el proceso de intercambio de sustancias en el organismo humano, producto del trabajo físico. Estas son catalogadas capacidades energético-funcionales del rendimiento, que se desarrollan producto de las acciones motrices consciente del individuo. Cabe recalcar que también existen las capacidades coordinativas que trabaja en conjunto con estas pero se diferencian (Sánchez, 2017).

El conocimiento de las posibilidades y el ritmo de desarrollo de las capacidades condicionales favorecen en gran medida el rendimiento deportivo, mediante planificación de cargas y trabajos que concuerden a las diferentes etapas en el desarrollo del tirador.

A continuación se ilustra mediante un cuadro todas las capacidades físicas básicas con sus clasificaciones. Es importante destacar que no todas son empleadas en su totalidad en la disciplina de tiro deportivo.



Ilustración 3 Cuadro de capacidades condicionales. Fuente: <https://mundoentrenamiento.com/wp-content/uploads/2017/07/clasificacion-capacidades-condicionales.jpg>

2.3.2.1.1 RESISTENCIA.

La resistencia hace referencia a los esfuerzos durante cierto periodo de tiempo, en otras palabras es la capacidad que permite ejecutar acciones de determinada intensidad durante el mayor tiempo posible sin entorpecer en su eficacia. El atleta con resistencia es aquel que no se fatiga con facilidad o el que aún fatigado es capaz de continuar su esfuerzo. Esta capacidad está relacionada con la recuperación, pues para poder soportar acciones relativamente intensas y duraderas es necesario una recuperación eficiente (Bassaletti, 2020).

Los tipos de resistencia están otorgados según la intensidad, duración, y grupos musculares que intervienen en el movimiento que solicitan mayor o menor presencia de oxígeno en los tejidos que participan. De esta manera existen dos tipos de resistencia: aeróbica y anaeróbica.

- **Aeróbica:** es la que permite tolerar esfuerzos de prolongada duración y de baja o mediana intensidad con oxígeno suficiente. Su tiempo de recuperación es reducido.
- **Anaeróbica:** es la que posibilita realizar esfuerzos de corta duración y de alta intensidad con déficit de oxígeno. Estos ameritan un tiempo de recuperación más extenso. De esta se desprenden la resistencia anaeróbica láctica y aláctica, diferenciándose en la producción de ácido láctico y en su duración. La primera tiene un duración aproximada de 15 segundos hasta 3 minutos y sí produce ácido láctico, mientras que la segunda tiene una duración inferior a los 15 segundos y no produce ácido láctico.

En las modalidades de rifle de la disciplina de tiro deportivo, en especial los eventos de 50 y 300 metros debido a requerir un arma más pesada en comparación a la de 10 metros, la resistencia aeróbica es la que actúa en totalidad. Ya que el desgaste físico no está relacionado con la intensidad de la acción sino por su duración.

2.3.2.1.2 VELOCIDAD.

La velocidad se entiende, dentro del ámbito puramente deportivo y motriz, como la capacidad del sujeto para ejecutar acciones en el mínimo de tiempo y máximo de eficacia. El atleta con velocidad es aquel que reacciona con máxima rapidez frente a una señal y también realiza movimientos en tramos acortados de tiempo sin descuidar su eficacia. La velocidad es considerada la reina de las cualidades físicas aunque dependa, a su vez, de otras, como la fuerza o la resistencia (Moreno, 2014).

La clasificación de velocidad están otorgados por el tiempo empleado, espacio a recorrer y tipo de movimiento a realizar. Por tanto, se pueden distinguir 4 ramas de la velocidad: de reacción, movimiento, potencia y frecuencia.

- **De reacción:** también conocida como latencia de reacción motora o tiempo de reacción, es la que permite actuar en el menor tiempo posible frente a un estímulo. Ocurre desde la emisión del estímulo hasta la contracción muscular adecuada.
- **De movimiento:** también conocida como acíclica, es la que posibilita realizar uno o varios movimientos en el mínimo de tiempo.
- **De frecuencia:** también conocida como cíclica, es la que faculta ejecutar la mayor cantidad de veces posibles, consecutivamente y sin interrupción, un mismo movimiento en determinado tiempo.
- **De potencia:** también conocida como fuerza rápida o capacidad de aceleración, es la que habilita incrementar la velocidad del mínimo al máximo nivel en el menor tiempo posible.

La velocidad se hace presente en el tiro deportivo gracias a su capacidad de conseguir, en base a procesos cognitivos, máxima fuerza volitiva y funcionalidad del sistema neuromuscular, concediendo una rapidez máxima de reacción y de movimiento en determinadas condiciones establecidas a lo largo de la competencia o entrenamiento.

2.3.2.1.3 FUERZA.

La fuerza, dentro del aspecto puramente deportivo, se define como la capacidad de generar tensión intramuscular frente a una resistencia, independientemente de que se genere o no movimiento. El atleta con fuerza es aquel con consumo energético alto, mayor masa muscular en contraste con la grasa corporal, y mayoritariamente buena postura. El entrenamiento de la fuerza favorece el incremento de contenido de mineral del hueso, robustece las estructuras no contráctiles (tendones y ligamentos), y mejora el rendimiento deportivo (EF+, 2012).

Las variantes de fuerza se dividen en dos grupos: según su contracción muscular y según su manifestación, se detallan a continuación:

Contracción muscular.

- **Isotónica:** es la que en el momento de contracción se provoca un cambio de longitud del músculo; existiendo así el alargamiento (excéntrica) y acortamiento (concéntrica).
- **Isométrica:** es la que no puede vencer la resistencia dada y no ocurren cambios en la longitud de las fibras musculares. En otras palabras es una fuerza estática.
- **Auxotónica:** es cuando hay una contracción isotónica e isométrica en simultáneo. Inicialmente se contrae isotónicamente para después terminar acentuando isométricamente.
- **Isocinética:** es cuando la fuerza se ejerce a una velocidad constante, es decir que el o los músculos trabajan con la misma intensidad durante todo el recorrido.

En las modalidades de rifle de la disciplina de tiro deportivo, en especial los eventos de 50 y 300 metros, debido a sus 3 posiciones, la fuerza de contracción auxotónica y la de resistencia son las estrellas, pues el gesto técnico para disparar consiste en llegar a la posición de disparo y mantenerla hasta ejecutarlo.

Manifestaciones de la fuerza según (Hernández A. , 2017).

- **Máxima:** se trata de la mayor carga que el atleta pueda desplazar en movimiento. Depende de la coordinación intra e intermuscular, es de pocas repeticiones, alta intensidad y poco tiempo.
- **Resistencia:** se trata de la tolerancia del atleta frente a la fatiga en esfuerzos prolongados. Es de muchas repeticiones, intensidad media-baja y mucho tiempo.
- **Explosiva:** también conocida como fuerza de velocidad, se trata de la mayor cantidad de fuerza en el menor tiempo

posible. Es de repeticiones intermitentes, de intensidad media-alta, y poco tiempo.

2.3.2.1.4 FLEXIBILIDAD.

La flexibilidad es la habilidad o capacidad que poseen las fibras del cuerpo para lograr extenderse a la hora de un movimiento. Esta condición contiene una disminución a medida que incrementa la edad debido a la pérdida de colágeno de las fibras musculares, causando que se vuelvan un poco rígidas. Otro factor influyente en la supresión de movilidad de las articulaciones, es el sedentarismo, el cual se contrarresta con ejercicios de estiramientos. El atleta flexible es aquel con mayor rango de movimiento, menor riesgo de lesiones y buena circulación sanguínea (Clark, 2019).

- **Activa:** se estiran los músculos al máximo, con mínimas repeticiones e intensidad media-alta. Puede ser dinámica o estática.
- **Pasiva:** también llamada asistida, se estiran los músculos con la finalidad de activarlos. Se utiliza en las recuperaciones por cirugía, lesión o algún otro padecimiento motriz.

2.3.2.2 CAPACIDADES COORDINATIVAS.

Las capacidades coordinativas denominadas reguladoras del movimiento, son las que tienen como sustrato funcional los analizadores, la musculatura y el sistema nervioso central en fase asociativa, sintetizados en un sistema senso-perceptivo-motor. En el entrenamiento de estas se consideran 2 factores: los procedimientos de elaboración de la información aferente, donde se destaca la acción de los analizadores de los canales sensoriales: óptico, acústico, táctil, cinestésico, vestibular y

óptico; por otro lado, la emisión de la información eferente conforme a las diferentes exigencias con relación al volumen y cantidad de los grupos musculares necesarios para la acción (Pérez, 1995).

Para los eventos de rifle 50 metros de la disciplina tiro deportivo es fácil pensar que la precisión es la capacidad coordinativa más determinante en el proceso de disparo, claramente tiene su relevancia, pero no es la única que se establece como extremadamente necesaria y no trabaja en soledad. Todas las posiciones con rifle requieren que el tirador tenga un alto nivel de precisión, habilidades técnicas estables y fuertes habilidades psicológicas.

A continuación se detallan componentes físicos de una técnica de tiro con rifle adecuada según (Nozari, 2020) miembro de los comités médicos de ISSF y ASC (Asian Shooting Confederation):

i. Estabilidad de agarre.

La estabilidad del cañón del rifle midiendo las desviaciones estándar horizontales (X -a xis) y verticales (eje Y) de la ubicación del punto de mira desde el centro del objetivo durante el último segundo.

ii. Precisión de apuntar.

La precisión de apuntar midiendo la ubicación media del punto de apuntado durante el último segundo.

iii. Limpieza de disparo.

La estabilidad del rifle durante la fase de disparo midiendo el movimiento del punto de mira durante los últimos 0,2 s.

iv. Tiempo en el objetivo.

La duración total de la ejecución del tiro midiendo el tiempo total de puntería invertido continuamente en el objetivo.

v. Tiempo de apuntar.

La cantidad de tiempo que el punto de mira está en el área objetivo antes del disparo.

vi. Momento de activación.

El momento de la acción de disparo midiendo el período de tiempo en el que la ubicación media del punto de mira está más cerca del centro del objetivo: 0–0,2 s antes del disparo.

vii. Equilibrio postural.

El equilibrio postural se mide como la desviación estándar del centro de la ubicación de presión en la dirección de disparo y perpendicular a la dirección de disparo durante tres períodos de tiempo: 7 a 2 s antes del disparo, 2 a 1 s antes del disparo y 1 a 0 s antes del disparo. Disparo.

2.3.3 PROCEDIMIENTOS FÍSICOS.

Los procedimientos físicos, entendiéndose como actividad física, son el pilar de un buen deportista de élite. Por su carácter global, el proceso de entrenamiento requiere la preparación de una serie de aspectos que no sólo tienen que ver con la preparación física del deportista para desarrollar su potencial. Además se debe incluir: preparación técnica, preparación táctica, preparación psicológica, preparación biológica y preparación teórica (Herrea, 2011).

Cuando la intención de la práctica es rendir al máximo, como se hace en el deporte de élite, se requiere una gran implicación física, lo cual no ocurre en una actividad física recreativa, sí con el deporte de alto rendimiento, desde la iniciación hasta la formación del atleta. Para un tirador, cuando se busca el desarrollo máximo de las capacidades es con el fin de lograr altos resultados acompañados de procesos perfectos, pues en el tiro deportivo se busca la réplica del disparo todas las veces.

Justamente, el hecho de que en el tiro deportivo, en las modalidades de rifle 10-50-300 metros, se busque implacablemente que la ejecución del disparo se repite todas las veces necesarias eficazmente en todas ellas, causa la obligación de tener capacidades físicas en altos niveles, tanto las condicionales como las coordinativas. Sin embargo, tener una buena condición física no garantiza el éxito en la disciplina deportiva, ni viceversa.

A pesar de que la condición física no asegura un óptimo rendimiento deportivo, sí proporciona una base desde la cual se trabajen las demás capacidades coordinativas y componentes técnicos que involucran cada práctica. En el tiro deportivo, no se suele ver tiradores con exuberantes condiciones físicas, pues las que prevalecen son: resistencia aeróbica, velocidad de reacción, fuerza auxotónica y la flexibilidad activa estática.

En el tiro deportivo, modalidad rifle 50 metros posición de rodilla, gracias a la gran cantidad de apoyos articulares, es una posición relativamente estable pero si aquellos apoyos no están bien equilibrados se generan complicaciones. Los principales grupos musculares que trabajan en esta posición son: abdomen, espalda, trapecio, cuello, brazos, muslos y piernas.

Para una óptima posición de rodilla, se deben tener en cuenta dos factores posturales: el apoyo del glúteo con el talón y la posición de la pierna y el pie donde se apoya el codo del brazo que sostiene el arma, recordando que aquel brazo y pierna son del mismo hemisferio.

2.3.3.1 CALENTAMIENTO.

Se entiende como calentamiento a la introducción a la sesión de entrenamiento o de competencia. Es el proceso de transición entre el estado de reposo y el de máxima actividad que debe ser realizada antes de cualquier actividad física, en especial si es en ambiente competitivo.

Este se divide en 3 fases, el calentamiento general, el específico y los estiramientos. Básicamente el calentamiento es la preparación para un esfuerzo (Trujillo, 2009).

Al momento de realizar el calentamiento, se recomienda estructurarlo previamente tomando en cuenta los grupos musculares más relevantes de la práctica. La primera parte consta del aumento de temperatura corporal, luego incorpora ejercicios de movilidad articular, si el deporte en cuestión contiene fuerza en forma de cargas de peso, es recomendable imitar el gesto técnico pero con un peso menor al original. Cabe destacar que el calentamiento no sólo es físico, sino también mental (López J. , 2013).

Para los tiradores, el calentamiento no exige intensidad, en su lugar pide activación muscular y sensorial. Al ser un deporte pasivo de orden estático, el cuerpo debe ser inducido a ejercer la posición de disparo, haciendo gala de la fuerza para sostener los pesos del arma y propio cuerpo, flexibilidad para soportar los movimientos de grupos musculares al buscar la posición, resistencia al tolerar la postura todo el tiempo generando equilibrio y velocidad de reacción para saber culminar el proceso de tiro en el momento justo.

Sabiendo que el tren inferior del tirador es el que más “sufre” en la posición de rodilla, se recomienda trabajar con suma atención dichos grupos musculares sin dejar de lado el resto de musculatura. La espalda y brazo sostén son los siguientes en la lista de prioridades a la hora de calentar, activar y ejecutar movimientos o gestos técnicos del deporte.

2.3.3.2 FORTALECIMIENTO.

Parte posterior.

Los ejercicios para fortalecer el cuello, trapecio y espalda no solo permiten tonificar los músculos de estas zonas del cuerpo, sino que, de paso, ayudan a prevenir lesiones y dolencias. Estos permiten mejorar la postura corporal y, con esto, estabilizan la columna vertebral para evitar problemas crónicos en un futuro (Echeverri, 2020).

- Plancha con empuje, combina fuerza y resistencia estática.
- Plank contralateral, también conocido como “superman”, trabaja resistencia y equilibrio.
- Flexión de cadera, se asocia con los glúteos.
- Flexión con apoyo ancho, incluye al trapecio y hombros.
- Peso muerto, se realiza con pesas.

Parte anterior.

Los ejercicios para fortalecer los abdominales van de la mano con los dirigidos hacia la espalda, pues se encuentran paralelamente en el cuerpo, lo que exige que ambos grupos musculares sean trabajados en similar medida para evitar descompensaciones que afecten al equilibrio postural en la posición de rodilla, la cual depende de muchos puntos de apoyo.

- Plancha, combina fuerza y resistencia estática.
- Plancha lateral, aumento la fuerza de resistencia.
- Oblicuos ciclistas, fortalecen los oblicuos y su fuerza estática.
- Elevación lateral de piernas, beneficia a glúteos, abductores y torso.
- Pies a la barra, trabaja en especial el abdomen inferior.
- Respiraciones profundas; en el tiro deportivo la respiración es crucial pues debe ser controlada para no generar ningún movimiento brusco o pérdida de posición.

Extremidades superiores.

Los ejercicios para los brazos, en especial el bíceps del brazo que sostiene el arma debe concentrarse en una fuerza de resistencia contra una carga duradera. En los entrenamientos se debe pasar del tiempo normal de competencias para así acostumbrar al cuerpo a largos periodos de tiempo en una contracción, una vez habituado el brazo se procede a trabajar con más énfasis en la técnica (Papa, 2019).

- Curl de bíceps con barra.
- Dominadas con agarre supino, trabaja también con el abdomen y espalda.
- Flexión diamante, concentra fuerza en los tríceps.
- Laterales flexión y extensión y extensiones por encima de la cabeza con mancuernas, fortalecen las distintas zonas del brazo.

Extremidades inferiores.

Los ejercicios para los muslos y piernas están estrechamente relacionados, pues para casi todos los movimientos a estos 2 grupos musculares les gusta trabajar en sintonía. Cuádriceps, bíceps femorales y aductores firmes son garantía de buena movilidad y mayor equilibrio (Báez, 2019).

- Levantamientos de piernas elevaciones sostenidas a lo largo de los planos anatómicos fortaleciendo la fuerza estática.
- Sentadillas con sobrecarga, repetitivas, sostenidas y con salto.
- Zancadas a lo largo de los planos anatómicos, para abarcar todos los rangos de movimiento.

Es importante aclarar que el entrenamiento físico de un tirador no brilla por su intensidad, pero sí necesita algunas sesiones de ese tipo, para así poder desarrollar todas las capacidades físicas. Recordar que la resistencia y flexibilidad suelen ser olvidadas por muchos deportistas.

2.3.3.3 ESTIRAMIENTO.

Estirar es una práctica poco extendida entre los tiradores, pues pese a que en el calentamiento se realizan algunos estiramientos, al culminar la sesión ya sea de entrenamiento o competencia, el deportista no está acostumbrado a hacer dichos estiramientos. Los estiramientos tienen como finalidad fundamental aumentar la flexibilidad, en el caso de los jóvenes, o mantenerla, en el caso de los adultos, o incluso evitar su deterioro progresivo cuando se alcanza la mediana edad (Gutiérrez J. , 2011).

Cuando, al realizar el gesto deportivo, un músculo se estira, se desencadena un fenómeno denominado reflejo de estiramiento, que consiste en una contracción de dicho músculo no planeada, debido a que intenta evitar un posible desgarro o rotura de las fibras que lo componen. Haciendo estiramientos, se consigue que el músculo se habitúe a aumentar su longitud y el umbral del reflejo de estiramiento crezca, permitiendo un gesto deportivo más amplio, sin riesgo de bloqueo o lesión.

Parece ser que la práctica del estiramiento aumenta la secreción y retención de los lubricantes orgánicos, disminuyendo el roce de las fibras musculares entre sí. Los ejercicios de estiramiento deben realizarse siempre en función del grado de implicación del deportista en la práctica de un deporte concreto. Recordar que no se realizan estiramientos sin antes haber calentado el grupo muscular a trabajar.

En el tiro deportivo, el tirador necesita tener una flexibilidad pasiva estática y dinámica. Ya que se mantiene una posición al momento de disparar, los músculos involucrados mantienen cierta tensión para soportar dicha posición pero también se encuentran en un grado de relajación al estar exentos de movimiento. Por esa razón, los estiramientos deben ser de carácter pasivo, ya que este imita el gesto

técnico, permitiendo una relajación gradual de los músculos desde la postura de tiro hasta su estado de reposo.

Los estiramientos pasivos se realizan cuando el atleta no realiza fuerza alguna que contribuya al rango de movilidad de la articulación y debe realizarse cuando los músculos antagonistas, los que obstruyen el movimiento, merman la flexibilidad o son muy débiles. Estos tipos de estiramientos son útiles cuando para los músculos tensionados perfectos para el trabajo post-competencia o entrenamiento de un tirador.

Las modalidades de rifle de tiro deportivo al tener gran carga para la espalda, es justamente ese grupo muscular es que más se debe tener en cuenta a la hora de cuidados, pues también es un área sensible de lesiones. A continuación se detallan las zonas enfocadas a estiramientos primordiales para el buen estado físico previo y posterior del atleta practicante de tiro deportivo:

- I. **Abdominales:** Los músculos paravertebrales se coordinan con los abdominales y el músculo psoas para mantener la columna recta.
- II. **Dorsolumbares:** se hace énfasis a este grupo para evitar la hiperlordosis probablemente causada por exceso de cargas a la zona lumbar y para evitar frenar su desgaste.
- III. **Cervicodorsales:** se hace énfasis a este grupo para evitar la hipercifosis probablemente causada por la adopción de una postura inadecuada o déficit de potencia en su musculatura.
- IV. **Glúteos y cuádriceps:** Los glúteos contribuyen a mantener una tensión dinámica en la cintura pélvica, lo que aporta un punto de apoyo estable a la columna vertebral.
- V. **Isquiotibiales:** Si los músculos isquiotibiales están acortados, tienden a provocar una rectificación de la columna lumbar y un dorso curvo o hipercifosis dorsal ya que son los tirantes posteriores que provocarán una retroversión de la pelvis (Fernández, Parejo, & Medina, 2004).

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA.

3.1 MODALIDAD Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.

La metodología del presente proyecto contiene una investigación experimental destinada a brindar y/o fortalecer los conocimientos de los deportistas y su entorno mediante la recaudación y análisis exhaustivo de los componentes físicos específicos que intervienen en el rendimiento del tirador. Posteriormente, todos aquellos datos que resulten efectivos serán condensados en una guía de ejercicios y recomendaciones técnicas.

3.2 TIPO O NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN.

La investigación tiene ramas que son utilizadas según la necesidad del investigador, cada tipo de investigación trae consigo un estudio detallado y que se refleja con resultados. Evidentemente el ser humano es un ser curioso por naturaleza, y es aquella curiosidad junto a la necesidad de resolver sus problemas las que lo lleva a buscar información. En similitud de otros procedimientos de obtención, la investigación posee diferentes maneras de hacerse, y en este proyecto se abarca la explicativa (Giner, 2019).

Tal como afirma (Yousaf, 2020), la investigación explicativa se realiza para un problema que no se investigó bien antes, exige prioridades, genera definiciones operativas y proporciona un modelo mejor investigado. En realidad, es un tipo de diseño de investigación que se centra en explicar los aspectos de su estudio. El investigador comienza con una idea general y utiliza la investigación como una herramienta que podría conducir a los temas que se tratarán en el futuro entrante. Su objetivo es proporcionar detalles donde existe una pequeña cantidad de información para un determinado producto en mente de ese investigador.

Dada la necesidad de una investigación profunda, destinada a entender, analizar y sintetizar los datos que intervienen en el óptimo rendimiento de un tirador, la investigación explicativa resulta adecuada, puesto que su objetivo es conocer la razón de una serie de sucesos para determinar una relación entre la causa y el efecto, en este caso sobre el impacto de las capacidades físicas en el desarrollo de la posición de rodilla de la modalidad 50 metros rifle de tiro deportivo.

3.3 MÉTODOS Y PROCEDIMIENTOS A APLICAR.

Los métodos de investigación que este proyecto contiene son: empírico y científico. Según (DELSOL, 2020), el método científico es el medio para conocer y comprender las realidades y procesos del mundo mediante un estudio ordenado, sistemático y sistémico, mientras que el empírico consiste en observar, medir y experimentar la realidad que se quiere conocer. Estos métodos fueron escogidos puesto que no se haya muchos trabajos similares previamente.

3.3.1 MÉTODO EMPÍRICO.

Se entiende como método empírico al modelo de investigación cuyo aporte al proceso es resultado fundamentalmente de experiencia, es decir de las pruebas acertadas y errores. Su utilidad se destaca en campos de conocimiento inexplorados y en estudios descriptivos (Solís, 2015).

Gracias a su calidad de método fáctico, es decir que se ocupa de los hechos que realmente acontecen, sobresale en la eficacia de comprobaciones mediante una cuidadosa contrastación de los sucesos por la percepción. Además, es autocorrectivo y progresivo, lo que permite que en este caso, el deportista se supere gradualmente a partir de sus errores y fortalezca sus aciertos. Cabe recalcar que también está abierto a la incorporación de nuevos conocimientos y procedimientos.

3.3.2 MÉTODO CIENTÍFICO.

Se entiende como método científico al conjunto de pasos ordenados que se siguen para dar respuestas a interrogantes; confirmar, negar o descubrir un conocimiento lo que en origen es una hipótesis. Consiste en 5 pasos: observación, formulación de hipótesis, experimentación, fundamentación teórica, publicación de conclusiones o leyes (Gargantilla, 2019).

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA.

El presente proyecto va dirigido para la comunidad deportiva de tiro de la ciudad de Guayaquil-Ecuador, especialmente para los atletas novatos en la modalidad de rifle 50 metros posición de rodilla.

3.5 TÉCNICAS DE ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.

3.5.1 ENCUESTA.

Se denomina encuesta a una técnica de recolección de datos cuantitativos sobre temas específicos que afectan a la sociedad o al grupo estudiado, para así conocer opiniones, actitudes, creencias, valores, motivos que caractericen a un grupo determinado. La principal ventaja de una encuesta es su alcance, ya que permite dar un vistazo al pensamiento común (Coelho, 2017).

La encuesta ha sido seleccionada como técnica de análisis y procesamiento de información del presente proyecto ya que la comunidad de tiro deportivo de la localidad no es tan grande, por consiguiente una encuesta genera una amplia visión, casi total de los deportistas y demás actores. Además, gracias a su fin estadístico, otorga la capacidad de

medir diferentes cuestiones cruciales para la investigación de una manera directa.

PROYECTO GUIA DE UN TIRADOR

1. La condición física /CF/ en contraste con el talento y técnica /TT/, ¿en qué proporción las trabajaría usted?

*CF ligeramente mayor(3) *CF mayoritariamente(0) *Igualmente(3)

*TT ligeramente mayor(3) *TT mayoritariamente(1)

2. ¿Con qué frecuencia realiza actividad física?

*Mucho(5) *Algo(4) *Poco(1) *Nada(0)

3. La condición física /CF/ en contraste con el talento y técnica /TT/, ¿en qué proporción cree usted que las trabajan los deportistas?

*CF ligeramente mayor(0) *CF mayoritariamente(1) *Igualmente(2)

*TT ligeramente mayor(5) *TT mayoritariamente(2)

4. ¿Cuál posición de tiro deportivo de rifle 50 metros considera la más exigente físicamente?

*De pie(7) *De rodilla(3) *Tendido(0)

5. ¿Qué tan demandante, en el aspecto físico, considera la posición de rodilla de tiro deportivo rifle 50 metros?

*Mucho(4) *Algo(6) *Poco(0) *Nada(0)

6. De las capacidades físicas básicas, ¿cuál considera la más determinante para la posición de rodilla de tiro deportivo rifle 50 metros?

*Fuerza(1) *Resistencia(6) *Flexibilidad(3) *Velocidad(0)

7. Para la posición de rodilla de tiro deportivo rifle 50 metros, entre las siguientes capacidades físicas básicas, ¿cuál trabajaría en mayor medida?

*Fuerza(1) *Resistencia(9)

8. Para la posición de rodilla de tiro deportivo rifle 50 metros, entre las siguientes capacidades físicas básicas, ¿cuál trabajaría en mayor medida?

*Flexibilidad(10) *Velocidad(0)

9. De su entrenamiento físico, ¿quién es el encargado?

*Mismo deportista(1) *Entrenador(3) *Ambas(6)

10. ¿En qué se basa su entrenamiento físico?

*Experiencia(3) *Libros de ejercicios(1) *Programa de gimnasio(2)

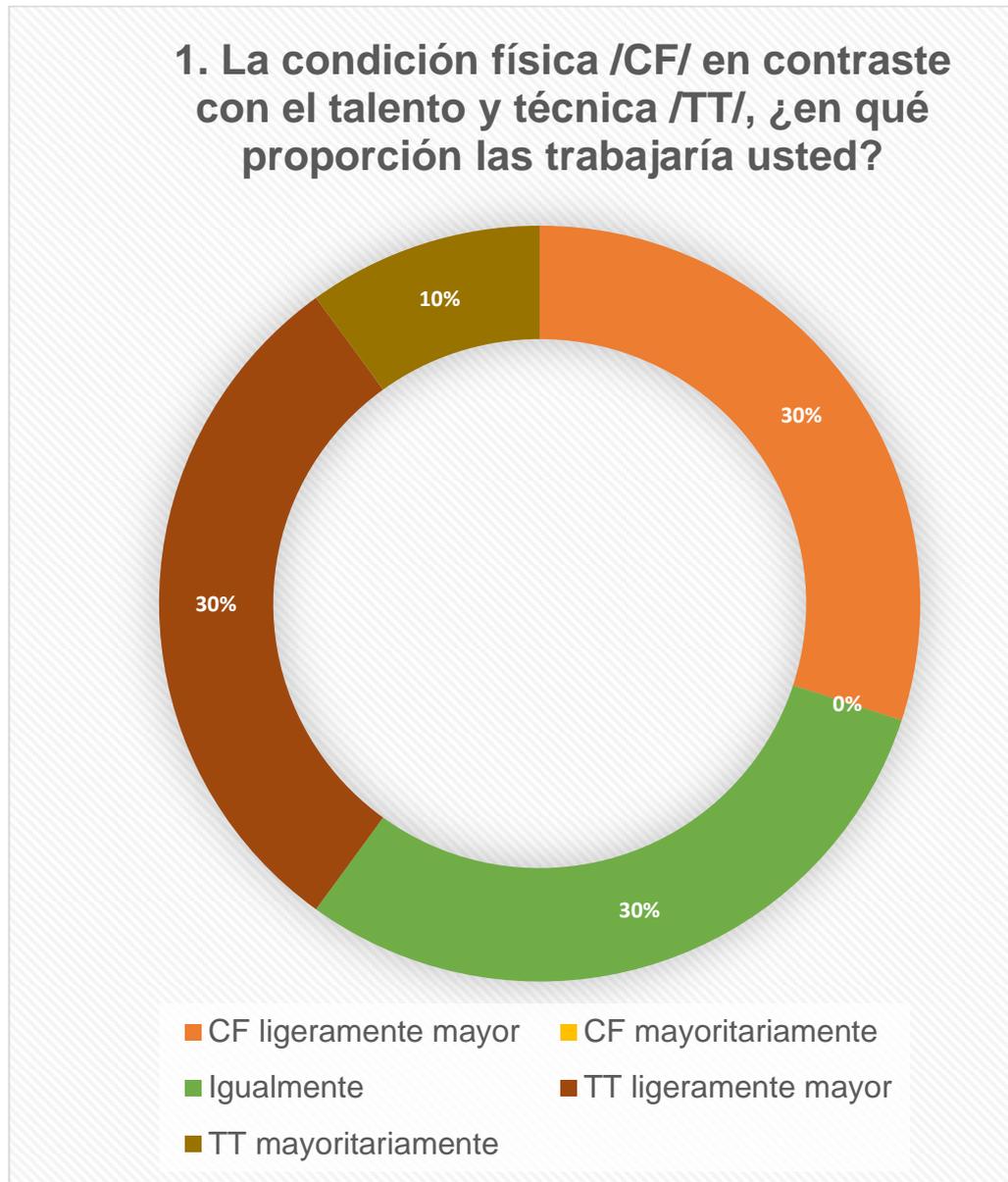
*Gestión propia(4)

11. ¿Usaría usted una guía de ejercicios como base de su entrenamiento físico (librillo)?

*Sí(10) *No(0)

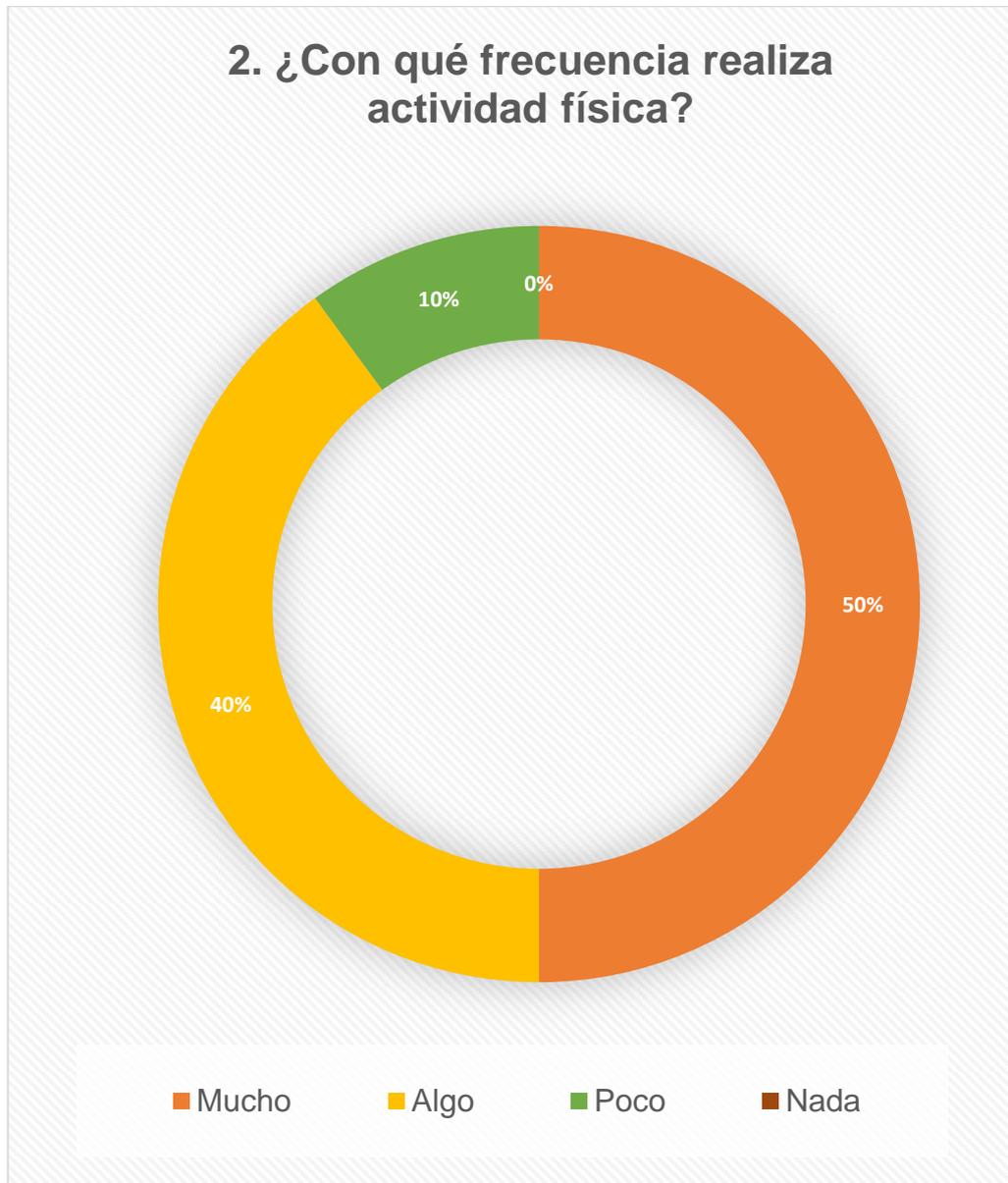
3.6 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

3.6.1 GRÁFICO # 1



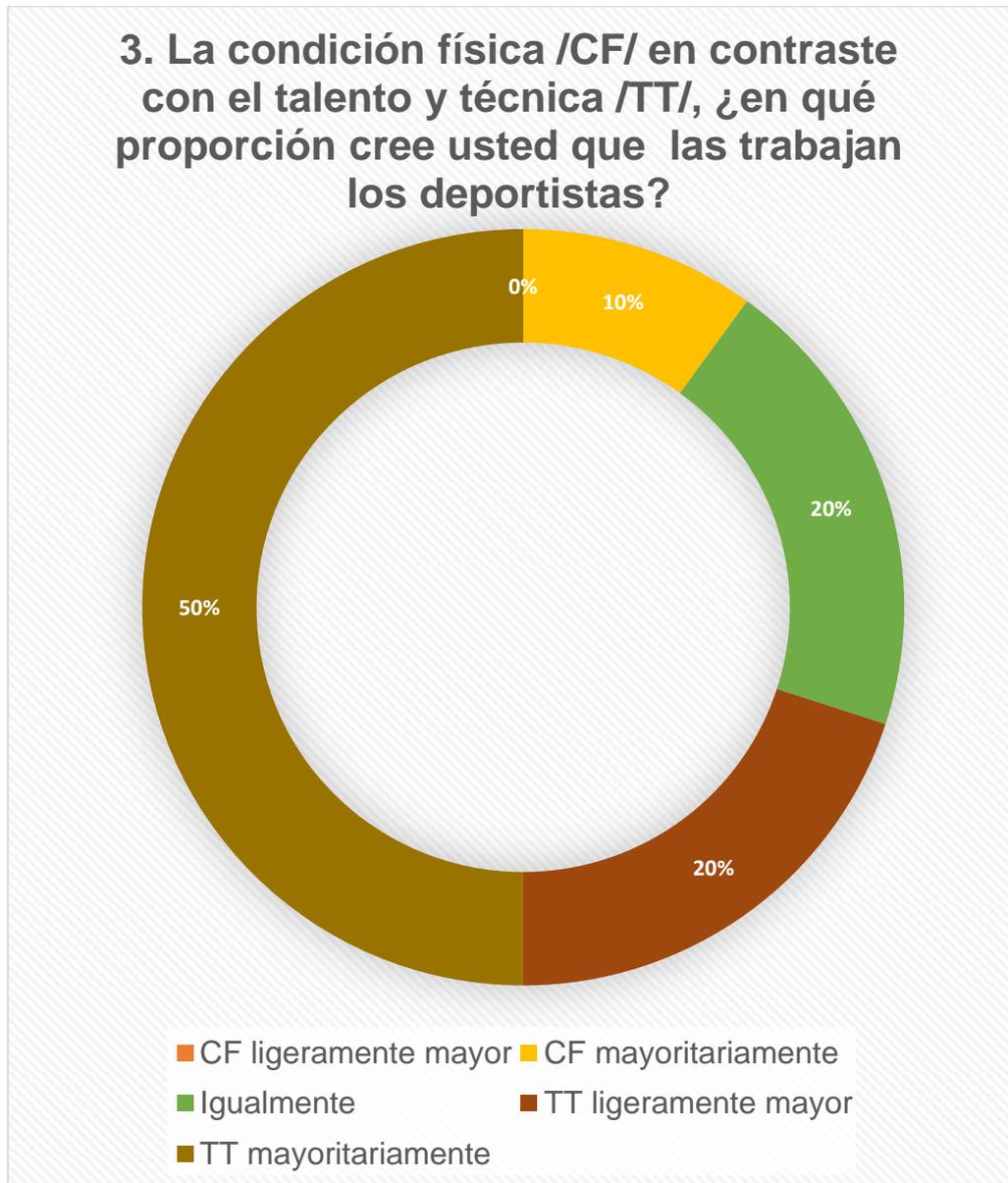
Los datos obtenidos a partir de la encuesta redactan que la mayoría de los encuestados trabajan más la técnica y talento que la condición física, ya sea con ligera o mayoritaria proporción. Destaca también que el 30% trabaja ambas por igual.

3.6.2 GRÁFICO # 2



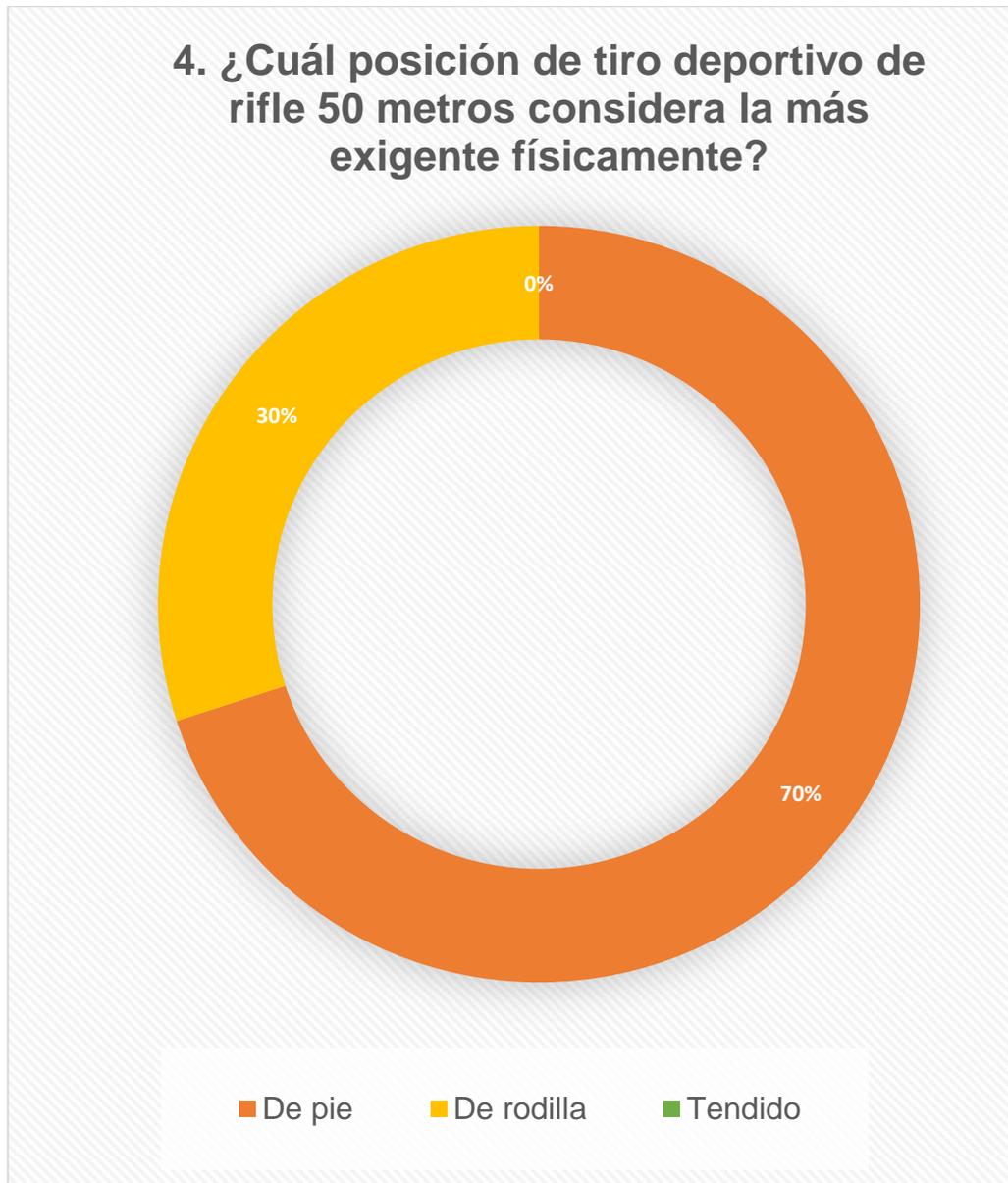
Los datos obtenidos a partir de la encuesta redactan que la mayoría de los encuestados realizan con mucha frecuencia actividad física. Destaca también que el 90% de encuestados mantiene buen ritmo de actividad física.

3.6.3 GRÁFICO # 3



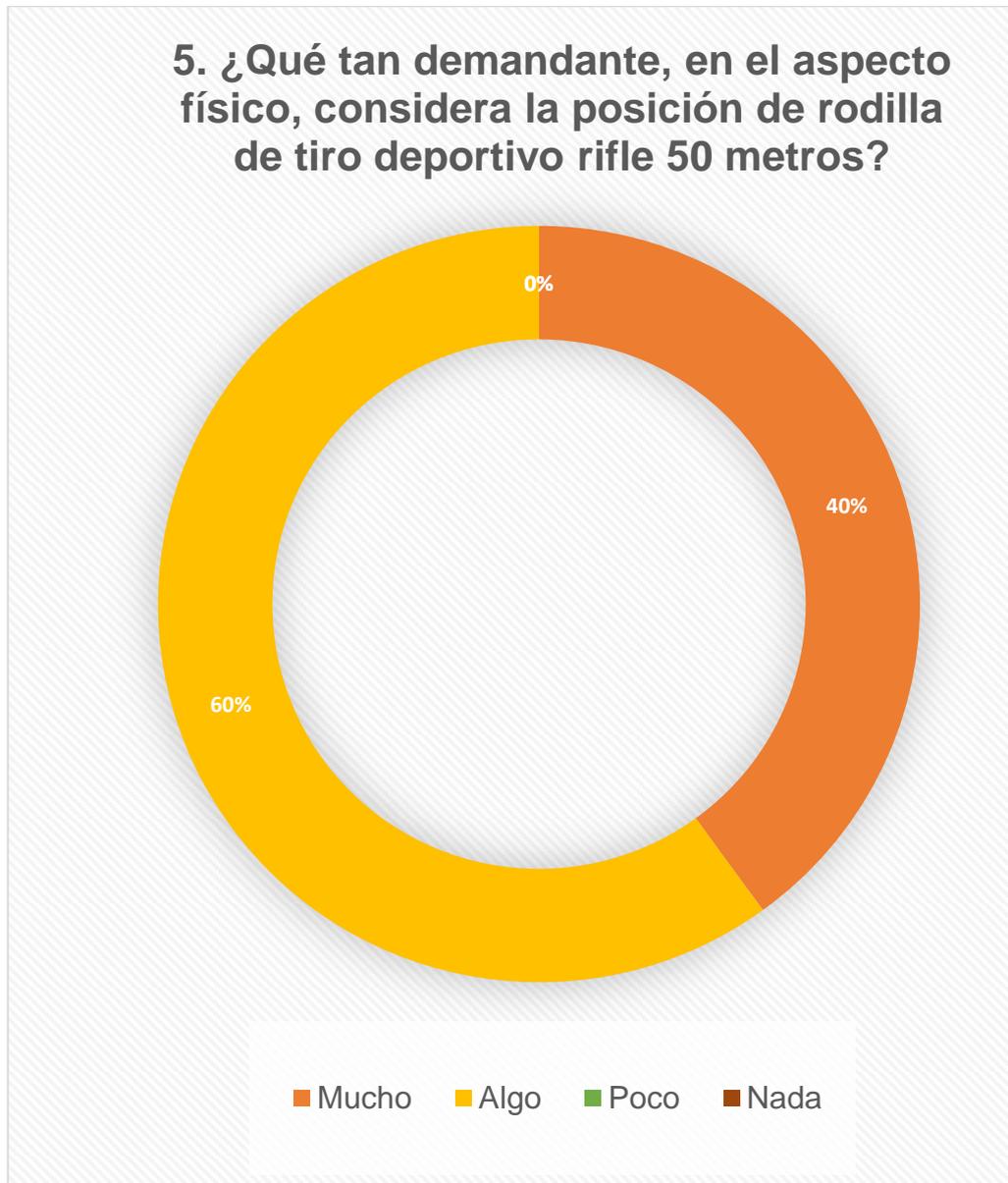
Los datos obtenidos a partir de la encuesta redactan que la mayoría de los encuestados creen que los demás deportistas priorizan la técnica y el talento frente a la condición física. Destacando que sólo el 10% piensan que la condición física es priorizada.

3.6.4 GRÁFICO # 4



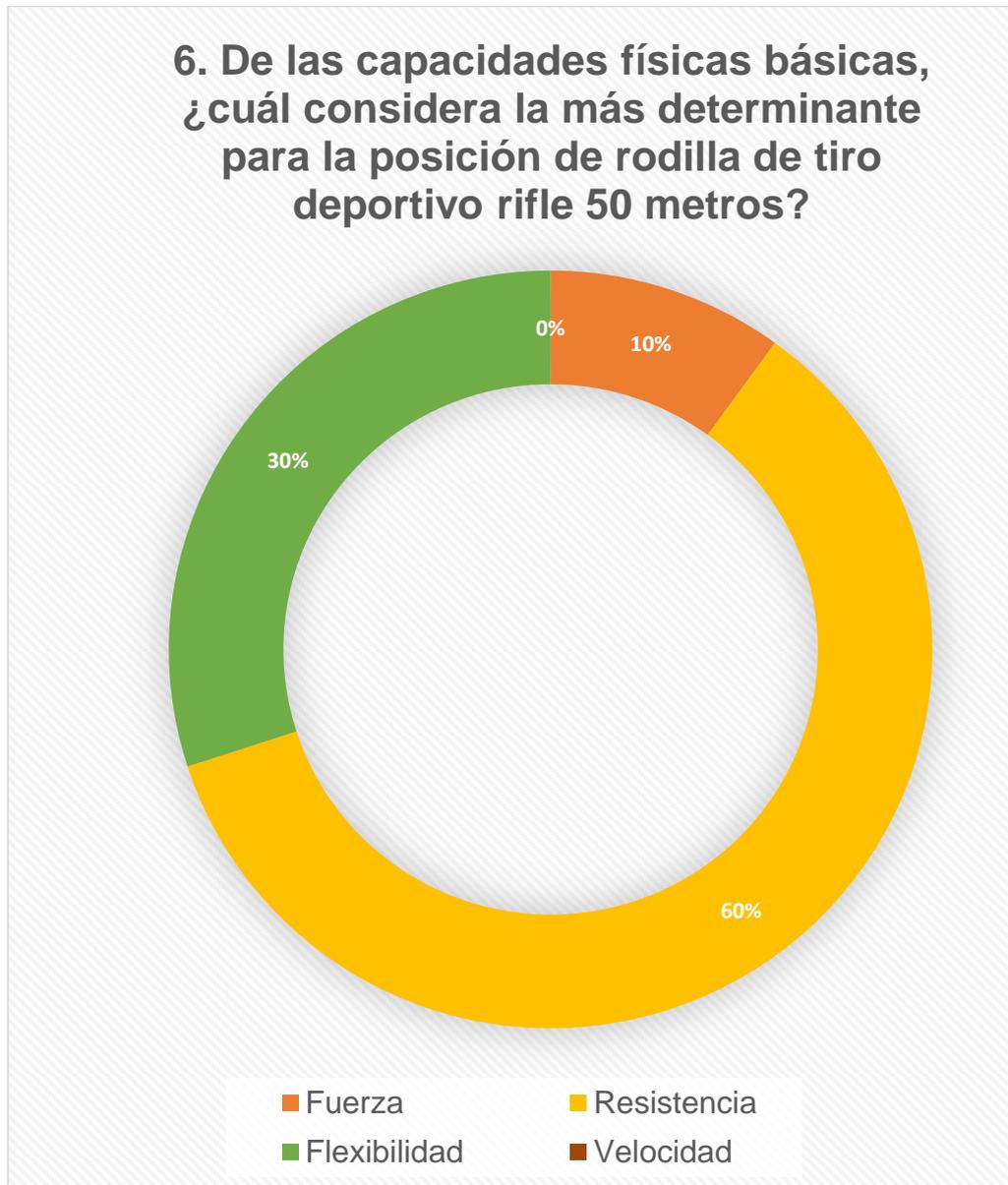
Los datos obtenidos a partir de la encuesta redactan que la mayoría de los encuestados determinan que la posición de pie de rifle 50 metros es la más exigente físicamente, en segundo lugar y con un 30% se encuentra la posición de rodilla. Destaca también que ninguno se pronunció a favor de la posición de tendido.

3.6.5 GRÁFICO # 5



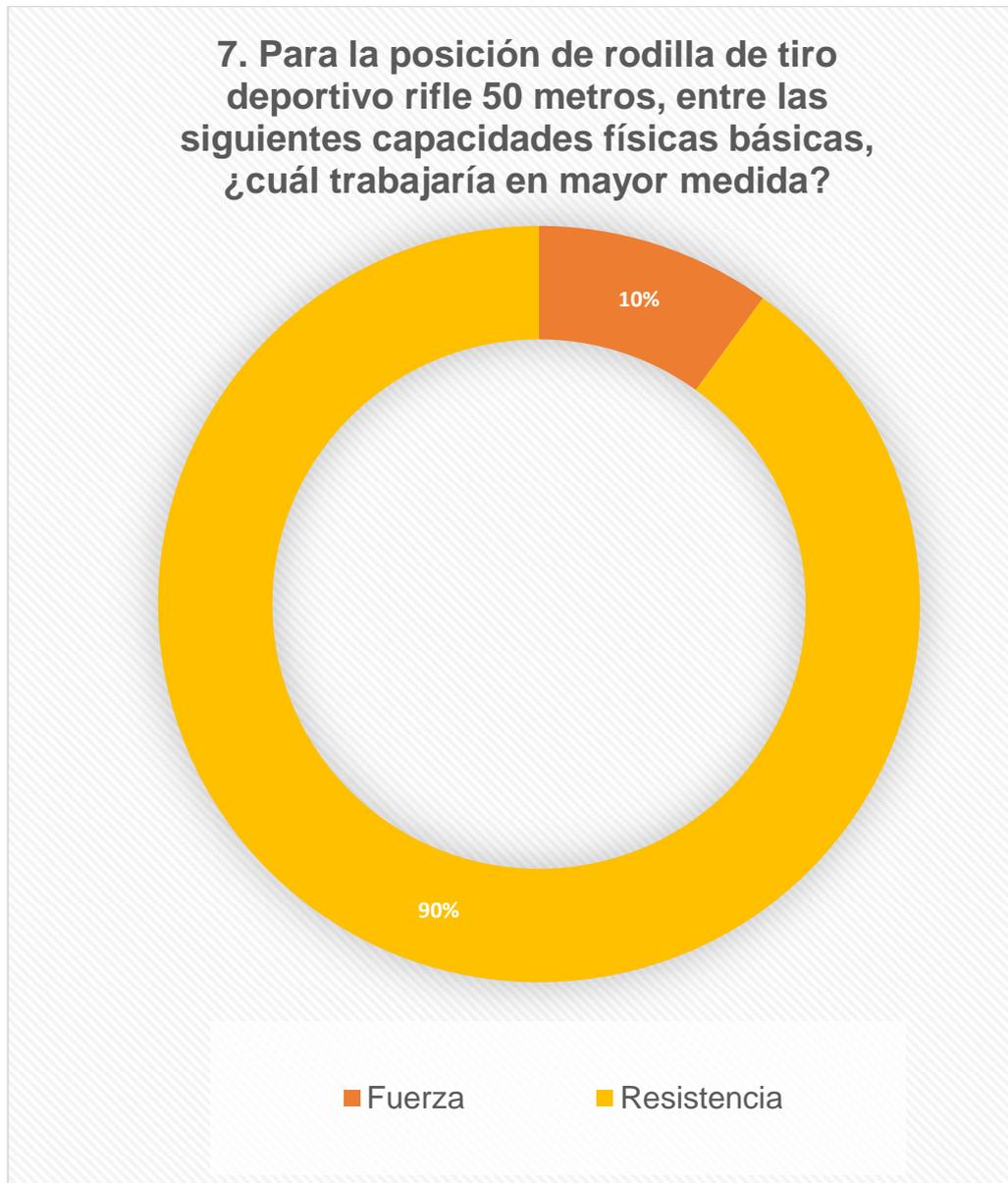
Los datos obtenidos a partir de la encuesta redactan que la totalidad de los encuestados afirman que la posición de rodilla de rifle 50 metros es demandante en el aspecto físico, el 60% calificándola de mucha exigencia, y el restante 40% con cierta exigencia a nivel físico.

3.6.6 GRÁFICO # 6



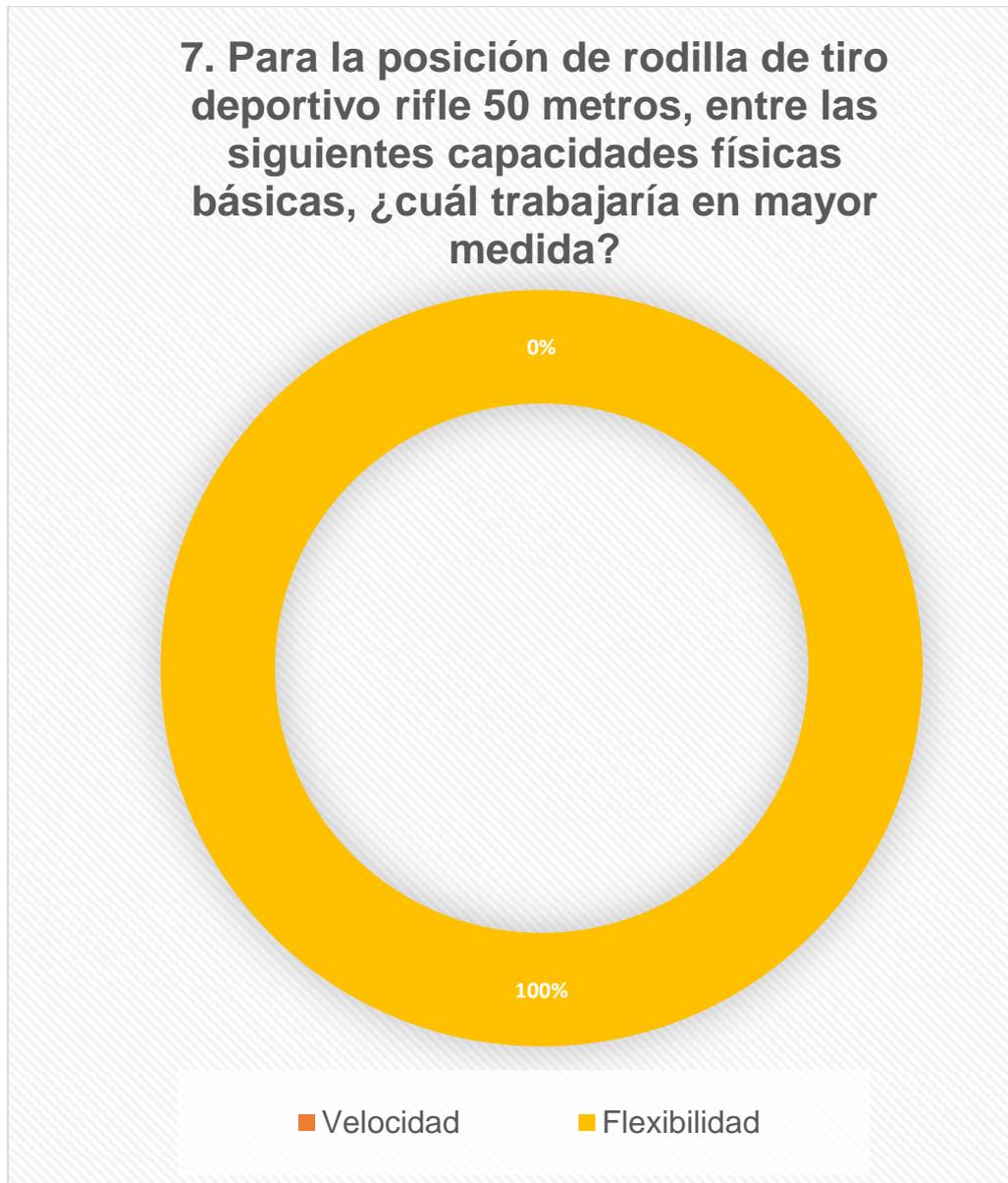
Los datos obtenidos a partir de la encuesta redactan que la mayoría de los encuestados determinan con un 60% que la resistencia es la capacidad física más determinante para la posición de rodilla de tiro deportivo rifle 50 metros. Destaca también que el 30% cree que es la flexibilidad y el 10% restante que lo es la fuerza. También resalta que ninguno consideró a la velocidad entre las opciones.

3.6.7 GRÁFICO # 7



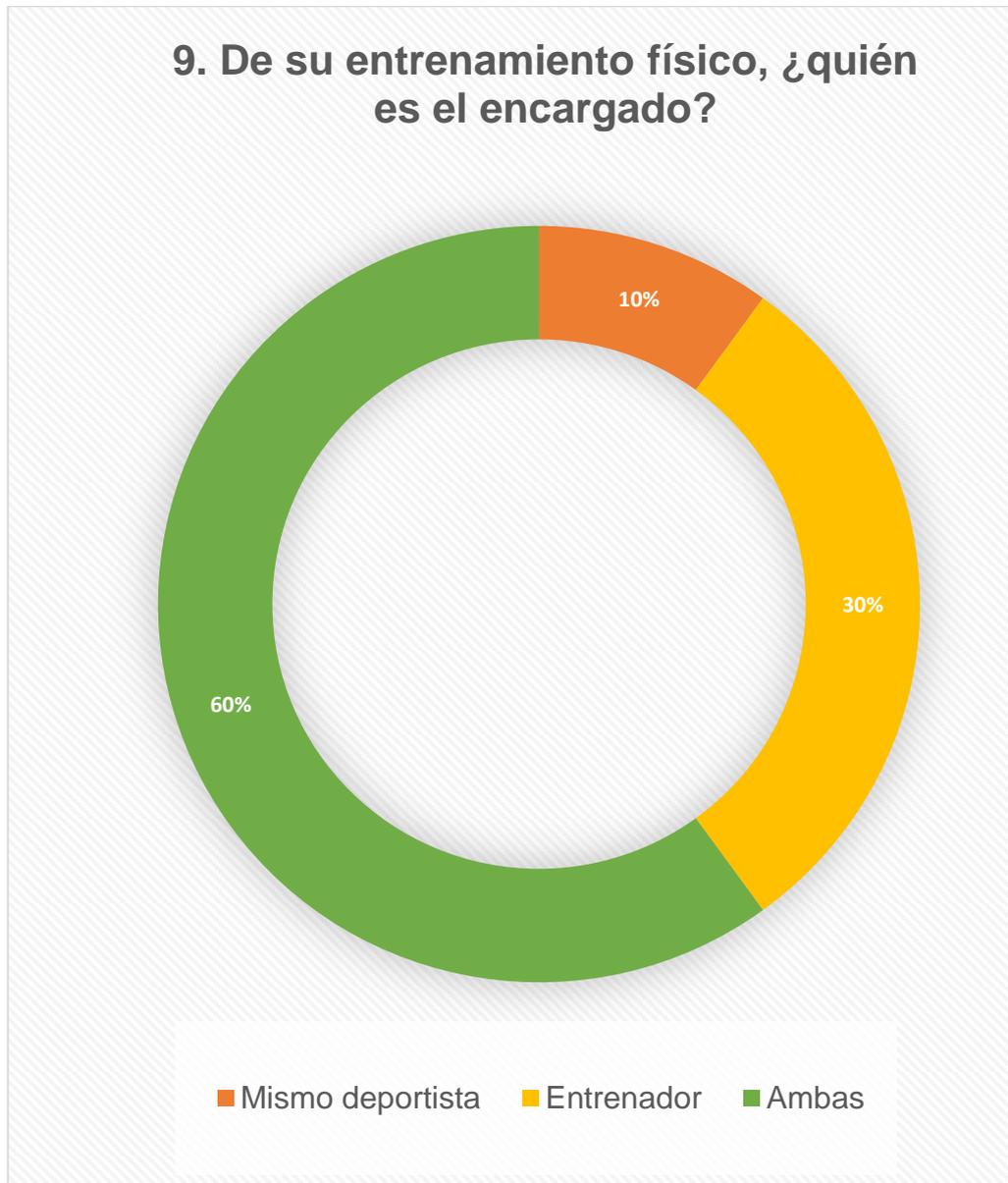
Los datos obtenidos a partir de la encuesta redactan que la mayoría de los encuestados con un 90% respaldan a la resistencia como capacidad física básica como prioridad a trabajar frente a la fuerza.

3.6.8 GRÁFICO # 8



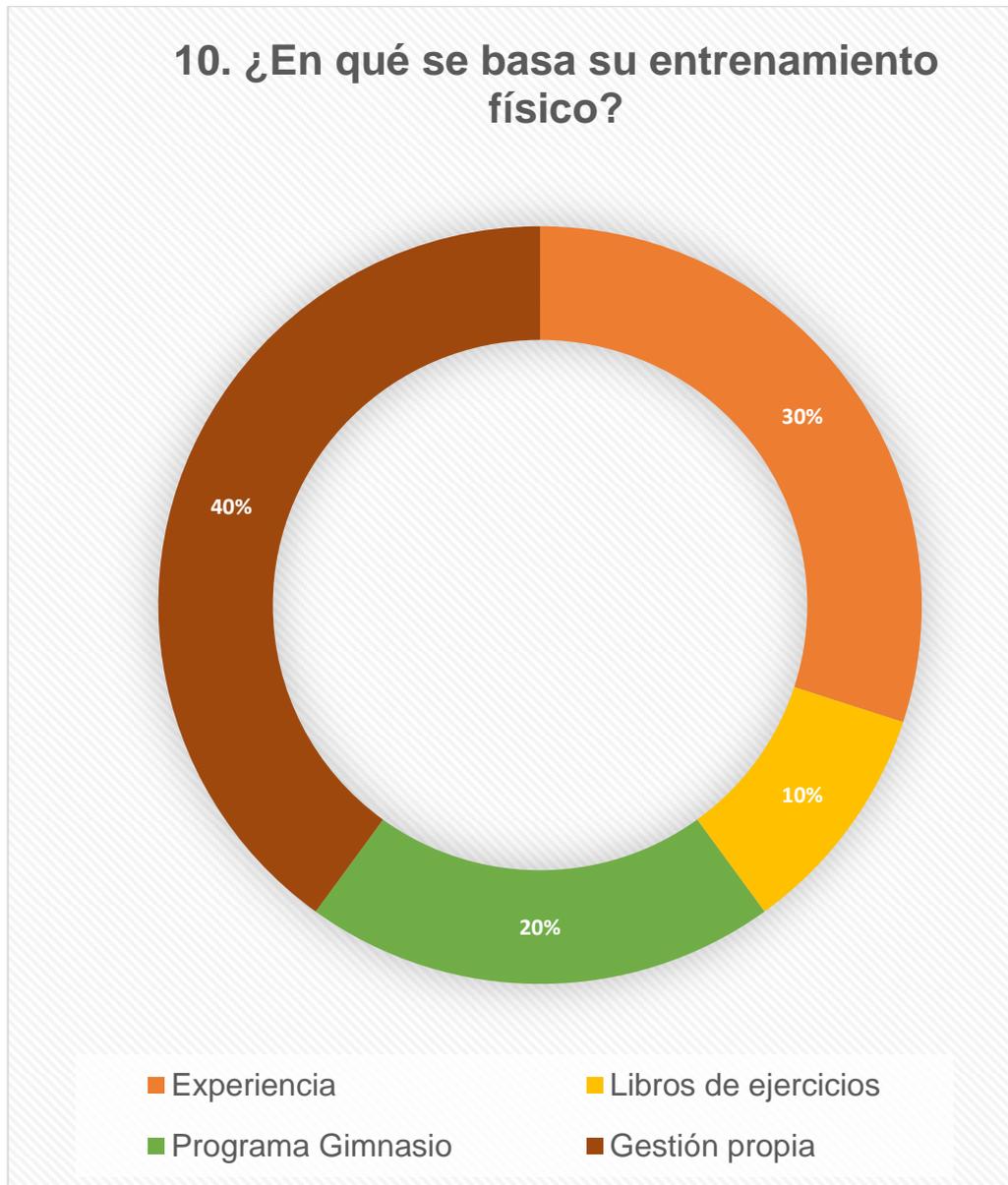
Los datos obtenidos a partir de la encuesta redactan que la totalidad de los encuestados respaldan a la flexibilidad como capacidad física básica a trabajar frente a la velocidad.

3.6.9 GRÁFICO # 9



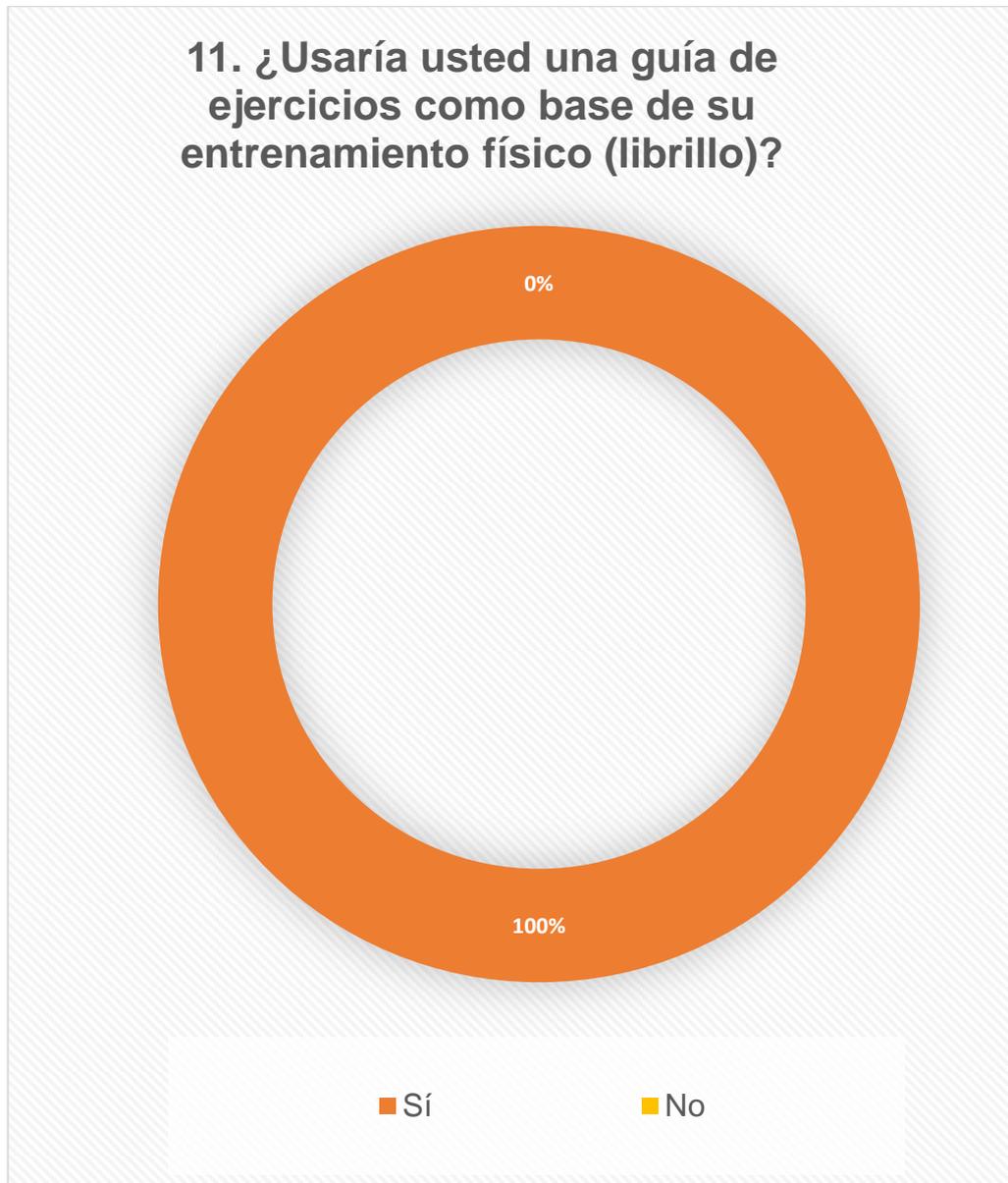
Los datos obtenidos a partir de la encuesta redactan que la mayoría de los encuestados afirman que el mismo deportista se encuentra involucrado en la planificación de su entrenamiento físico, determinando que el 60% de las veces es trabajo conjunto de entrenador-deportista, y 10% a cargo del propio deportista. Destaca también que el 30% asegura que el entrenador es el encargado en solitario.

3.6.10 GRÁFICO # 10



Los datos obtenidos a partir de la encuesta redactan que la mayoría de los encuestados con un 40% respaldan que su entrenamiento físico está basado en su propia gestión. Destaca también que el 30% las personas encuestadas basan su entrenamiento físico en su experiencia, lo que podría contener muchas ventajas como inconsistencias. Sobresale el hecho de que el 20% se basa en programas de gimnasio y tan sólo el 10% en libros de ejercicios.

3.6.11 GRÁFICO # 11



Los datos obtenidos a partir de la encuesta redactan que la totalidad de los encuestados sí estarían dispuestos a usar una guía de ejercicios (librillo) como base de su entrenamiento físico.

3.7 CRONOGRAMA.

FASES	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT
Propuesta de trabajo.						
Problema de investigación.						
Planteamiento.						
Objetivos.						
Justificación.						
Hipótesis.						
Marco teórico.						
Procesamiento de la información.						
Discusión de resultados.						
Propuesta.						
Descripción.						
Conclusiones.						
Recomendaciones.						
Sustentación.						

Ilustración 4 Elaborado por: Rosado Solórzano Fabián Tarquino, 2020

3.8 PRESUPUESTO

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO
Equipos electrónicos - computador	1	\$500
Resma de hojas A4 color blanco	1	\$4.5
Impresiones proyecto	6	\$45
Anillado	1	\$2
Empastado	1	\$8
Impresiones propuesta	2	\$1

Ilustración 5 Elaborado por: Rosado Solórzano Fabián Tarquino, 2020

CAPÍTULO IV

4. PROPUESTA

4.1 TÍTULO

Creación de una guía de ejercicios funcionales para aumentar la resistencia en la posición de rodilla en tiro deportivo.

4.2 OBJETIVO

4.2.1 OBJETIVO GENERAL

- Proporcionar una guía de ejercicios e indicaciones relacionadas directamente con la mejora de rendimiento en los deportistas de tiro deportivo, rifle 50 metros posición de rodilla.

4.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Encapsular datos, opiniones y recomendaciones para los deportistas de tiro deportivo, rifle 50 metros posición de rodilla.
- Enfatizar la importancia de la preparación física para los deportistas de tiro deportivo, rifle 50 metros posición de rodilla.
- Medir el impacto de esta nueva estrategia de entrenamiento físico.
- Optimizar y fortalecer las capacidades físicas para los deportistas de tiro deportivo, rifle 50 metros posición de rodilla.

4.3 DESCRIPCIÓN

A continuación se detallan las actividades a desarrollar en la propuesta del presente proyecto, con sus respectivos objetivos y personas responsables, con el siguiente modelo de tabla:

FECHA	ACTIVIDAD	OBJETIVO	PERSONA RESPONSABLE

Tabla 2 Elaborado por: Rosado Solórzano Fabián Tarquino

FECHA	ACTIVIDAD	OBJETIVO	PERSONA RESPONSABLE
JUNIO 2020	Definición de las variables: independiente, dependiente.	Establecer la problemática y la fortaleza dentro del proyecto.	Fabián Tarquino Rosado Solórzano
JULIO 2020	Definición de la propuesta a trabajar.	Analizar y elegir una propuesta factible, ajustada a la realidad y capaz de dar solución al problema.	
AGOSTO 2020	Creación y realización de la encuesta.	Averiguar las opiniones y recomendaciones de la población en la que va dirigido el proyecto.	
AGOSTO 2020	Publicación y análisis de los resultados de la encuesta.	Reconocer las dudas y sugerencias de los encuestados para la posterior aplicación correctiva o fortalecedora.	
SEPTIEMBRE 2020	Desarrollo del marco teórico.	Profundizar los temas y subtemas relacionados al proyecto.	
SEPTIEMBRE 2020	Redacción de la guía de ejercicios (librillo guía).	Brindar una ruta para el entrenamiento físico de tiro deportivo rifle posición rodilla en forma resumida y óptima.	

4.4 IMPACTO.

El presente proyecto ha sido diseñado junto con su propuesta para un desarrollo evolutivo, es decir que la inmediatez de resultados no son requeridos. No es de carácter revolucionario debido a que depende directamente de los siguientes indicadores, los cuales ameritan largos periodos de tiempo:

- Alcance de publicación
- Aplicación de la propuesta
- Seguimiento de la estrategia

Al ser un proyecto de índole deportivo, y de un deporte nada mediático en la ciudadanía ecuatoriana, el alcance de publicación debe ser total respecto al tamaño de la población objetivo, en este caso la comunidad de tiro deportivo en Guayaquil. Por tanto, pese a la reducida cantidad de receptores, a todos ellos les debe llegar la información. De esta misma manera, aquellos que la reciban tienen que analizarla, ejecutarla y proceder constantemente con su seguimiento.

La incidencia de la propuesta presentada cae exclusivamente en mejorar las capacidades físicas como base de la técnica del deportista para así en conjunto optimizar su rendimiento competitivo. De esta manera, los indicadores que califican la propuesta son:

- Aptitud física
- Fundamentos técnicos

Una guía de ejercicio cuyo fin es mejorar las capacidades físicas del deportista es medible es aspecto cualitativo y cuantitativo. Ya que se busca un incremento de los fundamentos técnicos a partir del fortalecimiento físico, el impacto ya sea positivo o negativo se podrá evidenciar en resultados y procesos, pudiendo así llevar registro de los datos y sensaciones del tirador.

4.5 CONCLUSIONES.

Gracias al detallado desarrollo del marco teórico se logró encontrar y verificar distintos procedimientos físicos, ejercicios, adaptados para la disciplina de tiro deportivo que perfeccionan las aptitudes físicas necesarias para elevar el nivel de los fundamentos técnicos y que ambos factores se armonicen causando mejorías en el rendimiento del tirador. Descrito de otra manera, la actividad física en el ámbito deportivo y rutina personal necesita de una acogida contundente para generar condiciones óptimas de rendimiento.

Se concluye la relevancia del cumplimiento estricto de todos los procedimientos físicos antes, durante y después de practicar un deporte a nivel competitivo: calentamiento, movimientos acertados y estiramientos. Entiéndase como movimientos acertados a la correcta ejecución motriz de los fundamentos técnicos por parte del tirador. Además se recalca la complementariedad de la nutrición, hidratación, descanso y entrenamiento psicológico como claves de un rendimiento de élite.

4.6 RECOMENDACIONES.

Se recomienda trasladar los ideales de este proyecto dirigido a la modalidad de rifle 50 metros posición rodilla de la disciplina de tiro deportivo hacia las demás modalidades del deporte en cuestión, para así constatar la factibilidad y eficacia de una guía de ejercicios especializada como base del entrenamiento físico de tiradores novatos, en desarrollo y contrastados.

También se sugiere asegurar el alcance de la propuesta a la comunidad de tiro deportivo de la localidad, provocando así la aplicación y justificación de la misma.

BIBLIOGRAFÍA

- DELSOL. (26 de Junio de 2020). *Software DELSOL*. Obtenido de Métodos de investigación: <https://www.sdelsol.com/blog/tendencias/metodos-de-investigacion/>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (20 de Febrero de 2015). LEY DEL DEPORTE, EDUCACION FISICA Y RECREACION. *PRECEPTOS FUNDAMENTALES, DEL SISTEMA DEPORTIVO, DEL DEPORTE FORMATIVO, DE LOS CLUBES DEPORTIVOS ESPECIALIZADOS, DEL DEPORTE DE ALTO RENDIMIENTO, DEL DEPORTE PROFESIONAL, DEL DEPORTE ADAPTADO Y/O PARALIMPICO, DE LA EDUCACION FISICA*. Quito, Pichincha, Ecuador: eSilec Profesional.
- Báez, M. (22 de Diciembre de 2019). *65YMÁS.COM*. Obtenido de Ejercicios para trabajar los muslos, evitando la flacidez y ganado fuerza en las piernas: https://www.65ymas.com/salud/deporte-mayores/ejercicios-para-trabajar-los-muslos_3529_102.html
- Bassaletti, J. (1 de Abril de 2020). *Colegio Creación*. Obtenido de Departamento de Educación Física: http://www.colegioscreacion.cl/archivos/documentos/20200320200735_PRACTICO-1-ED-FISICA--4----medio.pdf
- Clark, E. (14 de Enero de 2019). *MEDICOSTV*. Obtenido de Conoce que es la flexibilidad, tipos y beneficios: <https://medicostv.com/deporte-educacion-fisica/conoce-que-es-la-flexibilidad-tipos-y-beneficios/>
- Coelho, F. (16 de Febrero de 2017). *Significados*. Obtenido de Significado de Encuesta: <https://www.significados.com/encuesta/>
- Córdova, M. (3 de Agosto de 2019). Plata y bronce con Diana Durango y Marina Pérez en el cierre del tiro panamericano. Guayaquil, Guayas, Ecuador.
- DECATHLON. (Septiembre de 2020). *DECATHLON*. Obtenido de Accesorios Tirador Calibre 22: https://www.decathlon.es/es/browse/c0-deportes/c1-tiro-al-plato-y-tiro-deportivo/c3-accesorios-del-tirador/_/N-1doxptl
- Echeverri, D. (12 de Mayo de 2020). *Mejor con Salud*. Obtenido de Los 5 mejores ejercicios para fortalecer la espalda: <https://mejorconsalud.com/los-5-mejores-ejercicios-fortalecer-la-espalda/>

- EF+. (24 de Octubre de 2012). *Educación Física Plus*. Obtenido de Mi cajón desastre con cosas muy valiosas para mí:
<https://educacionfisicaplus.wordpress.com/2012/10/24/la-fuerza/>
- Fernández, J., Parejo, J., & Medina, J. (10 de Septiembre de 2004). La espalda: su estructura y su cuidado. Buenos Aires, Argentina. Obtenido de <https://www.efdeportes.com/efd76/espalda.htm>
- Gargantilla, P. (19 de Febrero de 2019). *ABC Ciencia*. Obtenido de ¿Qué es el método científico? Estos son sus cinco pasos:
https://www.abc.es/ciencia/abci-metodo-cientifico-estos-cinco-pasos-201902170129_noticia.html?ref=https:%2F%2Fwww.google.com%2F
- Giner, G. (21 de Febrero de 2019). *eSalud*. Obtenido de Tipos de investigación y sus características: <https://www.esalud.com/tipos-de-investigacion/>
- Gutiérrez, J. (30 de Noviembre de 2011). *StuDoc*. Obtenido de EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO :
<https://www.studocu.com/co/document/universidad-de-pamplona/psicologia-fisiologica/apuntes/ejercicios-de-estiramiento/1130951/view>
- Gutiérrez, M. (22 de Diciembre de 2015). *Una mirada diferente, Otro sitio más de Blogs de Noticias de uso didáctico*. Obtenido de Las bases de la pedagogía deportiva:
<http://www.noticiasusodidactico.com/unamiradadiferente/2015/12/21/las-bases-de-la-pedagogia-deportiva/#:~:text=As%C3%AD%20pues%2C%20desde%20el%20punto,habilidades%20motrices%20b%C3%A1sicas%20y%20deportivas%2C>
- Hernández, A. (5 de Diciembre de 2017). *Red Bull*. Obtenido de Los diferentes tipos de fuerza: <https://www.redbull.com/es-es/que-tipo-de-fuerza-necesitas-para-lograr-tus-objetivos>
- Hernández, I. (23 de Julio de 2020). *Revista Jara y Sedal*. Obtenido de <https://revistajaraysedal.es/armas-de-caza-cambiaron-historia-hombres/>
- Herrea, H. (16 de Noviembre de 2011). La Educación Física y el deporte de alto rendimiento. Buenos Aires , Argentina.

- ISSF. (2014). Normas generales para la ropa de Rifle. En R. D. Simo, & C. C. Correa, *Curso de jueces para rifle y pistola* (págs. 333-343). Guayaquil: ISSF.
- ISSF. (2014). Procedimientos y reglas en las competencias de tiro; Posiciones de tiro; Rodilla. En R. D. Simo, & C. C. Correa, *Cursode Jueces para Rifle y Pistola* (pág. 343). Guayaquil: ISSF.
- ISSF. (1 de Diciembre de 2018). *Federación Internacional de Deportes de Tiro*. Obtenido de La historia de la ISSF: <https://www.issf-sports.org/theissf/history.ashx>
- ISSF. (2018). *Federación Internacional de Deportes de Tiro*. Obtenido de Campeonatos : https://www.issf-sports.org/theissf/championships/olympic_games.ashx
- ISSF. (31 de Agosto de 2020). *Federación Internacional de Deportes de Tiro*. Obtenido de ATLETAS DE LA ISSF: <https://www.issf-sports.org/athletes/athlete.ashx?personissfid=SHECUW0704199001>
- ISSF. (31 de Agosto de 2020). *NOTICIAS DE ATLETAS*. Obtenido de Selección y desarrollo de talentos en el deporte de tiro: <https://www.issf-sports.org/athletes/news.ashx?newsid=3482>
- López, A. (28 de Septiembre de 2018). *Alberto López Viejo*. Obtenido de Blog personal de Alberto lopez Viejo, el blog políticamente incorrecto de Madrid, actuaciones, fotografías y noticias.: <http://www.albertolopezviejo.com/tiro-olimpico-origen-reglas-y-mucho-mas/>
- López, J. (21 de Diciembre de 2013). *sportadictos*. Obtenido de Relación entre el calentamiento y el rendimiento: <https://sportadictos.com/2013/12/beneficios-sprints>
- Marca. (15 de Agosto de 2016). *Enciclopedia visual*. Obtenido de JJOO Rio 2016: <https://www.marca.com/juegos-olimpicos/tiro-olimpico/todo-sobre.html>
- Moreno, M. (22 de Diciembre de 2014). *Grupo Sobre Entrenamiento*. Obtenido de Velocidad: Conceptos y clasificación: <https://g-se.com/velocidad-conceptos-y-clasificacion-bp-X57cfb26d9f725>
- Nozari, N. (25 de Febrero de 2020). *Federación Internacional de Tiro Deportivo*. Obtenido de Siete componentes físicos para una técnica adecuada de tiro con rifle de aire: <https://www.issf-sports.org/athletes/news.ashx?newsid=3425>

- Papa, Y. (7 de Noviembre de 2019). *Mejor con Salud*. Obtenido de Los 11 mejores ejercicios para fortalecer los brazos:
<https://mejorconsalud.com/los-mejores-ejercicios-fortalecer-los-brazos/>
- Pardo Martínez, C. I. (24 de Julio de 2018). El rol de la ciencia, la tecnología y la innovación en el deporte. Córdoba, Argentina.
- Pérez, R. V. (1995). *PubliCE*. Obtenido de Capacidades Coordinativas:
<https://g-se.com/capacidades-coordinativas-13-sa-757cfb270e604d>
- Río, R. (30 de Agosto de 2018). *Blog del Club de tiro olímpico El Quijote de Alcalá*. Obtenido de <https://tiroquijote.wordpress.com/>
- Sánchez, P. (4 de Julio de 2017). *Mundo Entrenamiento. El deporte bajo evidencia científica*. Obtenido de Capacidades condicionales en el entrenamiento: <https://mundoentrenamiento.com/capacidades-condicionales-en-el-entrenamiento/>
- Solís, M. (8 de Junio de 2015). *SlideShare*. Obtenido de Método empírico:
<https://es.slideshare.net/MximoJavierSolsMendoza/mtodo-emprico-49135026>
- Spanish.xinhuanet.com . (1 de Agosto de 2016). *Spanish.xinhuanet.com* . Obtenido de http://spanish.xinhuanet.com/2016-08/01/c_135555822.htm
- Trujillo, F. (Junio de 2009). El calentamiento: efectos en el organismo. Buenos Aires, Argentina.
- Ucha, F. (febrero de 2009). *Definición ABC*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/general/caza.php>
- Yousaf, M. (6 de Julio de 2020). *Scholarship Fellow*. Obtenido de Investigación explicativa Definición, tipos, comparación, ventajas y desventajas: <https://tecnicasdeinvestigacion.com/investigacion-explicativa/>
- Zona táctica. (15 de Mayo de 2020). *Zona Táctica*. Obtenido de <https://www.zonatactica.es/blog/postura-de-tiro-rodilla-en-tierra/>

ANEXOS
IMPLEMENTOS DEL TIRO DEPORTIVO: RIFLE 50 METROS



Anexo 1 Visera, Tapa oídos, Cintillo, Tapaojo.



Anexo 2 Conjunto de llaves, hexagonales, desarmadores.



Anexo 3 Accesorios del arma



Anexo 4 Catalejo



Anexo 5 Tripode para el catalejo



Anexo 6 Munición calibre 0.22 pulgadas



Anexo 7 Rifle calibre 0.22 pulgadas, miras, y correa



Anexo 8 Accesorios básicos de limpieza

UNIFORME DE TIRO DEPORTIVO: RIFLE 50 METROS



Anexo 9 Chaqueta de tiro, vista anterior y posterior



Anexo 10 Pantalón de tiro vista anterior y posterior.



Anexo 11 Guante de tiro, vista anterior y posterior.



Anexo 12 Botas de tiro, rodillo para posición de rodilla.



Anexo 13 Ropa interior de tiro deportivo recomendada.

**PASOS PARA UBICARSE EN LA POSICIÓN DE RODILLA DE TIRO
DEPORTIVO: RIFLE 50 METROS**



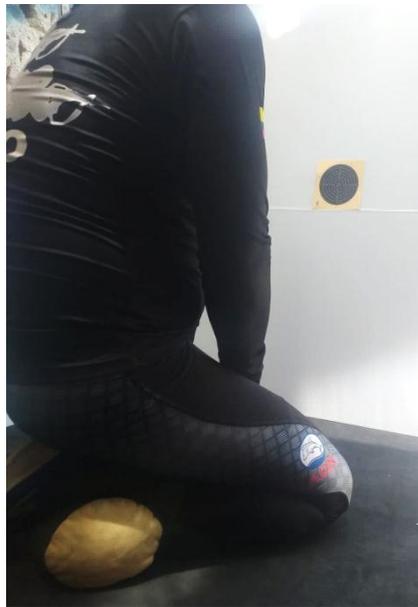
Anexo 14 Con el rodillo perpendicular a la línea de trayectoria de disparo, el deportista se ubica y pone el rodillo en diagonal.



Anexo 15 Una vez puesto bien el rodillo, el deportista procede a arrodillarse apoyando el pie del lado de la mano dominante sobre el rodillo



Anexo 16 Tener en cuenta la distancia entre las piernas y la ubicación de los brazos.



Anexo 17 Importante señalar que el pie apoyado en el rodillo debe toparse totalmente con el glúteo.



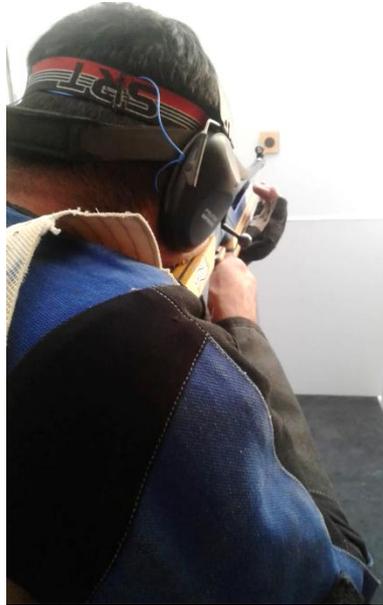
Anexo 18 Tirador uniformado para la posición de rodilla rifle 50 metros, notar los botones y cierres y su disposición. Vista anterior y posterior.



Anexo 19 Vistas laterales de la posición de rodilla rifle 50 metros



Anexo 20 Vista frontal de la posición de rodilla rifle 50 metros



Anexo 21 Orientación y puntos claves de la posición de rodilla rifle 50 metros.