

El mejoramiento de la técnica del arranque por medio del método ruso en los deportistas de la liga de levantamiento de pesas de Nariño. Extensión municipio de Tangua

Santiago Mauricio Córdoba Rosero y Eider Duván Ordoñez Caicedo

Nota del autor

El presente Trabajo de Grado tiene como propósito cumplir con la responsabilidad intelectual, al igual que el requisito exigido para optar al título de pregrado como licenciados en la Universidad CESMAG. La correspondencia referente a este trabajo debe dirigirse al Programa de Lic. En Educación Física de la Universidad CESMAG.

Correo electrónico: edufisica@unicesmag.edu.co

El mejoramiento de la técnica del arranque por medio del método ruso en los deportistas de la liga de levantamiento de pesas de Nariño. Extensión municipio de Tangua

Santiago Mauricio Córdoba Rosero y Eider Duván Ordoñez Caicedo

Asesor: Mg. Cristhian Fajardo

11 de agosto de 2024

Nota de aceptación

Firma presidente de Jurado

Firma Jurado

Firma Jurado

San Juan de Pasto, abril de 2024.

Nota de exclusión

El pensamiento que se expresa en
esta obra es de exclusiva
responsabilidad de sus autores y no
comprometen la ideología de la
Universidad CESMAG.

Dedicatoria

Agradezco de primera mano a Dios por darme la vida, la sabiduría, el bienestar y el amor para poder vivir una experiencia universitaria única e inolvidable que me ayudó no solo a convertirme en un gran docente sino también a ser la mejor versión de mí mismo. Con el hambre insaciable de seguir en busca de nuevos conocimientos para poderlos transmitir a la sociedad en pro de contribuir a la educación integral que siempre busque.

A mi madre Sandra Rosero por ser esa persona que con su guía y sus enseñanzas me ayudó en cada paso en el camino a ser un profesional integro y por sobre todo alguien organizado y enfocado en la meta.

A mi padre Mauricio Córdoba por todo su amor, constancia y sacrificio a lo largo de todo este proceso quien alentó mi pasión por el deporte y seguir avanzando sin importar la adversidad

A mis hermanos camilo Córdoba y Laura Córdoba siendo aquellas personas que brindaron su apoyo fraterno y su aliento en los tiempos difíciles.

A mi familia en especial a mi tía Yenni Córdoba por el constante apoyo recibido en este importante proceso, porque es uno de los pilares por los cuales estoy aquí y gracias a ella por confiar en mí y darme ese primer paso a ser el profesional que soy ahora.

Y finalmente agradezco a mis profesores como medios para cumplir todos mis sueños quienes son aquellos profesionales a los que con gran estima puedo llamar colegas y amigos aportando un granito de arena a mi formación que desde la Universidad CESMAG me abrió las puertas a ser un hombre nuevo para estos tiempos nuevos.

SANTIAGO M. CORDOBA R.

Dedicatoria

Este proyecto de grado se lo dedico primeramente a Dios por brindarme la vida, salud y la voluntad de aprender cosas nuevas cada día, por poder estar rodeado de personas que lograron ser de gran ayuda en mi formación personal y profesional. Como aquella energía que necesitaba en el transcurso de mi carrera.

A mis padres quienes siempre estuvieron pendientes de mi proceso educativo, sus consejos y su apoyo fueron vitales, siendo así la motivación del día a día para seguir adelante hacia el camino de la grandeza, estaré siempre agradecido por todo su gran amor.

A mi entrenador y amigos los cuales son parte fundamental en mi crecimiento personal, por sus sabios consejos y guía desde muy pequeño como motivación para que siempre de lo mejor de mí y pueda triunfar en todos los aspectos de mi vida.

A la Universidad CESMAG y a los docentes que aportaron a mi formación como licenciado en Educación Física, construyendo nuevos aprendizajes por medio de sus grandes conocimientos y experiencias logrando promover mi capacidad no solo física sino también social y humana como sensorial en la elaboración de este proyecto.

EIDER DUVAN ORDOÑEZ CAICEDO

Agradecimientos

Primeramente, gracias a Dios por permitirnos estar con vida y salud para llegar hasta esta última etapa de nuestra carrera y llegar a lograr desde lo bueno a lo mejor y de lo mejor a lo excelente.

A la Universidad CESMAG, por abrir sus puertas para con nosotros y permitirnos ser parte de esta gran familia, como nuestro segundo hogar desde los diferentes espacios como también su equipo docente de la facultad de educación por contribuir a nuestra formación personal y profesional con todos sus conocimientos y a un más sus propios testimonios.

A nuestros docentes de seminario de investigación. Mg. Yamile Timana y Mg. Hugo Rojas por acompañarnos durante el proceso investigativo, brindando su gran conocimiento y experiencia para llevar a cabo la creación de nuestro proyecto investigativo.

A nuestro asesor Mg. Cristian Fajardo por su compromiso, apoyo y fuerza los cuales nos ayudaron a fortalecer cada una de las temáticas abordadas, por su tiempo y dedicación brindada siempre llevando a cada uno de nosotros a mejorar y realizar cada una actividad mejor que la anterior.

A nuestros jurados Mg. Yovanny Cuspa y el Mg Andersson Kreisberger por dedicarle tiempo a nuestro proyecto de grado, aportando con sus grandes conocimientos, aportando detalle tras detalle para el perfeccionamiento de todo el proceso investigativo en toda su totalidad.

Finalmente, a la liga de levantamiento de pesas de Nariño. Extensión municipio de Tangua por permitirnos el ingreso a las instalaciones e interactuar con la población y así iniciar nuestra investigación, así como también de ser parte como deportistas de la misma.

Resumen analítico del estudio**R.A.E.****Código:**

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Programa Académico: Licenciatura en Educación Física.**Fecha de Elaboración:** 27 de septiembre de 2023.**Autores de la investigación:** Santiago Mauricio Córdoba Rosero, Eider Duván Ordoñez Caicedo**Asesor:** Mg. Cristhian Fernando Fajardo Cruz.**Título:** El mejoramiento de la técnica del arranque por medio del método ruso en los deportistas de la liga de levantamiento de pesas de Nariño. Extensión municipio de Tangua.**Palabras clave:**

Técnica, levantamiento olímpico, arranque, método ruso.

Descripción:

El levantamiento de pesas como un deporte individual, el cual tiene diferentes modalidades a nivel de movimientos de los cuales se encuentran el arranque y el envión, cada uno tiene su respectivo paso a paso para una correcta ejecución, al ser un deporte en el cual su carga es bastante alta en busca de un solo movimiento efectivo se tiene que considerar a la técnica de dicho movimiento como parte primordial involucrando así un desarrollo de capacidades físicas como la fuerza, la velocidad, coordinación y la potencia, las cuales son muy importantes para realizar el movimiento sujeto de estudio que esta ocasión es el arranque. Para la presente investigación se trabajó con los deportistas de la liga de levantamiento olímpico del departamento de Nariño. Extensión en el municipio de Tangua, sus edades oscilan entre los 13 y 25 años de edad, distribuidos en sus distintas categorías según su peso corporal. (kg)

Para desarrollar esta investigación se plantearon diferentes objetivos que fueron establecidos para dar solución a la problemática que presenta el grupo objeto de estudio, teniendo en cuenta aspectos como la necesidad de la población y el contexto con relación a la problemática; partiendo de un objetivo general el cual es, mejorar la técnica del arranque por medio del método ruso en los niños de 15 a jóvenes de 23 años de edad de levantamiento de pesas en el municipio de Tangua. Por esta razón es importante determinar como el entrenamiento aplicado mediante el método ruso mejorará de primera mano las capacidades de los deportistas como también su

desarrollo corporal y por sobre todo encontrar una correcta ejecución de la técnica tanto eficiente como biomecánicamente adecuada.

A partir de la observación realizada se logró identificar diferentes debilidades en el grupo objeto de estudio como deficiencia de fuerza en su tren superior, lo cual conlleva a más problemáticas como la mala postura al momento de ejecutar dicha práctica corporal, dificultad al igualar las cargas de fuerza en las extremidades inferiores, como también la falta de potencia y soporte del cuerpo al realizar la correspondiente captura de la barra.

Contenidos:

En el presente trabajo de investigación cuantitativa comprende 7 capítulos de los cuales se encuentran de la siguiente manera; el primero hace referencia al tema de investigación, la línea de investigación, como también todo lo referente al problema de investigación, los objetivos, la justificación y la viabilidad. Continuando con el segundo capítulo de este proyecto que lleva a los tópicos del marco teórico el cual se divide en antecedentes, enunciados de los supuestos, la definición nominal de las variables, la definición operativa de las variables y el planteamiento de hipótesis para dicha investigación.

En el capítulo tres, está distribuido para la metodología, donde se hace referencia al paradigma, enfoque, método, población, muestra, técnicas e instrumentos de recolección de información, en donde se destaca el test a trabajar. Para el capítulo cuatro, se construye aquellos resultados producto de dicha investigación enfocados en tres puntos de vista, resultados de desarrollo, resultados a nivel técnico y resultados en carga. De igual manera en el capítulo cinco va dirigido un pertinente análisis y discusión de resultados permitiendo interpretar lo que se logró desde el punto inicial hasta el final. Por último, se encuentra el capítulo seis y siete a cargo de las conclusiones del informe final, como también las diferentes recomendaciones sobre la temática investigada.

Metodología:

La presente investigación se realizó desde el paradigma positivista, con enfoque cuantitativo, un método empírico analítico, tipo de investigación correlacional y su diseño preexperimental, el grupo objeto de estudio estuvo conformado por 7 deportistas que forman parte de la liga de levantamiento olímpico de pesas de Nariño. Extensión en el municipio de Tangua.

Línea de investigación:

El proyecto investigativo se basa en la Línea de investigación formación deportiva que hace parte del grupo de investigación Cooper de la Facultad de Educación del Programa de Educación Física de la Universidad CESMAG.

Conclusiones:

La investigación muestra que el método ruso es una de las opciones más adecuadas en donde se puede acoplar correctamente desde la base, siendo este eficaz para desarrollar las capacidades del sujeto y con ello la correcta ejecución del movimiento del arranque en su máxima expresión. Asimismo, Se da por concluir que el levantamiento olímpico promueve el correcto desarrollo corporal desde el imaginario de una correcta técnica aplicada a su ejecución progresiva que paso de un punto base a un movimiento correcto, como eficiente.

En cuanto a las mejorías más evidenciadas fueron, las salidas dinámicas, los diferentes tipos de trayectorias, tanto en el primer halón como en el segundo, mediante este diagnóstico se logró tener un acercamiento más profundo en cuanto a todas las carencias de los levantadores de la liga de pesas de Nariño. Extensión en el municipio de Tangua. También se evidencia que el método ruso es muy bueno y con gran eficacia, ya que este es un tipo de entrenamiento que hace mucho énfasis entre el trabajo y descanso de los deportistas, esto permite que los deportistas más novatos puedan ir adaptándose al entrenamiento de forma correcta.

Se logró concluir que los levantadores pertenecientes a categorías más pesadas son más eficientes, permitiendo tener trayectoria de la barra más largas y continuas, lo que les permite que su recorrido sobre la barra se realice durante un período más largo, sobre todo en la fase del despegue.

Recomendaciones:

Uno de los aspectos importantes a tener en cuenta es la correcta distribución de cargas y la progresión que se realizara con cada deportista al encontrarse en un rango de edad desde los 16 a 25 donde el sistema de trabajo en edades tempranas varia que una edad de adulto joven, siendo consiente que las capacidades de cada individuo a nivel corporal.

De igual forma es importante entender el tipo de entrenamiento a ejecutar, el cual debe ser por medio de una progresión adaptando las cargas de entrenamiento, logrando regulara de manera autónoma su trabajo con relación a su intensidad empleada.

Un punto importante para que estos pequeños deportistas salgan a flote y sigan creando esto que les apasiona viene muy de la mano con el apoyo de los padres, ya que es importante que ellos sean veedores de esta disciplina y deporte que han escogido sus hijos así ellos empiezan a concientizar sobre la importancia del deporte y que a través de ellos pueden mejorar y cambiar su vida dándole así una disciplina a los hábitos y estilos de vida saludable.

Por último, se debe recalcar que sería muy beneficioso y significativo que haya una unificación entre directivos y entidades de la universidad Cesmag principalmente el programa de Licenciatura en Educación Física, que propongan y se realicen actividades y eventos manejando el buen uso de escenarios deportivos para que participen diferentes deportistas, así como también el presidente de la liga y de la Federación.

Referencias:

- Alvarado, L. (2008). Características más relevantes del paradigma socio-critico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del instituto pedagógico de Caracas. *Sapiens Rev. universitaria de investigación*, 2, 187-202.
- Daza-Bohórquez, L., Díaz-Cáceres, R., Mulford-Campo, J., Ocampo-Poveda, C., y Gutiérrez-Gómez, C. (2021). *Comparación de programas de entrenamiento del levantamiento de pesas*. Documentos de Trabajo Areandina. <https://revia.areandina.edu.co/index.php/DT/article/view/1896>
- Granell, J. C., y Rabadé, J. (2009). Análisis cinemático de la trayectoria de la barra en la arrancada y su relación con el rendimiento. *Rev. Educación física y deportes*, 59-65.
- Latorre, A., Del Rincón, D., y Arnal, J. (1996). *Bases metodológicas de le investigación educativa*. Ed. GR92.
- Maceda-Castro, J. (2021). *Principales resultados históricos del levantamiento de pesas holguinero en competencias internacionales*. Universidad de Holguín.
- Reynaldo-Ramírez, D. (2015). *Juegos para mejorar la técnica de los ejercicios clásicos en el levantamiento de pesas*. Universidad de ciencias de la cultura física y el deporte Manuel Fajardo Rivero facultad Holguín.

- Rodríguez-Pérez, O. (2014). *Ejercicios especiales para mejorar la técnica del arranque en los pesistas de la categoría 11-12 años*. Universidad de ciencias de la cultura física y el deporte Manuel Fajardo Rivero facultad Holguín. <http://repositorio.uho.edu.cu/jspui/handle/uho/4038>
- Salgado, O., y Morales, J. (2014). Diseño de un sistema para el análisis cinemático de la trayectoria de la barra en la modalidad del arranque en halterofilia. *Rev. de investigadores, Universidad del Quindío*, 88-98.
- Soto-Echeverry, L. (2015). *Identificar el patrón de trayectoria de la barra durante la cargada de los levantadores de pesas colombiano según la división de peso, participantes en el 52 campeonato nacional de mayores del año 2013*. S.n.

Contenido

	Pág.
Resumen analítico del estudio R.A.E.	8
Introducción	20
1. Problema de investigación	22
1.1. Tema de investigación	22
1.2. Línea de investigación	22
1.3. Planteamiento del problema de investigación	22
1.4. Formulación del problema	25
1.5. Objetivo de la investigación	25
1.5.1. Objetivo general	25
1.5.2. Objetivos específicos.	26
1.6. Justificación	26
1.7. Viabilidad de estudio	27
1.8. Delimitación	28
2. Tópicos del marco teórico	30
2.1. Antecedentes	30
2.2. Enunciados de supuestos teóricos	32
2.3. Variables de estudio	39
2.3.1. Variable dependiente	39
2.3.2 Variable independiente	39
2.4. Definición nominal de las variables	40
2.4.1. Variables dependientes de respuesta.	40
2.4.2. Variables independientes de estímulo	43
2.4.3. Variables de control antropométricas, fisiológicas y físicas	43
2.5. Definición operativa de las variables	45
2.6. Formulación de hipótesis	48
3. Metodología	49
3.1. Paradigma positivista	49
3.2. Enfoque cuantitativo	50
3.3. Método empírico analítico	50

3.4. Tipo de investigación descriptivo.	51
3.5. Diseño de investigación	51
3.6. Población	54
3.7. Muestra	56
3.8. Técnicas e instrumentos de recolección de información	56
3.8.1. Encuesta	56
3.8.2. Libreta de entrenamiento	56
3.8.3. Test / chequeo técnico	56
3.8.4. Consentimiento informado	57
3.9. Validez de las técnicas de recolección de información	57
3.10. Confiabilidad de las técnicas de recolección de información	58
3.11. Instrumentos de recolección de información	58
3.11.1. Formato de guía encuesta.	58
3.11.2. Formato de guía consentimiento (CI).	58
3.11.3. Plan de acción	58
3.11.4. Lista de cotejo	59
3.11.5. Protocolo chequeo técnico	59
3.11.6. Recursos	61
4. Resultados	62
4.1. Modelo estadístico	62
4.2. Análisis descriptivo de la muestra	63
4.2.1. Características sociodemográficas de la muestra	63
4.2.2. Características cronológicas y antropométricas de la muestra	64
4.2.3. Estadísticas descriptivas pre test chequeo técnico	65
4.2.4. Estadísticas descriptivas post test chequeo técnico	67
5. Análisis y discusión de resultados	73
5.1. Caracterización desde variables sociodemográficas, antropométricas y fisiológicas a la liga de levantamiento de pesas de Nariño. Extensión municipio de Tangua.	74
5.2. Diagnóstico de la ejecución de la técnica del arranque a través de la implementación del test de chequeo técnico de levantamiento en los jóvenes de la liga de levantamiento de pesas de Nariño. Extensión municipio de Tangua.	78

5.3. Implementación de plan de entrenamiento a partir del método ruso en los deportistas de la liga de levantamiento de pesas de Nariño, extensión en el municipio de Tangua	92
5.3.1. Primera semana de entrenamiento	92
5.3.2. Segunda semana de entrenamiento	95
5.3.3. Tercera semana de entrenamiento	97
5.3.4. Cuarta semana de entrenamiento	99
5.4. Análisis del impacto del método ruso en el mejoramiento de la técnica del arranque.	107
6. Conclusiones	126
7. Recomendaciones	129
Referencias	133
Anexos	138

Lista de gráficas

Gráfica 1. Test inicial chequeo técnico	79
Gráfica 2. Marcas deportista 2 – chequeo técnico	86
Gráfica 3. Marcas deportista 5 – chequeo técnico	86
Gráfica 4. Marcas deportista 4 – chequeo técnico	87
Gráfica 5. Marcas deportista 1 – chequeo técnico	87
Gráfica 6. Marcas deportista 6 – chequeo técnico	88
Gráfica 7. Marcas deportista 7 – chequeo técnico	88
Gráfica 8. Marcas deportista 3 – chequeo técnico	114
Gráfica 9. Chequeo final del arranque	115
Gráfica 10. Correlación de cargas – deportista 2	115
Gráfica 11. Correlación de cargas – deportista 4	116
Gráfica 12. Correlación de cargas – deportista 5	116
Gráfica 13. Correlación de cargas – deportista 1	117
Gráfica 14. Correlación de cargas – deportista 6	117
Gráfica 15. Correlación de cargas – deportista 7	117
Gráfica 16. Correlación de cargas – deportista 3	113
Gráfica 17. Correlación del pre test y post test	121

Lista de figuras

Figura 1. Liga de levantamiento de pesas de Nariño	78
Figura 2. Pesaje deportista 1	76
Figura 3. Pesaje deportista 2	76
Figura 4. Pesaje deportista 3	77
Figura 5. Levantamiento deportista 3	82
Figura 6. Levantamiento deportista 4	83
Figura 7. Deportista 2 registro entreno	101
Figura 8. Registro entreno de deportistas 1 y 2	102
Figura 9. Registro Entreno deportista 4	102
Figura 10. Deportista entreno 2da semana	103
Figura 11. Entreno 2da semana	104
Figura 12. Deportista 1 entreno desde Ecuador	105
Figura 13. Explicación parámetros de chequeo final	109
Figura 14. Deportista 2 chequeo final	109
Figura 15. Deportista 4 chequeo final	110
Figura 16. Deportista 5 chequeo final	110
Figura 17. Deportista 3 chequeo final	112

Lista de tablas

Tabla 1. Síntomas y causas	25
Tabla 2. Variables	40
Tabla 3. Definición operativa de las variables	45
Tabla 4. Chqueo técnico	59
Tabla 5. Operacionalización de objetivos	60
Tabla 6. Variables sociodemográficas	63
Tabla 7. Estadísticas descriptivas variables cronológicas y antropométricas pre test	64
Tabla 8. Estadísticas descriptivas variables cronológicas y antropométricas post test	65
Tabla 9. Estadística movimientos válidos y cargas máximas pre test	66
Tabla 10. Estadísticas descriptivas de muestras emparejadas	67
Tabla 11. Estadística movimientos válidos y cargas máximas pre test	68
Tabla 12. Estadísticas descriptivas de muestras emparejadas	69
Tabla 13. Estadísticas descriptivas de muestras emparejadas	69
Tabla 14. Estadísticas descriptivas de muestras emparejadas	70
Tabla 15. Estadísticas descriptivas de muestras emparejadas	70
Tabla 16. Estadísticas descriptivas de muestras emparejadas	71
Tabla 17. Resultados de pesaje pre test	75
Tabla 18. Resultados de pesaje post test	77
Tabla 19. Marcas iniciales – chequeo técnico	79
Tabla 20. Lista de cotejo inicial por fases de movimiento	89
Tabla 21. Planificación de fortalecimiento martes y jueves	93
Tabla 22. Planificación específica mediante el método ruso	94
Tabla 23. Planificación de fortalecimiento martes y jueves	95
Tabla 24. Planificación específica mediante el método ruso	96
Tabla 25. Planificación de fortalecimiento martes y jueves	97
Tabla 26. Planificación específica mediante el método ruso	98
Tabla 27. Planificación de fortalecimiento martes y jueves	99
Tabla 28. Planificación específica mediante el método ruso	100
Tabla 29. Marcas finales – chequeo técnico	108
Tabla 30. Resultados de cada fase del arranque	118

Lista de anexos

Anexo A. Instrumento de investigación: chequeo técnico	138
Anexo B. Plan de trabajo por microciclos	139
Anexo C. Pre test, chequeo inicial	168
Anexo D. Post test, chequeo final	191
Anexo E. Resultados corporales	214
Anexo F. Consentimiento informado	221
Anexo G. Encuesta	223

Introducción

Por medio del proyecto, se desarrolló un mejoramiento de la técnica del arranque olímpico de pesas, también conocido como “halterofilia”, en donde se hizo un proceso de enseñanza – aprendizaje del mismo por medio de un plan de entrenamiento y actividades enfocadas a su mejoramiento y perfección en la ejecución, para esto se dio a conocer el método ruso como, aquel método introductorio al deporte y más adecuado para un aprendizaje integral, tanto en reconocimiento como en ejecución del movimiento de arranque; el cual fue el movimiento por el cual se trabajó esta propuesta.

La investigación cuantitativa comprende 7 capítulos de los cuales se encuentran de la siguiente manera; el primero hace referencia al tema de investigación, la línea de investigación, como también todo lo referente al problema de investigación, los objetivos, la justificación y la viabilidad. Continuando con el segundo capítulo de este proyecto que lleva a los tópicos del marco teórico el cual se divide en antecedentes, enunciados de los supuestos, la definición nominal de las variables, la definición operativa de las variables y el planteamiento de hipótesis para dicha investigación.

Por ende, se promoverá un sistema metodológico, que contribuya a aquella mejoría en aspectos físico corporales y cognitivos correlacionándolos con la aplicación de cada parte de la enseñanza del movimiento de manera global y segmentaria. En el capítulo tres, está distribuido para la metodología, donde se hace referencia al paradigma, enfoque, método, población, muestra, técnicas e instrumentos de recolección de información, en donde se destaca el test a trabajar.

Así entonces, se realizó un proceso investigativo con respecto a aquellas falencias que se presentaron a través de unos síntomas en búsqueda de la mejor estrategia para lograr encontrar soluciones en pro de la actividad física y de sus deportistas, tomando como enfoque a la población de la liga de levantamiento de Nariño. Extensión del municipio de Tangua. Asimismo, para el capítulo cuatro, se construye aquellos resultados producto de dicha investigación enfocados en tres puntos de vista, resultados de desarrollo, resultados a nivel técnico y resultados en carga. De igual manera en el capítulo cinco va dirigido un pertinente análisis y discusión de resultados permitiendo interpretar lo que se logró desde el punto inicial hasta el final.

Teniendo en cuenta es importante determinar como el entrenamiento aplicado mediante el método ruso mejorará de primera mano las capacidades de los deportistas como también su desarrollo corporal y por sobre todo encontrar una correcta ejecución de la técnica tanto eficiente

como biomecánicamente adecuada aplicado al entrenamiento mediante microciclos de entrenamiento con enfoque al snatch. Para terminar, al final se encuentra el capítulo seis y siete a cargo de las conclusiones del informe final, como también las diferentes recomendaciones sobre la temática investigada.

1. Problema de investigación

1.1. Tema de investigación

Técnica del arranque

1.2. Línea de investigación

La investigación se basa en la Línea formación deportiva que hace parte del grupo de investigación COOPER de la Facultad de Educación del Programa de Educación Física de la Universidad CESMAG.

Dicha línea de investigación tiene como objetivo primordial, promover aquel desarrollo de procesos reflexivos e investigación frente a la necesidad de dicha formación, siendo así que desde las escuelas de formación se permita fundamentar y plantear una educación física como base y aplicarla por medio de procesos pedagógicos, metodológicos y didácticos para el proceso de enseñanza – aprendizaje de un deporte específico en el cual se permita fortalecer y contribuir de manera significativa en el desarrollo integral de los niños, niñas, adolescentes y jóvenes de acuerdo a su contexto y medio en el que se encuentren.

El proceso de investigación en el que se encuentra un problema, específicamente, la técnica del arranque en la liga de pesas de Nariño. Extensión del municipio de Tangua, la formación deportiva es la mejor herramienta a relacionarse, en donde el deporte cobra un papel de gran importancia para el aporte desde sus aspectos fundamentales en pro de su desarrollo integral desde un medio biopsicosocial, tomando como referencia otras ramas como la recreación, la salud, la psicología y la cultura, llevando la invitación a practicar este deporte tan completo y aún más de desempeñarlo de una manera eficaz, dando paso a un verdadero aprendizaje significativo en un debido proceso llevado progresivamente para la búsqueda de talentos y de aquellos potenciales que hoy por hoy el deporte ha representado, no solo como esa parte física sino también como un fenómeno social.

1.3. Planteamiento del problema de investigación

El problema a desarrollar se basa en las falencias en cuanto a técnica de los movimientos del levantamiento olímpico de pesas, donde se logró evidenciar las dificultades en el movimiento en la técnica de arranque, por ende, se implementa el método ruso para el mejoramiento específico de este movimiento principal, así como también, se observa fallas técnicas desde puntos clave, como pueden ser desde una mala postura al momento de iniciar los ejercicios, por debilidad del deportista, problemáticas así también en cuanto a su movilidad y coordinación.

Al momento de realizar el movimiento del arranque se tiene como base que cuenta con un debido proceso, desde su posición inicial donde se presentan las primeras posturas deficientes teniendo claro que dicha posición inicial debe tener un fortalecimiento claro desde la pierna, cadera y espalda la cual no se evidenciaba al momento de la ejecución de la primera fase del arranque como lo es el despegue, logrando determinar el síntoma de despegue deficiente y torcido a causa de la falta de conciencia corporal de zona lumbar como de falta de fortalecimiento de la misma zona.

Según la Federación Internacional de Levantamiento de Pesas-IWF, la postura en el arranque de levantamiento de pesas olímpico es una de las más importantes para lograr una ejecución exitosa y segura del movimiento. La postura inicial debe ser estable, equilibrada y cómoda, con los pies separados a la anchura de los hombros, las rodillas flexionadas, la espalda recta, los brazos extendidos y las manos sujetando la barra por fuera de las piernas. La barra debe estar lo más cerca posible de las espinillas, sin tocarlas, y la mirada debe estar dirigida al frente o ligeramente hacia arriba (IWF, 2017).

Por ende, se puede evidenciar dichas falencias técnicas en los deportistas por motivos de debilidad en su cuerpo, principalmente en la zona lumbar y cuádriceps de los deportistas, por ende, se tendrá que realizar un trabajo de fortalecimiento específico para erradicar este problema; este trabajo de fortalecimiento será determinado para cada deportista, por lo que se debe evidenciar primero la zona con debilidad, para así poder solucionar la dificultad de acuerdo a su debilidad, cabe resaltar que cada musculo del cuerpo debe estar correctamente fortalecido para poder evitar todo tipo de lesiones y así tener un mejor desempeño en cada uno de sus entrenamientos y competencias que se vayan a realizar.

Así como lo expresa Gourgoulis et al. (2000) los cuales encontraron que una postura más ancha de los pies reducía la altura máxima de la barra y aumentaba el tiempo de transición entre la primera y la segunda fase del arranque. Por otro lado, se tiene en cuenta que todo esto puede variar de las condiciones antropométricas de cada deportista por lo tanto Akkus (2012) observó que una postura más estrecha de los pies favorecía una mayor velocidad de la barra y una menor distancia recorrida por el centro de gravedad del levantador.

En otros aspectos técnicos, desde la fase de la primera tracción se encuentra el primer halón donde el síntoma más notorio es aquel golpe de cadera en contacto con la barra llevando la barra no a una proyección hacia arriba, sino que la impulsa hacia el frente realizando el síntoma conocido

como voleo de la barra, con relación a esto unos de los errores comunes por los cuales sucede el voleo de la barra es la falta de extensión de la cadera como lo expresa García (2019) "Uno de los errores más frecuentes en el voleo de la barra es no extender completamente las caderas y las rodillas al final del tirón, lo que impide generar suficiente fuerza y velocidad para elevar la barra" (p. 45).

Desde este punto se lleva a la segunda tracción y captura que puede no ser eficiente por un aspecto importante el cual lo expresa López (2020) "Otro error común es no mantener la barra cerca del cuerpo durante todo el movimiento, lo que provoca una trayectoria curva y una pérdida de control. Esto aumenta el riesgo de lesiones en los hombros, los codos y las muñecas, así como la posibilidad de fallar el levantamiento" (p. 32). Por ende, directamente relacionado con el síntoma anterior al no lograr mantener un control y cercanía con la barra genera una curva en la proyección de la barra llegando al siguiente síntoma como los es una captura inestable con flexión de codos o falla del movimiento en su totalidad.

Dicha deficiencia en captura por flexión de codos. Se presenta por la misma falencia desde la trayectoria como también en una falta de fortalecimiento en la zona de tren superior al no brindar la correcta estabilidad del movimiento.

En torno a ello, si no hay una correcta estabilidad en la captura desde la segunda tracción, dicha captura puede ser más perjudicial que en beneficio del movimiento presentando el último síntoma una captura con base débil desde la base como son los pies no logrando el impacto de la carga sobre el talón hacia el apoyo de toda la planta sino que por el contrario se presenta una base saltando hacia el frente y cayendo en puntas de los pies lo que se suma a todos los síntomas previos provocará en el deportista falencias en el movimiento, llevando técnica deficiente a lo cual ya teniendo claro dicha problemática se planteara acción necesaria para el tratamiento de estos mismos.

Tabla 1.

Síntomas y causas

Técnica del arranque en la halterofilia	
Síntomas	Causas
Posición inicial deficiente (despegue torcido)	Falta de conciencia corporal zona de espalda baja. Deficiencia en fortalecimiento de la espalda.
Golpe de cadera con la barra en halón (voleo)	Déficit en la enseñanza técnica cantidad sobre calidad. Falta de conciencia corporal con relación de recorrido de la barra.
Captura sobre la punta de pies	Falta de movilidad zona de talón. Salto erróneo hacia el frente en vez de un desplazamiento a los lados.
Deficiencia en captura por flexión de codos.	Baja movilidad en zona de brazos. Falta de fortalecimiento de zona tren superior hombros y antebrazos.

Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

1.4. Formulación del problema

¿De qué manera el método ruso mejora la técnica de arranque en los niños de la Liga de levantamiento de pesas de Nariño, extensión en el municipio de Tangua?

1.5. Objetivo de la investigación

1.5.1. Objetivo general

Mejorar la técnica del arranque por medio del método ruso en los deportistas de 15 a 23 años de edad de la liga de levantamiento de pesas de Nariño. Extensión en el municipio de Tangua.

1.5.2. Objetivos específicos.

Caracterizar desde variables sociodemográficas, antropométricas y fisiológicas a los deportistas de la liga de levantamiento de pesas de Nariño. Extensión municipio de Tangua.

Diagnosticar la ejecución de la técnica del arranque a través de la implementación del test de chequeo técnico de levantamiento en los jóvenes de la liga de levantamiento de pesas de Nariño. Extensión municipio de Tangua.

Implementar un plan de entrenamiento partir del método ruso en los niños de la liga de levantamiento de pesas de Nariño. Extensión en el municipio de Tangua.

Analizar el impacto del método ruso en el mejoramiento de la técnica del arranque.

1.6. Justificación

Para comenzar, el levantamiento olímpico de pesas es relevante para el mejor desarrollo corporal de la persona ,ya que es la razón de este trabajo, que por medio de este proyecto se promueva una nueva alternativa para incorporar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la técnica de la halterofilia y que por medio del análisis pueda permitir y proporcionar correcciones, al igual que una enseñanza más profunda para que así cada niño, joven y adulto puedan conocer los fundamentos y la técnica de este deporte que si bien es con peso, en su mayoría su eje principal es la técnica, la cual será el enfoque para una mayor calidad en el desarrollo y desempeño de cada persona participe en el levantamiento de pesas.

Un punto clave para dicha importancia es ver el levantamiento como esa parte formativa desde la pedagogía y como puede llegar a contribuir en ese desarrollo físico corporal, cognitivo y axiológico del cuerpo desde un contexto biopsicosocial, desde ese punto vista se toma un enfoque con relación a la aplicación y ejecución de uno de los movimientos competitivos claves del levantamiento que en este caso es el arranque, el cual nos presenta un movimiento a trabajar sus trayectoria del mismo y el aprendizaje de una correcta ejecución o bien llamado técnica de levantamiento.

Por consiguiente, al tener en claro dicha importancia de la técnica durante todo el proceso de levantamiento se puede llegar presentar que este proceso sin llevar aquella técnica efectuada en su totalidad puede generar falencias en el mismo tanto durante su ejecución como después.

Por ende, desde esa parte metodológica el método ruso propone dos caminos uno desde el aprendizaje sin ninguna experiencia mediante un proceso de entrenamiento desde el acercamiento al movimiento de manera global y segmentaria, pero con enfoque en el reconocimiento corporal y

correlación con la barra, al igual que su fortalecimiento para un desarrollo óptimo y una ejecución de movimiento limpia a medida del proceso en sí. Desde el otro punto de vista se trabaja el mismo método, pero con deportistas que ya conocen el deporte y entienden su proceso, pero su enfoque es pulir y corregir dicho proceso.

Por esta razón, se desarrollará una propuesta didáctica y estrategias metodológicas en la cual se encuentren ejercicios, movimientos y variantes del movimiento del levantamiento de pesas olímpico enfocado en el desarrollo corporal de cada persona para su mayor eficacia, tanto en su día a día como en su práctica del arranque.

Cabe resaltar que el enfoque no solo es la técnica con fines netamente llevados al rendimiento para competencia, en cierto punto de vista es una parte, mas no la totalidad de su desarrollo, así como se presentan aquellas personas con el objetivo de llevar su potencial hasta una competencia, habrá otras que se quiera llevar ese mismo potencial, pero de una manera más intuitiva y recreativa, no obstante, se promueve aquel aprendizaje de la técnica de manera integral.

Este deporte permite trabajar las tres competencias de la educación física, desde lo motriz expresado anteriormente por medio de la ejecución de la técnica y su desarrollo corporal durante el mismo, así como también, lo expresivo corporal al canalizar esa energía, al mostrar el cuerpo de una manera distinta, transmitir esa fuerza y control del mismo, aquella corporeidad en su máxima expresión durante todo el proceso.

Finalmente, en la competencia axiológica se hace presente al permitir esa armonía y equilibrio entre la fuerza y el control que se da con el cuerpo, aquella comunión y apoyo entre todo el equipo como uno solo trabajando al unisonó.

1.7. Viabilidad de estudio

La presente investigación es viable en primera instancia, ya que se cuenta con el talento humano para llevar a cabo un proceso formativo e investigativo. Por otra parte, el presente proyecto se ve en la necesidad en el fortalecimiento de la técnica, participación de los estudiantes, de esta manera se mejorará las capacidades físicas y corporales. Igualmente, el tema propuesto se presenta con la suficiente base teórica tanto de libros como también del aprendizaje guiado por los investigadores, los cuales son practicantes del deporte.

La viabilidad de este proyecto investigativo deportivo en el cual se refiere a la capacidad de lograr llevar a cabo con éxito, el proceso de enseñanza y aprendizaje de la técnica del arranque considerando que cada objetivo planteado se lleve a cabo desde el diseño metodológico por medio

del plan de entrenamiento por microciclos y el impacto que puede lograr este proceso desde lo corporal como su relevancia social desde el contexto de la liga de levantamiento olímpico de Nariño. Extensión en el municipio de Tangua específicamente.

La viabilidad de un proyecto investigativo deportivo depende de varios factores, como su claro ejemplo del cual el mayor interés de dicha investigación es el factor motivacional para con cada uno de los deportistas, permitiendo brindar una disponibilidad completa para con ellos desde la enseñanza técnica como la medida de medios de información para un aprendizaje pertinente por el cual se pueda demostrar tanto el conocimiento científico como la misma necesidad del objeto de estudio a nivel social como deportivo.

Por lo tanto, la liga de levantamiento pesas de Nariño. Extensión en el municipio de Tangua cuenta con un grupo de deportistas ya establecidos en el municipio de Tangua, los cuales permitirán una mejor ayuda a los investigadores para seguir su proceso aplicando la propuesta con la finalidad de mejorar la técnica del arranque en los deportistas.

1.8. Delimitación

La extensión en el municipio de Tangua de la liga de levantamiento de pesas del departamento de Nariño, es de carácter público, brinda un espacio abierto a la enseñanza del deporte de la halterofilia desde la edad entre los 13 y 25 años, ubicado en el coliseo sur oriental en el barrio Lorenzo en la ciudad de Pasto que cuenta con una infraestructura adecuada y en óptimas condiciones para una realización eficaz del proceso de enseñanza-aprendizaje de la técnica del arranque.

El trabajo se desarrollará en un periodo comprendido de 2 años donde se hará en primera instancia, trabajo en las bases teóricas del deporte y de la técnica en sí, para posterior a ello proceder a aplicarla de manera práctica al objeto de estudio que en este caso son los deportistas de Liga de levantamiento de pesas de Nariño. Extensión en el municipio de Tangua.

Con esta investigación se busca lograr que los deportistas de la liga de levantamiento de pesas de Nariño. Extensión del municipio de Tangua. este municipio cuenta con 7 deportistas de los cuales se destacan 2 que ya están en nivel competitivo, en cuento a los demás están iniciando el proceso de aprendizaje del deporte, y aún siguen en procesos de mejoramiento de su técnica y buscando un óptimo fortalecimiento por parte de los involucrados.

Por otra parte, lo que se pretende con esta investigación es el fortalecimiento de la técnica del arranque del levantamiento donde se utilizara como estrategia el método ruso para su ejecución, este consiste en aplicar cargas de entrenamiento de baja intensidad con el fin de lograr un mayor número de repeticiones consecutivamente.

2. Tópicos del marco teórico

2.1. Antecedentes

Teniendo en cuenta las diferentes investigaciones realizadas resaltan la importancia de los temas investigados que soportan dicho trabajo. Para esto es necesario destacar que el entrenamiento del levantamiento de pesas y su enseñanza ha venido evolucionando con nuevas maneras de ejecutarse en cuento a la eficiencia y potencial del movimiento de manera que se busca el mejoramiento de las capacidades físicas y su desarrollo corporal, en el cual este pretende el trabajo articulado de los músculos del cuerpo puestos en un solo movimiento como lo es el arranque, mejorando así dicho movimiento específico y sus capacidades como una de las más importantes la cual es la fuerza.

El levantamiento de pesas se ha visto desde el punto físico durante casi toda su trayectoria, en donde con relación a su historia se ha logrado observar cómo se han presentado diversas teorías y propuestas para el trabajo en conjunto en pro del levantamiento bien ejecutado y de manera menos lesiva y efectiva. Entre todos estos estudios a nivel internacional se presenta el trabajo de Josué Maceda Castro, con el motivo de obtener el título de licenciado en cultura física que lleva como título “Principales resultados históricos del levantamiento de pesas holguinero en competencias internacionales”, el cual fue publicado en 2021 desde la universidad de Holguín en Cuba.

Su principal objetivo es la sistematización de los resultados de los pesistas holguineros en competencias internacionales, en donde se logra determinar cómo es el proceso de participación y seguimiento de los deportistas, recopilando la información relacionada con dicha participación de pesistas Holguineros en competencias internacionales y sus principales resultados internacionales que posibilita el estudio y análisis, el porqué de su relación con el mejoramiento de la técnica se lo define en que ambos trabajan desde esa base histórica con un cierto método que puede servir como referencia para analizarlo con relación al trabajo que se realizara con el municipio de Tangua para su rendimiento corporal y deportivo.

Para el correcto aprendizaje de la técnica del arranque no solamente se puede trabajar por medio de movimientos específicos y técnicos, sino que también este mismo proceso dado a través de juegos como lo expresa Danilo Reynaldo Ramírez, con su trabajo de diploma para titulación como licenciado en cultura física, que lleva por título “Juegos para mejorar la técnica de los ejercicios clásicos en el levantamiento de pesas”. Fue publicado en 2015 desde la universidad de

ciencias de la cultura física y el deporte Manuel Fajardo Rivero. En la facultad Holguín en Cuba, al observar una deficiencia en sus niños deportistas se da a conocer un proceso diseñado para disminuir por errores en la misma y potenciar el incremento de movimientos validos en cuanto a su rendimiento, al igual que su relación con el presente trabajo específicamente con el movimiento del arranque.

Dando una entrada al tema de cómo se llevará acabo la enseñanza de la técnica se presenta el trabajo de Orlando Rodríguez Pérez, el cual se presenta para titulación como licenciado en cultura física llamado “Ejercicios especiales para mejorar la técnica del arranque en los pesistas de la categoría 11-12 años”.

Fue publicado en 2014 desde la universidad de ciencias de la cultura física y el deporte Manuel Fajardo Rivero facultad Holguín en Cuba., en donde proporciona información con relación a un proceso metodológico tomando en consideración desde las bases de dicho movimiento clásico como el arranque para obtener una mejor técnica y ejecución del movimiento y que por medio de dichos movimientos y ejercicios especiales se miren mejoras para con el movimiento empleado.

Por otra parte, se da a conocer los autores Laura Valentina Daza Bohórquez, Rosa Alexandra Díaz Cáceres, Julián Andrés Mulford Campo, Calud Jefferson Ocampo Poveda, Catalina Gutiérrez Gómez, con su trabajo “Comparación de programas de entrenamiento del levantamiento de pesas”.

El cual se realizó desde Bogotá en la universidad Areandina, el cual brinda como su principal objetivo el desarrollo de fuerza de levantamiento por medio de la historia y sus diferentes metodologías desde distintos países, por consiguiente este ha sido uno de los criterios de evolución para el deporte contemporáneo, teniendo en cuenta que el levantamiento de pesas genera la mayor demanda coordinativa del sistema nervioso central y locomotor, permitiendo desarrollar un entrenamiento intramuscular óptimo y de calidad en todo el proceso de enseñanza y aprendizaje de la técnica del levantamiento.

En materia técnica y su enseñanza, un tema a destacar es como la barra llega a levantarse y su trayectoria se logra analizar gracias al autor Jean Pierre Roca Peña con su trabajo “Caracterización de la trayectoria de la barra durante el arranque en atletas de la liga risaraldense de levantamiento de pesas”, el cual se realizó en 2017 desde la universidad de Pereira Colombia, como principal objetivo se logran identificar como es el proceso de la trayectoria descrita por la

palanqueta durante la ejecución del movimiento de arranque en atletas de la liga risaraldense de levantamiento de pesas.

De los cuales se puede lograr ver los resultados del presente estudio evidenciando que los atletas risaraldenses describen diferentes tipos de trayectorias durante el movimiento de arranque. No se pudo identificar una trayectoria ideal para el movimiento del arranque, ya que hay campeones en cada una de las trayectorias presentadas.

Por la parte del entrenamiento como tal y su proceso de planificación de todo este proceso llega el autor Greg Everett el cual nos permite conocer su guía de entrenamiento que lleva como título “Halterofilia: Guía completa para deportistas y entrenadores” que desde el año 2021 ha trabajado con esta guía que permite realizar un acercamiento a todo conocimiento técnico a tener en cuenta sobre la técnica de levantamiento, su sistema de ejecución, su indumentaria y herramienta que se pueden aplicar durante el entrenamiento. Por lo tanto, su relación es clara logrando mostrar una base de parámetros y como bien se llama guía para la creación del nuevo plan de entrenamiento propuesto para el trabajo en el municipio de Tangua.

Considerando la postura de Heredia et al. (2006) el entrenamiento funcional en su rama de entrenamiento deportivo está definido en base a movimientos integrados y multidisciplinarios que asemejan las demandas puestas sobre las articulaciones durante las actividades deportivas, estas deben implicar una aceleración conjunta, estabilización y desaceleración, ejerciendo tareas que permitan la activación y eficiencia neuromuscular, el desarrollo de la fuerza y buscando una transferencia hacia la mejora en relación del movimiento del sujeto y el entorno o de rendimiento deportivo.

2.2. Enunciados de supuestos teóricos

El proyecto de investigación se relaciona con diversos referentes de investigación internacional y nacional, los cuales contribuyen a brindar una mejoría y la solución más eficiente a la problemática que se presenta en los deportistas de la liga de levantamiento olímpico de pesas de Nariño. Extensión en el municipio de Tangua. De tal manera, Los investigadores se basan en las siguientes tesis para mejorar la técnica y el tipo de entrenamiento en los diferentes contextos.

Cuando se refiere al levantamiento de pesas, se nos vienen muchas ideas a la cabeza desde la sola palabra pesas, se sabe que involucra una relación directa del cuerpo con un objeto específico que en este caso sería la pesa para realizar una acción, así como lo es el hacer un levantamiento, pero aquí viene la pregunta ¿Qué implica todo este proceso?

El trabajo se dará a conocer aquel interrogante con relación de su tema específico que se va a trabajar como es el levantamiento de pesas o conocido también como la halterofilia. Desde su definición y su correcta aplicación a través de la misma técnica del movimiento; enfocándose en el movimiento del arranque como movimiento principal y como aquel objeto principal de estudio.

Para esto hay que tener claro desde la base sobre esto cuando se habla de la halterofilia, así como aquellos movimientos de fuerza aplicada a una barra con un peso determinado, aplicándose durante tres intentos o movimientos, logrando llevar dicha barra desde el suelo como punto A hasta por encima de la cabeza en extensión corporal completa como punto B. este se divide en dos movimientos el snatch o llamado arranque, el cual es un movimiento de un solo momento.

Por lo que la barra debe hacer el recorrido desde el piso hasta la cabeza con solo un impulso a lo largo de la trayectoria aplicada, por otra parte el enviñón o clean and Jerk es un movimiento que se divide en dos momentos principales, la cargada, en donde el impulso y la fuerza aplicada se ejecutan con el fin de llevar la barra hasta el punto que llega sostenida por los hombros y se complementa con el Jerk o empuje para lograr con el segundo momento de impulso a la extensión completa del cuerpo.

Como bien se conoce, el deporte del levantamiento de pesas, tiene muchos años de existencia, por ende, se han ido desarrollando distintas formas de entrenamiento, como también formas de realizar los movimientos, donde en muchas ocasiones se logra evidenciar que los ejercicios auxiliares son de gran relevancia a la hora de buscar una técnica adecuada.

También, los movimientos principales como bien se mencionaba anteriormente son el snatch y el clean and Jerk, estos dos son los movimientos centrales de toda competencia, pero cabe resaltar que en la antigüedad se competía por medio del snatch Jerk, el cual era el movimiento principal de los levantadores, era muy complejo y difícil de ejecutar, por lo tanto, que con el paso del tiempo fue evolucionando al snatch clásico que se conoce hoy en día.

La persona promedio creería que el realizar un levantamiento solo se requiere de una fuerza aplicada con tal que la barra llegue a su destino, pero estos movimientos son más complejos de los que se cree a simple vista; tan complejos y tan técnicos que es necesario de aquella técnica sobre el desarrollo y ejecución adecuada del movimiento para así realizar el movimiento empleado de manera eficaz y con un buen desempeño.

Otro punto a destacar se basa en cómo se valora o califica aquellos movimientos y como es su proceso competitivo, desde esa perspectiva se da a conocer que este deporte tanto para hombres como para mujeres se basa en tres intentos de movimiento por categoría de movimiento, tres en arranque y tres para la envi6n, siendo así divididos cada deportista por su categoría específica según su peso corporal logrando el mayor peso levantado en ambos movimientos de su categoría.

Por otro lado, se debe tener en cuenta que no todos los movimientos son válidos, en donde, para que un movimiento sea válido se tiene que conocer ciertos parámetros de evaluación, como es el caso de los brazos como uno de sus principales factores en donde el deportista debe mantener un bloqueo total de codos y su extensión completa durante todo el proceso de captura en caso del arranque y del empuje en el movimiento de la envi6n. No obstante, por sobre el peso levantado y los parámetros competitivos el eje primordial es, el bienestar y buen desarrollo del deportista, por medio de una buena técnica con el fin que no se vean deficiencias a nivel corporal, lesiones o malos movimientos en el proceso.

Para dar inicio al proceso de enseñanza del arranque y su correcta ejecución de la técnica es necesario ir desde lo más simple y general hasta lo más específico y desafiante, por ende, es importante conocer el nivel de aquellos niños deportistas con los que se realizara dicho proceso, ya teniendo claro ese punto se pasa al trabajo como tal, aplicando la enseñanza simplemente con el reconocimiento del movimiento usando como herramienta los bastones de madera, para así lograr una buena posición de los deportistas e ir enseñando paso a paso los gestos técnicos de cada movimiento, por lo que, con los bastones de madera es sencillo de manejar y sin preocupación de lesiones y fracturas en los deportistas menos experimentados, en este caso los movimientos competitivos son principalmente el despegue, el primer jal6n, segundo jal6n, captura y recuperación.

Para empezar con los despegues de arranque, estos deben realizarse con una buena posición inicial, con la espalda firme y manteniendo el hombro siempre por encima de la barra, este despegue se realiza desde el suelo hasta la zona pélvica. Este movimiento es muy esencial para la ejecución del movimiento competitivo, ya que, si el despegue y la posición inicial se realizan de manera incorrecta, el movimiento final no saldrá de manera adecuada.

Posteriormente el primer jal6n, este es el aplicado desde encima de la rodilla, hasta lograr una extensión de las piernas y estir6n de hombros, este primer jal6n nos da un cambio de velocidad

el cual es importante a la hora de realizar el snatch, ya que este deporte está centrado en la fuerza explosiva, por ende, tener una buena explosividad en el primer jalón puede garantizar una correcta ejecución de los movimientos competitivos, el segundo jalón ya sería desde la parte de la pelvis, tratando de conseguir una extensión de las piernas y un encogimiento de los brazos, donde se buscara la mayor altura de la barra, para poder realizar una captura idónea, estos segundos jalones también se deben trabajar de forma pesada, pero también de forma no tan pesada, dependiendo el enfoque de cada entrenador y lo que esté buscando mejorar.

Para continuar con la ejecución del movimiento sigue la captura, donde se requiere de una correcta posición de piernas, espalda, brazos, ya que cada mínima falla en esta captura, puede llevar a la falla del movimiento, para la mejora de esta captura es necesario trabajar aspectos como la movilidad, la captura se trabaja por medio del ejercicio llamado drop snatch, también con el final de snatch, estos dos movimientos auxiliares muy necesarios para poder tener una captura óptima e idónea.

La etapa de la recuperación es en donde el ejecutor tenga la barra sobre su cabeza y tendrá que levantarse haciendo una sentadilla con la barra encima de su cabeza, deberá realizarse con los brazos firmes, sin la más mínima flexión en el codo, ya que, si esto sucede mediante la recuperación, el movimiento será catalogado como inválido, por ende, no registraría levantamiento alguno. Estos gestos técnicos son los principales a la hora de realizar de buena manera un snatch.

En esta disciplina deportiva se logra evidenciar que la preparación es idónea, por estos motivos es correcto realizar concentraciones, ya sean locales, nacionales o internacionales, ya que mediante estas concentraciones se podrá tener a los deportistas perfectamente preparados para las competencias importantes.

Los motivos sobran para analizar el impacto que estas generan en los deportistas, por lo que se podrá estar netamente centrados en los entrenamientos, también se puede asegurar una correcta y sana alimentación, para que puedan estar recuperados para los entrenamientos más complicados, así como también son las adaptaciones de los deportistas, ya que algunos están acostumbrados a un clima y ambiente en específico y cambiar de ambiente drásticamente genera fallas en los deportistas y evita que puedan dar lo mejor de ellos.

Desde la perspectiva metodológica y enfoque técnico del entrenamiento, se puede encontrar las diferentes variaciones de los movimientos principales, donde el snatch competitivo siempre será igual en cualquier competencia, donde sus movimientos auxiliares no son tomados

en cuenta, esto es diferente con respecto al clean and Jerk, en donde este movimiento competitivo posee tres modalidades validas, en las cuales se logra evidenciar que cada una de estas tiene sus ventajas y desventajas, claramente dependiendo del levantador, estos son los movimientos que se pueden encontrar en esta, el empuje o power jerk, el movimiento es eficiente pero poco realizado por los levantadores.

También está el squad jerk o jerk chino, esta es una variación del power jerk, donde su única diferencia es que el jerk chino debe realizarse con una sentadilla profunda, donde se busca una medita y recuperación rápida, por último, está el jerk normal o jerk tijera, este es el más empleado por los levantadores, ya que, al tener la posición de tijera, el peso puede dividirse en ambas piernas, logrando así conseguir un control idóneo de la barra.

Continuando con el snatch, se analiza la existencia de diferentes ejercicios auxiliares empleando el propio movimiento principal, cada uno de estos centrados en una falencia en cuanto a los gestos técnicos anteriormente mencionados, otros movimientos empleados son el snatch from blocks, este siendo ejecutado desde unos cajones de madera o alguna superficie, que permita que la barra se posicione por encima de las rodillas del ejecutor del movimiento, este movimiento muy empleado para la fuerza explosiva, el segundo jalón, la velocidad de captura y recuperación.

Este deporte es de gran exigencia, por ende, los deportistas deben estar perfectamente descansados y con gran disposición de entrenar, donde se busca la máxima concentración y efectividad en los movimientos.

La metodología empleada en esta población será mediante el método ruso del levantamiento de pesas, dada la gran capacidad de mejora en cuanto al movimiento del snatch, donde es una metodología centrada en este movimiento, emplea muchos trabajos ara el primer y segundo jalón, también se busca trabajar la espalda por medio de los despegues y otros ejercicios auxiliares más, este sistema ayuda mucho en la perfección técnica, por ende es necesario emplearlo en deportistas con falencias técnicas, así se puede mejorar de raíz el movimiento principal.

Mediante esta metodología rusa, también se desprenden algunas variantes, donde son métodos más enfocados en cargas progresivas, repeticiones y series largas de entrenamiento, por estas variantes son trabajos de volumen, por ende, los deportistas tendrán dos días de carga en la semana, con tres de menor carga, para que así estos puedan tener una recuperación óptima.

Esta disciplina deportiva busca siempre la marca de los deportistas, al ser por marca y resultados, siempre se buscará que los deportistas logren dar un rendimiento máximo, logrando

siempre la mejoría en cada movimiento, también partiendo de principios físicos y mecánicos con un único objetivo: colocar la barra sobre su cabeza con los brazos extendidos tanto en el snatch como el clean and jerk (Soto, 2015).

En los aspectos técnicos a trabajar, siempre se suele ver las diferentes trayectorias de la barra, donde se han realizado estudios en diferentes pesistas, de varias localizaciones, donde se evidencia diversas formas de traer la barra, donde no se centra en una específicamente, por ende, no hay una trayectoria específica en el snatch, siendo todas estas muy válidas y efectivas. (Salgado y Morales, 2014).

Según Luchkin (1962) El snatch es un movimiento recto hacia arriba hasta el instante en el que la barra se descuelga hacia atrás del levantador, descendiendo mientras el atleta se mueve rápidamente por debajo de ella para conseguir su encaje; en razón de que se ha logrado analizar todos estos aspectos, se puede observar que la técnica es el eje principal en este deporte del levantamiento de pesas, se ha logrado identificar que en los deportistas en los que se emplea esta metodología, se logra observar una curvatura en cuanto a la barra, esto suele variar dependiendo de cada deportista, en donde se analiza diferentes posturas o salidas dinámicas que suelen ser empleadas por cada levantador, por eso está evidenciado que las diferentes trayectorias, salidas dinámicas, capturas y demás, todas pueden variar dependiendo de cada levantador y de sus capacidades físicas y motoras.

Existen algunos autores que explican y analizan las diferentes trayectorias desde su propio punto de vista, tal es el caso de Vorobiev que clasifico tres tipos de trayectoria de la barra, las cuales son llamadas “A, B, C”, estas son también interpretadas por diferentes autores que incluso introdujeron dos nuevas categorías “D, E”, estos autores son Zissu et al.

Zissu nos da una descripción de la trayectoria A como un movimiento de la barra hacia el deportista durante el primer jalón y se aleja durante el segundo jalón durante esta fracción, la palanqueta intercepta la línea imaginaria vertical que se puede trazar desde el punto de inicio del jalón. La recepción de la palanqueta en la entrada se hace con un movimiento hacia el levantador y, detrás pero cercano a la línea imaginaria.

La trayectoria B Zissu nos afirma que “Es donde en el inicio y durante el primer jalón, la palanqueta se mueve hacia el levantador. Durante el segundo jalón la palanqueta se mueve ligeramente hacia delante, alejándose del atleta, pero en menor medida que en la trayectoria A, sin pasar la línea vertical imaginaria del punto de inicio”. Trayectoria C según Zissu este “inicia del

primer jalón, la palanqueta se aleja ligeramente del atleta, luego se dirige hacia el atleta interceptando la línea vertical imaginaria de referencia. Durante la segunda parte del jalón la palanqueta se aleja nuevamente del atleta, al igual que en las trayectorias A y B.

Trayectorias D y E estas según los autores Zissu, Aguado y González. “El inicio del movimiento de la palanqueta se hace en forma de línea recta en dirección vertical durante la primera fase del jalón. Luego la trayectoria se modifica y se transforma en curva, tanto en la parte final de la fase de ajuste y el primer jalón, como especialmente en la segunda parte del jalón y desliz (segunda curvatura y el gancho) la recepción se realiza cerca de la línea imaginaria para la trayectoria D, mientras que en la trayectoria E, la recepción de la barra realiza detrás de la línea imaginaria”.

Mediante estas especificaciones de las diferentes trayectorias que existen, las más optimas y utilizadas por los levantadores de Tangua fueron en su totalidad, ya que todos los deportistas ejecutan las diferentes trayectorias dependiendo las necesidades de cada uno, también dependiendo del grado de entrenamiento que este manejando, ya que si el peso es bajo o de manejo sencillo del deportista los movimientos son o deberían ser casi perfectos, esto no pasa con las cargas demasiado altas, donde se suele ver diferentes trayectos de la barra.

Esta disciplina deportiva es de gran exigencia, tanto en lo físico, como en lo mental, ya que es necesario tener una concentración optima al momento de levantar tanto peso, en donde si el deportista está fuera de concentración, los movimientos no serán ejecutados de la mejor manera. Para esto es necesario el realizar la técnica idónea, porque es importante una buena ejecución del movimiento a la hora de realizar las cargas máximas, si se tiene la capacidad de aplicar fuerza y correctamente como lo dicen Granell y Rabadé (2009).

La preparación técnica es importante porque al momento de levantar una carga máxima o submáxima, si se tiene la capacidad de aplicar fuerza y correctamente, se tendrá mayor posibilidad de levantar más peso”. Por estos motivos se ve que la técnica es esencial en esta disciplina deportiva, donde cada mínimo error evita que el movimiento sea válido o que simplemente sea levantado.

Teniendo en cuenta que es necesario en este deporte tener unas marcas altas, cada deportista debe ser analizado cuantitativamente, tanto en el peso que este pueda levantar, como en el propio peso corporal de cada levantador, ya que es evidente que los deportistas con más peso corporal, logran levantar más peso, teniendo en cuenta que su fuerza tendría que ser superior, por

estos motivos, los deportistas deben ser analizados de forma correcta, para así tener en cuenta cuales son los deportistas más aptos y que puedan obtener los mejores resultados en los eventos en los que puedan competir.

Actualmente en Colombia se encuentra una falencia en cuanto al uso de las nuevas tecnologías para el mejoramiento de los deportistas, ya que en muchas ocasiones son realizadas en base experimental de los entrenadores según Salgado y Morales (2014), sin tener una base objetiva de conocimiento que permita obtener un progreso seguro de los deportistas.

Colombia al ser un país potencia en cuanto a esta disciplina deportiva se refiere, debe implementar diferentes metodologías de entrenamiento, también gran variedad en cuanto a ejercicios auxiliares, también al trato de los deportistas, ya que los mejores tienen ingresos altos dado su alto rendimiento, también requieren de una buena alimentación, como tener concentraciones para seguir enfocados en ser siempre los mejores. Colombia tiene muchos campeones mundiales, campeones y medallistas olímpicos, los cuales han trabajado mucho para alcanzar dichos objetivos.

Finalmente, al ser un deporte de tan alta exigencia, es necesario tener un equipo de fisioterapeutas y médicos altamente capacitados, esto obviamente para asegurar que los deportistas estén sanos, prevenir todo riesgo de lesión, también tratar a los levantadores que ya vengán con alguna lesión y poder lograr con ellos una óptima recuperación, para poder competir de la mejor manera.

2.3. Variables de estudio

2.3.1. Variable dependiente

Despegue.

Primera tracción.

Segunda tracción.

Captura.

2.3.2 Variable independiente

Método ruso.

En este proyecto de investigación fue necesario estudiar las diferentes variables de control como; peso corporal (kg), talla corporal (cm), índice de masa corporal (IMC), porcentaje graso (%), variables dependientes como; el despegue, primera tracción, segunda tracción y la captura, las cuales son derivadas del tema macro de estudio que es denominado el movimiento del arranque por medio de la cual se pretendía dar una solución a una problemática dentro de un contexto determinado y a través de las diferentes variables encontrar respuestas a las incógnitas que se deriven del desarrollo de esta investigación, como ejemplo; si se va a obtener una mejora de la técnica del arranque a través de un plan de entrenamiento con base en el método ruso.

Tabla 2.

Variables

Variable dependiente (Y)	Variable independiente (X)	Variables de control
Variable de respuesta.	Variable estímulo. Variable	Antropométricas,
Variable salida	estímulo	fisiológicas y físicas
Efectos	Causa	Condiciones
Despegue.	Método ruso	Peso corporal kg, talla corporal cm, índice de masa corporal, porcentaje graso.
Primera tracción.		
Segunda tracción.		
Captura.		

Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

2.4. Definición nominal de las variables

2.4.1. Variables dependientes de respuesta.

Arranque. El levantamiento de pesas olímpico es una disciplina que demanda una combinación excepcional de fuerza, velocidad, técnica y coordinación. Cada fase del levantamiento, desde el despegue hasta la recepción, juega un papel crucial en el éxito general del levantador. De este modo, se explora en detalle cada una de estas fases, así como el método ruso de entrenamiento, reconocido por su efectividad en el desarrollo de atletas de élite en este deporte.

A través del análisis de la literatura académica y la experiencia de expertos en el campo, se busca comprender la importancia de cada fase del levantamiento de pesas y cómo el método ruso de entrenamiento puede influir en el rendimiento y la prevención de lesiones de los levantadores.

En este sentido, el proceso de arranque en el levantamiento de pesas es esencial para el éxito en esta disciplina. Requiere un movimiento fluido desde el suelo hasta la cadera para generar la máxima fuerza en el menor tiempo posible. Everett (2009) destaca la importancia de una ejecución precisa y fluida en el despegue, que marca el inicio del movimiento, demandando una combinación de fuerza, velocidad y técnica para su ejecución efectiva. A partir de esto se divide este movimiento en sus cuatro con base en el movimiento principal objeto de estudio en donde se pretendía intervenir en el proceso investigativo con las siguientes variables mencionadas a continuación:

Despegue. Por lo tanto, se tiene que determinar que al tener un buen despegue como base de movimiento como punto inicial, trabajando la ejecución más eficaz a nivel de postura para salir a su ejecución. Así también Drechsler (1998) señala las diferencias entre los despegues de levantadores de pesas y powerlifters, resaltando la necesidad de adaptar las técnicas a las demandas específicas de cada disciplina. Esto se debe al enfoque de cada disciplina y parámetros evaluativos de dicho movimiento destacando la posición de su espalda y la trayectoria de la misma a lo largo de la extensión completa hacia el primer halón. Por consiguiente, sugiere la inclusión de ejercicios complementarios, como despegues rumanos e hiperextensiones, para fortalecer la velocidad y la técnica del despegue.

Primer halón. Del mismo modo, cada fase del levantamiento de pesas es crucial para el éxito en esta disciplina. Gourgoulis et al. (2000) resaltan la importancia del primer halón al determinar la trayectoria de la barra, la velocidad inicial y el ángulo de salida. Isaka et al. (2012) enfatizan la necesidad de mantener una aceleración constante y una extensión completa de las piernas durante el primer halón para prevenir lesiones y maximizar la eficacia. Kauhanen et al. (2008) señalan que la calidad del primer halón influye en la eficiencia del segundo halón y en la recepción de la barra, resaltando la importancia de garantizar una transición fluida hacia el segundo halón. Además, Lidia Valentín subraya que el éxito en el halón no solo depende de la fuerza física, sino también de la inteligencia y la estrategia para calcular el momento preciso de ejecutar el movimiento y pasar bajo la barra.

Segundo halón. El segundo halón en el levantamiento de pesas es fundamental para el éxito en la disciplina, ya que implica una extensión explosiva de piernas, caderas y hombros para generar máxima fuerza sobre la barra. Estudios de autores como Garhammer (1980), Enoka (1988) y Stone et al. (2006) resaltan su importancia como el factor más crítico para el éxito en el levantamiento de pesas olímpico, enfatizando la necesidad de una extensión coordinada para optimizar la fuerza aplicada.

La ejecución efectiva del segundo halón requiere atención meticulosa a aspectos técnicos como ángulo de inclinación del tronco, posición de los codos, trayectoria de la barra y tiempo de contacto con el suelo, de esta manera según hallazgos de Hori et al. (2011), Kauhanen et al. (2012) y Suchomel et al. (2014). Comprenden los puntos de inicio y finalización del segundo halón es crucial para su ejecución efectiva, como factores de convergencia desde el punto de impacto hacia la extensión del cuerpo hasta la aplicación del codo en la acción del segundo halón, como indican estudios de Garhammer (1985), Kauhanen (1988), Enoka (1994) y Baumann (1999), resaltando la importancia de la precisión para minimizar riesgos. Además, la segunda tracción durante el arranque, según García et al. (2018), es un momento crítico que demanda atención especial debido a su aceleración máxima y transición ágil debajo de la barra, subrayando la relevancia de la técnica y la explosividad para el éxito en este deporte. Por lo tanto, el paso del segundo halón hasta el momento de captura se lo da a entender como el cambio de un plano alto desde la extensión del cuerpo hacia la flexión de un plano medio bajo desde la flexión de rodillas y bloqueo de codos en su captura.

Captura. Asimismo, la recepción en el levantamiento de pesas es un momento crucial en el cual el levantador debe estabilizar la barra sobre su cuerpo, ya sea sobre la cabeza en el arranque o sobre los hombros en los dos tiempos. Autores como Chiu et al. (2013) y Hadi et al. (2016) respaldan la importancia de esta fase, ya que influye tanto en el éxito del levantamiento como en la posición inicial para la recuperación. En la fase de estabilización, se necesita fuerza muscular, especialmente en piernas, tronco y brazos, junto con un control neuromuscular preciso para evitar movimientos indeseados de la barra. Autores como Garhammer (1991) y Kipp et al. (2012) destacan su relevancia para evitar fallos o penalizaciones, subrayando la importancia de asegurar la barra de manera firme y desarrollar la estabilidad y el control.

Además, la fase de recepción implica recibir y estabilizar la barra sobre el cuerpo, demandando habilidades físicas y neuromusculares como coordinación, flexibilidad, equilibrio y

fuerza. Autores como Gourgoulis et al. (2000), Garhammer y Takano (2012), y Suchomel et al. (2018) resaltan la necesidad de desarrollar y mantener estas habilidades para ejecutar con éxito esta fase crítica del levantamiento.

2.4.2. Variables independientes de estímulo

Método ruso. Método de planificación del entrenamiento con cargas progresivas desde el 70% de su máximo a nivel de marca de arranque hasta llegar al 110 % de su marca antes mencionada aplicando repeticiones desde una hasta no superar las cinco repeticiones efectivas, aplicando variaciones del movimiento desde los diferentes puntos de impacto como la cadera, desde el suelo, desde el punto de la rodilla entre otros.

2.4.3. Variables de control antropométricas, fisiológicas y físicas

Edad. Determina la maduración fisiológica del cuerpo que muchas veces son diferentes a la edad cronológica, esta edad biológica determina el nivel de exigencia en los entrenamientos deportivos.

Peso corporal (kg). El peso corporal es un vector que tiene magnitud y dirección relacionado con la gravedad que apunta al centro de la tierra, para medición de este se utilizara una báscula inteligente con el aplicativo OKOK y su unidad de medida es el kilogramo.

Talla corporal (cm). Altura del cuerpo denominada estatura, instrumento de medición metro, las unidades de medidas se da en cm.

Índice de masa corporal (IMC). Numero de adiposidad que va relacionado con la estatura eliminando la constitución, su fórmula para calcularlo es la siguiente; peso corporal (kg) / altura (m) ². Se determinará por medio del aplicativo OKOK.

Porcentaje grasa %. Medida indicativa de sobrepeso o infra peso, ayudando a distinguir la masa muscular de la materia grasa presente en la composición corporal. Se determinará por medio del aplicativo OKOK.

Método de entrenamiento. Instrumento el cual lo tiene un entrenador y sirve para desarrollar las diferentes capacidades motrices y técnicas de la deportista como lo es el método ruso de levantamiento olímpico.

Medios de entrenamiento. Este medio de entrenamiento es definido como la parte organización, material o utilería e información teniendo en cuenta la planificación de contenidos a desarrollar durante la aplicación del proyecto a intervenir. De los cuales se presentan la barras

de aprendizaje y olímpicas y cada juego de discos como también elementos auxiliares para un mejor levantamiento como los straps o el cinturón.

Parámetro de carga. Los parámetros de carga de entrenamiento técnico, es decir, el número de repeticiones, cantidad de series, las micro pausas, las macro pausas y la forma de realizarlas, la frecuencia de entrenamiento para estimular el aprendizaje o perfeccionamiento de éste o esos gestos técnicos, los métodos que pueden ser empleados, los tipos de práctica que se aplicarán, los medios del entrenamiento.

Volumen. Progresiones de entreno entre cada paso de semana a semana que permite el mejoramiento del rendimiento a través de estimulaciones organizadas teniendo en cuenta la capacidad del deportista en cuanto a las posibles variables del movimiento.

Intensidad. Este criterio de la carga genera un estímulo sobre el organismo teniendo en cuenta el esfuerzo que se genera al momento de cada ejecución.

Número de series. Una serie es el indicador de repeticiones del cual hace una cierta cantidad específica de repeticiones y tiempo para entrar al reposo, el número de repeticiones o series depende del número de ejercicios en los cuales se van a realizar.

Número de repeticiones. Es las veces que se repite el ejercicio, pues influye en el cuerpo ya que a medida que se repite el cuerpo va asimilando y adaptando la intensidad requerida y va disminuyendo la velocidad de trabajo que se requería previamente.

2.5. Definición operativa de las variables

Tabla 3.

Definición operativa de las variables

Variable	Definición	Valores posibles	Instrumento de obtención.	Tipo de variable
Sociodemográficas				
Edad	Parte Biológica de la vida que al paso del tiempo envejecemos	Años cumplidos	Encuesta	Continua
Tiempo de práctica deportiva	Tiempo en que el deportista lleva practicando o entrenando dicha disciplina.	Menos de 1 año. Entre 1 año y 2. Entre 3 años y 4 años. Entre 5 años y más.	Encuesta	Discreta
Frecuencia de entrenamiento	Tiempo en horas que realiza la actividad deportiva.	Una hora o más. Dos horas o más. Tres horas	Encuesta	Discreta
Categoría de competencia	Categoría ocupada por el jugador durante la dinámica de competición	50kg – 61kg- 67kg – 73kg	Encuesta	Discreta
Antropométricas				
Peso corporal (kg)	Medida obtenida de la fuerza de gravedad que ejerce el peso corporal del	Kilogramos	Balanza Digital Aplicativo OKOK	Continua

	sujeto sobre la balanza.			
Talla corporal (cm)	Medida obtenida entre la coronilla y la planta de los pies.	Metros, Centímetros.	Tallímetro	Continua
Índice de masa corporal (IMC)	Sirve para evaluar el peso corporal en relación a su altura y talla corporal.	Infra peso Normo peso Sobrepeso	Peso corporal (kg) / altura (metro) 2 Aplicativo OKOK	Continua
Porcentaje graso (%)	Indicador de nivel de sobrepeso y obesidad que permite establecer relaciones de salud.	Pliegues cutáneos	Porcentaje graso aplicativo OKOK	Continua
Valoración técnica				
Despegue	La primera tracción es la fase inicial de la arrancada, en la que el levantador separa la barra del suelo y la eleva hasta la altura de las rodillas.	Malo Regular Aceptable Bueno Excelente	Fotogramas por segundo en video	Continua
Primer halón o tracción	la primera tracción es cuando la barra llega a la altura de las rodillas, el levantador debe buscar la extensión en el movimiento y	Malo Regular Aceptable Bueno Excelente	Fotogramas por segundo en video	Continua

	prepararse para la entrada al segundo halón dando continuidad al movimiento.			
Segundo halón o tracción	la segunda tracción es cuando la barra llega a la altura de las cadera, el levantador debe acelerar el movimiento y prepararse para cambiar de dirección. Para ello, debe flexionar ligeramente las rodillas y las caderas, manteniendo la barra cerca del cuerpo y los hombros por delante de ella.	Malo Regular Aceptable Bueno Excelente	Fotogramas por segundo en video	Continua
Captura	La fase de captura en el arranque consiste en recibir la barra sobre la cabeza con los brazos extendidos y las piernas	Malo Regular Aceptable Bueno Excelente	Fotogramas por segundo en video	Continua

flexionadas,
manteniendo el
equilibrio y la
estabilidad.

Tipo de entrenamiento método ruso	Método ruso como aquel método de aprendizaje de arranque a través de cargas progresivas elevadas a un nivel de repeticiones bajas.	Malo Regular Aceptable Bueno Excelente	Nivel de carga pesos levantados máximos en kilogramos	Continua
---	---	--	--	----------

Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

2.6. Formulación de hipótesis

H1: El método ruso si mejora la técnica del arranque en los deportistas de la liga de levantamiento de pesas de Nariño, extensión en el municipio de Tangua.

H0: El método ruso no mejora la técnica del arranque en los deportistas de la liga de levantamiento de pesas de Nariño. Extensión en el municipio de Tangua.

3. Metodología

3.1. Paradigma positivista

El enfoque positivista, se caracteriza por tener un alto interés por la verificación de los diversos conocimientos, a través de las predicciones, por ende, se relacionará este paradigma con la investigación, por medio de las predicciones que se puede formular en los diferentes deportistas que se está entrenando, ya que con este paradigma es posible predecir los múltiples cambios que puede tener físicamente los deportistas, el cómo los diferentes métodos y enfoques de entrenamiento que se plantea, logran causar relevancia e impacto en los deportistas, logrando predecir y analizar cuáles son algunas falencias y fortalezas que se puedan trabajar.

Se puede observar que el positivista acepta como único conocimiento válido el conocimiento que pueda ser verificable y medible, por ende, al implementar el método ruso en el levantamiento de pesas, en el municipio de Tangua, se puede verificar el cómo esta metodología logra ayudar a que los deportistas realicen de mejor manera los movimientos principales y ayudar principalmente en los problemas técnicos que muchas veces se logra evidenciar.

Así con este paradigma medible, se puede predecir que los deportistas van a tener un mejoramiento técnico en sus movimientos y también tendrán una relación perfecta entre trabajo y descanso, que es muy importante en los deportistas más nuevos o con menor experiencia competitiva.

Según Dobles et al. (1998) el paradigma positivista se caracteriza principalmente en la búsqueda del conocimiento, donde el sujeto descubre el conocimiento, mediante esta postura, se puede llevar a los deportistas de Tangua a buscar el conocimiento idóneo de la técnica del arranque, buscando ayudarles y darles bases sólidas en cuanto a nuestro conocimiento se refiere, por ende, este paradigma es muy útil en cuanto a nuestra investigación, brindando bases científicas óptimas y conocimientos muy relevantes en cuanto al levantamiento de pesas se refiere.

Este paradigma positivista permite la ayuda en aspectos de predecir, teniendo en cuenta que son beneficiosos a momento de la investigación de los deportistas de Tangua, ya que no solo se puede evidenciar y predecir el impacto en el mejoramiento del rendimiento y técnica de los deportistas, si no también, en el hecho de poder prevenir lesiones, observar que este método de entrenamiento ruso, es muy conocido por la relación, trabajo descanso que este conlleva, por ende los deportistas, pueden entrenar fuerte, dar su mejor desempeño y a su vez mejorar su rendimiento sin ningún problema.

3.2. Enfoque cuantitativo

Al analizar más a fondo en la población de los deportistas de Tangua, se puede ver la necesidad de proporcionar una buena enseñanza de la técnica del levantamiento de pesas, se debe tener claro que dicha necesidad se relaciona con un enfoque, el cual es un enfoque cuantitativo, en donde permitirá el uso de un sistema de entrenamiento determinado en busca de un desempeño en el grupo objeto de estudio.

Por ende, se puede encontrar un gran impacto de este enfoque en los deportistas, para que sean ellos los que también logren evidenciar sus propias falencias y aplicar análisis que les puede ayudar a su rendimiento y en el mejoramiento de la técnica de los movimientos principales del levantamiento de pesas.

El enfoque cuantitativo como bien se sabe, es un conjunto de procesos, es secuencial y probatorio. Este enfoque se centra en una idea central, que en este caso es la es su problemática como la mejoría de la técnica del arranque en el levantamiento de pesas, posteriormente por medio de este enfoque se derivan una serie de preguntas y objetivos, por lo cual los objetivos serian la mejoría técnica de los deportistas, también buscando erradicar falencias en cuanto a factores externos, como es encontrar la falta de movilidad, carencia de fuerza, entre otros factores que se derivan del enfoque central que es la técnica del arranque como tal.

Así como lo expresan Creswell y Plano (2006) quienes dicen que los análisis cuantitativos se logran interpretar a través de predicciones o hipótesis iniciales y también de unos estudios previos; con base a lo anteriormente mencionado se logra observar que los deportistas forman unas predicciones en base a los resultados que ellos pueden conseguir en determinado tiempo, también esto va intencionado en unos estudios previos, que vienen a ser la metodología de entrenamiento que se implementa en los deportistas, en cuyo caso sería el método ruso, mediante estos estudios y predicciones, se buscara trabajar en un aprendizaje y enseñanza integral de la técnica del arranque en el levantamiento de pesas, para poder obtener la mejoría antes mencionada.

3.3. Método empírico analítico

Este método se puede definir como empírico analítico observa más de cerca la comunidad y del problema a resolver, en este caso, las falencias técnicas en los deportistas del municipio de Tangua. Por otra parte, este enfoque proporcionara beneficios mediante la experimentación de los movimientos del levantamiento de pesas, logrando experimentar cual es la forma más idónea y cómoda de realizar la técnica para cada deportista.

Citando a Fay (1986), quien adopta una noción más crítica en cuanto a la aplicación del pensamiento mismo, en donde se puede observar que busca abarcar más campos de estudio en cuanto esta idea está que se correlaciona con los deportistas del municipio de Tangua, por lo tanto se abarcará más campo de estudio, en donde los deportistas puedan analizar y evidenciar sus principales deficiencias, tanto técnicas, como en cuanto a el correcto funcionamiento del cuerpo, como se puede ver que pueden analizar si las dificultades técnicas, son por falta de fuerza en alguna zona específica corporal, donde así se puede enfocar el trabajo en esas zonas y lograr conseguir un mejoramiento del rendimiento del deportista.

También abarcará el campo de los aspectos de la falta de coordinación o de una buena movilidad en algunos de los deportistas, ellos logran analizar su escases de movilidad, por ende, los trabajos se pueden aislar de forma que la movilidad sea una prioridad y así estas puedan seguir su correcto aprendizaje y logren tener un mejor desempeño.

3.4. Tipo de investigación descriptivo.

La investigación, se basa en el uso del estudio de tipo descriptiva, siendo esta la que más se acerca al tema a trabajar ya que permite realizar un análisis profundo desde cada detalle efectuado a lo largo de todo el proceso investigativo a través de los test, los cuales permiten obtener la recolección de información, para finalmente evaluar resultados que son medibles y cuantificables dando respuesta a hipótesis planteadas.

Según R. Gay (1996) “La investigación descriptiva, comprende la colección de datos para probar hipótesis o responder a preguntas concernientes a la situación corriente de los sujetos del estudio. Un estudio descriptivo determina e informa los modos de ser de los objetos.”.

En este orden de ideas en relación con la investigación y la anterior información, se podría decir que en el proyecto se intervino en un contexto de deportistas de levantamiento de pesas olímpico, a las cuales se les realizó encuestas, consentimientos informados y pruebas evaluativas como lo son los chequeos técnicos, para lograr así describir a su totalidad los parámetros del movimiento y la técnica del arranque, para dar solución a los síntomas y causas.

3.5. Diseño de investigación

La investigación tiene un diseño de tipo preexperimental debido a que se utilizara el método de levantamiento de pesas ruso, el cual ayudara a mejorar la técnica, fuerza y resistencia en los múltiples ejercicios a emplear con la población objeto de estudio.

Un diseño de investigación preexperimental permite que el grupo sujeto de estudio a trabajar no pertenezca a un grupo de control sino más bien parte de un momento pre intervención en donde se encontrara el pre test el cual se expresa como aquella "Herramienta que permite evaluar el nivel de conocimientos previos de los participantes en una actividad formativa" (García, 2019, p. 45); basado en la observación del grupo de deportistas y diagnosticando problemáticas, deficiencias y plantear proceso de intervención a emplear que en este caso se basara en el plan de entrenamiento por microciclos.

Teniendo claro cuál será el trabajo de intervención el cual es el trabajo mediante microciclos los cuales Bompa y Buzzichelli (2018) explican los diferentes tipos de microciclos de entrenamiento los cuales:

Se pueden clasificar en cuatro categorías principales: introductorios, de choque, competitivos y de recuperación. Los microciclos introductorios se utilizan al inicio de una nueva fase o mesociclo para introducir nuevos ejercicios, métodos o intensidades. Los microciclos de choque se caracterizan por un alto volumen e intensidad de entrenamiento, y se emplean para provocar adaptaciones específicas. Los microciclos competitivos se diseñan para preparar al atleta para una competición o un evento importante, reduciendo el volumen e incrementando la intensidad y la especificidad. Los microciclos de recuperación se usan para facilitar la recuperación activa del atleta después de un período de entrenamiento intenso o una competición, disminuyendo el volumen y la intensidad. (pp. 72-73)

Dando parte al trabajo de intervención planteado con éxito, el paso a seguir será lograr determinar ese comparativo entre el punto inicial antes de la intervención del grupo sujeto de estudio hasta el después de dicho proceso del grupo sujeto de estudio mediante el post test.

Se tiene en cuenta que este tipo de diseño se suele emplear cuando se quiere evaluar el efecto de una variable independiente sobre una variable dependiente. Hernández et al. (2014) definen la variable dependiente como aquella que se espera que cambie como consecuencia de la manipulación experimental de la variable independiente. Es el resultado o efecto que se mide en un estudio; que en este caso se presenta como la técnica del arranque como dicha variable dependiente.

Por otra parte, se presentan sus respectivas variables independientes se definen como "La variable independiente es aquella que el investigador manipula o controla para observar su efecto

sobre otra variable, llamada dependiente" (Hernández et al., 2014, p. 23). Estas estarán enfocadas en dichos momentos cruciales del movimiento del arranque por medio de ciertas capacidades básicas como fuerza, velocidad de reacción, potencia como la coordinación.

Según Campbell y Stanley (1963) se produce una investigación preexperimental cuando la misma se compara un grupo de sujetos al que se aplica un tratamiento, que este caso del problema a trabajar se compara el trabajo de la liga de levantamiento de pesas de Nariño. Extensión en el municipio de Tangua, en el cual se le aplica el tratamiento, así como también se mide el sujeto objeto de estudio antes de que sea aplicada la variable independiente y posteriormente aplicarla la misma.

Un ejemplo de diseño de investigación preexperimental con un enfoque deportivo sería el siguiente: se quiere estudiar el impacto de un programa de entrenamiento físico sobre el rendimiento académico de un grupo de estudiantes universitarios. Para ello, se selecciona una muestra de 20 alumnos que aceptan participar voluntariamente en el estudio. Se les aplica un test de rendimiento académico al inicio del semestre (pretest) y se les asigna un programa de entrenamiento físico personalizado que deben seguir durante 12 semanas. Al final del semestre, se les vuelve a aplicar el mismo test de rendimiento académico (postest) y se comparan los resultados obtenidos.

El objetivo de este diseño es comprobar si hay una diferencia significativa entre el rendimiento académico antes y después del programa de entrenamiento físico, lo que indicaría que existe una relación causal entre ambas variables.

Sin embargo, este diseño tiene varias limitaciones que debilitan su validez interna y externa, como la falta de un grupo de control que permita controlar otras variables que puedan influir en el rendimiento académico, la posible influencia del efecto Hawthorne (el hecho de que los sujetos mejoren su comportamiento por el simple hecho de saber que están siendo observados), la posible influencia del efecto placebo (el hecho de que los sujetos creen que el programa de entrenamiento físico les va a beneficiar y por eso mejoren su rendimiento), la posible influencia del efecto historia (el hecho de que ocurran eventos externos al experimento que puedan afectar al rendimiento académico).

La posible influencia del efecto maduración (el hecho de que los sujetos cambien por el paso del tiempo y no por el programa de entrenamiento físico), la posible influencia del efecto

regresión a la media (el hecho de que los sujetos con puntuaciones extremas tiendan a acercarse a la media en la segunda medición)

La posible influencia del efecto mortalidad experimental (el hecho de que algunos sujetos abandonen el estudio por diversas razones), la posible influencia del efecto instrumentación (el hecho de que el test de rendimiento académico no sea fiable o válido), y la posible influencia del efecto interacción (el hecho de que se produzca una combinación de varios de estos efectos).

Para mejorar la calidad y la validez de este diseño, se podrían aplicar algunas estrategias, como aumentar el tamaño de la muestra, utilizar un grupo de control comparable al grupo experimental, utilizar una asignación aleatoria de los sujetos a los grupos, utilizar un diseño factorial que permita analizar el efecto de varias variables independientes sobre la variable dependiente, utilizar medidas repetidas a lo largo del tiempo para controlar el efecto maduración, utilizar instrumentos fiables y válidos para medir las variables, y utilizar técnicas estadísticas adecuadas para analizar los datos.

En este trabajo se aplicó un diseño de investigación preexperimental con enfoque deportivo a un grupo de levantamiento de pesas, con el objetivo de evaluar el impacto de un programa de entrenamiento específico sobre la técnica del arranque. El arranque es uno de los dos movimientos olímpicos del levantamiento de pesas, que consiste en elevar la barra desde el suelo hasta la posición de extensión completa sobre la cabeza en un solo movimiento. La técnica del arranque requiere de coordinación, fuerza, velocidad, flexibilidad y equilibrio, y es fundamental para lograr un buen rendimiento en esta disciplina deportiva.

El grupo estuvo conformado por 7 levantadores de pesas, con una edad promedio de 16 a 25 años, que entrenaban en el mismo gimnasio y tenían al menos un año de experiencia en el deporte. El programa de entrenamiento específico duró 8 semanas, y consistió en realizar ejercicios complementarios al arranque, como sentadillas, cargadas, extensiones y halones, con una frecuencia de 3 veces por semana y una intensidad progresiva. Antes y después del programa se evaluó la técnica del arranque mediante una prueba práctica y un análisis biomecánico con una cámara de alta velocidad. Los criterios para valorar la técnica fueron la posición inicial, la trayectoria de la barra, el tiempo de transición, la recepción y la estabilidad.

3.6. Población

En el presente trabajo de investigación se tomará al grupo de la liga levantamiento de pesas de Nariño. Extensión en el municipio de Tangua, el cual lo integran siete deportistas de los cuales

son de género masculino y una femenina provenientes todos del municipio de Tangua, su condición socioeconómica varía según la información obtenida, el promedio de las edades de los deportistas oscila entre los 13 a los 25 años de edad, de los cuales se presentan en un estado de salud favorable y en óptimas condiciones para realizar todo el proceso de entrenamiento de la técnica del arranque.

El entrenamiento se realiza en las instalaciones del coliseo de Tangua y el coliseo sur oriental de la ciudad de Pasto de lunes a sábado tomando el jueves como día de descanso de 4 pm a 6 de la tarde.

Por otra parte, se considera como este diseño de investigación a nivel deportivo influye por lo que es el estudio de aspectos físicos, psicológicos y sociales del deporte y la actividad física. Su objetivo siempre será mejorar el rendimiento, la salud y el bienestar de los deportistas y las personas que practican ejercicio. La investigación deportiva abarca diversas disciplinas, como la fisiología, la biomecánica, la psicología, la sociología, la pedagogía, la medicina, la nutrición y la gestión deportiva.

La importancia de la investigación deportiva radica en que aporta conocimientos y evidencias que pueden aplicarse a diferentes ámbitos, como la educación, la salud, el ocio, el desarrollo social y la economía. Algunos ejemplos de los beneficios de la investigación deportiva son:

Mejorar el rendimiento y la prevención de lesiones de los deportistas de élite y aficionados, mediante el análisis de las variables fisiológicas, biomecánicas y psicológicas que influyen en el entrenamiento y la competición, como también el poder promover la actividad física y el deporte como hábitos saludables para prevenir y tratar enfermedades crónicas, como la obesidad, la diabetes, las enfermedades cardiovasculares y el cáncer.

Fomentar la inclusión social, la diversidad y la cohesión de grupos vulnerables o en riesgo de exclusión, como las personas con discapacidad, los inmigrantes, los refugiados o las mujeres, a través del deporte como herramienta de integración, participación y empoderamiento contribuyendo al desarrollo de cada uno de los deportistas y personas involucradas, mediante el estudio del impacto del deporte en la generación de oportunidades, ingresos, infraestructuras y eventos deportivos.

La investigación deportiva es un campo dinámico y multidisciplinar que requiere de la colaboración entre investigadores, profesionales, instituciones y agentes sociales. Así se garantiza

que los resultados de las investigaciones sean relevantes, válidos y aplicables a las necesidades y demandas de la sociedad. Como en este caso de un grupo de educadores físicos capacitados en el campo investigativo para un cambio notorio frente a una necesidad desde el capo de estudio de la formación deportiva.

3.7. Muestra

El proceso se realizó un censo de la población donde se logró obtener el número de personas que componen el grupo sujeto de estudio, en el cual se encontró un grupo ya conformado por siete deportistas siendo todos pertenecientes al municipio de Tangua como parte de la extensión de la liga del departamento de Nariño hacia el municipio mencionado, así como también que en su mayoría son del género masculino y una de género femenino, en los rangos de edad de 13 a 25 años, los cuales se distribuirán por categorías de peso corporal según cada uno de ellos.

3.8. Técnicas e instrumentos de recolección de información

3.8.1. Encuesta

Con este medio de recolección de información, el cual permite conocer características de la población a la cual se va a intervenir, esto se realiza mediante preguntas, se verán reflejadas en un formulario, son precisas para obtener respuestas específicas que logren detallar ciertos datos a tener en cuenta de cada deportista.

3.8.2. Libreta de entrenamiento

Este método se realizará de modo que cada uno de los deportistas lleven un registro diario de cada entrenamiento, de esta se destacan que debe incluir tanto como la rutina completa empleada en la sesión de entrenamiento, así como también del peso levantado en cada uno de los movimientos y ejercicios a ejecutar.

La libreta permitirá un acompañamiento guiado logrando el seguimiento de la mejora en el proceso del aprendizaje de la técnica del arranque, llevando a cabo el proceso metodológico para las siguientes semanas según el progreso y mejora alcanzada por el deportista.

3.8.3. Test / chequeo técnico

La técnica de recolección se basa en la realización de una competencia interna competitiva entre todos los deportistas presentes en la liga en donde dé se realizará los movimientos tipo competencia para observar y analizar el rendimiento y mejoramiento en cuento a marca y técnica del deportista en cuestión en donde según su peso corporal se lo denomina en una categoría igual que en el nivel competitivo.

3.8.4. Consentimiento informado

Formulario donde la persona con su firma decide participar en una intervención investigación, teniendo en cuenta que se plasmas datos de ella.

3.9. Validez de las técnicas de recolección de información

Sánchez y Román (2011) hablan acerca de la importancia a nivel de investigación que se desarrollan desde el área de planificación del entrenamiento para un levantador y como su proceso se ve reflejado mediante la aplicación constante de test como el chequeo técnico desde la competencia por medio de cada una de las tres ejecuciones posibles permitiendo determinar un promedio entre la calidad del rendimiento de cada deportista según su cantidad de intento validos con relación a los que no son válidos. Logrando asegurar que los resultados dados o que se quieren alcanzar son recomendables y sostenibles para el desarrollo de un trabajo de este tipo a nivel cuantitativo.

Consentimiento informado (CI). Formulario utilizado por cada sujeto de investigación, teniendo en cuenta que se va a someter a una intervención y con esto posibilita plasmar datos, evidencia y fotos al grupo investigador. El formulario tiene validez a partir de su utilidad en procesos investigativos del programa de Licenciatura en Educación Física.

Encuesta. Mediante esta técnica se lleva una aplicación de un cuestionario a cada deportista, población sujeto de estudio, para así tener una correcta intervención en los procesos de investigación. Cada dato recolectado será determinado como información de la población, los cuales son: sociodemográfico, antropométricos, fisiológicos, como también de valoración a nivel competitivo desde su categoría como también sus tiempos a nivel de entrenamiento actuales.

Test chequeo técnico. El chequeo técnico consiste en valorar la condición física a nivel rendimiento en marcas, así como también en calidad de movimiento en cuanto a técnica se refiere. Este chequeo se lo realiza a modo de una competencia interna en cuanto a la ejecución y organización del mismo.

Es un test que ha comprobado exitosamente su fiabilidad y valides en donde puede ser utilizado para proporcionar datos confiables para diferentes tipos de estudio como; total peso levando alcanzado, peso total a alcanzar, medida pre y post test evaluar los efectos de intervención, y medidas precisas en cuanto a la trayectoria con relación a la barra al igual que en cuanto a su velocidad y potencia de ejecución, que permita el análisis de correlación en los que se determina

su utilidad en cuanto a la recopilación de datos en el rendimiento físico de cada uno de los deportistas.

3.10. Confiabilidad de las técnicas de recolección de información

Consentimiento informado (CI). Los sujetos de estudio por medio de este se permiten estar seguros para la divulgación de sus datos e información dentro de la investigación.

Encuesta. Aporta a la recolección de información mediante el cuestionario la cual se garantiza ya que por medio de ella se recolecta los datos sociodemográficos, antropométricos, fisiológicos y de clasificación.

Test chequeo técnico. Se determinará la confiabilidad del test chequeo técnico de levantamiento de pesas en cuanto al movimiento del arranque con el fin de estudiar los elementos realizados para lograr medir y evaluar la mejoría física y técnica del arranque desde el formato competitivo a nivel olímpico.

Se considera una prueba de rendimiento aquella prueba diseñada para deportistas con previo conocimiento del mismo, el cual está directamente relacionado con la parte física y técnica aplicada en una prueba a modo de competencia basada en la correcta ejecución de los tres intentos posibles reglamentarios, aumentando cargas en cada uno hasta lograr el máximo peso posible a una sola repetición válida.

3.11. Instrumentos de recolección de información

3.11.1. Formato de guía encuesta.

Formado por un conjunto de preguntas en relación a las características físicas de cada sujeto de estudio y también tener en cuenta los objetivos que se querían alcanzar según las variables. (ver anexo F)

3.11.2. Formato de guía consentimiento (CI).

Preguntas diseñadas para plasmar la voluntad y participación del sujeto de estudio, este cambio contiene la información acerca de lo que se realizó en la investigación. (ver anexo G)

3.11.3. Plan de acción

Medio mediante el cual permitirá la recolección de información mediante un plan de entrenamiento basado en una planificación de tres semanas con registro fotográfico

continuo y permanente, durante el desarrollo de la investigación con el grupo sujeto de estudio. (ver anexo B)

3.11.4. Lista de cotejo

Para la investigación a realizar se presenta este instrumento utilizado para llevar un registro de verificación de las habilidades y variables aplicadas en el test del chequeo técnico, correlacionado con la lista con resultado de movimiento válido – movimiento no válido entre otros aspectos con el peso levantado y su mejoría en el proceso de cada segmento de movimiento desde su despegue hasta su captura y recuperación. (ver anexo C y D)

3.11.5. Protocolo chequeo técnico

Formato competitivo evaluativo, con base de la ejecución del movimiento del arranque, en donde tendrán la posibilidad de tres intentos posibles con cargas ascendentes buscando el último intento con mayor carga posible. (ver anexo A)

Tabla 4.

Chequeo técnico

Numero de deportista	Categoría	Movimiento N°1	Movimiento N°2	Movimiento N°3	Puntaje total	Puesto
Deportista 1						
Deportista 2						
Deportista 3						
Deportista 4						
Deportista 5						
Deportista 6						
Deportista 7						

Nota. Fuente: IWF International Weightlifting Federation-año 2018

Orientaciones de estandarización:

- La prueba se realizará después de un calentamiento de 20 minutos.
- La prueba comenzará con el llamado de cada deportista por categoría de peso corporal.
- El deportista contara con tres intentos posibles de levantamiento.
- El deportista podrá aumentar el peso al levantar de manera libre, sin embargo no se podrá disminuir el peso de la barra después de dicha decisión.

- El despegue deberá ejecutarse con buena postura y hombro por delante de la barra.
- Primer halón en trayectoria con la barra desde las rodillas hacia la cadera.
- El deportista deberá mantener los codos hacia arriba buscando extensión del segundo halón.
- El deportista tendrá que mantener la posición final con extensión completa de rodillas y codos hasta la señal indicada para bajar la barra,
 - Se considera valido un movimiento siempre y cuando se predomine la finalización del movimiento y sus codos permanezcan en extensión.
 - Se considera movimiento no valido si la barra cae o se suelta antes del tiempo determinado, así también si no se mantiene la extensión de codos y de rodillas respectivamente.

Tabla 5.*Operacionalización de objetivos*

Objetivos específicos.	Técnica.	Instrumento.
Caracterizar desde variables sociodemográficas, antropométricas y fisiológicas a los deportistas de la liga de levantamiento de pesas de Nariño. Extensión municipio de Tangua.	Consentimiento Encuesta	Guion de encuesta Guion de preguntas
Diagnosticar la ejecución de la técnica del arranque a través de la implementación del test de chequeo técnico de levantamiento en los jóvenes de la liga de levantamiento de pesas de Nariño. Extensión municipio de Tangua.	Chequeo técnico	Protocolo de test
Implementar un plan de entrenamiento partir del método ruso en los niños de la liga de	Libreta de entrenamiento Plan de entrenamiento	Plan de entrenamiento.

levantamiento de pesas de Nariño.

Extensión en el municipio de Tangua.

Analizar el impacto del método ruso en el mejoramiento de la técnica del arranque.

Chequeo técnico

Protocolo de test.

Nota. Elaboración propia.

3.11.6. Recursos

Talento humano. En esta investigación intervinieron el siguiente personal; estudiantes investigadores de la Universidad CESMAG, facultad de Educación programa de Licenciatura en Educación Física, docente guía de seminario de investigación Hugo Rojas, asesor Cristian Fajardo, cooperador de la liga de levantamiento Álvaro hoyos y deportistas de la selección de levantamiento de pesas de Nariño. Extensión del municipio de Tangua.

Recursos didácticos. A continuación, se tomó como técnica el test del chequeo técnico como estrategia, el recurso didáctico, la cantidad que se usó fue; una báscula inteligente para proceso de pesaje, un cronometro medición del tiempo de cada movimiento y de los tiempos específicos, dos lapiceros tinta negra o azul, dos cuadernos para anotar datos que se haya observado en el momento de la aplicación del plan de entrenamiento y un computador donde se pasara todos los datos estadísticos.

Usando como técnica la libreta de entrenamiento, como el recurso didáctico su cantidad fue: un plan de entrenamiento, seis barras olímpicas de veinte kilos y una barra olímpica de quince kilos, un par de discos desde los cero punto cinco kilos hasta los veinticinco kilos, catorce seguros de barras, tres cinturones estabilizadores, siete pares de straps, magnesio en polvo para la firmeza del agarre en la barra al momento de la ejecución. Elementos que fortalezcan el desarrollo de un movimiento más eficiente.

Se usó una técnica conocida como Test de 5 x 2 x 24 m resistencia a esfuerzos alactácidos, finalizando con el recurso didáctico y la cantidad, estos fueron: una bicicleta estática, un cronometro, tres lapiceros, tres cuadernos, un computador.

4. Resultados

4.1. Modelo estadístico

Una vez finalizado el proceso de aplicación del chequeo técnico final toda la información obtenida de las técnicas a partir de los respectivos instrumentos, los datos fueron en primera instancia registrados, mediante hojas de cálculo desde Microsoft Excel versión 2010 de manera organizada y detallada. A partir del anterior procedimiento los datos fueron incorporados con referencia a las variables de estudio estimadas al programa IBM – SPSS Statistics Editor de Datos versión 22 para Windows y Microsoft Excel 2010, donde se realizó su análisis exploratorio a los datos previamente a la aplicación de cualquier técnica estadística.

Según Alsina, (2017), que cada individuo debe tener herramientas útiles para poder conocer, representar e interpretar bajo un pensamiento crítico la realidad, con el propósito de poder cambiarla o predecir el comportamiento de una variable en el futuro. (p. 18).

Respecto a lo anterior, y por ser la investigación desde su metodología de tipo descriptiva, diseño preexperimental; cabe señalar que todos aquellos análisis estadísticos descriptivos se basa desde su utilidad para la investigación como lo son: medidas de tendencia central (medias, valores máximos y mínimos, desviación estándar), frecuencias y porcentajes; además se llevó a cabo la representación de tablas de contingencia o cruzadas, las cuales permitieron describir el comportamiento de los datos entre variables conforme al cruce de sus categorías.

Por consiguiente, desde la rama estadística se determinó previa verificación de normalidad en la distribución de los datos a partir de la diferencia de las variables. Dado el tamaño de la muestra inferior a cincuenta. la normalidad en la distribución de los datos se estableció mediante la prueba estadística Shapiro Wilk. Es de mencionar que el nivel de significancia preestablecido para el estudio fue de (0,05). Para considerar la significancia se tuvieron en cuenta un valor p alfa $< 0,05$ y el intervalo de confianza (IC) al 95%.

4.2. Análisis descriptivo de la muestra

4.2.1. Características sociodemográficas de la muestra

La presente información de características generales sociodemográficas, se obtuvieron por medio de una aplicación de encuestas a la liga de levantamiento de pesas de Nariño. Extensión municipio de Tangua, dando paso a describirlo desde la plataforma Excel ordenadamente para así pasar la información al programa estadístico IBM-SPSS con el cual se obtuvieron los siguientes valores y análisis de estos.

Como se observa en la tabla 6 y los anteriores resultados aplicados a el total de la muestra de cada uno de los deportistas de la liga de levantamiento de pesas de Nariño. Extensión municipio de Tangua, se puede destacar que todos los deportistas mantienen una frecuencia de entrenamiento de 5 días con una asistencia del 100% de sus 7 deportistas. Con relación a los años de práctica deportiva con el club se determina que prevalece en un 100% en su totalidad llevando un promedio de más de un año junto a la liga, por otra parte se presenta un 42,8% con una frecuencia de 3 deportistas los cuales llevan una práctica deportiva mayor a los dos años, con relación a sus otros 4 compañeros deportistas llevando un promedio de más de 3 a 5 años de práctica deportiva representado por un 57,1% del total de deportistas. Por último se identifica una mayor frecuencia desde la categoría 67kg con un total de 3 deportistas con el 42,8% de la población total.

Tabla 6.

Variables sociodemográficas

Días de entrenamiento en semana	Frecuencia	Porcentaje
5 días	7	100,0
Años de práctica deportiva con el club		
Mas de 1 año	7	100,0
Años de práctica deportiva		
Mas de 2 años	3	42,8
Mas de 3 años y 5 años	4	57,1
Categoría de peso		
50 kg	1	14,2
61 kg	2	28,5
67 kg	3	42,8

71 kg	1	14,2
Total	7	100.0

Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Estas variables son el resultado de la aplicación de la encuesta (Ver anexo G. Encuesta).

4.2.2. Características cronológicas y antropométricas de la muestra

Pre test. En la siguiente tabla se puede evidenciar los resultados de las características cronológicas y antropométricas obtenidas de la liga de levantamiento de pesas de Nariño. Extensión municipio de Tangua, tratándose estas de medidas cuantitativas que permiten conocer las características físicas de las deportistas y con esto guiar el estado fisiológico corporal en el que se encontraban.

En la tabla 7 se observan valores de datos antropométricos y cronológicos del pre test en donde iniciando con la edad se logra determinar como muestra mínima aquellos deportistas con una edad de 16 años y una máxima de 22 años teniendo como media el $19,29 \pm 2,215$. En cuanto al peso máximo de la muestra evaluada se encuentra desde los 71 kg como mínimo peso registrado y de 75 kg como peso máximo con una media de $72,42 \pm 1,5119$. Continuando con el IMC mínimo se presentó un valor mínimo de 23,8 y un máximo de 25,2 con un promedio de $24,371 \pm 0,5559$. Finalmente se encuentra un porcentaje graso con un máximo de 22% teniendo como media un $20,671 \% \pm 0,8538$.

Tabla 7.

Estadísticas descriptivas variables cronológicas y antropométricas pre test

Características cronológicas y antropométricas	Desv. Desviación			
	Mínimo	Máximo	Media	Desviación
Edad (años)	16	22	19,29	2,215
Peso corporal (kg)	71	75	72,42	1,5119
Índice de masa corporal (kg/m^2)	23,8	25,2	24,371	0,5559
Porcentaje graso (%)	19,8	22	20,671	0,8538

Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Estas variables son el resultado de la aplicación de la encuesta (Ver anexo G. Encuesta).

Post test. En la siguiente tabla se puede evidenciar los resultados de las características cronológicas y antropométricas obtenidas de la liga de levantamiento de pesas de Nariño. Extensión municipio de Tangua, tratándose estas de las medidas alcanzadas al finalizar el proceso de entrenamiento y planificación.

En la tabla 8 se observan valores de datos antropométricos y cronológicos del post test en donde iniciando con la edad se logra determinar como muestra mínima aquellos deportistas con una edad de 16 años y una máxima de 22 años teniendo como media el $19,29 \pm 2,215$. Dado que los datos a nivel cronológicos se mantienen. En cuanto al peso máximo se presenta un cambio significativo de la muestra anteriormente evaluada, por el cual la nueva muestra evaluada se encuentra desde los 60 kg como mínimo peso registrado y de 71 kg como peso máximo con una media de $67 \pm 3,4157$. Continuando con el IMC mínimo se presentó un valor mínimo previo de 23,8 el cual disminuyó a un mínimo de 17,8 y un máximo de 27,7 con un promedio de $22,957 \pm 2,9297$. Finalmente se encuentra un porcentaje graso con un máximo de 24,4% teniendo como media un $21,343 \% \pm 1,6881$.

Tabla 8.

Estadísticas descriptivas variables cronológicas y antropométricas post test

Características cronológicas y antropométricas	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Edad (años)	16	22	19,29	2,215
Peso corporal (kg)	60	71	67	3,4157
Índice de masa corporal (kg/m^2)	17,8	27,7	22,957	2,9297
Porcentaje graso (%)	19,8	24,4	21,343	1,6881

Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Estas variables son el resultado de la aplicación de la encuesta (Ver anexo G. Encuesta).

4.2.3. Estadísticas descriptivas pre test chequeo técnico

Para la búsqueda del mejoramiento de la técnica del arranque, se realizó un pre test con énfasis en las fases del mismo levantamiento el cual es el arranque. Aquí se puede evidenciar las fases de dicho movimiento a través de su ejecución en 3 intentos de movimiento con cargas

ascendentes en los cuales se ejecutaron el movimiento del arranque teniendo parámetros claves de evaluación para considerar el movimiento valido o no valido.

El movimiento termina hasta el momento en el que el juez da señal de descanso de lo contrario el movimiento se anula automáticamente. Dichos pesos máximos serán considerados el cien por ciento de cada deportista y tomándose como referencia dichos levantamientos para la planificación del sistema de entrenamiento, al finalizar el chequeo inicial estos fueron los resultados.

En la tabla 9 se muestran los datos obtenidos a nivel de cargas en cuanto a la prueba del chequeo técnico en su fase de pre test, donde se logra determinar una frecuencia de 2 deportistas de los 7 posibles lograron obtener un chequeo completo a nivel de movimientos validos con un porcentaje de 28,57, por otra parte una frecuencia de 5 deportistas logró cumplir con 2 de los 3 movimientos posibles con un porcentaje de 71,42.

Desde los rangos de peso alcanzados se logra determinar un peso mínimo de 35kg y un máximo de 70kg, de los cuales una frecuencia de 3 deportistas logró superar la vara de los 61 kg hasta los 70 kg con un 42,85%, al igual que se encontró una frecuencia de 3 deportistas dentro del rango de los 41 kg hasta los 60 kg. Siendo así que solo la frecuencia de un solo deportista quedo en el rango de los 20 kg a 40 kg con un 14,28%.

Tabla 9.

Estadística movimientos válidos y cargas máximas pre test

Movimientos validos	Frecuencia	Porcentaje
Tres	2	28,57
Dos	5	71,42
Pesos máximos		
Entre 20 y 40 (kg)	1	14,28
Entre 41 y 60 (kg)	3	42,85
Entre 61 y 70 (kg)	3	42,85
Total	7	100.0

Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Con base en la aplicación y los resultados mostrados del chequeo inicial se logra obtener así también una interpretación desde sus límites, en la tabla 10 se logra determinar un límite inferior total de 47,17 y un límite máximo alcanzado de 70,83 en relación al peso mínimo alcanzado de 35 kg y un máximo de 70 kg.

Tabla 10.

Estadísticas descriptivas de muestras emparejadas

Puntaje final asignado	Descriptivos							
	N	Media	Desv. Desviación	Desv. Error	95% del intervalo de confianza para la media		Mínimo	Máximo
					Límite inferior	Límite superior		
63	1	35,00					35	35
77	1	50,00					50	50
80	1	60,00					60	60
90	2	69,00	1,414	1,000	56,29	81,71	68	70
100	2	65,00	7,071	5,000	1,47	128,53	60	70
Total	7	59,00	12,793	4,835	47,17	70,83	35	70

Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

4.2.4. Estadísticas descriptivas post test chequeo técnico

Desde el proceso de entrenamiento previamente empleado del mejoramiento de la técnica del arranque por medio del método ruso, se realizó el post test con énfasis en las fases del mismo levantamiento el cual es el arranque. Aquí se puede evidenciar nuevamente las fases de dicho movimiento a través de su ejecución en 3 intentos de movimiento con cargas ascendentes en los cuales se ejecutaron el movimiento del arranque teniendo parámetros claves de evaluación para considerar el movimiento valido o no valido.

El movimiento termina hasta el momento en el que el juez da señal de descanso de lo contrario el movimiento se anula automáticamente. Dichos pesos máximos se buscarán ser mayores a los efectuados en su antecesor, dichos pesos serán considerados el nuevo cien por ciento de cada deportista y tomándose como referencia dichos levantamientos para los nuevos procesos

de planificación del sistema de entrenamiento, al finalizar el chequeo final estos fueron los resultados.

En la tabla 11 se muestran los datos obtenidos a nivel de cargas en cuanto a la prueba del chequeo técnico en su fase de post test, donde se logra determinar nuevamente una frecuencia de 2 deportistas de los 7 posibles lograron obtener un chequeo completo a nivel de movimientos validos con un porcentaje de 28,57, por otra parte una frecuencia de 5 deportistas logró cumplir con 2 de los 3 movimientos posibles con un porcentaje de 71,42.

Desde los rangos de peso alcanzados se logra determinar un peso mínimo de 60 kg y un máximo de 100kg, de los cuales una frecuencia de 2 deportistas logró superar la vara de los 91 kg hasta los 100 kg con un 28,57%, al igual que se encontró una frecuencia de 4 deportistas dentro del rango de los 71 kg hasta los 90 kg. Siendo así que solo la frecuencia de un solo deportista quedo en el rango de los 60 kg a 70 kg con un 14,28%.

Tabla 11.

Estadística movimientos válidos y cargas máximas pre test

Movimientos validos	Frecuencia	Porcentaje
Tres	2	28,57
Dos	5	71,42
Pesos máximos		
Entre 60 y 70 (kg)	1	14,28
Entre 71 y 90 (kg)	4	57,14
Entre 91 y 100 (kg)	2	28,57
Total	7	100.0

Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Con base en la aplicación y los resultados mostrados del chequeo final se logra obtener así también una interpretación desde sus límites, en la tabla 12 se logra determinar un límite inferior total de 73,37 y un límite máximo alcanzado de 98,06 en relación al peso mínimo alcanzado de 63 kg y un máximo de 100 kg.

Tabla 12.*Estadísticas descriptivas de muestras emparejadas*

Descriptivos									
Puntaje inicial Asignado		95% del intervalo de confianza para la media						Varianza entre	
		Desv.	Desv.	Límite	Límite	Mínimo	Máximo	componente	
	N	Media	Desviación	Error	inferior	superior			
35	1	63,00					63	63	
50	1	77,00					77	77	
60	2	90,00	14,142	10,000	-37,06	217,06	80	100	
68	1	90,00					90	90	
70	2	95,00	7,071	5,000	31,47	158,53	90	100	
Total	7	85,71	13,351	5,046	73,37	98,06	63	100	
Modelo	Efectos fijos		11,180	4,226	67,53	103,90			
	Efectos aleatorios			5,574	70,24	101,19			58,842

Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Por otra parte la comparación entre ambos momentos evaluativos nos deja los siguientes resultados desde la tabla 13, a nivel del puntaje inicial del pre test se encuentran un peso mínimo de 35 kg y 70 kg como su peso máximo encontrando su media como 59 desde la evaluación de los siete deportistas sujeto de estudio, por su parte el puntaje final desde el post test se observa con una media de 85,71 con relación a su peso mínimo alcanzado de 63 kg y 100 kg como su peso máximo.

Tabla 13.*Estadísticas descriptivas de muestras emparejadas*

Estadísticos descriptivos				
	N	Mínimo	Máximo	Media
PUNTAJE INICIAL ASIGNADO	7	35	70	59,00
PUNTAJE FINAL ASIGNADO	7	63	100	85,71

IDENTIFICADOR DEL DEPORTISTA	7	1	7	4,00
N válido (por lista)	7			

Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

A continuación, se presenta en la tabla 14,15 y 16 la comprobación estadística de las hipótesis planteadas en el estudio con base en el análisis de varianza a un solo factor. Respecto al chequeo técnico, en la cual, a partir de las muestras emparejadas, prevalece una diferencia significativa en las variables desde el grado libertad y de la suma de los cuadrados en cada repetición antes y después de la intervención con un F crítico del cual su valor es 4,74 y un F calculado de 14,611. Siendo así $4,74 < 14,61$. Por lo cual se concluye que la intervención por medio del programa de entrenamiento por mesociclos por medio del método ruso SI tuvo efectos significativos sobre la mejora de la técnica del arranque siendo esta una dirección determinante de rendimiento em cuanto a su nivel y mejoría de cargas. De hecho, las deportistas mejoraron en su mayoría casi por encima de los 20 kg con relación a su última marca registrada.

Tabla 14.

Estadísticas descriptivas de muestras emparejadas

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Chequeo inicial	0.245	7	,200*	0.856	7	0.140
Chequeo final	0.197	7	,200*	0.924	7	0.501

Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Tabla 15.

Estadísticas descriptivas de muestras emparejadas

Origen de las variaciones	Análisis de varianza					
	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	2497,78571	4	2497,785714	14,611	0,00242	4,74722534
Dentro de los grupos	2051,42857	1	170,952381	0028	8717	7
Total	4549,21428	6				

Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Tabla 16.*Estadísticas descriptivas de muestras emparejadas*

		ANOVA				
		Suma De Cuadrados	Gl	Media Cuadrática	F	Sig.
Puntaje Final Asignado	Entre Grupos	819,429	3	273,143	3,278	0,178
	Dentro De Grupos	250,000	3	83,333		
	Total	1069,429	6			
Puntaje Inicial Asignado	Entre Grupos	913,333	3	304,444	13,301	0,031
	Dentro De Grupos	68,667	3	22,889		
	Total	982,000	6			

Por consiguiente, como lo muestra la tabla 14, se llevó a cabo una prueba de normalidad por medio del SPSS desde el test Shapiro – Wilk teniendo en cuenta la muestra inferior a cincuenta y su nivel de significancia preestablecido para él estudio fue de (0,05). Para considerar la significancia se tuvieron en cuenta un valor p alfa $< 0,05$ y el intervalo de confianza (IC) al 95%. Considerando dos hipótesis, siendo la hipótesis alternativa (H_a) que la muestra no sigue una distribución normal y la hipótesis nula (H_0) que la muestra sigue una distribución normal.

Siendo así que en vista que el p -valor obtenido (0,140 y 0,501 $> 0,05$), entonces no existe evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula. Este resultado confirma que los datos siguen una distribución normal.

Una vez realizada la evaluación mediante el pre test y post test de las variables, se obtiene un resultado positivo en el cual se resalta los mejores pesos obtenidos en el post test, desde su último levantamiento registrado.

Entre los mejores pesos efectuados en el chequeo técnico se destaca a el deportista N5 que se desempeña en la categoría de 61 kg logrando una marca máxima alcanzada de 100 kg siendo el mismo peso de su compañero el deportista N6 perteneciente a la categoría 67 kg, pero siendo el deportista N5 más liviano en cuanto a su peso corporal.

Teniendo en cuenta la evaluación del pre test, se puede destacar que el 100 % de los deportistas tuvieron una mejoría en relación del primero al tercer movimiento en el chequeo que dan respuesta a las variables respecto al resultado de cada uno en el pre test.

Así también desde la evaluación del post test, se puede destacar que el 100 % de los deportistas tuvieron una mejoría en relación del primero al tercer movimiento en el chequeo que dan respuesta a las variables respecto al resultado de cada uno en el post test.

A los resultados analizados, se evidencia diferencia estadísticamente significativa en las medias de puntaje inicial y puntaje final en las evaluaciones realizadas a los deportistas antes y después de la intervención. Por lo cual se concluye que p-valor encontrado al ser $< 0,05$ afirma que la intervención de esta variable si tuvo efectos significativos en los deportistas de la liga de levantamiento de pesas de Nariño. Extensión de Tangua (H1). De hecho, los deportistas en promedio incrementaron sus niveles tanto a nivel fisiológico, cargas máximas y técnica completa del arranque.

5. Análisis y discusión de resultados

Para la importancia de análisis y discusión de resultados encontrados en este proyecto en el nivel cuantitativo es importante describir y entender el proceso que se debe realizar por tanto Sarduy (2007), lo define como aquella parte del proceso de adquisición y apropiación de los conocimientos latentes acumulados en distintas fuentes de información. El análisis busca identificar la información "útil", es decir, aquella que interesa al usuario, a partir de una gran cantidad de datos.

Teniendo en cuenta lo que se describe en el presente proceso investigativo se permite dar la respuesta a la hipótesis que se planteó al comienzo de la investigación; por ende se puede decir que esta fue válida y se llegó a cumplir, con relación a toda la información que se obtuvo con la recolección de información por medio de los diferentes instrumentos que fueron utilizados en la población de la liga de levantamiento de pesas de Nariño. Extensión municipio de Tangua.

El levantamiento de pesas como una disciplina deportiva que permite una mejora integral con relación a su conjunto de destrezas y habilidades; Esta disciplina deportiva busca siempre la marca de los deportistas, al ser por marca y resultados, siempre se buscará que los deportistas logren dar un rendimiento máximo, logrando siempre la mejoría en cada movimiento, también partiendo de principios físicos y mecánicos con un único objetivo: colocar la barra sobre su cabeza con los brazos extendidos tanto en el snatch como el clean and jerk (Soto, 2015).

Cuando se habla del porque trabajar la técnica del arranque y los beneficios que conlleva este proceso, se muestra a la técnica como ese factor clave a la exigencia de un movimiento preciso y eficiente involucrando a todas aquellas habilidades motrices que nuestro cuerpo puede proveer.

Según Herrera (2015) en el deporte la técnica está relacionada con las actividades que exigen de habilidad, talento, destreza, como conjunto de reglas para ejecutar una o varias acciones, las cuales pueden apreciarse dentro de las artes, al ser este definida como toda actividad humana cuyos resultados y procesos de desarrollo pueden ser objeto de juicio estético; conjunto de preceptos y reglas para hacer bien una cosa.

Finalmente, desde la parte ética y mitológica se plasman los resultados obtenidos en el trabajo, en cada una de las variables con su respectiva importancia y la relevancia para que así puedan servir de base para todas aquellas futuras investigaciones que vayan dirigidas al mismo campo, siendo una guía principal para la búsqueda y construcción de información.

5.1. Caracterización desde variables sociodemográficas, antropométricas y fisiológicas a la liga de levantamiento de pesas de Nariño. Extensión municipio de Tangua.

En relación con los días de entrenamiento y su tipo de entrenamiento como lo es el método ruso se conoce como una planificación de cinco días a la semana con un dos días de descanso desde el jueves y domingo porque así como lo expresa Poletaev y Cervera, (1995) :

Los programas de entrenamiento implementados por la antigua URSS estaban compuestos por una fase de preparación, en la cual se trabajaba la preparación física general y la específica, otra fase de competición, en donde el entrenamiento ejecutado era lo más próximo al desarrollado en la competencia real y, por último, una fase transitoria que consistía en retomar la preparación general del deporte con menos intensidad de trabajo, todo esto se conoce hoy en día como un modelo de planificación clásico. (p.8)

Por otra parte según Cuaspa y Delgado (2022) en su trabajo titulado: *Control y evaluación de la resistencia específica en deportistas del club promotor femenino de fútbol salón (AMF) recti diésel de Nariño*. destaca estos días, donde se demuestra la disciplina que tiene la deportista para mejorar el rendimiento de su equipo, se describe que el total de 19 jugadoras (100%) entrenan con una frecuencia de dos y tres veces por semana demostrando que tienen responsabilidad con los entrenos a comparación de las jugadoras en ésta investigación las cuales entrenan de 2 a 3 días por semana pero el 87,5% cumple con los entrenos y el 12,5% que hace referencia a una jugadora que entrena menos días, llevando a desequilibrar el buen rendimiento del equipo.

Los entrenamientos tienen objetivo principal realizar un proceso metodológico desde la planificación rusa por medio de cargas en progresión y entrenos con ejercicios base con alto volumen de carga semana a semana con la necesidad de periodos de recuperación activa o descansos completos como lo plantea Barbosa, (2017), el tiempo de recuperación en cada ejercicio es completa es decir de dos minutos máximo.

Por otro lado, sobre el tiempo de práctica deportiva con la liga se obtuvieron resultados en menos de un año debido a que el tiempo de recorrido en cuanto a su trayectoria en el deporte de la halterofilia se prolonga por encima de los dos años como mínimo en donde entrenan máximo los 12 meses con fases de descarga cada 4 meses y medio según la planificación actual. Teniendo en cuenta que varía según los compromisos competitivos a lo largo del año.

En cuanto a la evaluación de las variables antropométricas se presenta los resultados en dos fases desde el primer chequeo y el chequeo final desde todos sus aspectos físicos de cada uno de ellos por medio de un pesaje inicial previo a la realización del chequeo inicial de los cuales se obtuvieron los siguientes datos:

Tabla 17.

Resultados de pesaje pre test

Deportista	Categoría (kg)	Peso (kg)	IMC	Grasa %
1	67kg	75.5kg	25.2	22%
2	50kg	71 kg	23.8	19.8%
3	71kg	72 kg	24.1	20.3%
4	61kg	74 kg	24.8	21.6%
5	61kg - 67kg	72 kg	24.1	20.4%
6	67 kg	72.8 kg	24.8	20.8 %
7	67 kg	71.2 kg	23.8	19.8%

Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Dicho pesaje pudo determinar aquellos deportistas que estaban en el peso óptimo según su categoría para una opción de competencia como es el caso de los deportistas 1, 5, 6 y 7 respectivamente, a causa de que los deportistas 2, 3 y 4 están un poco más lejanos a su peso óptimo competitivo. Por otra parte, el proceso de pesaje de cada deportista se llevó a cabo con el acompañamiento de cada estudiante maestro a cargo como se lo puede observar a continuación:

Figura 1.

Pesaje deportista 1



Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Figura 2.

Pesaje deportista 2



Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Figura 3.*Pesaje deportista 3*

Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Tabla 18.*Resultados de pesaje post test*

Deportista	Categoría (kg)	Peso (kg)	IMC	Grasa %
1	67kg	67 kg	21.9	20%
2	50kg	60 kg	17.8	19.8%
3	71kg	71 kg	27.7	20.4%
4	61kg	67 kg	22.8	22.6%
5	61kg - 67kg	68 kg	23	20.4%
6	67 kg	67 kg	23.7	21.8 %
7	67 kg	69 kg	23.8	24.4%

Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

5.2. Diagnóstico de la ejecución de la técnica del arranque a través de la implementación del test de chequeo técnico de levantamiento en los jóvenes de la liga de levantamiento de pesas de Nariño. Extensión municipio de Tangua.

Como parte inicial del proceso investigativo se llevó a cabo el chequeo técnico evaluándose desde dos frentes y puntos de vista, el primero desde sus niveles de cargas máximas en la ejecución del movimiento del arranque y en segunda instancia por medio de una lista de cotejo segmentando cada fase del arranque mediante parámetros específicos.

Para este proceso investigativo se consideró aun grupo de siete deportistas que hacen parte de la liga de levantamiento de Nariño, desde su extensión en el municipio de Tangua, los cuales demostraran su mejora mediante cada chequeo y este será la guía base de diagnóstico de marcas iniciales para así determinar las necesidades del grupo de deportistas y poder continuar con el proceso de planificación del entrenamiento que se lleva a cabo a lo largo de cuatro semanas.

Figura 4.

Liga de levantamiento de pesas de Nariño



Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

desde la fase inicial se realizó el chequeo de levantamiento de pesas, en dónde se observó la técnica del arranque de cada uno de los deportistas a la hora de realizar el movimiento, contando así los arranques válidos y no válidos que hicieron cada uno de ellos, para esto se realizaron tres intentos para obtener su respectivo peso de carga máxima alcanzada. Para analizar las tablas se recurrió a observar el peso que ellos levantaban movimiento a movimiento y relacionándolo con

la lista de cotejo implementada con los segmentos específicos de la técnica del arranque que cada deportista conoce.

Cabe resaltar que dentro de la lista de cotejo se encuentran dichos factores que se tienen en cuenta para considerar un movimiento valido o no valido de los cuales los principales y determinantes son el bloqueo de codos hasta el final del movimiento, el no bajar la barra antes de la indicación del juez, como también la postura y la posición de las rodillas.

Tabla 19.

Marcas iniciales – chequeo técnico

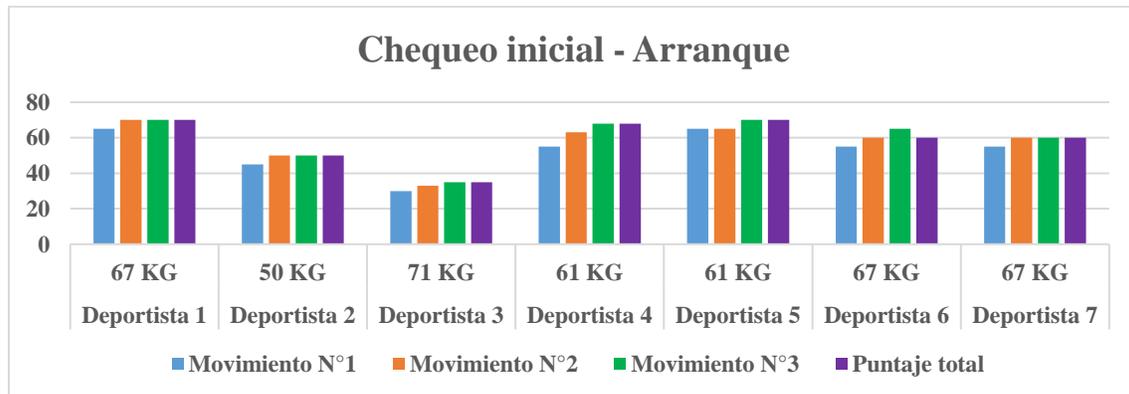
Numero de deportista	Categoría	Movimiento N°1	Movimiento N°2	Movimiento N°3	Puntaje total	Puesto
Deportista 1	67 KG	65	70	70	70	1
Deportista 2	50 KG	45	50	50	50	4
Deportista 3	71 KG	30	33	35	35	5
Deportista 4	61 KG	55	63	68	68	2
Deportista 5	61 KG	65	65	70	70	1
Deportista 6	67 KG	55	60	65	60	3
Deportista 7	67 KG	55	60	60	60	3

Nota. Fuente: IWF International Weightlifting Federation-año 2018

De esta manera se logró obtener las primeras marcas base con las cuales se determinaron con su carga máxima alcanzada de cada deportista, para así tomarlo como referente de un cien por ciento para la ejecución del plan de entrenamiento por micro ciclos de 4 semanas con base al método ruso planteado.

Gráfica 1.

Test inicial chequeo técnico



Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

El primer deportista evaluado, se encontraba la categoría de 67 kg, de los tres intentos posibles de levantamiento tuvo un resultado de dos movimientos válidos y un no válido por una mala captura de su intento previo con molestia en su zona lumbar, lo que concluyó en que el deportista tuviera que retirarse y no ejecutar su último movimiento, lo que conlleva los siguientes resultados en donde su primer intento fue con 65 kg, el cual se destaca su buena postura y posición inicial, su segundo intento se retó a subirle a 70 kg de tal manera que realizó un movimiento válido aunque con dificultad tanto así, que ese fue su peso máximo alcanzado desde su test inicial.

En su primer intento el cual levanto 65 kg, donde tuvo un buen levantamiento, buena extensión de brazos, muy buena posición de las rodillas y extensión de ellas, y también un buen arranque por lo que es desde ahí donde se puede lograr un movimiento válido y por esto mismo sorprendió que en su segunda captura, por una falta de halón llegara muy justo llevándolo a terminarlo, pero no de manera óptima Según Hernández (2016):

La arrancada consiste en la adopción de la posición inicial y preparación para comenzar el levantamiento de la palanqueta, en el arranque se emplea el agarre ancho (distancia entre las manos al colar las mismas sobre la barra) lo que asegura un recorrido más corto de la palanqueta durante el levantamiento desde la plataforma hasta la completa extensión de los brazos encima de la cabeza, donde los músculos extensores de los brazos, son los que menor participación van a tener en este movimiento.

Con todos los datos recolectados y obtenidos de las tablas se llevó al resultado de qué quién realizó el levantamiento de pesas en categoría de 67 kg tuvo un puntaje de 70 kg, ocupando así el primer puesto entre los siete pesistas.

El segundo deportista evaluado que se desempeñó en la categoría de 50 kg, de los tres intentos de arranque el primero fue con un peso de 45 kg, el cual lo realizó correctamente, aunque con unas cuantas falencias desde el despegue frenando la barra durante el recorrido de este, de igual manera fue movimiento válido logrando completar el movimiento hasta el final. Se realizará un trabajo específico, buscando una mejoría de 10 kilogramos para su chequeo final, por motivos de su juventud y su inminente crecimiento, se analiza si es lo más idóneo subir de categoría de peso corporal o mantenerse así hasta realizar el test final.

En su segundo intento levanto un peso de 50 kg, considerado como su peso máximo total hasta ese momento en el cual al realizar el movimiento fue válido, que a diferencia al anterior se destaca un mayor control y explosividad del movimiento logrando un movimiento mucho más

estable, pues tuvo un buen arranque. Se observó las extensiones adecuadas y el jalón adecuado, en este segundo intento mejoro ya que el arranque es el que le da el valor para hacer un buen levantamiento del piso y poder hacer una extensión letra de los brazos hacia encima de la cabeza, cómo lo menciona Rodríguez (2017) en la ejecución del ejercicio clásico arranque, juegan un papel importante el desarrollo de las capacidades coordinativas (fluidez, ritmo, coordinación y equilibrio) y las capacidades físicas condicionales (fuerza-rápida).

Por último, realizó su tercer intento se decide retirar con 50 kg en total, al ser este su peso máximo a realizar y en pro de cuidarse y no realizar un mal movimiento se retira con el puntaje de 50 kg ocupando el cuarto puesto del chequeo inicial con una explosividad destacable y un buen halón, qué es algo muy importante para que esta técnica y el movimiento sea el adecuado, hay que tener en cuenta que el halón tiene sus dos fases la primera donde se levanta la palanqueta hasta el nivel de los muslos y la segunda que se levanta desde el nivel anterior hasta la altura del pecho aproximadamente según Beltrán (2015):

La fase del halón constituye la parte más importante de la técnica del ejercicio clásico arranque y consiste en el levantamiento de la palanqueta desde la plataforma hasta la altura aproximadamente del pecho, acentuando el ritmo en la ejecución del movimiento, para que el atleta pueda completar posteriormente el desliz, al colarse debajo de la palanqueta, extendiendo los brazos encima de la cabeza.

Continuando con los deportistas, se encuentra a la deportista tres, quien tiene un peso corporal de 71 kilogramos y un rango de edad de 21 años, en el chequeo logro realizar una competencia perfecta, realizando sus tres movimientos de forma satisfactoria, alcanzando una marca de 35 kilogramos levantados. Mediante los resultados obtenidos puede observarse que ella al ser la única en la categoría 71kg, no tiene una competencia directa, no obstante, se notó falencias en algunos de los movimientos, que con el debido entrenamiento se van a mejorar.

Dicha deportista logro completar validos tres movimientos de tres posibles, teniendo gran eficiencia en los movimiento, pese a tener escaso recorrido en el ámbito competitivo, como también al poco tiempo de entrenamiento que lleva en este deporte, tiene un gran índice de mejora, por su constancia en los entrenamientos y su ejecución técnica, donde se busca que tenga una mejoría con el pasar del tiempo y de los entrenamiento, lo cual la lleve a tener mejores experiencias y resultados en cuanto a nivel competitivo se refiere.

Ella actualmente tiene un dolor en su muñeca izquierda, lo cual la limita a la hora de realizar sus pesos máximos, ya está en tiempos de descarga, para que así pueda estar mejor en salud y tener unos entrenamientos adecuados para su chequeo final, donde se busca que tenga una mejoría de 10 kilogramos con respecto al chequeo inicial recién realizado.

Figura 5.

Levantamiento deportista 3



Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Finalizando los movimientos de la deportista 3, continua el primer deportista de la categoría 61kg, el deportista 4 también se destaca por realizar todos sus movimientos validos a lo largo de su chequeo inicial, en donde comenzó con su primera salida con una carga de 55kg mostrando un muy buen halón saliendo del movimiento con mucha comodidad, seguido a este decide subir de peso hasta los 63kg 68

Figura 6.*Levantamiento deportista 4*

Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Por otra parte, se encuentra el deportista 5, el cual pertenece a la categoría 61 kg en donde sus resultados no comenzaron de la mejor manera fallando su primer movimiento saliendo con 65kg los cuales fallo al genera una mala trayectoria y volar la barra a mitad del movimiento, no obstante se recuperó por completo repitiendo el mismo peso en su segundo intento y logrando un movimiento valido y fácil, lo que da a entender que el primero lo fallo más por una falta de concentración que por la misma falla en su técnica por lo que el halón del segundo movimiento fue bueno, para fin de sus intentos realiza un intento con 70 kg como su peso máximo el cual resultado como un movimiento valido.

Cambiando de categoría continua el deportista 6 perteneciente a la categoría de peso corporal 67kg en dónde sus resultados fueron casi lo esperado logrando ejecutar dos de los tres intentos logrando una marca inicial de 60kg en su total, se tiene en cuenta que su salida o también conocida como primer movimiento fue a nivel técnico muy bien, aunque no obstante su tercer y último movimiento fue un movimiento no válido al ser una ejecución que al final realizó una semiflexión de los codos permitiendo que la barra llegará al piso antes de tiempo.

Por último continuo el deportista 7 dando fin al chequeo técnico inicial, correspondiente a la categoría 67kg realizó dos movimientos válidos de los tres establecido de los cuales se logró evidenciar que según la tabla de resultados su salida fue buena a nivel técnico y en peso correspondiente a 55kg, sin embargo su segundo movimiento fue dado no válido a causa de que

no llego el movimiento a la captura sino que simplemente realizó dicha ejecución hasta el segundo halón, cabe resaltar que para su tercer y último intento decidió realizar el movimiento con el mismo peso del segundo correspondiente logrando ejecutarlo correctamente y una captura favorable, en el cual se entiende que se debe trabajar en el segundo halón.

Al realizar la recolección de información mediante un test inicial, se logró evidenciar los puntos fuertes y débiles de los múltiples deportistas, donde al terminar el chequeo, se analiza como las falencias en secciones específicas del movimiento, hacen que los deportistas no logren realizar el movimiento de la mejor manera y fallen la ejecución, ya que el movimiento del arranque es muy técnico y por mínima incongruencias en el movimiento será nulo.

Mediante el test realizado, los deportistas presentan unos resultados satisfactorios, teniendo en varios momentos del chequeo técnica idónea, pese a la dificultad que requiere mover esos grandes pesos en cada levantamiento, así como los fue el caso de los deportistas 1 y 5 con su máximo peso alcanzado de 70 kilogramos, con una categoría de peso corporal de los menos de 67 kilogramos y un rango de edad de 16 años de edad, donde se observa una gran velocidad y efectividad al momento de realizar los levantamientos.

Pese a esto, aun se logra observar falencias en cuanto a su fuerza en la zona lumbar, por ende se realizara un énfasis en esta zona específica, como se ve en las tablas de resultado, este deportista alcanzo un buen peso levantado, ambos logran realizar dos de los tres levantamientos, lo cual es muy bueno siendo un test inicial, con respecto a su competencia de su misma categoría de peso corporal esta 10 kilos por debajo, no obstante debido a su buen entrenamiento y su dedicación, se busca tener un rango de mejora de aproximadamente 10 a 15 kilos en el próximo test a realizarse.

De manera global, por medio de los resultados obtenidos, se puede observar que en cuanto a efectividad en los movimientos los deportistas 3 y 4, los cuales fueron los únicos en conseguir un chequeo perfecto, realizando sus tres levantamientos de la mejor manera, también por medio de esta tabla se podrá analizar el rango de mejoría que podría tener cada uno de los deportistas, con todo el grupo de trabajo se busca que todos los deportistas evaluados, tengan una mejoría de aproximadamente 5 a 10 kilogramos, dependiendo de la categoría de peso corporal, el rango de edad y su eficiencia en cada entrenamiento.

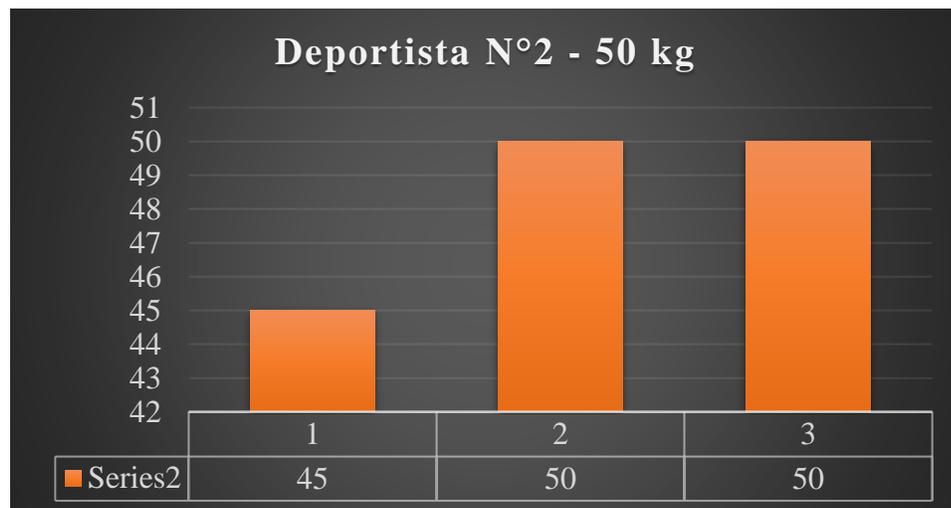
Por ende, cada uno tendrá un trabajo específico enfocado en mejorar las falencias que se notó en este test inicial, para posteriormente tener una mejora, tanto al realizar los movimientos de

la manera idónea, como en el peso levantado, buscando que la el mayor número de deportistas logre realizar una competencia perfecta.

Desde el punto de vista por categorías de peso se puede ver los siguientes resultados, mostrándose desde la categoría 50 kg con el deportista 2, alcanzando un peso máximo de 50kg como su último levantamiento valido.

Gráfica 2.

Marcas deportista 2 – chequeo técnico



Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

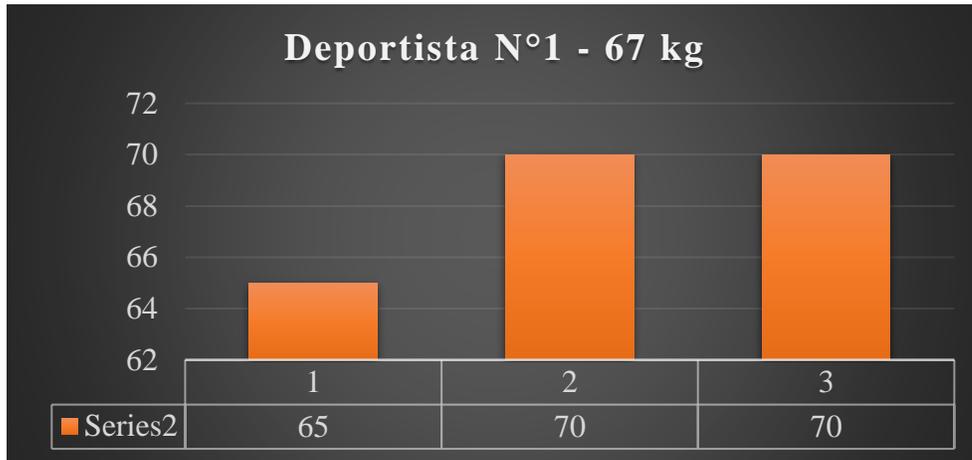
Desde la categoría de los 61 kg se encontró a los deportistas 4 y 5 de los cuales se destacó el deportista 5 con un levantamiento máximo de 70 kg logrando superar al deportista 4 por tan solo dos kilos de diferencia con un levantamiento máximo de 68 kg. Por consiguiente, se tendrá en cuenta el cambio próximo desde el post test finalizando su proceso de entrenamiento específico.

Gráfica 3.*Marcas deportista 5 – chequeo técnico**Nota.* Fuente: Autoría propia-año 2024.**Gráfica 4.***Marcas deportista 4 – chequeo técnico**Nota.* Fuente: Autoría propia-año 2024.

Continuando con la categoría de 67 kg se logró observar a tres deportistas, en donde el deportista 1 se logró llevar el primer puesto por categoría con un peso máximo total de 70 kg dejando atrás a sus otros compañeros como los son el deportista 6 y deportista 7 quedando en empate con un peso máximo levantado de 60 kg.

Gráfica 5.

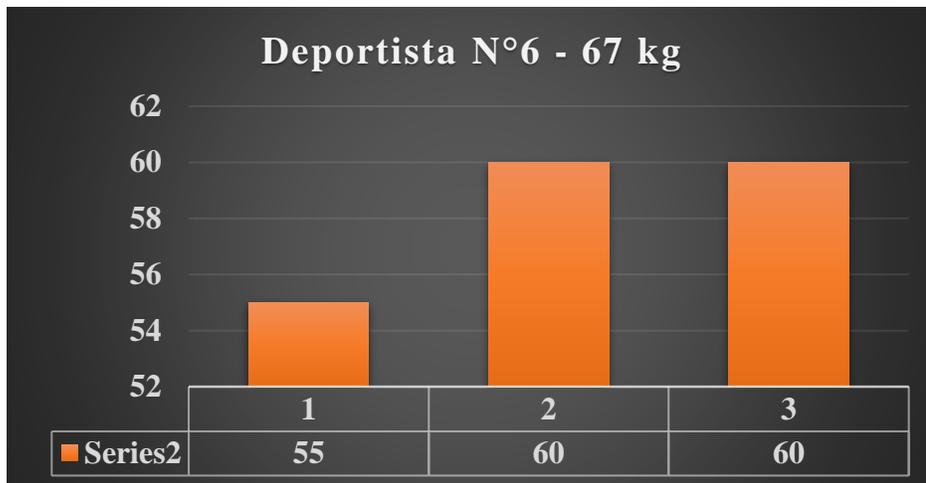
Marcas deportista 1 – chequeo técnico



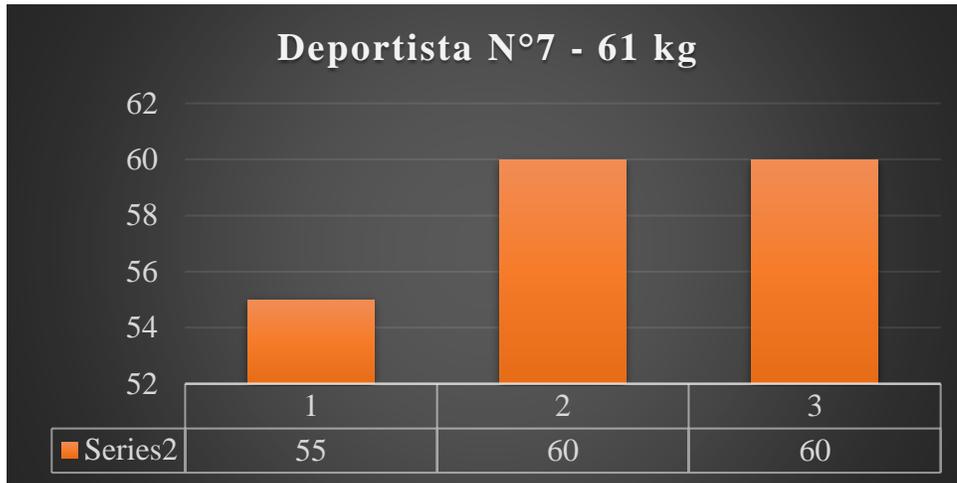
Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Gráfica 6.

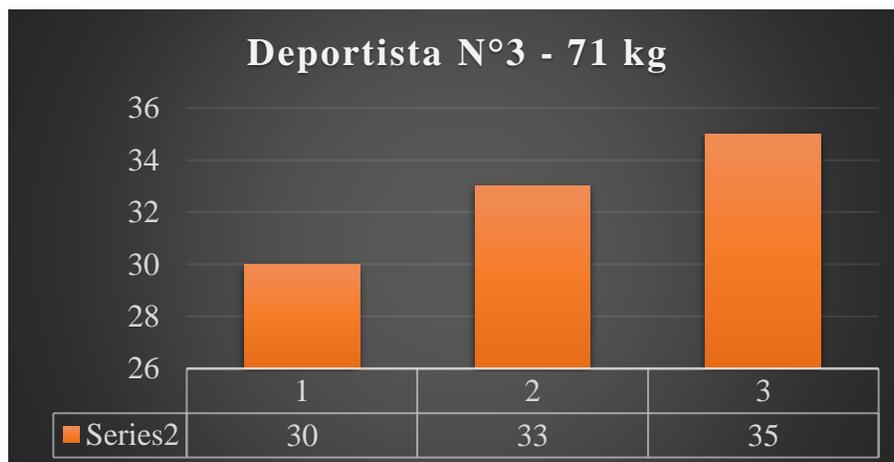
Marcas deportista 6 – chequeo técnico



Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Gráfica 7.*Marcas deportista 7 – chequeo técnico**Nota.* Fuente: Autoría propia-año 2024.

Como última categoría evaluada se encontró a la categoría 71 kg con la deportista 3 como una representante de categoría y única mujer del plantel de deportistas destacándose con un levantamiento máximo alcanzado de 35 kg.

Gráfica 8.*Marcas deportista 3 – chequeo técnico**Nota.* Fuente: Autoría propia-año 2024.

Gracias al chequeo inicial se logra observar que en su mayoría la base de carga a levantar es buena en cuanto a elevación progresiva se refiere, por lo cual cada deportista logro aumentar sus cargas movimiento tras movimiento, planteando el objetivo a mejorar a través del plan de entrenamiento y posteriormente volver a ser evaluado en el post test.

Así también se tomó como otro énfasis la evaluación del movimiento a través de parámetros específicos desde una lista de cotejo segmentada por fases del movimiento desde su despegue hasta el momento de la captura final, en donde gracias a esto se presentaron los siguientes resultados por cada segmento como lo expresa a continuación:

Tabla 20.

Lista de cotejo inicial por fases de movimiento

Despegue	Primer halón	Segundo halón	Captura
Extensión completa de brazos con bloqueo de codos	Corte de la barra hacia arriba según su trayectoria	Extensión máxima miembros inferiores	Extensión completa de brazos con bloqueo de codos
57% deficiente, 29% aceptable y 14% bueno	57% deficiente y 43% aceptable	100% aceptable	57% deficiente y 43% aceptable
Posición de hombros en dirección por delante de la barra	Extensión completa del cuerpo	Continuidad de la trayectoria de la barra con relación al cuerpo	Barra en posición por detrás de la cabeza
57% deficiente y 43% aceptable	71% deficiente y 19% aceptable	57% deficiente, 29% aceptable y 14% bueno	57% deficiente, 29% aceptable y 14% bueno
Barra cerca del cuerpo con trayectoria lineal y extensión completa hasta el corte de la cadera	Relación del halón entre el hombro y codo en dirección hacia arriba	Búsqueda de entrada en fase de acortamiento para la captura final	Angulo y flexión de rodillas hacia afuera con estabilidad constante
29% deficiente y 71% aceptable	57% deficiente y 43% aceptable	57% deficiente y 43% aceptable	57% deficiente y 43% aceptable
			Recuperación final en dirección lineal hasta la extensión completa de miembros inferiores
			42,8% deficiente, 28% aceptable y 28% bueno

Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Con base en esto se pudo determinar el nivel de calidad de movimiento en el cual se encontraban los deportistas desde cada fase de movimiento, así como también la cantidad de deportistas que tienen una mejor base de cada momento de la ejecución.

Desde los parámetros técnicos y logrando cumplimiento del primer objetivo específico se logró evidenciar el trabajo de todos los deportistas al buscar la cinemática lineal con el cambio de toda la trayectoria de la barra al transferir energía desde el despegue hasta el último momento de la captura, por otra parte también se trabajó la cinemática angular del Core y la pierna durante la técnica de cada uno de los movimientos ejecutados de 7 deportistas los cuales 6 masculinos y 1 femenina en condiciones competitivas como el deportista 1 y 4 desde la nueva clasificación de peso de su nueva categoría.

Otro punto de evaluación aplicada fueron las siguientes variables para la barra: desplazamiento vertical y horizontal (evitando el gesto erróneo conocido como voleo), velocidad lineal vertical y aceleración, trabajo de potencia de salida.

Los resultados revelaron que todos los deportistas a excepción del deportista 7 flexionaron sus rodillas durante la fase de transición, independientemente de peso trabajado. Esto da a conocer que cada uno de ellos utilizan la energía elástica producida, mediante el ciclo de estiramiento y acortamiento en beneficio de mejorar su rendimiento.

En tres de los siete deportistas, se encontró que la trayectoria de la barra no llegó a cruzar la línea de referencia vertical desde la posición inicial de la barra. La velocidad lineal vertical de la barra se incrementó continuamente desde el inicio del movimiento con el segundo halón con la extensión de la rodilla.

Desde el punto de vista de cómo se transfiere la energía de la barra, el trabajo para el desplazamiento vertical en el primer halón predominó con mayor fuerza con relación que el trabajo mecánico en el segundo halón. Dando como variable constante la potencia mecánica promedio estimada de cada deportista durante el desplazamiento a mayor predominancia en el segundo halón que en el primero.

Las trayectorias de la barra empleadas lograron mostrar que a medida que la barra se levantaba de la plataforma, el movimiento era de acercamiento para con el deportista en el primer halón, luego se alejaba para el segundo halón y finalmente volvía hacia cada uno nuevamente cuando comenzó la fase de captura.

Desde las distintas grabaciones en cuanto a la velocidad de la barra mostraron en su mayoría de los deportistas una muy prominente desaceleraron de la barra al final del primer halón para llegar a el segundo halón.

Por otra parte, la potencia calculada de cada sujeto de estudio fue presentadas de manera similar para las fases seleccionadas de los levantamientos respectivamente. Los valores de potencia de salida de un movimiento completo con relación a sus halones la media se logra encontrar por sobre los 28 a 35 W / Kg de masa corporal. Ejecutado por su misma relación en cuanto a energía según el peso de cada deportista y su potencia aplicada.

Dentro de los objetivos estudio se analizó también las diferencias a nivel técnico del movimiento según categorías de peso. La muestra al ser 6 hombres y una mujer levantadores de pesas de diferentes categorías de peso cada uno. El proceso se incluyó 2 grupos, teniendo en cuenta las categorías de peso. El Grupo A incluyó a los 4 levantadores de pesas de las categorías más ligeras, 55 y 61 kg; el grupo B termina con los levantadores de pesas de las categorías más pesadas, 67 y 73 kg.

En cuanto a las diferencias de grupo, se logró concluir que los levantadores pertenecientes a categorías más pesadas son más eficientes, permitiendo tener trayectoria de la barra más largas y continuas, lo que les permite que su recorrido sobre la barra se realice durante un período más largo, sobre todo en la fase del despegue.

A una mayor velocidad vertical de barra, promueve una trayectoria de barra vertical más larga normalizada desde el primer halón. Además, las diferencias entre ambos equipos evidencian que los levantadores de categoría más pesada ejecutan un primer tirón más largo y una transición más corta permitiendo una rotación más corta.

Esto se da a entender que un levantamiento exitoso se basa en múltiples factores y depende individualmente de cada deportista. Dicho esto, esta evidencia se debe tener en cuenta en la formación técnica de los nuevos jóvenes levantadores a futuro.

Otro punto a tener en consideración es aquel desplazamiento muy pequeño de la barra en el plano sagital con una dirección horizontal – lateral desde la zona media en casi todos los levantadores.

Las comparaciones en las trayectorias de barra de los 4 mejores levantamientos de los 7 totales demuestran que sus trayectorias de las barras son similares hasta que la barra alcanza una altura de aproximadamente 50 cm teniendo en cuenta desde el último punto de extensión en ascenso con el segundo halón permanecen en la línea de referencia vertical con leve inclinación a la derecha. mostrando entonces a los mejores levantamientos con una predominancia mayor a la inclinación a diferencia de los otros tres movimientos.

Un dato determinante entre el rendimiento de cada movimiento y los patrones de aceleración vertical de barra. Los siete levantadores de pesas durante una competencia regional interna de levantamiento de pesas. Muestran una actividad regular y estable entre ellos desde la fase de elevación, definida como el tiempo entre el despegue de la barra y la altura máxima de la barra posible durante cada elevación de movimiento.

Esta correlación desde el pre test del chequeo inicial a su hermano post test del chequeo final indicó que los perfiles de velocidad con barra de los levantamientos de mayor peso se determinaron por leves bajas desde la aceleración durante la segunda flexión de la rodilla entrando al segundo halón para su correcta captura permitiendo una aceleración máxima más ligera durante la última fase de tracción.

Cada entrenador o docente de levantamiento de pesas con su equipo respectivo deben monitorear dicha aceleración vertical de la barra, con enfoque en la desaceleración durante la fase que transmite el primer halón al segundo halón durante la segunda fase de tracción del movimiento del arranque.

5.3. Implementación de plan de entrenamiento a partir del método ruso en los deportistas de la liga de levantamiento de pesas de Nariño, extensión en el municipio de Tangua

Como muestra de un buen desarrollo y ejecución del plan de trabajo correspondiente planteado en el segundo objetivo específico, se realizó el acompañamiento desde el cada semana del plan de entrenamiento realizado desde el método ruso.

5.3.1. Primera semana de entrenamiento

Desde el comienzo de la primera semana se tomó como factor clave el fortalecimiento corporal de cada deportista como clave a nivel de eficiencia y bienestar en pro de cuidado integral de cada uno de los deportistas, para esto se determinó los días martes y jueves para este proceso.

Gracias a esto cada deportista logro mejorar a nivel muscular desde los ejercicios básicos, de los cuales se encuentran ejercicios de la zona pectoral como press banca plano, así también ejercicios de hombro como el press militar, vuelos laterales como también frontales, por otra parte, se encuentran ejercicios de fortalecimiento de los tríceps como los fondos y el francés. Por último, la zona de la espalda y el bíceps con el remo con barra y el Curl de bíceps respectivamente.

Tabla 21.*Planificación de fortalecimiento martes y jueves*

Ejercicios	series/ reps	deportista 1	deportista 2	deportista 3	deportista 4	deportista 5	deportista 6	deportista 7
Press militar	4 x 8	40 kg	40 kg	15 kg	50kg	40 kg	30 kg	40kg
Press plano agarre cerrado	4 x 12	50 kg	50 kg	30 kg	60kg	55 kg	50 kg	60kg
Vuelos con discos lateral- frontal	4 x 10- 10	5 kg	5 kg	5 kg	5kg	5 kg	5 kg	5kg
Press francés	4 x 12	15 kg	10 kg	7,5 kg	15kg	10 kg	12,5 kg	20kg
Remo con barra	4 x 8	20 kg	25 kg	15 kg	30kg	15 kg	25 kg	35kg
Vuelos con discos posterior	4 x 10	5 kg	5 kg	5 kg	5kg	5 kg	5 kg	5kg
Curl de bíceps	4 x 12	7,5 kg	7,5 kg	5 kg	7,5kg	7,5 kg	7,5 kg	7,5kg
Fondos	4 x 12	5kg	5kg	sin peso	10kg	10kg	5kg	5kg

Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Desde esta parte de fortalecimiento inicial se da inicio a la primera semana de entrenamiento en la cual se enfatiza en la construcción desde la base en trabajo de sentadillas con barra posterior y frontal, como también salidas que permitan un proceso de mejora desde el momento inicial del movimiento, por otra parte, ejercicios desde la variación de movimientos del arranque aplicando el bloqueo de codos y la seguridad de una buena captura por medio de este.

Con base en lo anteriormente mencionado cada deportista se planteó un peso objetivo a alcanzar al finalizar las 4 semanas de entrenamiento tomando como referencia el 110% al 120% de su último peso máximo alcanzado, por consiguiente los pesos son los siguientes: deportista 1 con un peso objetivo de 85kg, el deportista 2 con un peso objetivo de 70kg, siguiendo con la deportista 3 con un peso objetivo de 55kg, deportista 4 se propuso el peso objetivo de 85kg, deportistas 5 y 6 escogieron el peso objetivo de 90kg y por último el deportista 7 tomo el peso objetivo de 75kg, teniendo en cuenta que dichos pesos será la base de 100% en cuanto a su planificación por porcentajes de los cuales se presentaron los siguientes resultados:

Tabla 22.*Planificación específica mediante el método ruso*

Ejercicios	series/ reps	deportista 1	deportista 2	deportista 3	deportista 4	deportista 5	deportista 6	deportista 7
Arranque alto + Caída De Arranque	70% 2x2*2	59 kg	49 kg	38.5 kg	59.5 kg	63 kg	63 kg	52.5 kg
Arranque + Arr Colgante	70% 2x1*2	59 kg	49 kg	38.5 kg	59.5 kg	63 kg	63 kg	52.5 kg
	75% 3x1*2	63.5 kg	52.5 kg	41.5 kg	64 kg	67.5 kg	67.5 kg	56 kg
Halón De Arranque	95% 2x5	80.5 kg	66.5 kg	52.5 kg	81 kg	85.5 kg	85.5 kg	71 kg
	100% 3x3	85 kg	70 kg	55 kg	85 kg	90 kg	90 kg	75 kg
Sentadilla Delante	70% 2x5	59 kg	49 kg	38.5 kg	59.5 kg	63 kg	63 kg	52.5 kg
	75% 2x3	63.5 kg	52.5 kg	41.5 kg	64 kg	67.5 kg	67.5 kg	56 kg
	80% 3x2	68 kg	56 kg	44 kg	68 kg	72 kg	72 kg	60 kg
Arranque Alto + Arranque	75% 2x2*2	63.5 kg	52.5 kg	41.5 kg	64 kg	67.5 kg	67.5 kg	56 kg
Arranque Clásico	75% 2x3	63.5 kg	52.5 kg	41.5 kg	64 kg	67.5 kg	67.5 kg	56 kg
	80% 3x3	68 kg	56 kg	44 kg	68 kg	72 kg	72 kg	60 kg
Sentadilla Detrás	75% 2x5	63.5 kg	52.5 kg	41.5 kg	64 kg	67.5 kg	67.5 kg	56 kg
	80% 4x3	68 kg	56 kg	44 kg	68 kg	72 kg	72 kg	60 kg
Arranque de Cajones	2x3 80%	68 kg	56 kg	44 kg	68 kg	72 kg	72 kg	60 kg
	3x2 85%	72 kg	59.5 kg	47 kg	72.5 kg	76.5 kg	76.5 kg	64 kg

Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Desde los resultados obtenidos se logra determinar a la primera semana de entrenamiento cumplida en un cien por ciento en cuanto a las cargas solicitadas, en donde cada deportista cumplió con cada peso a levantar según el porcentaje requerido, con una totalidad de movimientos validos obtenidos, logrando reforzar y asegurar el peso máximo levantado anteriormente en el chequeo inicial.

Por tal motivo se considera a dicha semana es el comienzo del proceso de cuatro semanas en donde se buscará semana tras semana el aumento de dichas cargas progresivas en cuanto a su porcentaje a levantar. Por otra parte, también se tiene en cuenta momentos específicos del despegue en los cuales se siguió cometiendo el error común de realizar la elevación de la cadera de manera independiente y no en conjunto desde la salida de la pierna, causando una compensación en la zona lumbar haciendo del movimiento más lento y con un mayor esfuerzo para su ejecución.

5.3.2. Segunda semana de entrenamiento

Dando inicio a la segunda semana el fortalecimiento corporal de cada deportista siguió su curso manteniendo los niveles de carga enfatizando en el control del movimiento desde la fase excéntrica de cada ejercicio.

Se logro ver prontas mejorías en cada ejercicio de su control, en cuanto a técnica se refiere el énfasis se derivó al trabajo de agarre y fortalecimiento de muñecas, como factor deficiente a trabajar desde la observación previa en el chequeo, gracias al trabajo realizado los resultados se mantuvieron sin problema en completar cada repetición proporcionando los siguientes resultados:

Tabla 23.

Planificación de fortalecimiento martes y jueves

Ejercicios	series/ reps	deportista 1	deportista 2	deportista 3	deportista 4	deportista 5	deportista 6	deportista 7
Press militar	4 x 8	40 kg	40 kg	15 kg	50kg	40 kg	30 kg	40kg
Press plano agarre cerrado	4 x 12	50 kg	50 kg	30 kg	60kg	55 kg	50 kg	60kg
Vuelos con discos lateral- frontal	4 x 10- 10	5 kg	5 kg	5 kg	5kg	5 kg	5 kg	5kg
Press francés	4 x 12	15 kg	10 kg	7,5 kg	15kg	10 kg	12,5 kg	20kg
Remo con barra	4 x 8	20 kg	25 kg	15 kg	30kg	15 kg	25 kg	35kg
Vuelos con discos posterior	4 x 10	5 kg	5 kg	5 kg	5kg	5 kg	5 kg	5kg
Curl de bíceps	4 x 12	7,5 kg	7,5 kg	5 kg	7,5kg	7,5 kg	7,5 kg	7,5kg
Fondos	4 x 12	5kg	5kg	sin peso	10kg	10kg	5kg	5kg

Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Ya con los pesos en mayor dominio y control se promueve la tarea de la siguiente semana de incremento de carga de cada ejercicio establecido permitiendo determinar la siguiente carga óptima de trabajo, cada deportista se desempeñó de la mejor manera, no hubo mayor inconveniente salvo por el notorio cansancio físico por parte de la deportista 3 y el deportista 7.

Dando inicio al plan de entrenamiento específico, la semana comienza con un incremento en las cargas de un 5% desde las variantes de movimiento del arranque hiper y colgante, con énfasis en el primer y segundo halón con un incremento al 110% de su carga máxima buscando la mayor fuerza de tracción posible con relación a la trayectoria de la barra.

Tabla 24.

Planificación específica mediante el método ruso

Ejercicios	series /reps	depor tista 1	depor tista 2	depor tista 3	depor tista 4	depor tista 5	deporti sta 6	deport ista 7
Hiper arranque + Arranque + Arranque colgante	75% 2x1* 1+1	63.5 kg	52.5 kg	41.5 kg	64 kg	67.5 kg	67.5 kg	56 kg
	80% 4x1* 1+1	68 kg	56 kg	44 kg	68 kg	72 kg	72 kg	60 kg
Arranque + Arr Colgante	75% 2x2* 2	63.5 kg	52.5 kg	41.5 kg	64 kg	67.5 kg	67.5 kg	56 kg
	80% 3x2* 1	68 kg	56 kg	44 kg	68 kg	72 kg	72 kg	60 kg
Halón De Arranque	100% 2x5	85 kg	70 kg	55 kg	85 kg	90 kg	90 kg	75 kg
	110% 3x3	93 kg	77kg	60.5 kg	93.5 kg	99 kg	99 kg	82.5 kg
Caída de arranque	80% 3x3	68 kg	56 kg	44 kg	68 kg	72 kg	72 kg	60 kg
Arranque Alto + Arranque	75% 2x2* 2	63.5 kg	52.5 kg	41.5 kg	64 kg	67.5 kg	67.5 kg	56 kg
Arranque Clásico	75% 2x3	63.5 kg	52.5 kg	41.5 kg	64 kg	67.5 kg	67.5 kg	56 kg
	80% 2x3	68 kg	56 kg	44 kg	68 kg	72 kg	72 kg	60 kg
	85% 3x2	72 kg	59.5 kg	47 kg	72.5 kg	76.5 kg	76.5 kg	64 kg
	80% 2x3	68 kg	56 kg	44 kg	68 kg	72 kg	72 kg	60 kg
Sentadilla Detrás	85% 3x2	72 kg	59.5 kg	47 kg	72.5 kg	76.5 kg	76.5 kg	64 kg
	80% 2x3	68 kg	56 kg	44 kg	68 kg	72 kg	72 kg	60 kg

Arranque de Cajones	2x3						72	
	80%	68 kg	56 kg	44 kg	68 kg	72 kg	kg	60 kg
	3x2	72 kg	59.5	47 kg	72.5	76.5 kg	76.5	64 kg
	85%		kg		kg		kg	

Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Desde los resultados obtenidos se logra determinar con relación a la primera semana de entrenamiento cumplida una mayor estabilidad de movimiento desde la salida del despegue anteriormente trabajada, no obstante, se logra notar una falta de coordinación en el cambio del paso de la rodilla a la entrada hacia la cadera.

5.3.3. Tercera semana de entrenamiento

Dando paso a la tercera semana se logra un avance optimo en cuanto al reto de la progresión de pesos en donde cada deportista mejoro desde el cambio de 5 kilos extra hasta avances mucho más notorios como de 10 kilos de diferencia como se lo puede observar a continuación:

Tabla 25.

Planificación de fortalecimiento martes y jueves

Ejercicios	series/ reps	deportista 1	deportista 2	deportista 3	deportista 4	deportista 5	deportista 6	deportista 7
Press militar	4 x 8	50 kg	40 kg	15 kg	50kg	40 kg	30 kg	40kg
Press plano agarre cerrado	4 x 12	60 kg	50 kg	40 kg	70kg	70 kg	75 kg	78 kg
Vuelos con discos lateral- frontal	4 x 10- 10	7.5 kg	7.5 kg	5 kg	7.5kg	7.5 kg	7.5 kg	7.5kg
Press francés	4 x 12	20 kg	15 kg	12 kg	20kg	15 kg	15 kg	30 kg
Remo con barra	4 x 8	30 kg	35 kg	27 kg	40kg	25 kg	38 kg	30kg
Vuelos con discos posterior	4 x 10	5 kg	5 kg	5 kg	5kg	5 kg	5 kg	5kg
Curl de bíceps	4 x 12	10 kg	7.5 kg	7.5 kg	7.5kg	7.5 kg	10 kg	7.5kg
Fondos	4 x 12	10 kg	10 kg	sin peso	20kg	20kg	10kg	10kg

Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Conforme va transcurriendo la semana los deportistas mejoran más desde el entrenamiento específico, en cuanto a los pesos requeridos de esta semana, en su mayoría cumplieron con el objetivo de cada marca sin fallar ningún movimiento de las series efectivas, no obstante, el deportista 1 fallo su último porcentaje requerido llegando hasta el 85% y logrando solo una serie de las tres requeridas en 90%.

Al igual que el anterior deportista, el deportista 4 fallo en dos ocasiones con la variante de arranque colgante en donde de las 3 series requeridas al 75% falla la primera serie efectiva al golpear la barra hacia el frente proyectando una mala trayectoria con dirección contraria a la óptima voleando la barra y terminando con el fallo del movimiento. No obstante, después de la corrección dada realizo de manera óptima las dos series restantes, de esta manera así quedan los resultados de la tercera semana:

Tabla 26.

Planificación específica mediante el método ruso

Ejercicios	series/ reps	deportista 1	deportista 2	deportista 3	deportista 4	deportista 5	deportista 6	deportista 7
Hiper arranque + Arranque + Arranque colgante	80% 3x1*1							
	+1	68 kg	56 kg	44 kg	68 kg	72 kg	72 kg	60 kg
	85%	72 kg	59.5 kg	47 kg	72.5 kg	76.5 kg	76.5 kg	64 kg
	1x1*1 +1							
Arranque + Arr Colgante	80% 2x2*1	63.5 kg	52.5 kg	41.5 kg	64 kg	67.5 kg	67.5 kg	56 kg
	75%	68 kg	56 kg	44 kg	68 kg	72 kg	72 kg	60 kg
	3x1*2							
Halón De Arranque	110% 3x2	93 kg	77kg	60.5 kg	93.5 kg	99 kg	99 kg	82.5 kg
Caída de arranque	90% 3x2	76.5 kg	63 kg	49.5 kg	76.5 kg	81 kg	81 kg	67.5 kg
Arranque Alto + Arranque	80% 2x2*2	68 kg	56 kg	44 kg	68 kg	72 kg	72 kg	60 kg
Arranque Clásico	80% 2x3	68 kg	56 kg	44 kg	68 kg	72 kg	72 kg	60 kg
	85%	72 kg	59.5 kg	47 kg	72.5 kg	76.5 kg	76.5 kg	64 kg
	2x3	76.5 kg	63 kg	49.5 kg	76.5 kg	81 kg	81 kg	67.5 kg
	90% 3x2							
Sentadilla Detrás	90% 3x2	76.5 kg	63 kg	49.5 kg	76.5 kg	81 kg	81 kg	67.5 kg
Arranque de Cajones	2x3							
	80%	68 kg	56 kg	44 kg	68 kg	72 kg	72 kg	60 kg
	3x2	72 kg	59.5 kg	47 kg	72.5 kg	76.5 kg	76.5 kg	64 kg
	85%							

Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Se destaca de esta tercera semana el trabajo específico desde la última fase del movimiento como los es la captura de la mano con la caída de arranque se logró observar un avance significativo en cuanto a la estabilidad es dicho momento de la ejecución, correlacionado al trabajo físico desde la zona de los hombros hasta el bloqueo de los codos en dicho momento.

5.3.4. Cuarta semana de entrenamiento

Como última semana de trabajo se determina una semana en búsqueda de máximos pesos posibles acercándose a cada uno de los pesos objetivo que se propusieron cada deportista teniendo en cuenta que finalizando dicha semana tendrán un día de descanso completo y trabajo de sombras el cual es trabajo al 50% para dar paso al chequeo final de este proceso de planificación del entrenamiento con el método ruso.

Tabla 27.

Planificación de fortalecimiento martes y jueves

Ejercicios	series/ reps	deportista 1	deportista 2	deportista 3	deportista 4	deportista 5	deportista 6	deportista 7
Press militar	4 x 8	55 kg	50 kg	25 kg	60 kg	58 kg	40 kg	55kg
Press plano agarre cerrado	4 x 12	70 kg	65 kg	45 kg	80kg	70 kg	80 kg	80 kg
Vuelos con discos lateral-frontal	4 x 10-10	7.5 kg	7.5 kg	5 kg	7.5kg	7.5 kg	7.5 kg	7.5kg
Press francés	4 x 12	20 kg	15 kg	12 kg	20kg	15 kg	15 kg	30 kg
Remo con barra	4 x 8	40 kg	40 kg	35 kg	50kg	40 kg	50kg	55 kg
Vuelos con discos posterior	4 x 10	5 kg	5 kg	5 kg	5kg	5 kg	5 kg	5kg
Curl de bíceps	4 x 12	10 kg	7.5 kg	7.5 kg	7.5kg	7.5 kg	10 kg	7.5kg
Fondos	4 x 12	10 kg	10 kg	sin peso	20kg	20kg	10kg	10kg

Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

En cuanto a la última semana de fortalecimiento se logra una mejora de todo el tren superior a nivel de fuerza aplicada, como también desde la construcción de masa muscular en especial de la zona de la espalda en sus dorsales y lumbares.

Desde esta instancia se logra ver los avances esperados desde la rutina específica en donde todos los deportistas lograron desempeñar cada uno de las cargas requeridas de manera eficaz en donde se logró estos resultados:

Tabla 28.*Planificación específica mediante el método ruso*

Ejercicios	series/ reps	deportista 1	deportista 2	deportista 3	deportista 4	deportista 5	deportista 6	deportista 7
Hiper arranque + Arranque + Arranque colgante	80% 1x1*1							
	+1	68 kg	56 kg	44 kg	68 kg	72 kg	72 kg	60 kg
	85% 3x1*1 +1	72 kg	59.5 kg	47 kg	72.5 kg	76.5 kg	76.5 kg	64 kg
Arranque + Arr Colgante	85% 2x1*2	72 kg	59.5 kg	47 kg	72.5 kg	76.5 kg	76.5 kg	64 kg
	90% 3x1*1	76.5 kg	63 kg	49.5 kg	76.5 kg	81 kg	81 kg	67.5 kg
Halón De Arranque	110% 3x2	93 kg	77kg	60.5 kg	93.5 kg	99 kg	99 kg	82.5 kg
Caída de arranque	100% 3x2	85 kg	70 kg	55 kg	85 kg	90 kg	90 kg	75 kg
Arranque Alto + Arranque	75% 2x2*2	63.5 kg	52.5 kg	41.5 kg	64 kg	67.5 kg	67.5 kg	56 kg
Arranque Clásico	90% 3x3	76.5 kg	63 kg	49.5 kg	76.5 kg	81 kg	81 kg	67.5 kg
Sentadilla Detrás	100% 3x1	85 kg	70 kg	55 kg	85 kg	90 kg	90 kg	75 kg
Arranque de Cajones	2x3							
	80%	68 kg	56 kg	44 kg	68 kg	72 kg	72 kg	60 kg
	3x2 85%	72 kg	59.5 kg	47 kg	72.5 kg	76.5 kg	76.5 kg	64 kg

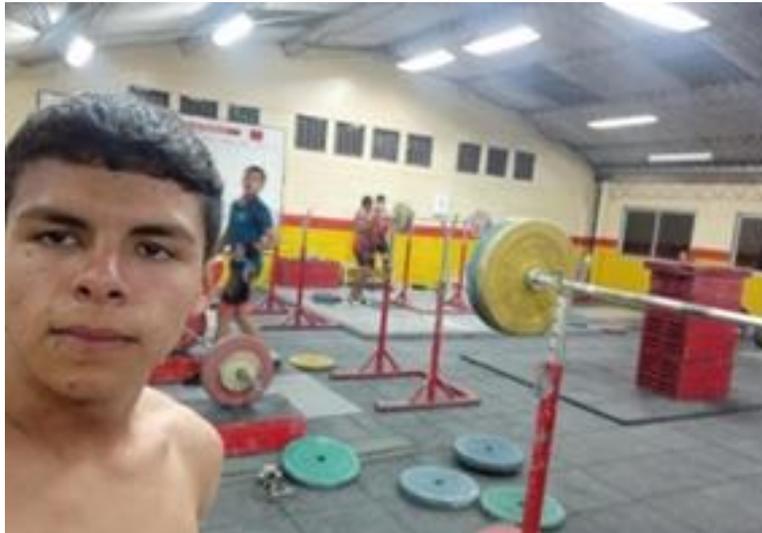
Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Desde los resultados obtenidos se logra determinar un verdadero cambio con relación a la primera semana de entrenamiento en cuanto al movimiento específico a evaluar a lo largo de las 4 semanas solo tres deportistas presentaron dificultad en cuanto a sus cargas requeridas específicamente, finalmente llega el momento de evaluar desde el chequeo técnico y la lista de cotejo dando a conocer la mejoría de cada uno de los deportistas sujeto de estudio.

El levantamiento de pesas requiere el desarrollo de diferentes capacidades físicas entre las cuales predomina la fuerza, también ejercen otros factores, como son la velocidad, la coordinación, la explosividad y demás. Estas se pueden evidenciar de diferentes maneras que afecta la técnica dependiendo del objetivo que se requiera o de las condiciones específicas que se propongan (Bosco, 2000; González y Gorostiaga, 1995).

Figura 7.

Deportista 2 registro entreno



Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Esta disciplina deportiva busca siempre la marca de los deportistas, al ser por marca y resultados, siempre se buscará que los deportistas logren dar un rendimiento máximo, este deporte también suele ser muy lesivo por esta razón los deportistas deben tener unas bases sólidas y acordes a su desarrollo (Beltrán, 2015) .

Así mismo se brinda atención a la técnica del arranque que principalmente es el objeto de estudio, en cómo se maneja la pesa a la hora de desprenderla del suelo, donde hubo falencias y movimientos acordes para una buena ejecución y así esto contribuya a una mejoría en aspectos físico corporales y cognitivo.

Según Garhammer (2003), en múltiples países hicieron adaptaciones de diferentes metodologías de entrenamiento, para así poder sacar el mejor desempeño de los deportistas, por ende, hicieron adaptaciones en los ítems de preparación física generales de los planes de entrenamiento implementados en estos países, para mejorar el desempeño deportivo de sus atletas.

Por ende, también se recalca que el correcto aprendizaje de la técnica del arranque no solamente se puede trabajar por medio de movimientos específicos y técnicos, sino que también este mismo proceso dado a través de juegos. Ver figura.

Figura 8.

Registro entreno de deportistas 1 y 2



Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Se realizó una serie de entrenamientos de levantamiento de pesas, en dónde se observó la técnica del arranque de cada uno de los jóvenes a la hora de realizar el movimiento, contando así los arranques válidos y las variantes a que ayuden a mejorar a cada uno de los deportistas, donde se logra observar mejorías en cuanto a la ejecución de los movimientos.

Para analizar los movimientos se recurrió a observar el peso que ellos levantaban, la técnica que ellos manejan, sin dejar atrás el acompañamiento de los encargados que influye bastante en ellos como deportistas. Ver figura

Figura 9.

Registro Entreno deportista 4



Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

El primer deportista evaluado fue Manuel Valverde, correspondiente a la categoría de 61 kg, en los entrenamientos se ha desempeñado de gran manera. En dónde se tuvo en cuenta su buena velocidad, al igual que su fuerza como factor a destacar con relación a sus compañeros, la postura de sus manos al agarrar la pesa y su equilibrio se deberán mejorar. También hizo buen levantamiento del suelo hasta la total la extensión de los brazos sobre la cabeza. Ver figura.

Figura 10.

Deportista entreno 2da semana



Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

La mejoría en sus movimientos y en cuanto al peso levantado es muy ideal y se va acercando a la meta planteada al iniciar este proceso, dónde tuvo buenos levantamientos, buena extensión de brazos, muy buena posición de las rodillas y extensión de ellas, y también un buen arranque ya que es desde ahí donde se puede lograr un movimiento válido y bien ejecutado. Según (Drechsler, 1998; Garhammer, 2003; Zatsiorsky, 1995).

El entrenamiento ejercido por los búlgaros se identificaba por tener una carga constante y muy alta, llegando a ser máxima, así como su intensidad de trabajo, esto se diferencia con la metodología de los rusos, la cual se centra más en el volumen, en las repeticiones con bajo peso, centrada principalmente en la velocidad y la correcta ejecución de los movimientos. Ver figura.

Figura 11.*Entreno 2da semana*

Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

En cuanto a facilidad al momento de levantar los nuevos pesos se logra evidenciar un jalón adecuado, qué es algo muy importante para que esta técnica y el movimiento sea el adecuado, hay que tener en cuenta que el salón tiene sus dos fases la primera donde se levanta la palanqueta hasta el nivel de los muslos y la segunda que se levanta desde el nivel anterior hasta la altura del pecho aproximadamente.

Según Herrera (2015) la fase del jalón constituye la parte más importante de la técnica del ejercicio clásico arranque y consiste en el levantamiento de la palanqueta desde la plataforma hasta la altura aproximadamente del pecho, acentuando el ritmo en la ejecución del movimiento, para que el atleta pueda completar posteriormente el desliz, al colarse debajo de la palanqueta, extendiendo los brazos encima de la cabeza. Ver figura.

Figura 12.

Deportista 1 entreno desde Ecuador



Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Con los datos recolectados en el primer chequeo realizado, se logra observar mejorías en los desempeños de los deportistas, donde se analiza la velocidad y fuerza superior que cada uno de los levantadores ha mejorado y se estima siga mejorando hasta superar los objetivos planteados, cómo lo menciona (Bosco, 2000; Siff y Verkhoshansky, 2000).

La fuerza se interpreta como la capacidad motora que se revela mediante una acción conjunta de forma coordinada por medio de los sistemas nerviosos y el sistema muscular, produciendo tensión y así desarrollar la fuerza. Por ende, se complementa también con la fuerza explosiva y la velocidad.

Los entrenamientos se han tratado de forma en la cual los deportistas trabajen sus zonas más débiles y poder así cambiarlas y mejorarlas, donde los levantamientos se han manejado de forma sencilla, los deportistas como Manuel Valverde, quien ha realizado levantamientos sencillos con su última marca personal en el pasado chequeo, los 68 kilogramos que levanto, ahora son algo sencillo para este deportista, quien demuestra su mejora técnica y de flexibilidad.

Mediante los entrenamiento los deportistas van mejorando y logrando adquirir una técnica idónea, pese a la dificultad que requiere mover esos grandes pesos en cada levantamiento, contando uno de los deportistas el cual es Yojan Cerón, quien consiguió un levantamiento de 60 kilogramos,

con una categoría de peso corporal de los menos de 67 kilogramos y un rango de edad de 16 años de edad, donde se observa una gran velocidad y efectividad al momento de realizar los levantamientos, pese a esto, aun se logra observar falencias en cuanto a su fuerza en la zona lumbar, por ende se realizara un énfasis en esta zona específica, como se ve en las tablas de resultado.

Este deportista alcanzo un buen peso levantado, logro realizar dos de los tres levantamientos, lo cual es muy bueno siendo un test inicial, con respecto a su competencia de su misma categoría de peso corporal esta 10 kilos por debajo, no obstante, debido a su buen entrenamiento y su dedicación, se busca tener un rango de mejora de aproximadamente 10 a 15 kilos en el próximo test a realizarse.

Con lo anteriormente mencionado, Yojan Cerón logra una mejoría de 5 kilos en sus levantamientos, aún falta mejorar, pero el avance y trabajo es muy bueno, con gran compromiso por parte de deportista y entrenadores.

Continuando con los deportistas, se encuentra a la señorita Ana María León, quien tiene un peso corporal de 71 kilogramos y un rango de edad de 21 años, en los entrenamientos venía con una buena mejoría y un buen proceso, sin embargo, tuvo una pequeña lesión en su muñeca izquierda, la cual no deja que realice sus entrenamientos con normalidad, pese a esto ella sigue entrenando zonas del cuerpo que tengan debilidad y realizando movimientos específicos que no causen dolor y que ayuden en su pronta recuperación.

Ella actualmente tiene un dolor en su muñeca izquierda, lo cual la limita a la hora de realizar sus pesos máximos, ya está en tiempos de descarga, para que así pueda estar mejor en salud y tener unos entrenamientos adecuados para su chequeo final, donde se busca que tenga una mejoría de 10 kilogramos con respecto al chequeo inicial.

Otro de los deportistas es Sneider Santacruz, quien es un chico de 15 años de edad, que actualmente está en la categoría de 50 kilogramos de peso corporal, en el test o chequeo inicial, este deportista está trabajando sus debilidades y este teniendo una mejoría enorme en los entrenamientos. por motivos de su juventud y su inminente crecimiento, se analiza si es lo más idóneo subir de categoría de peso corporal o mantenerse así hasta realizar el test final y posteriormente a este chequeo ya suba de peso corporal a la categoría de los 55 kilogramos.

Esto de la subida de peso aún sigue en debate, ya que sus marcas en su categoría de 50 kilogramos, son marcas muy grandes y pueden dar resultados en competencias de nivel internacional.

Haciendo énfasis en los entrenamientos, se puede observar que, entre todos los deportistas, los que más peso lograron levantar fueron Brayan Enríquez de la categoría de los 67 kilogramos y Sebastián Tovar de la categoría de los 61 kilogramos, ambos alcanzando una marca de 70 kilogramos levantados, no obstante, ambos tienen un rango de mejora de 10 o más kilogramos, por motivos de su eficiente técnica, su gran movilidad y compromiso al momento de estar en cada entrenamiento.

Ellos siguen trabajando de la mejor manera, gracias a su madurez, es más sencillo realizar un entrenamiento y seguimiento óptimo para sus mejorías

De manera global, se logra observar un gran compromiso por parte de todos los deportistas, todos teniendo grandes mejorías y trabajando especialmente en sus debilidades, por lo cual todos están teniendo un desempeño más que satisfactorio en lo que a resultados y técnica se refiere.

5.4. Análisis del impacto del método ruso en el mejoramiento de la técnica del arranque.

Según sus cargas se logró brindar ese análisis desde el tercer objetivo se logró evidenciar la capacidad de desarrollar altos niveles de potencia muscular como también su evolución a nivel de carga en peso levantado el cual se considera un componente fundamental como parte del sistema de enseñanza como el formato competitivo entre compañeros en mejora de uno a otro.

Mediante el planteamiento de los entrenadores, empleando el método ruso del levantamiento de pesas, los deportistas de la liga consiguieron mejorar sus marcas personales de forma idónea por el cual se procedió a la realización del post test en cuanto al levantamiento del arranque.

Dado por finalizada la cuarta semana de entrenamiento los deportistas se dirigieron al desarrollo del chequeo final demostrando su mejoría en cuanto a calidad de movimiento como también su nueva capacidad máxima de peso posible a levantar, en su búsqueda de su nuevo cien por ciento en cuanto a carga a lo largo de los tres movimiento de los cuales sus resultados fueron los siguientes:

Tabla 29.*Marcas finales – chequeo técnico*

Numero de deportista	Categoría	Movimiento N°1	Movimiento N°2	Movimiento N°3	Puntaje total	Puesto
Deportista 1	67 KG	83	90	95	90	2
Deportista 2	50 KG	72	72	77	77	4
Deportista 3	71 KG	55	58	63	63	5
Deportista 4	61 KG	85	85	90	90	2
Deportista 5	61 KG	90	95	100	100	1
Deportista 6	67 KG	95	100	100	100	1
Deportista 7	67 KG	75	80	83	80	3

Nota. Fuente: IWF International Weightlifting Federation-año 2018

Dando por terminado el chequeo final se logra determinar una mejoría bastante considerable llegando a superar su primeras marcas casi en un 120% en comparación a su primera semana de entrenamiento.

Teniendo la comparativa con el pesaje del test inicial se logra determinar una disminución general en todos los deportistas en cuanto a su peso acercándose a su peso optimo de competencia lo cual era el objetivo a lograr y próximamente llegar al peso exacto para nivel competitivo.

Dando final al pesaje se continua con la explicación de parámetros del arranque por parte de los estudiantes maestros, en donde se recalcan dichos movimientos los cuales no deben cometer para evitar que el movimiento sea anulado como los puntos clave a tener en cuenta para que el movimiento se considere valido.

Figura 13.

Explicación parámetros de chequeo final

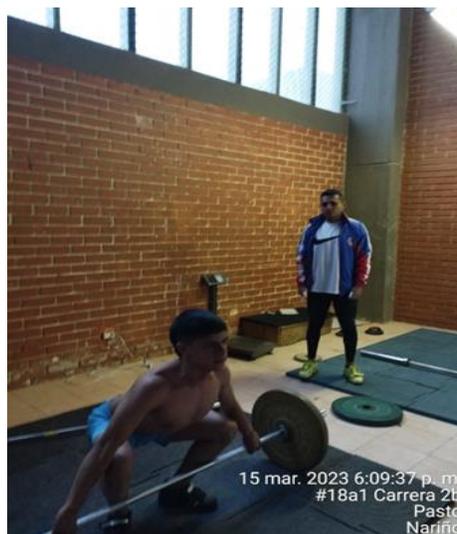


Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Dando inicio al chequeo con previo pesaje de los deportistas ya establecidos, el primer deportista en salir fue el deportista 2 en la categoría de 50Kg previamente se logró observar en su chequeo pasado el resultado máximo de su total con un peso máximo de 50Kg logrando evidenciar una mejoría en su marca máxima por lo que su nueva marca máxima fue de 77 Kg.

Figura 14.

Deportista 2 chequeo final

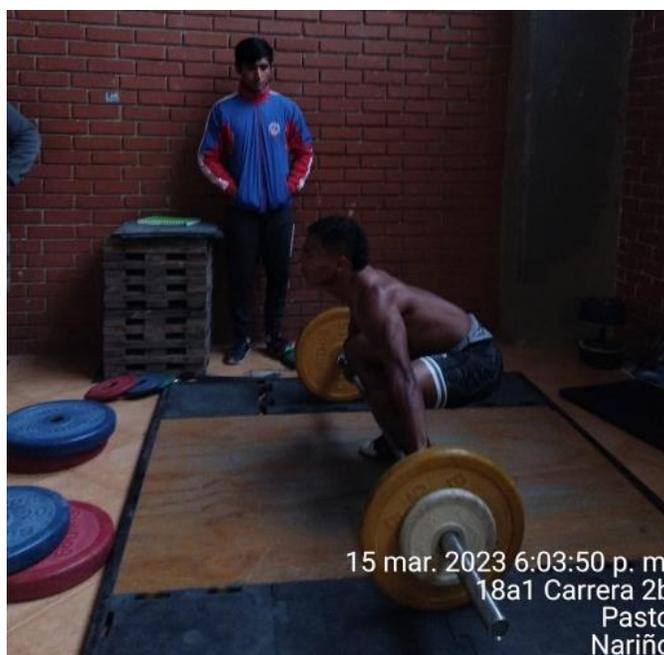


Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024

El siguiente deportista en salir a realizar sus levantamientos respectivamente fue el deportista 4 en donde se vio reflejado un desempeño inesperado por lo que su total máximo anterior de peso levantado fue de 68Kg, no obstante, en el post test realizo una salida mayor a la esperada fallando el primer intento posible con 85 kg. Sin embargo, para su segundo movimiento resulto con un movimiento valido con el peso anteriormente mencionado y finalizando con un total de 90Kg en su peso máximo en su tercer intento.

Figura 15.

Deportista 4 chequeo final



Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Continuando con el chequeo, el siguiente deportista en salir a plataforma fue el deportista 5 en la categoría 61Kg logrando mejorar su marca máxima con relación a su chequeo anterior en donde realizo 70Kg y su mejoría fue bastante favorable logrando un chequeo perfecto en cuanto a sus intentos de los cuales realizo el total de los tres movimientos válidos, realizando una salida desde los 90 kg en donde se ejecutó con gran facilidad, lo que llevo al deportista subirle al peso de 95kg logrando realizarlo correctamente al finalizar sus movimientos termina con un peso máximo a levantar de 100Kg en su tercer intento con un movimiento con un halón muy justo pero que logro completar el movimiento valido.

Figura 16.*Deportista 5 chequeo final*

Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Mediante el test final, se logró evidenciar bastantes mejorías en los deportistas tanto en aspectos técnicos como también en cuanto a velocidad, posturas y demás falencias que se habían notado en comparación con el primer test realizado, cabe resaltar que la mejoría no fue solo en estos aspectos técnicos, sino también en cuanto a marcas personales de cada levantador, entre los cuales se encuentra al deportista 1, quien en su primer chequeo inicial había logrado un levantamiento máximo de 70 kilogramos en el arranque, donde tenía varias falencias en cuanto a su técnica y poca musculatura.

Sin embargo, todo esto a tiempo y así se pudo realizar un plan de entrenamiento adecuado para que tenga los mejores resultados, en cuanto a las mejoras de este levantador se logra evidenciar que paso de levantar 70 kilogramos a conseguir un sólido levantamiento de 90 kilogramos, lo que viene siendo 20 kilogramos más en comparación al chequeo inicial que se realizó, con lo cual se siente muy conforme al ver este tipo de avance en este joven levantador.

Continuando con los deportistas se encuentra a la deportista 3, ella consiguió un levantamiento de 35 kilogramos en el arranque en lo que fue el primer test, aunque tenía algunas falencias en cuanto a velocidad y también en la movilidad, por una molestia en su muñeca previa, logra salir de su trabajo de descarga y trabaja de la mejor manera, tanto con trabajos pliométricos, como también con ejercicios de flexibilidad, lo que viene a ser principalmente la zona de cuádriceps y deltoides, con todo este planteamiento y entrenamiento específico para su mejoría, se consiguió un levantamiento de 63 kilogramos en el arranque, lo cual es una marca muy superior a la anterior teniendo en cuenta que recupero sus marcas previas a la descarga y logro superarlas en un 15 % con respecto a su peso anterior.

Figura 17.

Deportista 3 chequeo final



Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

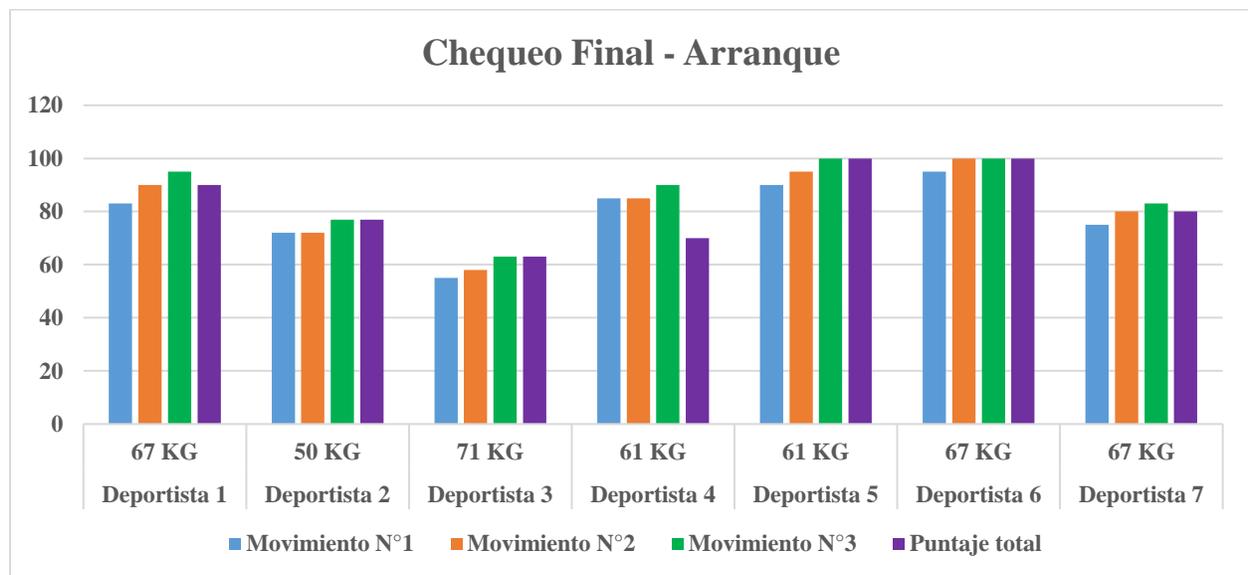
Por otra parte se encuentra el deportista 6, el cual desde su última marca máxima registrada en el chequeo inicial con tan solo 60 kilos logra un cambio predominante en sus marcas logrando un chequeo final excepcional logrando compartir el primer puesto logrando un peso máximo de 100 kilos logrando ser el mayor levantador de su categoría 67kg, se debe tener en cuenta que dicho deportista venia de tener unas marcas similares y ya llevaba un mes previo de recuperación antes del chequeo inicial sumando este tiempo más el proceso de planificación le permitió lograr tan grande resultado como el que se muestra anteriormente.

Dando cierre al chequeo final se presenta el deportista 7 desde la categoría de los 67kg en donde se muestra también un cambio significativo en donde venia con una carga máxima de 60 kilos de su chequeo inicial para lograr llevar este peso hasta los 80 kilos como su último movimiento de este chequeo final siendo este su segundo movimiento por lo que su tercer movimiento intento superar dicha marca con un peso de 83 kilo, sin embargo el movimiento lo fallo al final del trayecto y no completando la captura lo que llevo al deportista a quedarse con el máximo peso levantado de 80 kilos.

De esta manera finaliza el chequeo técnico final obteniendo los siguientes resultados a nivel global los cuales son:

Gráfica 9.

Chequeo final del arranque



Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Desde el punto de vista por categorías de peso se puede ver los siguientes resultados, mostrándose desde la categoría 50 kg con el deportista 2, alcanzando un peso máximo de 77kg como su último levantamiento valido, en comparación a su anterior marca máxima alcanzada la cual fue 50 kg demostrando una mejoría de un 150% en relación a su último 100%. Dicha mejoría se basa desde la corrección de postura y su fortalecimiento corporal con énfasis en sus hombros que fue el clave para mejorar su momento de halón que era su mayor falencia, que al momento se convirtió es su potenciador para su mejora de su nuevo peso máximo alcanzado.

Gráfica 10.

Correlación de cargas desde chequeo inicial hasta chequeo final – deportista 2



Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Desde la categoría de los 61 kg se encontró a los deportistas 4 y 5 de los cuales se destacó a el deportista 5 con un levantamiento máximo final de 100 kg des pues del proceso de entrenamiento logro superar su marca máxima inicial la cual era 70kg esto debido a su corrección de postura y trabajo específico de pierna lo que lleo a que ganara una resistencia desde su tren inferior mucho mayor, por el otro lado de la categoría se encuentra el deportista 4 el cual logro un peso máximo alcanzado de 90 kg. En donde previamente su peso máximo anterior fue 68kg logrando mostrar una mejora muy significativa de ambos deportistas de la sobrecarga especifica que aplico al entrenamiento como se lo ve a continuación:

Gráfica 11.

Correlación de cargas desde chequeo inicial hasta chequeo final – deportista 5



Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Gráfica 12.

Correlación de cargas desde chequeo inicial hasta chequeo final – deportista 4



Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

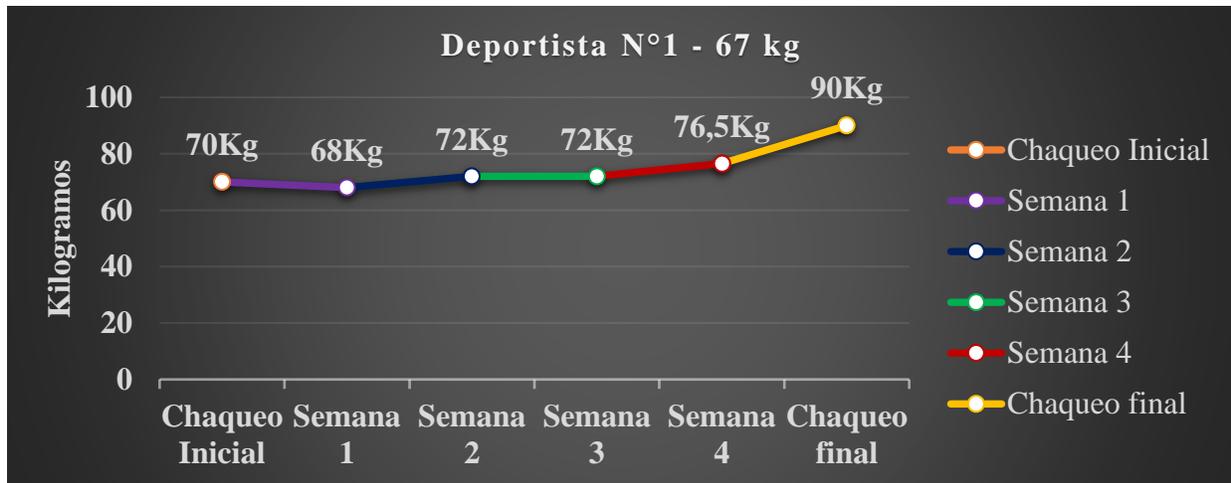
Continuando con la categoría de 67 kg se logró observar a tres deportistas, los cuales demostraron cambios muy significativos en cuanto a sus marcas, tanto así que anteriormente el primer lugar se lo llevaba el deportista 1, puesto que ahora le pertenece al deportista 6 alcanzando un peso total de 100kg en comparación al primero que, si mejoro sus marcas con relación al primer test, no obstante, solo llegando hasta los 90 kilos quedando a una diferencia diez kilos con su compañero de categoría.

Por su parte el deportista 7 también logro una mejoría muy notoria logrando un peso máximo alcanzado de 80 kilos en donde se logra ver un muy buen trabajo de progresión de peso

enfaticando en su captura la cual se desempeñó muy bien proporcionándole a el deportista 7 mejorar desde su último peso máximo alcanzado el cual fue 60kg llevando consigo una mejora de 20 kilos de diferencia.

Gráfica 13.

Correlación de cargas desde chequeo inicial hasta chequeo final – deportista 1



Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Gráfica 14.

Correlación de cargas desde chequeo inicial hasta chequeo final – deportista 6



Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Gráfica 15.

Correlación de cargas desde chequeo inicial hasta chequeo final – deportista 7

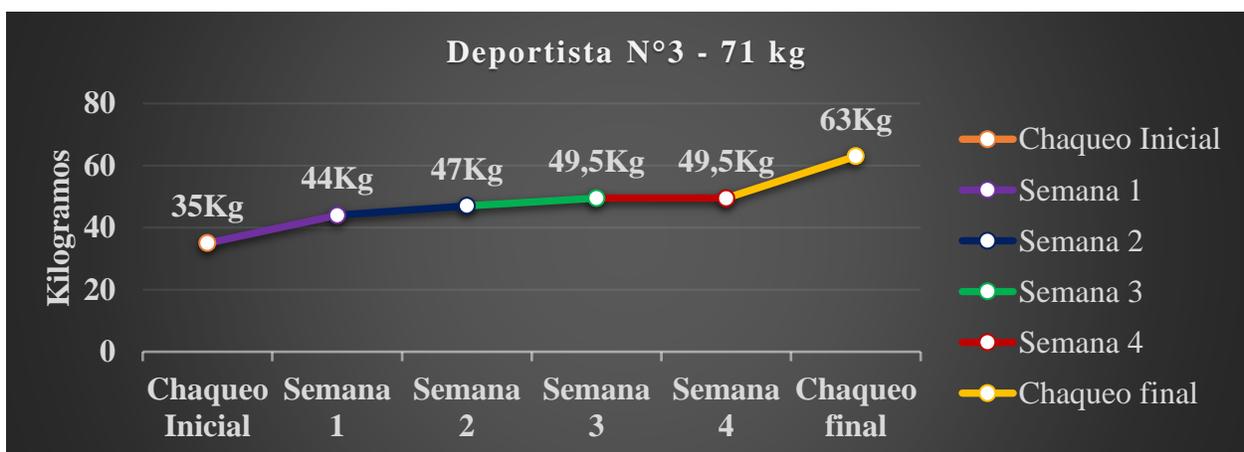


Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Como última categoría evaluada se encontró a la categoría 71 kg con la deportista 3 como una representante de categoría y única mujer del plantel de deportistas destacándose con un levantamiento máximo alcanzado de 63kg que ha comparación de su anterior marca máxima de 35kg se logra determinar una mejora determinante, también teniendo en cuenta que ella venia de una molestia en la muñeca y un proceso de descarga el cual se ve reflejado como un proceso optimo por consiguiente su recuperación y pesos actuales mejoraron de la siguiente manera:

Gráfica 16.

Correlación de cargas desde chequeo inicial hasta chequeo final – deportista 3



Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Gracias al chequeo final se muestra el cambio de cada uno de los deportistas logrando el objetivo alcanzado en cuanto a sus marcas objetivo que se habían propuesto anteriormente, dicho esto el trabajo aplicado con el método ruso se ve reflejado desde la elevación por porcentajes desde el 70% hasta la búsqueda del 110% posible.

Tabla 30.

Resultados de cada fase del arranque

Despegue	Primer halón	Segundo halón	Captura
Extensión completa de brazos con bloqueo de codos	Corte de la barra hacia arriba según su trayectoria	Extensión máxima miembros inferiores	Extensión completa de brazos con bloqueo de codos
86% excelente y 14% bueno	14% sacaron 4 y 86% excelente	86% excelente y 14% bueno	100% perfecto
Posición de hombros en dirección por delante de la barra	Extensión completa del cuerpo	Continuidad de la trayectoria de la barra con relación al cuerpo	Barra en posición por detrás de la cabeza
57% excelente y 43% bueno	14% sacaron 4 y 86% excelente	57% excelente y 43% bueno	29% excelente, 71% bueno
Barra cerca del cuerpo con trayectoria lineal y extensión completa hasta el corte de la cadera	Relación del halón entre el hombro y codo en dirección hacia arriba	Búsqueda de entrada en fase de acortamiento para la captura final	Angulo y flexión de rodillas hacia afuera con estabilidad constante
71% excelente y 29% bueno	57% excelente, 29% bueno y 14% deficiente	14% sacaron 4 y 86% excelente	43% excelente y 57% bueno
			Recuperación final en dirección lineal hasta la extensión completa de miembros inferiores
			57% excelente, 29% bueno y 14% aceptable

Nota. Fuente: Elaboración propia 2024

Para comenzar, al analizar las estadísticas proporcionadas, podemos observar varias similitudes y diferencias en el desempeño de cada deportistas desde sus cargas demostrando que el progreso es cambiante y dependiente de la técnica pero también la disciplina empleada en cada momento del proceso de entrenamiento, desde los diferentes aspectos técnicos de las diferentes fases del levantamiento de pesas se determina que en la fase de despegue, se sigue manteniendo la extensión completa de brazos con bloqueo de codos ahora en su totalidad entienden y son conscientes de dicha sensación al momento de aplicarla en el levantamiento.

La posición de hombros en dirección por delante de la barra se miró reflejado desde un movimiento más limpio y unas posturas más seguras, hay que seguir reforzando el trabajo de retracción de escapulas y conciencia de la aplicación de los dorsales en el movimiento, por esto se destaca que cada deportista logro una buena salida hasta el momento de llegada de la barra a la cadera.

En este orden de ideas, en el primer halón, vemos que la mayoría de los levantadores muestran una excelente ejecución en el "Corte de la barra hacia arriba según su trayectoria" y la "Extensión completa del cuerpo", mientras que la "Relación del halón entre el hombro y codo en dirección hacia arriba" muestra una mayor variabilidad, con algunos levantadores mostrando deficiencias en esta técnica. Asimismo, en el segundo halón, nuevamente vemos una alta tasa de excelencia en la "Extensión máxima de miembros inferiores", pero una variabilidad más pronunciada en la "Continuidad de la trayectoria de la barra con relación al cuerpo", lo que indica que algunos levantadores pueden tener dificultades para mantener una trayectoria consistente de la barra.

En la fase de captura, es notable que la "Extensión completa de brazos con bloqueo de codos" es perfecta en todos los levantadores, lo que sugiere un alto nivel de dominio en esta técnica. Sin embargo, la "Barra en posición por detrás de la cabeza" muestra una mayor proporción de buenos resultados en comparación con excelentes, lo que podría indicar áreas de mejora en esta técnica específica.

Finalmente, en la "Recuperación final en dirección lineal hasta la extensión completa de miembros inferiores", vemos una distribución bastante equilibrada entre los diferentes niveles de desempeño, con una mayoría mostrando un desempeño excelente. En conclusión, mientras que la mayoría de los levantadores muestran un buen dominio en la mayoría de las técnicas evaluadas, hay áreas específicas donde se pueden identificar oportunidades de mejora.

Esto evidentemente es algo muy satisfactorio como docentes y entrenadores, de esta manera la mejora en cuanto algunos valores como la responsabilidad de los entrenamientos y también la puntualidad en estos mismos, se logra ver un gran avance en lo que es el trabajo en equipo, pese a que este deporte es individual, los deportistas se apoyan y ayudan en los entrenamientos específicos que cada uno posea, esto motiva mucho ya que no solo se está formando deportistas sino también personas con buenos valores. En lo que es el planteamiento que se observa siguiendo a logrado ser muy eficaz para este proceso de entrenamientos con estos grandes deportistas de la liga de levantamiento de pesas de Nariño. Extensión en el municipio de Tangua, donde se desea seguir con esta mejoría constante, para que así logren alcanzar sus metas y muchas alegrías en las futuras competencias que se acercan.

Con los datos recolectados en el primer chequeo realizado, se logra observar mejorías en los desempeños de los deportistas en cuestión de la fuerza, donde se analiza la fuerza superior que cada uno de los levantadores ha mejorado y se estima siga mejorando hasta superar los objetivos planteados, cómo lo menciona (Bosco, 2000; Siff y Verkhoshansky, 2000).

La fuerza se interpreta como la capacidad motora que se revela mediante una acción conjunta de forma coordinada por medio de los sistemas nerviosos y el sistema muscular, produciendo tensión y así desarrollar la fuerza. Por ende, se complementa también con la fuerza explosiva y la velocidad.

Los entrenamientos se han tratado de forma en la cual los deportistas trabajen sus zonas más débiles y poder así cambiarlas y mejorarlas, aquí los levantamientos se han manejado de forma sencilla, al ser evaluados por medio del chequeo final después de un proceso desde un test inicial a los deportistas de la liga de levantamiento de pesas, se logró evidenciar en algunos la falta de coordinación tanto al realizar el primer halón, como el segundo halón, también falta de esta capacidad en su captura final.

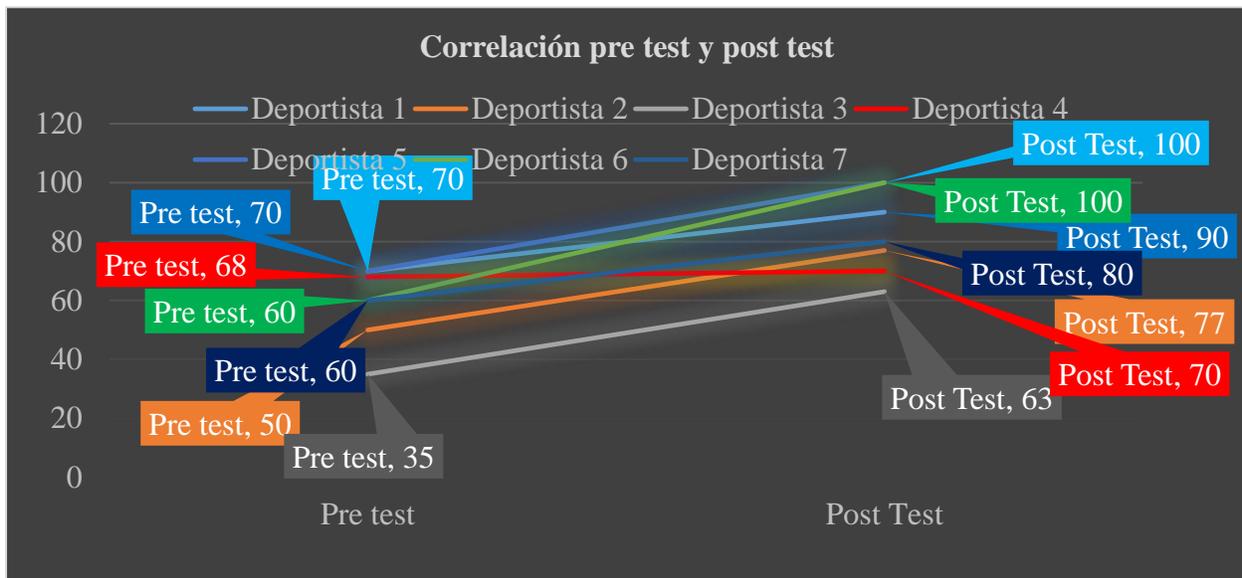
Por consiguiente los autores anteriormente mencionados fueron de gran ayuda para realizar los planteamientos de los entrenamientos y poder tener más claro lo que es la capacidad física de la coordinación y lo mucho que se involucra con el movimiento del arranque, al seguir los criterios de Castañer y Camerino (1991), fue beneficioso en los entrenamientos, ya que se realizó trabajos del segundo halón con escalera, también final de arranque y arranque hacia una superficie alta como pueden ser unos discos a los lados de los pies de cada levantador.

Con todo esto el avance fue de gran calidad, con el trabajo de escalera se consiguió tener más precisión a la hora del segundo halón y ejecutarlo de mejor manera, con el final de arranque consiguiendo que el desplazamiento del deportista sea eficaz y preciso en la captura de la barra y con el arranque a los discos también se mejoró la eficacia del primer y segundo halón, como también un buen desplazamiento.

Con todo lo anteriormente mencionado, el movimiento del arranque fue más preciso y eficaz en todos los deportistas, mejorando la coordinación, la velocidad y las marcas personales en cada uno de ellos. cabe resaltar que mediante dicha aplicación se logró evidenciar en algunos deportistas las carencias en su potencia, por ende, se trabajó en base a los autores anteriormente mencionados, quienes definen esta potencia como la fuerza y velocidad en una acción corta de tiempo, en lo cual se enfatiza de forma principal el movimiento del arranque, ya que este es un movimiento que se debe realizar en la menor cantidad de tiempo y la mayor efectividad posible.

Gráfica 17.

Correlación del pre test y post test



Nota. Fuente: Autoría propia-año 2024.

Con todo esto mencionado y la implementación de la planificación del entrenamiento que logra mejorar estas capacidad físicas, por consiguiente, se enfatizó entrenos con cargas medias y que no bajen del 70% de máxima carga posible para así que logren ejecutarlos con máxima potencia, apoyados con ejercicios polimétricos antes y después de cada sesión de entrenamiento.

Los resultados fueron muy satisfactorios al momento de aplicar el último test, porque los levantadores lograron transmitir esta potencia con cargas bajas a la hora de realizar sus levantamientos con cargas máximas y así conseguir un arranque más veloz y eficaz, con lo cual sus marcas personales consiguieron un gran avance. Finalmente, como capacidad primordial se presenta la fuerza; aplicada desde la ejecución del arranque con relación específica a su mejora de marcas en donde esta se evidencia de diferentes maneras la técnica dependiendo del objetivo que se requiera o de las condiciones específicas.

Se requiere trabajar para que enfatice la mejoría en esta capacidad física, se enfatizó en la postura y en las cargas que logren ellos ejecutar, con las diferentes actividades y ejercicios se observó avances de gran calidad donde se trabajó escaleras para tener más precisión a la hora de ejecutar el movimiento.

Mediante los entrenamientos los deportistas van mejorando y logrando adquirir una técnica idónea, pese a la dificultad que requiere mover esos grandes pesos en cada levantamiento, se observa una gran velocidad y efectividad al momento de realizar los levantamientos.

Desde el trabajo mediante la progresión de cargas de la ejecución de la técnica del arranque olímpico del levantamiento de pesas, las distintas ejecuciones en cada deportista hacen posible ampliar la variedad de movimientos posibles desde la biomecánica del movimiento aplicando los criterios evaluativos del chequeo final iniciando por la posición inicial la cual es una de las más trabajadas al generar un trabajo tónico postural y otros tipos de sensaciones que permitan experimentar la cuerpo la sensación de una buena posición de despegue desde la fisiología de cada deportista los cuales si bien iniciaron algo carentes de técnica, se ve reflejado el trabajo realizado en cada uno de sus cuerpos y en ellos como personas.

En donde se mira que la posición inicial en el levantamiento de pesas olímpico se describe de la siguiente manera:

El atleta se coloca de pie frente a la barra, con los pies separados a la anchura de los hombros y las puntas ligeramente hacia afuera. La barra debe estar lo más cerca posible de las espinillas, sin tocarlas. El agarre debe ser amplio, con los brazos estirados y las manos en pronación. La cabeza debe estar alineada con la columna y la mirada al frente. El tronco debe estar inclinado hacia delante, con la espalda recta y los hombros por encima o ligeramente delante de la barra. Las rodillas deben estar flexionadas y las caderas por

debajo de los hombros. La respiración debe ser profunda y mantenida durante la fase de arrancada. (García, 2018, p. 46)

Además de esto por otra parte se encuentra la trayectoria de la barra la cual se expresa como "el objetivo del levantador es minimizar la distancia horizontal entre la barra y el centro de gravedad, así como maximizar la altura vertical alcanzada por la barra" (Pérez, 2018, p. 56).

Con todo este proceso del cual consiste de aquella línea de la cual parte y se dirige la barra desde la posición inicial hasta el momento de la captura, dichos momentos que son cruciales y aún más en los puntos de los halones encontrando en algunos jóvenes levantadores el error común de ir en contra de la correcta trayectoria lineal en asenso desde el suelo, ejecutado lo que lleva por nombre voleo de la barra, involucrando la cadera en gesto de empuje a la barra hacia afuera mas no hacia arriba.

No obstante, se presenta aquella interpretación la cual indica que "la trayectoria de la barra durante el arranque y la enión es una curva en forma de S, que se inicia en el suelo y termina en la posición final sobre la cabeza" (García, 2015, p. 34).

Por tal motivo en cuanto a este aspecto técnico, se aplicó el plan de entrenamiento llevado por ejercicios segmentarios, variantes de los ejercicios madre desde la posición de la cadera o rodilla como puntos iniciales del movimiento a realizar.

De las variantes de ejercicios madres que se aplicaron para la mejora de este error común se encuentra el halón estricto, halón colgante, halón desde bloques o cajones, halón gestual, por ende, estos procesos beneficiaron al desarrollo de una mejor trayectoria y mejor proyección de la barra al momento de la ejecución del movimiento.

Continuando con esa ejecución óptima aplicada a dichas variantes de movimiento se presenta los dos momentos del primer y segundo halón dando dos puntos de criterio evaluativo en relación del tiempo de ejecución y efectividad de ejecución en conjunto del trabajo de musculación efectuado para complemento del trabajo físico corporal.

En la mejoría que se vio reflejada en la mayoría de los deportistas se tiene en gran estima a la acción de mejora en cuanto al criterio del tiempo el cual después de todos estos errores presentados anteriormente, desde su posición inicial, cambio drásticamente efectuando un movimiento más limpio y por encima más rápido y explosivo, buscando esa fuerza desde la velocidad con la proyección de la trayectoria de la barra, ligados a esos procesos pliométricos o de

salto que llevo a una mayor confianza y a nivel técnico gestual de permitir un movimiento fluido mas no pausado el cual fue el resultado final esperado.

Se considera esencial trabajar de manera organizada y respetuosa aplicando procesos de aprendizaje reciproco como también de asignación de tareas con lideres o monitores llevados a las pesas donde ellos mismos discernirán entre un buen o mal movimiento con cada uno de los levantadores como también de ellos mismos, buscando enfatizar el levantamiento dentro de practica de cada día hacerlo un poco mejor, dando paso a la verdadera expresión de la educación física demostrada desde el entrenamiento deportivo.

Las salidas dinámicas, aplicadas mediante este previo modelo diagnóstico del pre test y relacionándolo con la actividad de resultados mostrados desde el post test da a entender que el criterio donde el cuerpo debe buscar un equilibrio total corporal es en la recepción o captura de la barra, por consiguiente, todos los deportistas buscaban alternativas de movimiento desde la base de las piernas y el Core.

Tener dicha captura establecida de la mejor manera es primordial en un movimiento donde se miraba un desbalance en cuanto a el bloqueo de codos o unas rodillas en dirección hacia dentro los cuales son errores visto anteriormente que se fueron diagnosticando y efectuando procesos de los cuales sus resultados fueron piernas fuertes igual que un tronco y brazos inamovibles desde el movimiento proyectando seguridad antes, durante y después del proceso evaluativo del chequeo.

Finalmente, en el proceso de enseñanza de la técnica del arranque necesito de un factor y criterio que permitió un proceso eficaz y fue el lograr una estabilidad en el movimiento, una estabilidad en el proceso y una estabilidad en los deportistas la cual López (2017) afirma que "la estabilidad es una cualidad indispensable para el levantador de pesas, ya que le permite mantener una postura adecuada y evitar desequilibrios que puedan provocar caídas o lesiones" (p. 34).

Desde el punto físico logrando cada uno proceso de mejoría de estabilidad en desarrollo muscular como también, desde lo técnica con el paso a paso de cada movimiento hasta llegar a la eficacia del mismo aplicando lo aprendido del dominio del movimiento como de su cuerpo y terminar con dichas mejorías a nivel de cargas en donde cada deportista logro mejorar su marca bien siendo 1kg como también lograr un resultado impresionante como una mejora de 20 kg; sabiendo que:

La estabilidad es una cualidad indispensable para el levantador de pesas, ya que le permite mantener una postura adecuada y evitar desequilibrios que puedan provocar caídas o

lesiones. Esta cualidad se desarrolla mediante un entrenamiento específico que incluye ejercicios de equilibrio, propiocepción, movilidad articular y estabilización del core. (López, 2017, p. 34).

Y es aquí donde se evidencia que el método ruso es el método acertado y pertinente para el trabajo de iniciación, de avance como de mejora desde el fundamento con la base clara para que la elevación de cargas sea significativa logrando los resultados obtenidos y permitiendo que el proceso investigativo terminara de la mejor manera.

6. Conclusiones

Para concluir, durante el diagnóstico de la técnica del arranque olímpico en levantamiento de pesas, se identificaron diversas deficiencias técnicas y motrices en los deportistas de la liga de pesas de Nariño, extensión en el municipio de Tangua. En este sentido, estas deficiencias incluyeron problemas de posición inicial, trayectoria de la barra y falta de fuerza, lo que afectó su rendimiento y progresión en el deporte, en respuesta a estos hallazgos, se determinó que el método ruso es una solución óptima para abordar y mejorar estas áreas problemáticas. Asimismo, al implementar este enfoque de entrenamiento, se buscó no solo enfatizar el levantamiento en sí, sino también otros factores, desde la zona de fortalecimiento físico, estabilidad corporal y dominio del mismo.

Desde el primer objetivo planteado como punto inicial del proceso de investigación se logra concluir la necesidad de herramientas de acompañamiento desde el asesoramiento con cada deportista buscando así un enfoque integral, se determina con base en lo presentado en el chequeo inicial falencias desde la zona del agarre, falta de fortalecimiento de tren superior y deficiencias en la estabilidad del tobillo como su relación en el impacto de la rodilla en dicha ejecución.

Por otra parte, se observa deficiencias técnicas como el corte del movimiento pausándolo en la trayectoria del cambio del final del despegue al inicio del primer halón, así también se determinó una falta de conciencia del movimiento en cuanto a la salida del despegue en donde se salió en compensación la zona lumbar incrementando el nivel de fatiga en dicha zona cuando debería ser zona de acompañamiento en conjunto con las piernas.

Desde el momento de acción del primer halón se presenta un error común desde la dirección de la barra en donde se notó un golpe en dirección hacia delante, lo que no permite que la barra siga su curso indicado, sino que se aplica un mayor recorrido innecesario actuando como voleo de la barra y hace del mismo un movimiento de mayor esfuerzo.

En este orden de ideas, durante el proceso de diagnóstico de la técnica del arranque olímpico en levantamiento de pesas, se identificaron varios factores que afectaron el desempeño de los deportistas. Entre estos factores desde la carga obtenida por cada deportista se logra determinar un nivel equilibrado en cuando a sus categorías específicas, se logra concluir de momento que el nivel de fuerza general de cada deportista es considerado bueno, no obstante, si se presenta dificultades y síntomas de agotamiento físico como de fatiga un tanto predominantes en algunos de los deportistas anteriormente mencionados.

El diagnóstico permitió identificar con mayor profundidad las carencias específicas de cada levantador, lo que facilitó encontrar enfoques individualizados para abordar sus necesidades. Incluso, Al aplicar el método ruso de entrenamiento, se logró fortalecer las debilidades técnicas de los deportistas, mejorando así su rendimiento en el levantamiento de pesas desde la planificación de fortalecimiento como su entrenamiento específico.

Desde la planificación de entrenamiento de la mano del método ruso en los deportistas de la liga de levantamiento de pesas de Nariño. Extensión en el municipio de Tangua, se logró evidenciar a lo largo de las cuatro semanas implementadas una gran mejoría de sobrecarga progresiva en los deportistas, por consiguiente, desde la aplicación de los microciclos de entrenamiento fue centrado de forma específica en cada deportista, aplicando algunos trabajos aislados para cada uno de los pesistas por medio de variantes del mismo movimiento del arranque.

Teniendo como base lo anteriormente mencionado se pudo concluir que el arranque hiper permitió una mayor estabilidad de movimiento en cuanto al recorrido extra aplicado a la barra, por otra parte, el arranque colgante permitió un mayor nivel de concentración de fuerza de tracción dejando mayor explosividad y potencia desde el transcurso del primer y segundo halón.

Se fundamentó en realizar los movimientos con poca carga iniciales como activadores de progresión para la mayor precisión posible, partiendo de cargas que no bajen del 70% buscando trasladar este trabajo de cargas medias y altas a un levantamiento de carga máxima, por tal motivo se logró concluir de dicho proceso aplicado desde el método ruso apporto en la construcción mayor capacidad de fuerza aplicada con relación al incremento semana a semana de un 5% de carga y en ejercicios multiarticulares hasta un 110% como carga máxima a alcanzar.

También se enfatizó el entrenamiento de algunos deportistas en lo que es la coordinación y también la correcta postura en la posición inicial, como la postura adecuada en la captura final del movimiento del arranque olímpico, para otros de los levantadores se buscó una mejoría en otros aspectos donde se encuentra un trabajó de la velocidad, fuerza, flexibilidad entre otros.

Posteriormente empleado todos estos trabajos específicos, se concluye que los halones desde el suelo permitieron un mayo balance y sentido de continuidad del movimiento, proporcionando así un movimiento más rápido y explosivo a la hora de ejecutarse.

Al lograr diferenciar aquel impacto que hay al aplicar el método ruso en los deportistas es idóneo, un método muy bueno de aplicar tanto en deportistas con gran experiencia, como también para los deportistas más nuevos, esto claramente porque consigue centrarse en las falencias

técnicas de los movimientos competitivos y mejorando cada una de estas, al no superar el número de repeticiones siendo 3 o 4 la cantidad de repeticiones máximas a aplicar desde los ejercicios específicos de arranque aportando a la búsqueda específica de dos a una serie efectiva con carga alta incrementando los niveles de fuerza total en la ejecución del arranque con tiempos prolongados de descanso para su mayor rendimiento específico.

Se logra trabajar de forma que ellos puedan enfatizar su entrenamiento en cargas que puedan manejar, logrando que ellos mismos puedan evaluarse, darse cuenta su límite finalizando la semana y buscando pesos a intentar la siguiente semana con la base de los porcentajes implementados desde la planificación, concluyendo que desde esta metodología los deportistas han logrado mejorar muchos aspectos técnicos, como las diferentes trayectorias de la barra, la captura final del arranque con mayor seguridad, la velocidad en el primer y segundo halón, como también un despegue explosivo y fortalecido.

Desde la evidencia con base en la aplicación del chequeo final se puede concluir a que la aplicación del método ruso, como un método de alto nivel de fuerza explosiva y proyección mediante cargas progresivas hasta superar el máximo ya establecido dando así contribuyendo en la necesidad de descanso en relación al tiempo de recuperación necesaria para la aplicación de la siguiente serie o momento de arranque a aplicar.

Con los resultados obtenidos desde el chequeo final se logra notar el hilo ascendente en cuento al progreso específico de cada deportista logrando determinar que cada deportista logro superar el peso máximo levantado desde el chequeo inicial sino también haber logrado superar dicha marca en un diez a quince por ciento mayor a la carga objetivo que tenían planteada cada deportista.

Finalmente, estos avances no solo impactaron positivamente en el desempeño deportivo de los participantes, sino también en su bienestar personal, al promover hábitos saludables y una mayor autoconfianza. Para concluir, el proceso final de y aplicación del chequeo final ha cumplido con su cometido al lograr una serie de movimientos óptimos y totalmente ejecutados en su mayoría para alcanzar los objetivos propuestos, sin dejar de tener en cuenta aquellos movimientos no validos presentados como una invitación a seguir trabajando, entrenando y reforzando la zona específica desde el primer halón y su conexión para la entrada hacia la captura final que sigue presentándose en puntos específicos de algunos deportistas.

7. Recomendaciones

Para comenzar, es importante tener en cuenta que es fundamental establecer una alianza constante entre el entrenador y el alumno, promoviendo un vínculo de compañerismo que fomente la confianza y conduzca a mayores éxitos en los entrenamientos. De tal manera, se propone identificar y abordar las falencias técnicas de los deportistas para avanzar en su mejora, utilizando las diferentes metodologías de aprendizaje para lograr llegar al deportista como base para implementar un trabajo de fortalecimiento específico.

Además, desde el entorno interno de la liga de levantamiento se recomienda la realización de charlas periódicas para capacitación específica de cada fase de entrenamiento con la importancia de fortalecer cada etapa del levantamiento de pesas, así como también el fin de prevenir lesiones y mejorar el desempeño en entrenamientos y competencias.

En cuanto al entrenador y su respectiva planificación se recomienda que una planificación bien elaborada ayudará a que cada entreno sea más efectivo y provechoso para los deportistas. Los siguientes son algunos elementos que se pueden incluir en una planificación de un entreno de levantamiento: Actividades técnicas: Estas actividades se centran en el aprendizaje de los fundamentos técnicos de los diferentes segmentos de movimiento del arranque. Pueden incluir despegues, halones y caídas. Con base en esto uno de los ejercicios técnicos recomendados con énfasis en la tracción del primer y segundo halón son: halón de cadera: Esta variante segmentaria del halón sirve para que aumente la conciencia de la fuerza aplicada hacia arriba buscando la extensión completa del cuerpo sin buscar el impulso de las rodillas.

Por su parte también existen los halones + arranque de cajones: los cuales proporcionan la entrada de la barra a la cadera desde el punto de inicio desde las rodillas, este ejercicio mejora la continuidad del movimiento buscando no frenar, ni pausar el trayecto en ningún momento dado..

Actividades de fortalecimiento: Estas actividades permiten a cada deportista practicar las habilidades y competencias adquiridas en las actividades técnicas. Pueden incluir ejercicios específicos como fondos, saltos, saltos de longitud, remos, flexiones entre otros. Un ejemplo claro que se recomienda son todos los trabajos isométricos y con variaciones de velocidad desde la fase excéntrica del movimiento como un vuelo lateral con mancuernas.

Así también se encuentran actividades de recuperación: Estas actividades ayudan a los deportistas a relajarse y recuperarse del esfuerzo físico de cada entreno. Pueden incluir ejercicios de estiramiento, movilidad articular y relajación.

La duración del entrenamiento de también debe tenerse en cuenta al planificar. Los calentamientos y activación desde la movilidad se recomiendan de 30 a 45 minutos, los cuales deben centrarse en actividades de calentamiento, técnicas de articulación muscular. Los entrenamientos de larga duración desde la fase central del mismo, desde la hora y media por mucho 30 minutos más sin contar la fase de fortalecimiento, diversificando entre el trabajo específico con un ejercicio de conciencia corporal. La planificación de la clase de atletismo es un proceso importante que debe realizarse con cuidado. Una planificación bien elaborada ayudará a que la clase sea más efectiva y provechosa para los estudiantes.

Cada entreno debe ser adaptado a las características y necesidades de los deportistas. Se debe tener en cuenta su edad, nivel de desarrollo motriz, y tipo de método en el que se los va a guiar. De esta forma, se garantizará su mayor desempeño y el desarrollo de las habilidades motrices deseadas.

A lo largo del tiempo, se ha observado un cambio en el enfoque de los entrenadores y docentes, quienes ahora son vistos no solo como autoridades que imponen, sino como educadores comprometidos con el desarrollo integral de los deportistas. Siguiendo las palabras de Lamour (1986), “señala para referirse a los buenos profesores de Educación Física a cualidades determinantes como la sensibilidad, la generosidad, la dedicación, la curiosidad, el espíritu de investigación, de renovación y de cuestionamiento y, la cultura personal.” Este cambio de enfoque en la didáctica tiene como objetivo diversificar las rutinas de entrenamiento, haciendo que sean más dinámicas, con el fin de estimular el aprendizaje desde diferentes perspectivas sin descuidar las técnicas fundamentales del levantamiento de pesas.

Es esencial establecer una relación sólida y de confianza entre el entrenador y el alumno para optimizar el proceso de aprendizaje y desarrollo técnico. Se recomienda implementar estrategias que fomenten el compañerismo y la confianza mutua, lo cual permitirá abordar de manera efectiva las falencias técnicas identificadas en los jóvenes levantadores. Esta alianza facilitará la ejecución de un plan de entrenamiento específico basado en el método ruso, promoviendo así un ambiente propicio para la mejora continua.

Se recomienda utilizar diferentes enfoques didácticos que promuevan la interacción entre los deportistas y el desarrollo de habilidades técnicas específicas, como las variaciones en las trayectorias de la barra durante el arranque. Esto permitirá abordar las necesidades individuales de cada deportista y promover un aprendizaje integral.

En cuanto a la relación en conjunto para con la secretaria de recreación y deporte de Nariño, se recomienda su participación más activa desde el acompañamiento durante los seguimientos específicos desde los chequeo internos que se realicen mes a mes, que aquellos referente sean la base para un mayor apoyo a nivel económico para aquellos deportistas destacados, para si promover incentivos en cuanto a indumentaria, accesorios como también a nivel alimentaria y de suplementos con proteínas, creatinas entre otros par un mejor desarrollo físico a nivel muscular de cada deportista y por ende un mayor desempeño de los mismos.

Ayudas ergo génicas, esto en busca de mejores resultados y dejar en lo más alto nuestra región, como también buscar un apoyo psicológico para así abarcar mejor a cada deportista y saber en qué pueden mejorar o que problemas pueden presentar, la capacitación constante es un pilar que no se puede dejar a un lado por lo cual se recomienda al entrenador de la liga espacios de capacitación en cuanto a temas varios con relación al levantamiento y su correcta ejecución, cuidados y recomendaciones a tener en cuenta y ejercicios como planeaciones que diversifiquen cada etapa de entrenamiento, al igual que buscar apoyo con más entrenadores capacitados en este deporte, como conexión de apoyo y un acompañamiento mucho más individualizado desde cada momento del entreno, como también como conexión para promover una masificación deportiva y lograr encontrar nuevos talentos deportivos en los diferentes municipios del departamento de Nariño.

Desde dichas conexiones se puede tomar en cuenta como recomendación para la universidad Cesmag, buscar promover los deportes individuales como lo es levantamiento olímpico como un deporte que está cogiendo mucha más fuerza en el departamento con su directa relación con otras ramas deportivas como el crossfit las cuales ya han hecho vínculos y actividades diversas con este campo, contratando entrenadores capacitados en estos deportes, como son el levantamiento de pesas, de este modo se recomienda tomar en consideración la apertura del equipo formal del levantamiento de pesas de la universidad Cesmag como un equipo en conjunto más que la búsqueda de talentos individuales para el aprendizaje a nuevos talentos que se puedan encontrar dentro de la universidad.

Finalmente, se tiene como recomendación, para futuros investigadores en el campo de la educación física, llevar a cabo estudios acerca de la necesidad de incorporar el deporte del levantamiento olímpico como un deporte de mayor auge en los últimos años, en el cual favorece a el conocimiento mismo de otras disciplinas deportivas en el desarrollo de nuevas estrategias de aprendizaje del mismo para su estudio en aspectos desde la biomecánica del movimiento o su misma fisiología con relación de habilidades motrices básicas para su ejecución.

Así, se podría indagar sobre como la incidencia de diferentes métodos en el levantamiento en este caso el método ruso se integra y llevan elementos técnicos y tácticos de una disciplina en especial.

Con esto, también lograr un avance en pro de los deportistas y la comunidad, para que a través de todas estas actividades logren observar diferentes caminos hacia una vida saludable donde se pueda trabajar junto con todos los jóvenes hacer parte de esta experiencia deportiva, no sólo en basarse en el entrenamiento del levantamiento de pesas desde el campo olímpico, sino que también desde la pedagogía, recreación como también desde su distintos medios investigativos.

Referencias

- Alvarado, L. (2008). Características más relevantes del paradigma socio-critico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del instituto pedagógico de Caracas. *Sapiens Rev. universitaria de investigación*, 2, 187-202.
- Astrand, P., y Rodahl, K. (1986). *Textbook of Work Physiology* (3rd Ed). McGraw Hill.
- Bancroft, G., Biddle, S., y Brown, S. (1987). Handicapping formulae in Olympic weightlifting: a reappraisal for schoolboy weightlifters. *Rev. Res Q Exerc Sport*, 58, 388-391.
- Bartonietz, K. (1996). Biomecánica del arrebato: Hacia una mayor eficiencia de entrenamiento. *Rev. J. Fuerza Cond. Res*, 18, 24-31.
- Batterha, A., y George, K. (1997). Allometric modeling does not determine a dimensionless power function ratio for maximal muscular function. *Rev. J Appl Physiol*, 83, 2158-2166.
- Baumann, W., Gross, V., Quade, K., Galbierz, P., y Schwirtz A. (1988). La técnica de arrebato de levantadores de pesas de clase mundial en los campeonatos mundiales de 1985. *Rev. Int. J. Sport Biomech*, 4, 68-89.
- Böttcher J., y Deutscher E. (1999). Biomechanische Ergebnisse zur Bewegungstechnik im Gewichtheben (Reißen). *Rev. Leistungssport*. 29, 55-62.
- Campos, J., Poletaev, P., Cuesta, A., Pablos, C., y Carratalá, V. (2006). Análisis cinemático del arrebato en levantadores de pesas junior masculinos de élite de diferentes categorías de peso. *Rev. J. Fuerza Cond. Res*, 20, 843-850.
- Chiu, H., Wang, C., y Cheng, K. (2010). La cinemática tridimensional de una barra durante el arrebato de levantadores de pesas taiwaneses. *Rev. J. Fuerza Cond. Res*, 24, 1520-1526. doi: 10.1519/JSC.0b013e3181db23f4
- Coincidencia de plantillas OpenCV. (s.f.). *Template matching*. https://docs.opencv.org/3.4/de/da9/tutorial_template_matching.html
- Conceicao, F., Fernandes, J., Lewis, M., Gonzalez-Badillo, J., y Jimenez-Reyes, P. (2016). Movement velocity as a measure of exercise intensity in three lower limb exercises. *Rev. J. Ciencias Deportivas*, 34, 1099-1106. doi: 10.1080/02640414.2015.1090010

- Croucher, J. (1984). An analysis of world weightlifting records. *Rev. Res Q Exerc Sport*, 285-288
- Daza-Bohórquez, L., Díaz-Cáceres, R., Mulford-Campo, J., Ocampo-Poveda, C., y Gutiérrez-Gómez, C. (2021). *Comparación de programas de entrenamiento del levantamiento de pesas*. Documentos de Trabajo Areandina. <https://revia.areandina.edu.co/index.php/DT/article/view/1896>
- Dobles, C., Zúñiga, M., y García, J. (1998). *Investigación en educación: procesos, interacciones y construcciones*. EUNED.
- Enoka, R., (1979). El tirón en el levantamiento de pesas olímpico. *Rev. Deportes Med. Sci*, 11, 131-137.
- Frolov, V., Efimov, N., y Vanagas, M. (1983). Training weights for snatch pulls. *Sov. Deportes Rev*, 3, 58-61.
- Garhammer, J. (1985). Perfiles biomecánicos de levantadores de pesas olímpicos. *Rev. Int. J. Sport Biomech*, 1, 122-130. DOI: 10.1123/IJSB.1.2.122
- Garhammer, J., y Takano, B. (2003). Training for weightlifting. *Rev. Ciencia Blackwell*, 502-515.
- Gourgoulis, V., Aggelousis, N., Mavromatis, G., y Garas A. (2000). Análisis cinemático tridimensional del arrebato de levantadores de pesas griegos de élite. *Rev. J. Ciencias Deportivas*, 18, 643-652. DOI: 10.1080/02640410050082332
- Granell, J. C., y Rabadé, J. (2009). Análisis cinemático de la trayectoria de la barra en la arrancada y su relación con el rendimiento. *Rev. Educación física y deportes*, 59-65.
- Hadi, G., Akkuş, H., y Harbili, E. (2012). Análisis cinemático tridimensional de la técnica de arrebato para levantar diferentes pesos con barra. *Rev. J. Fuerza Cond. Res*, 26, 1568-1576. doi: 10.1519/JSC.0b013e318231abe9
- Häkkinen, K., Kauhanen, H., y Komi, P. (1984). Cambios biomecánicos en la técnica olímpica de levantamiento de pesas del arrebato y limpieza y sacudida de cargas submáximas a máximas. *Rev. Scand. J. Sports Sci*, 6, 57-66.
- Ho, K., Williams, M., Wilson, C., y Meehan, D. (2011). Using three-dimensional kinematics to identify feedback for the snatch: A case study. *Rev. J. Fuerza Cond. Res*, 25, 2773-2780. doi: 10.1519/JSC.0b013e31820f500e
- Hui, S., Mahar, M., y Jackson, A. (1995). Adjusting upper body strength by body mass using allometric scaling. *Rev. Med Sci Sports Exerc*, 27, S211.

- Isaka, T., Okada, J., y Funato K. (1996). Análisis cinemático de la barra durante el movimiento de arrebato en levantadores de pesas asiáticos de élite. *Rev. J. Appl. Biomech*, 1996, 12, 508–516. DOI: 10.1123/Jab.12.4.508
- Kipp, K., y Harris, C. (2014). Patrones de aceleración con barra durante el arrebato en la competencia de levantamiento de pesas. *Rev. J. Ciencias Deportivas*, 33, 467–1471. doi: 10.1080/02640414.2014.992035
- Knudson, D., y Morrison, C. (1997). *Análisis cualitativo del movimiento humano*. Ed. Cinética humana.
- Latorre, A., Del Rincón, D., y Arnal, J. (1996). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. Ed. GR92.
- Lietzke, M. (1956). Relation between weight-lifting totals and body weight. *Rev. Science*, 124, 486-487.
- Maceda-Castro, J. (2021). *Principales resultados históricos del levantamiento de pesas holguinero en competencias internacionales*. Universidad de Holguín.
- Medvedjev, A., Frolov, V., Lukashev, A., y Krasov, E. (1983). Un análisis comparativo de la técnica de tirones limpios y limpios con varios pesos. *Sov. Deportes Rev*, 1, 17–19.
- Pistilli, E., Kaminsky, D., Totten, L., y Miller, D. (2008). Incorporating one week of planned overreach into the training program of weightlifters. *Rev. Fuerza Cond. J*, 30, 39–44. doi: 10.1519/SSC.0b013e31818ee78c
- Reynaldo-Ramírez, D. (2015). *Juegos para mejorar la técnica de los ejercicios clásicos en el levantamiento de pesas*. Universidad de ciencias de la cultura física y el deporte Manuel Fajardo Rivero facultad Holguín.
- Rodríguez-Pérez, O. (2014). *Ejercicios especiales para mejorar la técnica del arranque en los pesistas de la categoría 11-12 años*. Universidad de ciencias de la cultura física y el deporte Manuel Fajardo Rivero facultad Holguín. <http://repositorio.uho.edu.cu/jspui/handle/uho/4038>
- Ruf, L., Chery, C., y Taylor, K. (2018). Validez y fiabilidad de la relación carga-velocidad para predecir el máximo de una repetición en peso muerto. *Rev. J. Fuerza Cond. Res*, 32, 681–689. doi: 10.1519/JSC.0000000000002369

- Salgado, O., y Morales, J. (2014). Diseño de un sistema para el análisis cinemático de la trayectoria de la barra en la modalidad del arranque en halterofilia. *Rev. de investigadores, Universidad del Quindío*, 88-98.
- Sandau, I., Jentsch, H., y Bunk, M. (2019). Realanalyzer HD—A real-time barbell tracking software for weightlifting. *Rev. EWF Sci. Mag*, 5, 14–23.
- Sandau, I., Lippmann, J., Jentsch, H., y Seidel, I. (2012). *Reliabilität des Realanalyzer, ein 2-D-Messsystems zur Echtzeiterfassung der Hantelbewegung im Gewichtheben*. Institut für Angewandte Trainingswissenschaft. https://www.researchgate.net/publication/309212439_Evaluierung_des_Realanalyzer_-_ein_2-D-Messsystem_zur_Echtzeiterfassung_der_Hantelbewegung_im_Gewichtheben
- Sandau, I., Lippmann, J., y Seidel, I. (2016). Snatch technique of male international weightlifters: A long-term analysis. *Rev. EWF Sci. Mag*, 2, 6–15.
- Scott, B., Slattery, K., y Dascombe, B. (2015). Intermittent hypoxic resistance training: does it provide added benefit? *Rev. Frontiers in Physiology*, 6, 1-8.
- Soto-Echeverry, L. (2015). *Identificar el patrón de trayectoria de la barra durante la cargada de los levantadores de pesas colombiano según la división de peso, participantes en el 52 campeonato nacional de mayores del año 2013*. S.n.
- Stone, M., Pierce, K., Sands, W., y Stone, M. (2006). Halterofilia: Diseño del programa. *Rev. Fuerza Cond. J*, 28, 10–17. DOI: 10.1519/00126548-200604000-00001
- Stone, M., Pierce, K., Sands, W., y Stone, M. (2006). Weightlifting: A brief overview. *Rev. Fuerza Cond. J*, 28, 50–66. DOI: 10.1519/00126548-200602000-00010.
- Suchomel, T., Comfort, P., y Lake, J. (2017). Enhancing the force velocity profile of athletes using weightlifting derivatives. *Rev. Fuerza Cond. J*, 39, 10–20. doi: 10.1519/SSC.0000000000000275
- Suchomel, T., Comfort, P., y Stone, M. (2015). Weightlifting pulling derivatives: Rationale for implementation and application. *Rev. Medicina Deportiva*, 45, 823–839. DOI: 10.1007/S40279-015-0314-Y
- Suchomel, T., Comfort, P., y Lake, J. (2018). Enhancing the force-velocity profile of athletes using weightlifting derivatives. *Rev. Strength and Conditioning Journal*, 40(1), 10-20.

- Takano, B. (1993). Coaching optimal technique in the snatch and clean and jerk—Part I. *Rev. Nat. Strength Cond*, 15, 33–39. doi: 10.1519/0744-0049(1993)015<0033: COTITS>2.3.CO;2.
- Takarada, Y., Takazawa, H., Sato, Y., Takebayashi, S., Tanaka, Y., y Ishii, N. (2000). Effects of resistance exercise combined with moderate vascular occlusion on muscular function in humans. *Rev. Journal of Applied Physiology*, 88(6), 2097-2106.
- Vanderburgh, P., y Batterham, A. (2000). Validation of the Wilks powerlifting formula. *Rev. Med Sci Sports Exerc*, 31(12), 1869-75.
- Vanderburgh, P., y Dooman, C. (1996). Considering body mass differences, who are the strongest women in the world? *Rev. Med Sci Sports Exerc*, 32(1), 197-201.
- Vanderburgh, P., Sharp, M., y Nindl, B. (1998). Nonparallel slopes using analysis of covariance for body size adjustment may reflect inappropriate modeling. *Rev. Meas Phys Ed Exerc Sci*, 2, 127-135.
- Vanderburgh, P., Mahar, M., y Chou, C. (1995). Allometric scaling of grip strength by body mass in college-age men and women. *Rev. Res Q Exerc Sport*, 66, 80-84.
- Wilkes, R. (1998). *Wilkes formula for men and women*. IPF. <http://www.ipf.com/formula.htm>
- Zissu, B. M., Aguado, J. X., y González, G. J. (2011). *Biomecánica del arranque en el levantamiento de pesas (Novedades en la mecánica del levantamiento de pesas modalidad arranque, en sujetos latinoamericanos)*. Fonámbulos Editores.
- Rivadeneira Pacheco, J. L., Barrera Argüello, M. V., & De La Hoz Suárez, A. I. (2020). Análisis general del spss y su utilidad en la estadística. *E-IDEA Journal of Business Sciences*, 2(4), 17-25. Recuperado a partir de <https://revista.estudioidea.org/ojs/index.php/eidea/article/view/19>
- Sarduy Domínguez, Yanetsys. (2007). El análisis de información y las investigaciones cuantitativa y cualitativa. *Revista Cubana de Salud Pública*, 33(3) Recuperado en 16 de agosto de 2024, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662007000300020&lng=es&tlng=es
- Zatsiorsky, V. M. (1992). La perspectiva internacional: la intensidad de los hechos de entrenamiento de resistencia y la teoría. Enfoque ruso y de Europa Oriental. *J de Cond de Resistencia*, 14(5), 46-57.
- Zatsiorsky, V. M. (1995). Science and practice of strength training. *Human Kinetics*.

Anexos

Anexo A.

Instrumento de investigación: chequeo técnico

Tres movimientos con cargas ascendentes con los siguientes criterios a tener en cuenta

	MOVIMIENTO NO VALIDO
	MOVIMIENTO VALIDO
	TOTAL PESO LEVANTADO
CRITERIOS TECNICOS A EVALUAR	
	DESPEGUE ESPALDA CON BUENA POSTURA Y HOMBRO POR DELANTE DE LA BARRA
	PRIMER HALON - RODILLAS CADERA
	SEGUNDO HALON CODOS HACIA ARRIBA
	CAPTURA DE LA BARRA BRAZOS EXTENDIDOS
	RECUPERACION

N*	NOMBRE	CATEGORIA	MOVIMIENTOS			PUESTO	PUNTAJE FINAL
			1	2	3		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							

Anexo B.*Plan de trabajo por microciclos***SEMANA 1 DE 4. MÉTODO RUSO PLAN DE TRABAJO TÉCNICA DEL ARRANQUE.**

Objetivo semana 1. Reconocer la técnica del arranque a través del método ruso por medio de ejercicios segmentarios para su correcta ejecución del movimiento

Lunes	Porcentajes	Sets/Reps	Sets/Reps
Calentamiento			
Saltos Al Cajón		5 X 8	
Peso Muerto Rumano	60%	4 X 8	Rm Arranque
Entrenamiento			
Arranque Alto + Caída De Arranque	70%	2 X 2+2	
Arranque + Arr Colgante	70% Y 75%	2 X 1+2	3 X 1+2
Cargada + Sentadilla + Jerk	70% Y 75%	2 X 1+3+1	3 X 1+3+1
Halón De Arranque	95% Y 100%	2 X 5	3 X 3
Martes	Porcentajes	Sets/Reps	Sets/Reps
Calentamiento			
Abdominales		5 X 20	
Hiper Extensión Espalda		4 X 10	
Entrenamiento			
Emp Fuerza + Emp Fza Detrás	Peso Libre		3 X 2+2
Empuje + Empuje Detrás Maximo De Envion	65% Y 70%	2 X 1+1	3 X 1+1
Caída De Arranque	80%	3 X 3	
Sentadilla Delante	70% Y 75% 80%	2 X 5	2 X 3 3 X 2
Miércoles	Porcentajes	Sets/Reps	Sets/Reps
Calentamiento			
Saltos Al Cajón		5 X 8	
Peso Muerto Rumano	50%	4 X 8	

Entrenamiento			
Arranque Alto + Sent Arranque	70%		2x1+2
Arranque Clásico	75% Y 80%	2 X 3	3 X 3
Envi3n	75% Y 80%	2 X 3	3 X 3+1
Hal3n De Envi3n	95% Y 100%	2 X 5	3 X 4

Viernes	Porcentajes	Sets/Reps	Sets/Reps
Calentamiento			
Saltos Al Caj3n		5 X 8	
Peso Muerto Rumano	50%	4 X 8	
Entrenamiento			
Arranque Alto + Arranque	75%	2 X 2+2	
Arranque De Cajones	80% Y 85%	2 X 3	3 X 2
Envi3n De Cajones	80% Y 85%	2 X 3	3 X 2
Hal3n De Envi3n	100 % Y 110%	2 X 5	3 X 3

S3bado	Porcentajes	Sets/Reps	Sets/Reps
Calentamiento			
Abdominales		5 X 20	
Hiper Extensi3n Espalda		4 X 10	
Entrenamiento			
Cargada Alta + Emp Fuerza + Emp Fza Detrás	Peso Libre		3 X 2+2
Cargada Alta + Empuje + Empuje Detrás	70% Y 75%	2 X 1+1+1	3 X 1 +1+1
Caída De Arranque	85%	3 X 3	
Sentadilla Detrás	75% 80%	2 X 5	4 X 3
Halones De Arranque	105%	3 X 3	

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
	Calentamiento:	Calentamiento:	Calentamiento:	Descanso	Calentamiento;	Calentamiento:
Fase inicial	Hombros: se realiza rotaciones de hombros primero hacia delante y luego hacia atrás con las manos extendidas. Pectorales: ubicando el brazo apoyado sobre la espaldera colocando la mano en una superficie plana o soporte vertical. Cadera y torso: se podrán las piernas firmes a la anchura de	movimiento de cabeza de derecha izquierda solo con rotación, nueva forma circular, con las manos se agarra la cabeza colocando la barbilla en el pecho y jalando hacia abajo. - convertir firma finiquito rotación del cuerpo colocando las manos juntas en el pecho. - se agarraron las manos colocándolas al frente y enganchadas	calentamiento con tábata: 8 ejercicios diferentes, 20 segundos de actividad, 10 segundos de descanso. Se abre las piernas y con la punta de los dedos se va a tocar enfrente en medio y atrás del piso. - se harán estrellas saltando cerrando	sauna masajeador o trabajo aeróbico ritmo moderado. abajo.	Se empieza con 10 burpees: dónde se acuesta en el piso apoyándose con los brazos y pies y da un salto hacia arriba estirando los brazos. - se realizará 20 y Antonia, es importante recordar que las manos tienen que tocarse atrás en la espalda, entonces cierra brazos al mismo momento que abre las piernas. - 10 saltos altos explosivos tratando de llevar rodillas al pecho. Segunda fase: ejercicios de movilidad para	En una base firme como una pared será movimiento articular de las manos y dedos colocando los dedos uno por uno sobre la superficie de tal manera que se estiren los brazos hacia el frente y se hace círculos doblando el codo y dejando los

<p>los hombros y se rotará solo la parte del tren superior abriendo los brazos y manteniendo la parte inferior quieta, luego con las manos en la cintura se hará el mismo movimiento.</p> <p>Cadera y piernas: se iniciará con una sola pierna lanzando la delante y hacia atrás mientras la otra está fija en el puesto luego se intercambiará de pierna.</p>	<p>las dos se hará círculos para las muñecas.</p> <p>- apoyando los pies en el piso separados y con las manos en la cintura será rotación de cadera, y en la misma posición movimientos hacia delante y hacia atrás.</p> <p>- levantamiento de rodillas hacia afuera, por abajo de la rodilla se levantará la rodilla manteniendo sus partes del cuerpo.</p> <p>- se levantará el talón agarrándolo con sus manos hacia atrás.</p>	<p>los brazos y abriendo las piernas.</p> <p>- con el brazo contrario se tocará la punta del pie, pero a la misma vez se levantará la pierna y a la altura del tronco es donde se ejecutará el movimiento.</p> <p>- se realizará spinning en el puesto.</p>	<p>articulaciones y tendones: con la cabeza movimientos suaves hacia adelante, luego después a cada lado Y por último en rotación.</p> <p>- hombros con movimientos circulares delante y hacia atrás.</p> <p>- se sienten y abren las piernas con la mano tratan de tocar la pierna contraria.</p> <p>- levantan las piernas hacia delante hacia atrás y hacia los lados de pie.</p>	<p>hombros estáticos.</p> <p>- se saltará en la posición en la que se encuentra a medida que hace círculos con los brazos.</p> <p>- de una superficie como una barra la persona se colgará Y solo moverá el tren inferior haciendo círculos con la cintura y dejando el tronco quieto y con los brazos resistiendo al peso.</p> <p>- se agarran los pies y de manera suave es</p>
--	--	---	--	---

tiran hacia atrás.
 - en una superficie alta se subirá una de sus piernas haciendo flexión en la rodilla donde se balancea el cuerpo adelante y hacia atrás.

Fase central	Arranque fuerza + fuerza + cuclilla arranque 3/2.2.1 peso libre	Press estricto si a buscar un peso Máximo Rm y a restarle 10 kg y hacer 2/2	Cargada alta 70%2/3 75%2/2 80%2/2	Power snatch +snatch balance 70%3/2+2	Cargada+cuclilla push press +jerk sostenido peso libre 3/1+1+1+1
	Slow snatch 3 segundos 70%3 75%3/1	Push press desde el rack Max -10	Hang clean +cle 70%2/1+2 75%2/1+2 80%3/1+1	Snatch +Hang snatch 70%2/2+ 75%2/2+1 80%2/2+1 85%5/1+1	Envion 80%2/2 85% 5/2
	Arranque 3 posiciones 70%2/1+1+1 75%2/1+1+1 80%3/1+1+1	Power jerk 70%	Halon de envion 100% 4/3 el sacado del envic	Halon de snatch +halon de Hang snatch 105% 3/	Halon de envion 110%3/3
	halon de arranque 3 posiciones 90%3/1+1+1 Rn sacado del snat	Jerk detras +jerk delante 75%2/1 80% 5/1+1	Front squat 80% 85%5/3	Snatch balance % 3/3	Despegue de envion 115 %3/3
	despegue hiper 105% 4/4	Despegue de Rumano arranque peso libre 3/5			Cuclilla detrás 8 2/3 90% 3/1
	Cuclilla detrás 80%2/3 85%5/3				

Fase	Estiramiento	Estiramiento: Se	Estiramiento:	Estiramiento:	Estiramiento:
final	estático: sí ubico una pierna atrás apoyando el talón con la rodilla extendida, luego flexiona la rodilla de atrás, y la pierna de adelante se le extiende y se le estira y se flexiona el tronco todo lo que se pueda. - se separa las piernas y se hace una flexión lateral apoyando la mano en el piso y doblando una de las rodillas. y se cambió de lado. - se cruza una de las piernas por detrás de la otra y en lo posible se va a tratar de apoyar la parte externa del pie en el piso y se lleva el tronco al lado estirando	va agarrar el empeine con la misma mano con la mano contraria, se va a llevar el talón a la cadera y se va jalar un poco la rodilla hacia atrás. - se separa un poco las piernas y se va tocar el piso con las manos, con la mano contraria Se va agarrar el tobillo por fuera y se va a tratar de acercar el pecho al muslo. - Se va agarrar todos los dedos de la mano incluyendo el dedo gordo y se va a extender el codo y la muñeca, haciendo la palma y los dedos hacia abajo. - Se va agarrar el brazo atrás del codo y se va hacer	Se van a entrelazar las manos atrás se va a estirar los codos y se va a tratar de llevar los brazos lo más arriba que se pueda. - brazo por detrás de la cabeza y agarrando el codo con la mano libre se va a estirar hacia abajo y se hará una inclinación del tronco. - se flexiona el cuello colocando las manos sobre la cabeza y llevando la barbilla al, también inclinación de cuello de derecha a izquierda. - se mantiene equilibrio con un solo pie y	Se abren las piernas a la altura de los hombros y se flexiona el cuerpo estirando el brazo y la mano hacia derecha izquierda. -postura de yoga: se estira una pierna hacia atrás y la otra flexionando rodillas y el tronco y los brazos estiran hacia arriba. - estiras el brazo apoyándolo con la mano Sobrante y con el pie contrario hacer círculo en la base del piso. - se cruza las piernas de forma entrelazada y se agacha el	Se iniciará con un trote suave de unos 10 segundos y luego se abrirán las piernas a la anchura de los hombros y con la mano contraria se tocarán el pie contrario. - en la misma posición se inclinaron hacia adelante haciendo flexionan la rodilla luego estiraran una de las piernas y cadera flexionada una rodilla. - se abrirán las piernas y con la Palma de la mano se tocará el piso sin flexionar las rodillas. - con los pies juntos se tratará de elevarse en

<p>la mano hacia una flexión subiendo el cuerpo puntillas arriba. horizontal se lo va tobillo hacia dirigiendo el hacia arriba a llevar siempre un la parte de mentón hacia colocando las poco diagonal atrás con el el piso y los manos y hacia abajo. otro, y la brazos hacia la brazos mano que espalda. también sobra se las derechos. tira hacia el - se frente. arrodillarán y - se hace un con la mano desplante en la cabeza largo con las echarán la piernas, con cabeza hasta la pierna que tocar su pecho queda con la estirada atrás barbilla. apoya en el piso y sostiene con sus manos la rodilla que está flexionada. - en la posición anterior se baja la rodilla flexionada hacia el piso de tal manera que forme un cuatro y el tronco se flexiona hacia el frente colocando los brazos y manos en el piso.</p>	<p>la mano hacia una flexión subiendo el cuerpo puntillas arriba. horizontal se lo va tobillo hacia dirigiendo el hacia arriba a llevar siempre un la parte de mentón hacia colocando las poco diagonal atrás con el el piso y los manos y hacia abajo. otro, y la brazos hacia la brazos mano que espalda. también sobra se las derechos. tira hacia el - se frente. arrodillarán y - se hace un con la mano desplante en la cabeza largo con las echarán la piernas, con cabeza hasta la pierna que tocar su pecho queda con la estirada atrás barbilla. apoya en el piso y sostiene con sus manos la rodilla que está flexionada. - en la posición anterior se baja la rodilla flexionada hacia el piso de tal manera que forme un cuatro y el tronco se flexiona hacia el frente colocando los brazos y manos en el piso.</p>
--	--

SEMANA 2 DE 4. MÉTODO RUSO DE LEVANTAMIENTO. PLAN DE TRABAJO. TÉCNICA.

Objetivo semana 2. Desarrollar la fuerza enfocada en el despegue y halón del arranque por medio de ejercicios compuestos del mismo.

Lunes	Porcentajes	Sets/Reps	Sets/Reps
Calentamiento			
Saltos Al Cajón		5 X 5	
Peso Muerto Rumano	70%	4 X 8	Agarre Arranque
Entrenamiento			
Caída De Arranque	80%	3x3	
Arranque + Arr Colgante	75% Y 80%	2 X 2+2	3 X 2+1
Despegue+Cargada+Jerk	75% Y 80%	2 X 2+1+1	4 X 2+1+1
Halón De Arranque	100% Y 110%	2 X 5	3 X 3
Sentadilla Delante	75% 80% 85%	2x5 2x4	3x3
Martes	Porcentajes	Sets/Reps	Sets/Reps
Calentamiento			
Abdominales		5 X 20	
Hiper Extensión Espalda		4 X 10	
Entrenamiento			
Emp Fuerza Detrás (Agarre Arranque)	Peso Libre		3 X 3
Jerk + Jerk Detrás (Soporte)	75% Y 80%	2 X 1+2	3 X 1+1
Despegues De Arranque	130%	5x5	
Fortalecimiento			
Miércoles	Porcentajes	Sets/Reps	Sets/Reps
Calentamiento			
Saltos Al Cajón		5 X 5	
Peso Muerto Rumano	70%	4 X 8	
Entrenamiento			

Caída De Arranque	85%		3x3
Hiper Arranque+ Arranque + Arr Colgante	75% Y 80%	2 X 1+1+1	4 X 1+1+1
Hiper Cargada + Cargada + Carga Colgante	75% Y 80%	2 X 4	4 X 3+1
Halón De Envión (Hiper)	95% Y 100%	2 X 5	3 X 5
Sentadilla Delante	75% 80% 85%	2x5 2x4	3x3

Viernes	Porcentajes	Sets/Reps	Sets/Reps
Calentamiento			
Saltos Al Cajón		5 X 8	
Peso Muerto Rumano	50%	4 X 8	
Entrenamiento			
Caída De Arranque	85-90%	3 X 3	
Arranque	75% 80% 85%	2x3 2x3	3x2
Envión	75% 80% 85%	2x3 2x2	3x2
Halón De Envión	100 % Y 110%	2 X 5	3 X 4
Sentadilla Detrás	80% 85%	2x3	3x2

Sábado	Porcentajes	Sets/Reps	Sets/Reps
Calentamiento			
Abdominales		5 X 20	
Hiper Extensión Espalda		4 X 10	
Entrenamiento			
Emp Fuerza Detrás (Agarre Arranque)	Peso Libre		3 X 3
Jerk + Jerk Detrás (Soporte)	75% Y 80%	2 X 1+2	3 X 1+1
Despegues De Arranque	130%	5x5	
Fortalecimiento			

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Fase	Calentamie	Calentamie	Calentamie	Desca	Calentamiento;	Calentamie
inici	nto:	nto:	nto:	nso	Se empieza con	nto: En una
al	Hombros:	movimiento	calentamien	sauna	10 burpits: dónde	base firme
	se realiza	de cabeza de	to con	masaje	se acuesta en el	como una
	rotaciones	derecha	tábata: 8	o	piso apoyándose	pared será

de hombros	izquierda	ejercicio	trabajo	con los brazos y	movimiento
primero	solo con	diferentes,	aeróbi	pies y da un salto	articular de
hacia	rotación,	20 segundos	co	hacia arriba	las manos y
delante y	nueva forma	de	ritmo	estirando los	dedos
luego hacia	circular, con	actividad,	moder	brazos.	colocando
atrás con las	las manos se	10 segundos	ado	- se realizará 20 y	los dedos
manos	agarra la	de descanso.	abajo.	Antonia, es	uno por uno
extendidas.	cabeza	Se abre las		importante	sobre la
Pectorales:	colocando	piernas y		recordar que las	superficie
ubicando el	la barbilla	con la punta		manos tienen que	de tal
brazo	en el pecho	de los dedos		tocarse atrás en	manera que
apoyado	y jalando	se va a tocar		la espalda,	se estire.
sobre la	hacia abajo.	enfrente en		entonces cierra	- se estiran
espaldera	- convertir	medio y		brazos al mismo	los brazos
colocando	firma	atrás del		momento que	hacia el
la mano en	finiquito	piso.		abre las piernas.	frente y se
una	rotación del	- se harán		- 10 saltos altos	hace
superficie	cuerpo	estrellas		explosivos	círculos
plana o	colocando	saltando		tratando de llevar	doblando el
soporte	las manos	cerrando los		rodillas al pecho.	codo y
vertical.	juntas en el	brazos y		Segunda fase:	dejando los
Cadera y	pecho.	abriendo las		ejercicios de	hombros
torso: se	- se	piernas.		movilidad para	estáticos.
podrán las	agarraron	- con el		articulaciones y	- se saltará
piernas	las manos	brazo		tendones: con la	en la
firmes a la	colocándola	contrario se		cabeza	posición en
anchura de	s al frente y	tocará la		movimientos	la que se
los hombros	enganchada	punta del		suaves hacia	encuentra a
y se rotará	s las dos se	pie, pero a la		adelante, y luego	medida que
solo la parte	hará	misma vez		atrás después a	hace
del tren	círculos	se levantará		cada lado Y por	círculos con
superior	para las	la pierna y a		último en	los brazos.
abriendo los	muñecas.	la altura del		rotación.	- de una
brazos y	- apoyando	tronco es		- hombros con	superficie
manteniend	los pies en el	donde se		movimientos	como una
o la parte	piso	ejecutará el		circulares hacia	barra la
inferior	separados y				persona se

quieta,	con las	movimiento	delante y hacia	colgará Y
luego con	manos en la	.	atrás.	solo moverá
las manos	cintura será	- se realizará	- se sienten y	el tren
en la cintura	rotación de	spinning en el	abren las piernas	inferior
se hará el	cadera, y en	puesto.	con la mano	haciendo
mismo	la misma		tratan de tocar la	círculos con
movimiento	posición		pierna contraria.	la cintura y
.	movimiento		- levantan las	dejando el
Cadera y piernas:	s hacia		piernas hacia	tronco
se iniciará con	delante y		delante hacia	quieto y con
una sola pierna	hacia atrás.		atrás y hacia los	los brazos
lanzando la hacia	-		lados de pie.	resistiendo
delante y hacia	levantamien			al peso.
atrás mientras la	to de			- se agarran
otra está fija en el	rodillas			los pies y de
puesto luego se	hacia			manera
intercambiará de	afuera, por			suave es
pierna.	abajo de la			tiran hacia
	rodilla se			atrás.
	levantará la			- en una
	rodilla			superficie
	manteniend			alta se
	o sus partes			subirá una
	del cuerpo.			de sus
	- se			piernas
	levantará el			haciendo
	talón			flexión en la
	agarrándolo			rodilla
	con sus			donde se
	manos hacia			balancea el
	atrás.			cuerpo
				adelante y
				hacia atrás.

Fase	Arranque fuerza+fuerza +cucillita de arranque 3/2.2.2 peso libre	Empuje de fuerza Cargada alta desde el rack Mi 70%2/3 75%3/2 -10 3/2		Arranque de soportes alto 75%3/3	Envion 75% 2/2 80% 2/2 85% 4/2
cent	Arranque despegando lento segundos y velocidad después de las rodillas 4/1 peso libre	Empuje frenando segundos +emp 80% 4/2+2 70% 3/1+1 75%3/1+1		Arranque de soportes +final de arranque 70%2/2+2 75%2/2+2 80%2/2+2 85%2/1+1	Halon de envion 90%2/3 100% 2/2 105% 3/3
ral	Arranque hiper +arranque colgado +arranque 70%2/1+1+1 75%2/1+1+1 80%3/1+1+1	Jerk detrás +jerk delante 80%3/1-90%2/3 100%2/2	Halon de envion 95%2/2 100%2/2	Halon de arranque de soportes 80%2/4 90%2/3 95%2/2 100% 2/2 105% 2/2 110% 2/2	Cucillita detrás bajando lento y frenando +cucillita delante normal 80%de la cucillita delante 10/1+1
	Halon de arranque hiper 85%2/3 90%2/3 95%2/2 100%3/2	Despegue de arranque 100%2 110%2/4 115%2/2	Despegue de envion 115%3/3	Despegue de soportes 115%3/3	
	Cucillita detrás 70%2/5 75% 2/4 80% 4/3		Cucillita delante 80%2/3 85%5/3		
Fase final	Estiramiento estático: sí ubico una pierna atrás apoyando el talón con la rodilla extendida, luego flexiona la rodilla de atrás, y la pierna de adelante se le extiende y se le estira y se flexiona el	Estiramiento: Se va agarrar el empeine con la misma mano con la mano contraria, se va a llevar el talón a la cadera y se va jalar un poco la rodilla hacia atrás. - se separa un poco las piernas y se va tocar el piso con las manos,	Estiramiento: Se van a entrelazar las manos atrás se va a estirar los codos y se va a tratar de llevar los brazos lo más arriba que se pueda. - brazo por detrás de la cabeza y agarrando el codo con la mano libre se	Estiramiento: Se abren las piernas a la altura de los hombros y se flexiona el cuerpo estirando el brazo y la mano hacia derecha izquierda. -postura de yoga: se estira una pierna hacia atrás y la	Estiramiento: Se iniciará con un trote suave de unos 10 segundos y luego se abrirán las piernas a la anchura de los hombros y con la mano contraria se tocarán el pie contrario. - en la misma posición se

tronco todo lo que se pueda. - se separa las piernas y se hace una flexión lateral apoyando la mano en el piso y doblando una de las rodillas. y se cambió de lado. - se cruza una de las piernas por detrás de la otra y en lo posible se va a tratar de apoyar la parte externa del pie en el piso y se lleva el tronco al lado estirando la mano hacia arriba.	con la mano contraria Se va agarrar el tobillo por fuera y se va a tratar de acercar el pecho al muslo. - Se va agarrar todos los dedos de la mano incluyendo el dedo gordo y se va a extender el codo y la muñeca, haciendo la palma y los dedos hacia abajo. - Se va agarrar el brazo atrás del codo y se va hacer una flexión horizontal se lo va a llevar siempre un poco diagonal hacia abajo.	va a estirar hacia abajo y se hará una inclinación del tronco. - se flexiona el cuello colocando las manos sobre la cabeza y llevando la barbilla al, también inclinación de cuello de derecha a izquierda. - se mantiene equilibrio con un solo pie y subiéndolo hacia la parte de atrás con el otro, y la mano que sobra se las tira hacia el frente. - se hace un desplante largo con las piernas, con la pierna que queda estirada atrás apoya en el piso y sostiene con sus manos la	otra flexionando rodillas y el tronco y los brazos estiran hacia arriba. - estiras el brazo apoyándolo con la mano Sobrante y con el pie contrario hacer círculo en la base del piso. - se cruza las piernas de forma entrelazada y se agacha el cuerpo dirigiendo el mentón hacia el piso y los brazos hacia la espalda.	inclinaron hacia adelante haciendo flexionan la rodilla luego estiraran una de las piernas y cadera flexionada una rodilla. - se abrirán las piernas y con la Palma de la mano se tocará el piso sin flexionar las rodillas. - con los pies juntos se tratará de elevarse en puntillas hacia arriba colocando las manos y brazos también derechos. - se arrodillarán y con la mano en la cabeza echarán la cabeza hasta tocar su pecho con la barbilla.
---	---	---	---	---

rodilla que está flexionada.
 - en la posición anterior se baja la rodilla flexionada hacia el piso de tal manera que forme un cuatro y el tronco se flexiona hacia el frente colocando los brazos y manos en el piso.

SEMANA 3 DE 4 MÉTODO RUSO DE LEVANTAMIENTO. PLAN DE TRABAJO. TÉCNICA.

Objetivo 3. Potenciar el trabajo implementado desde la semana 1, por medio de una carga mayor enfocado en la mejoría de marcas en máximos.

Lunes	Porcentajes	Sets/Reps	Sets/Reps
Calentamiento			
Saltos Al Cajón		5 X 5	
Peso Muerto Rumano	70%	4 X 8	Agarre Arranque
Entrenamiento			
Caída De Arranque	90%	3x2	
Arranque + Arr Colgante	80% 85%	2 X 1+2	3 X 1+2
Despegue+Cargada+Jerk	80% Y 85%	2 X 2+1+1	3 X 2+1+1
Halón De Arranque	100% Y 110%	2 X 5	4 X 3
Sentadilla Delante	80% 85% 90%	2x4 2x3	3x2
Martes	Porcentajes	Sets/Reps	Sets/Reps
Calentamiento			

Abdominales		5 X 20
Hiper Extensión Espalda		4 X 10
Entrenamiento		
Emp Fuerza Detrás (Agarre Arranque) + Ohs	Peso Libre	3 X 3
Jerk + Jerk Detrás (Soporte)	85%	4 X 1+1
Despegues De Arranque	100% + 15 Kg	5x5
Fortalecimiento		

Miércoles	Porcentajes	Sets/Reps	Sets/Reps
Calentamiento			
Saltos Al Cajón		5 X 5	
Peso Muerto Rumano	70%	4 X 8	
Entrenamiento			
Caída De Arranque	90%		3x3
Hiper Arranque+ Arranque + Arr Colgante	80% 85%	3 X 1+1+1	1x1+1+1
Hiper Cargada + Cargada + Carga Colgante	80% 85%	2 X 1+1+1	3 X 1+1+1
Halón De Enviñon (Hiper)	95% Y 110%	2 X 5	3 X 5
Sentadilla Delante	80% 85% 90%	2x4 2x3	3x2

Viernes	Porcentajes	Sets/Reps	Sets/Reps
Calentamiento			
Saltos Al Cajón		5 X 8	
Peso Muerto Rumano	50%	4 X 8	
Entrenamiento			
Caída De Arranque	95%	3x2	
Arranque	80% 85% 90%	2x3 2x3	3x2
Enviñon	85% 90%	2x2	3x2
Halón De Arranque	110%		3 X 2
Sentadilla Detrás	90%		3x2

Sábado	Porcentajes	Sets/Reps	Sets/Reps
---------------	-------------	-----------	-----------

Calentamiento		
Abdominales		5 X 20
Hiper Extensión Espalda		4 X 10
Entrenamiento		
Emp Fuerza Detrás (Agarre Arranque) +Ohs	Peso Libre	3 X 3
Jerk + Jerk Detrás (Soporte)	75%	4 X 1+2
Despegues De Arranque	100% + 20kg	3x3
Fortalecimiento		

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
	Calentamie	Calentamien	Calentami	Descan	Calentamient	Calentami
Fase	nto:	to:	ento:	so	o;	ento:
inici	Hombros: se	movimiento	calentamie	sauna	Se empieza	En
al	realiza	de cabeza de	nto con	masaje	con 10 burpits:	una base
	rotaciones de	derecha	tábata: 8	o	dónde se	firme como
	hombros	izquierda solo	ejercicio	trabajo	acuesta en el	una pared
	primero	con rotación,	diferentes,	aeróbic	piso	será
	hacia delante	nueva forma	20	o ritmo	apoyándose	movimient
	y luego hacia	circular, con	segundos	modera	y pies y da un	o articular
	atrás con las	las manos se	de	do	salto hacia	de las
	manos	agarra la	actividad,	abajo.	arriba estirando	manos y
	extendidas.	cabeza	10		los brazos.	dedos
	Pectorales:	colocando la	segundos		- se realizará 20	los dedos
	ubicando el	barbilla en el	de		y Antonia, es	uno por
	brazo	pecho y	descanso.		importante	uno sobre
	apoyado	jalando hacia	Se abre las		recordar que	la
	sobre la	abajo.	piernas y		las manos	superficie
	espaldera	- convertir	con la		tienen que	de tal
	colocando la	firma	punta de		tocarse atrás en	manera que
	mano en una	finiquito	los dedos		la espalda,	se estire.
	superficie	rotación del	se va a		entonces cierra	- se estiran
	plana o	cuerpo	tocar		brazos al	los brazos
	soporte	colocando las	enfrente en		mismo	hacia el
	vertical.	manos juntas	medio y		momento que	frente y se
	Cadera y	en el pecho.	atrás del		abre las	hace
	torso: se	- se agarraron	piso.		piernas.	círculos
	podrán las	las manos				doblando el

piernas firmes a la anchura de los hombros y se rotará solo la parte del tren superior abriendo los brazos y manteniendo la parte inferior quieta, luego con las manos en la cintura se hará el mismo movimiento.	colocándolas al frente y enganchadas las dos se hará círculos para - apoyando los pies en el piso separados y con las manos en la cintura será rotación de cadera, y en la misma posición movimientos hacia delante y hacia atrás.	- se harán estrellas saltando cerrando los brazos y abriendo las piernas. - con el brazo contrario se tocará la punta del pie, pero a la misma vez se levantará la pierna y a la altura del tronco es donde se ejecutará el movimient o.	- 10 saltos altos explosivos tratando de llevar rodillas al pecho. Segunda fase: ejercicios de movilidad para articulaciones y tendones: con la cabeza hace movimientos suaves hacia adelante, luego atrás después a cada lado Y por último en rotación. - hombros con movimientos circulares hacia delante y hacia atrás. - se sienten y abren las piernas con la mano tratar de tocar la pierna contraria. - levantan las piernas hacia delante y hacia los lados de pie.	codo y dejando los hombros estáticos. - se saltará en la posición en la que se encuentra a medida que hace círculos con los brazos. - de una superficie como una barra la persona se colgará Y solo moverá el tren inferior haciendo círculos con la cintura y dejando el tronco quieto y con los brazos resistiendo al peso. - se agarran los pies y
---	--	--	---	---

de manera
suave es
tirar hacia
atrás.
- en una
superficie
alta se
subirá una
de sus
piernas
haciendo
flexión en
la rodilla
donde se
balancea el
cuerpo
adelante y
hacia atrás.

Fase	Arranque fuerza + fuerza + cuclilla	Press estricto si a buscar un peso Máximo Rm y a restarle 10 kg y hacer 2/2	Cargada alta 70%2/3 75%2/2 80%2/2	Power snatch +snatch balance 70%3/2+2	Cargada+cuclilla +ush press +jerk sostenido peso libre 3/1+1+1+1
cent	3/2.2.1				
ral	peso libre				
	Slow snatch 3 segundos 70%3 75%3/1	Push press desde el rack Max -10	Hang clean +cle 70%2/1+2 75%2/1+2 80%3/1+1	Snatch +Hang snatch 70%2/2 75%2/2+1 80%2/2+1 85%5/1+1	Envion 80%2/2 85% 5/2
	Arranque 3 posiciones 70%2/1+1+1 75%2/1+1+1 80%3/1+1+1	Power jerk 70%	Halon de envion 100% 4/3 el sacado del envic	Halon de snatc +halon de Hang snatch 105% 3	Halon de envion 110%3/3
	halon de arranque 3 posiciones 90%3/1+1+1 Rn sacado del snatc	Jerk detras +jerk delante 75%2/1 80% 5/1+1	Front squat 80% 85%5/3	Snatch balance % 3/3	Despegue de envion 115 %3/3
	despegue hiper 105% 4/4				
	Cuclilla detrás 80%2/3 85%5/3	Despegue de Rumano arranque peso libre 3/5			Cuclilla detrás 8 2/3 90% 3/1
Fase	Estiramiento	Estiramiento: Se va a agarrar el empeine con la misma mano con la mano contraria, se va a llevar el talón a la cadera y se va a jalar un poco la rodilla hacia atrás.	Estiramiento: Se van a entrelazar las manos atrás se va a estirar los codos y se va a tratar de llevar los brazos lo más arriba que se pueda.	Estiramiento : Se abren las piernas a la altura de los hombros y se flexiona el cuerpo estirando el brazo y la mano hacia derecha.	Estiramiento: Se iniciará con un trote suave de unos 10 segundos y luego se abrirán las piernas a la anchura de los hombros y con la mano contraria se tocarán el pie contrario.
final	estático: sí ubico una pierna atrás apoyando el talón con la rodilla extendida, luego flexiona la rodilla de atrás, y la pierna de adelante se le extiende y se le estira y se flexiona el tronco todo lo que se pueda.	- se separa un poco las piernas y se va tocar el piso con las manos, con la mano contraria Se va agarrar el	- brazo por detrás de la cabeza y agarrando el codo con la mano libre se va a estirar	izquierda. -postura de yoga: se estira una pierna hacia atrás y la otra flexionando	- en la misma posición se inclinaron hacia adelante

<p>- se separa las piernas y se hace una flexión lateral apoyando la mano en el piso y doblando una de las rodillas. y se cambió de lado.</p> <p>- se cruza una de las piernas por detrás de la otra y en lo posible se va a tratar de apoyar la parte externa del pie en el piso y se lleva el tronco al lado estirando la mano hacia arriba.</p>	<p>tobillo por fuera y se va a tratar de acercar el pecho al muslo.</p> <p>- Se va agarrar todos los dedos de la mano incluyendo el dedo gordo y se va a extender el codo y la muñeca, haciendo la palma y los dedos hacia abajo.</p> <p>- Se va agarrar el brazo atrás del codo y se va hacer una flexión horizontal se lo va a llevar siempre un poco diagonal hacia abajo.</p>	<p>hacia abajo y se hará una inclinación del tronco.</p> <p>- se flexiona el cuello colocando las manos sobre la cabeza y llevando la barbilla al, también inclinación de cuello de derecha a izquierda.</p> <p>- se mantiene equilibrio con un solo pie y subiendo el tobillo hacia la parte de atrás con el otro, y la mano que sobra se las tira hacia el frente.</p> <p>- se hace un desplante largo con las piernas, con la pierna que queda estirada atrás apoya en el piso y</p>	<p>rodillas y el tronco y los brazos estiran hacia arriba.</p> <p>- estiras el brazo apoyándolo con la mano Sobrante y con el pie contrario hacer círculo en la base del piso.</p> <p>- se cruza las piernas de forma entrelazada y se agacha el cuerpo dirigiendo el mentón hacia el piso y los brazos hacia la espalda.</p>	<p>haciendo flexionan la rodilla luego estiraran una de las piernas y cadera flexionada una rodilla.</p> <p>- se abrirán las piernas y con la Palma de la mano se tocará el piso sin flexionar las rodillas.</p> <p>- con los pies juntos se tratará de elevarse en puntillas hacia arriba colocando las manos y brazos también derechos.</p> <p>- se arrodillarán y con la mano en la cabeza echarán la cabeza hasta tocar su pecho con la barbilla.</p>
--	---	---	---	---

sostiene con sus manos la rodilla que está flexionada.
 - en la posición anterior se baja la rodilla flexionada hacia el piso de tal manera que forme un cuatro y el tronco se flexiona hacia el frente colocando los brazos y manos en el piso.

SEMANA 4 DE 4 MÉTODO RUSO DE LEVANTAMIENTO. PLAN DE TRABAJO. TÉCNICA.

Objetivo 4. Perfeccionar el trabajo implementado desde la semana 1, por medio de una carga mayor enfocado en la mejoría de marcas en máximos.

Lunes	Porcentajes	Sets/Reps	Sets/Reps
Calentamiento			
Salto Al Cajón		5 X 5	
Peso Muerto Rumano	70%	4 X 8	Agarre Arranque
Entrenamiento			
Caída De Arranque	100%	3x2	
Arranque + Arr Colgante	85% 90%	2 X 1+2	3 X 1+1
Despegue+Cargada	85% 90%	2 X 2+2	3 X 2+2
Halón De Envion	100% Y 110%	2 X 5	4 X 3
Sentadilla Delante	85% 90% 95%	2x4 3x2	1x1

Martes	Porcentajes	Sets/Reps	Sets/Reps
Calentamiento			
Abdominales		5 X 20	
Hiper Extensión Espalda		4 X 10	
Entrenamiento			
Emp Fuerza Detrás (Agarre Arranque) + Ohs	Peso Libre		3 X 3
Jerk Desde Soportes	90%	4 X 1	
Despegues De Arranque	100% + 15 Kg	5x5	
Fortalecimiento			

Miércoles	Porcentajes	Sets/Reps	Sets/Reps
Calentamiento			
Saltos Al Cajón		5 X 5	
Peso Muerto Rumano	70%	4 X 8	
Entrenamiento			
Caída De Arranque	100%		3x2
Hiper Arranque+ Arranque + Arr Colgante	80% 85%	1 X 1+1+1	3x1+1+1
Hiper Cargada + Cargada + Carga Colgante	85% 90%	2 X 1+1+1	1 X 1+1+1
Sentadilla Delante	85% 90% 95%	2x4 3x2	1x1

Viernes	Porcentajes	Sets/Reps	Sets/Reps
Calentamiento			
Saltos Al Cajón		5 X 8	
Peso Muerto Rumano	50%	4 X 8	
Entrenamiento			
Arranque	90%		3x3
Envión	90%		3x3

Halón De Arranque	110%	3 X 2
Sentadilla Detrás	100%	3x1

Sábado	Porcentajes	Sets/Reps	Sets/Reps
Calentamiento			
Abdominales		5 X 20	
Hiper Extensión Espalda		4 X 10	
Entrenamiento			
Emp Fuerza Detrás (Agarre Arranque) +Ohs	Peso Libre		3 X 3
Jerk + Jerk Detrás (Soporte)	75%	4 X 1+2	
Despegues De Arranque	100% + 20kg	3x3	
Fortalecimiento			

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
	Calentamiento:	Calentamiento:	Calentamiento:	Descanso	Calentamiento:	Calentamiento:
Fase inicia	Hombros: se realiza rotaciones de hombros primero hacia delante y luego hacia atrás con las manos extendidas. Pectorales: ubicando el brazo apoyado sobre la espaldera colocando la mano en una superficie	movimiento de cabeza de derecha izquierda solo con rotación, nueva forma circular, con las manos se agarra la cabeza colocando la barbilla en el pecho y jalando hacia abajo. - convertir firma finiquito rotación del	calentamiento con tábata: 8 ejercicios diferentes, 20 segundos de actividad, 10 segundos de descanso. Se abre las piernas y con la punta de los dedos se va a	sauna masaje trabajo aeróbico moderado abajo.	Se empieza donde se acuesta en el piso apoyándose con los brazos y pies y da un salto hacia arriba estirando los brazos. - se realizará 20 y Antonia, es importante recordar que las manos tienen que tocarse atrás en la espalda, entonces cierra	En una base firme como una pared será movimiento articular de las manos y dedos colocando los dedos por uno sobre la superficie de tal manera que se estire.

plana	o	cuerpo	tocar	brazos	al	- se estiran
soporte		colocando las	enfrente en	mismo		los brazos
vertical.		manos juntas	medio y	momento	que	hacia el
Cadera	y	en el pecho.	atrás del	abre	las	frente y se
torso:	se	- se agarraron	piso.	piernas.		hace
podrán	las	las manos	- se harán	- 10 saltos altos		círculos
piernas		colocándolas	estrellas	explosivos		doblando el
firmes	a la	al frente y	saltando	tratando	de	codo y
anchura	de	enganchadas	cerrando	llevar rodillas		dejando los
los hombros		las dos se hará	los brazos	al pecho.		hombros
y se rotará		círculos para	y abriendo	Segunda fase:		estáticos.
solo la parte		las muñecas.	las piernas.	ejercicios de		- se saltará
del tren		- apoyando	- con el	movilidad para		en la
superior		los pies en el	brazo	articulaciones		posición en
abriendo los		piso	contrario	y tendones:	con	la que se
brazos y		separados y	se tocará la	la cabeza		encuentra a
manteniendo		con las manos	punta del	movimientos		medida que
la parte		en la cintura	pie, pero a	suaves hacia		hace
inferior		será rotación	la misma	adelante,	y	círculos
quieta, luego		de cadera, y	vez se	luego atrás	con	los
con las		en la misma	levantará la	después a cada		brazos.
manos en la		posición	pierna y a	lado Y por	- de una	
cintura se		movimientos	la altura	último en	superficie	
hará el		hacia delante	del tronco	rotación.		como una
mismo		y hacia atrás.	es donde se	- hombros con	barra	la
movimiento.		-	ejecutará el	movimientos	persona	se
Cadera y piernas:		levantamiento	movimient	circulares hacia	colgará Y	
se iniciará con una		de rodillas	o.	delante y hacia	solo	
sola pierna		hacia afuera,	- se realizará	atrás.		moverá el
lanzando la hacia		por abajo de la	spinning en el	- se sienten y	tren	
delante y hacia		rodilla se	puesto.	abren las	inferior	
atrás mientras la		levantará la		piernas con la	haciendo	
otra está fija en el		rodilla		mano tratan de	círculos	
puesto luego se		manteniendo		tocar la pierna	con la	
intercambiará de		sus partes del		contraria.	cintura y	
pierna.		cuerpo.		- levantan las	dejando el	
				piernas hacia	tronco	

- se levantará
el talón
agarrándolo
con sus manos
hacia atrás.

delante hacia quieto y
atrás y hacia con los
los lados de brazos
pie. resistiendo

al peso.

- se agarran
los pies y
de manera
suave es
tiran hacia
atrás.

- en una
superficie
alta se
subirá una
de sus
piernas
haciendo
flexión en
la rodilla
donde se
balancea el
cuerpo
adelante y
hacia atrás.

Fase central	<p>Arranque fuerza + fuerza + cuclilla arranque 3/2.2.1 peso libre</p> <hr/> <p>Slow snatch 3 segundos 70%3 75%3/1</p> <hr/> <p>Arranque 3 posiciones 70%2/1+1+1 75%2/1+1+1 80%3/1+1+1</p> <hr/> <p>halon de arranque 3 posiciones 90%3/1+1+1 Rn sacado del snatch</p> <hr/> <p>despegue hiper 105% 4/4</p> <hr/> <p>Cuclilla detrás 80%2/3 85%5/3</p>	<p>Press estricto si a buscar un peso Máximo Rm y a restarle 10 kg y hacer 2/2</p> <hr/> <p>Push press desde el rack Max -10</p> <hr/> <p>Power jerk 70%</p> <hr/> <p>Jerk detras +jerk delante 75%2/1 80% 5/1+1</p> <hr/> <p>Despegue de Rumano arranque peso libre 3/5</p>	<p>Cargada alta 70%2/3 75%2/2 80%2/2</p> <hr/> <p>Hang clean +cle 70%2/1+2 75%2/1+2 80%3/1+1</p> <hr/> <p>Halon de envion 100% 4/3 el sacado del envic</p> <hr/> <p>Front squat 80% 85%5/3</p>	<p>Power snatch +snatch balance 70%3/2+2</p> <hr/> <p>Snatch +Hang snatch 70%2/2 75%2/2+1 80%2/2+1 85%5/1+1</p> <hr/> <p>Halon de snatch +halon de Hang snatch 105% 3</p> <hr/> <p>Snatch balance % 3/3</p>	<p>Cargada+cuclilla ush press +jerk sostenido peso libre 3/1+1+1+1</p> <hr/> <p>Envion 80%2/2 85% 5/2</p> <hr/> <p>Halon de envion 110%3/3</p> <hr/> <p>Despegue de envion 115 %3/3</p> <hr/> <p>Cuclilla detrás 8 2/3 90% 3/1</p>
Fase final	<p>Estiramiento estático: sí ubico una pierna atrás apoyando el talón con la rodilla extendida, luego flexiona la rodilla de atrás, y la pierna de adelante se le extiende y se le estira y se flexiona el tronco todo lo que se pueda.</p>	<p>Estiramiento: Se va agarrar el empeine con la misma mano con la mano contraria, se va a llevar el talón a la cadera y se va a jalar un poco la rodilla hacia atrás. - se separa un poco las piernas y se va tocar el piso con las manos, con la mano contraria Se va agarrar el</p>	<p>Estiramiento: Se van a entrelazar las manos atrás se va a estirar los codos y se va a tratar de llevar los brazos lo más arriba que se pueda. - brazo por detrás de la cabeza y agarrando el codo con la mano libre se va a estirar</p>	<p>Estiramiento : Se abren las piernas a la altura de los hombros y se flexiona el cuerpo estirando el brazo y la mano hacia derecha izquierda. -postura de yoga: se estira una pierna hacia atrás y la otra flexionando</p>	<p>Estiramiento: Se iniciará con un trote suave de unos 10 segundos y luego se abrirán las piernas a la anchura de los hombros y con la mano contraria se tocarán el pie contrario. - en la misma posición se inclinaron hacia adelante</p>

<p>- se separa las piernas y se hace una flexión lateral apoyando la mano en el piso y doblando una de las rodillas. y se cambió de lado.</p> <p>- se cruza una de las piernas por detrás de la otra y en lo posible se va a tratar de apoyar la parte externa del pie en el piso y se lleva el tronco al lado estirando la mano hacia arriba.</p>	<p>tobillo por fuera y se va a tratar de acercar el pecho al muslo.</p> <p>- Se va agarrar todos los dedos de la mano incluyendo el dedo gordo y se va a extender el codo y la muñeca, haciendo la palma y los dedos hacia abajo.</p> <p>- Se va agarrar el brazo atrás del codo y se va hacer una flexión horizontal se lo va a llevar siempre un poco diagonal hacia abajo.</p>	<p>hacia abajo y se hará una inclinación del tronco.</p> <p>- se flexiona el cuello colocando las manos sobre la cabeza y llevando la barbilla al, también inclinación de cuello de derecha a izquierda.</p> <p>- se mantiene equilibrio con un solo pie y subiendo el tobillo hacia la parte de atrás con el otro, y la mano que sobra se las tira hacia el frente.</p> <p>- se hace un desplante largo con las piernas, con la pierna que queda estirada atrás apoya en el piso y</p>	<p>rodillas y el tronco y los brazos estiran hacia arriba.</p> <p>- estiras el brazo apoyándolo con la mano Sobrante y con el pie contrario hacer círculo en la base del piso.</p> <p>- se cruza las piernas de forma entrelazada y se agacha el cuerpo dirigiendo el mentón hacia el piso y los brazos hacia la espalda.</p>	<p>haciendo flexionan la rodilla luego estiraran una de las piernas y cadera flexionada una rodilla.</p> <p>- se abrirán las piernas y con la Palma de la mano se tocará el piso sin flexionar las rodillas.</p> <p>- con los pies juntos se tratará de elevarse en puntillas hacia arriba colocando las manos y brazos también derechos.</p> <p>- se arrodillarán y con la mano en la cabeza echarán la cabeza hasta tocar su pecho con la barbilla.</p>
--	---	---	---	---

sostiene con sus manos la rodilla que está flexionada.
 - en la posición anterior se baja la rodilla flexionada hacia el piso de tal manera que forme un cuatro y el tronco se flexiona hacia el frente colocando los brazos y manos en el piso.

%	TIPO DE FUERZA	REPETICIONES	TANDAS	RECUPERACIÓN	VELOCIDAD
100	Fuerza máxima	1	1-3 (4)	3-4 minutos	Moderada
95		1-2			
90		2-3			
85	Fuerza rápida	3-4	3-4	2-3 minutos	Rápida a muy rápida
80		4-5			
75		5-6			
70		6-7			
65		7-8			

60	Resistencia de la fuerza	8-9	3-5	30-45 seg. Hasta 1 minuto	Moderada a lenta
55		9-10			
50		10-11			
45		12-15 o mas			
40			4-8		

Anexo C.*Pre test, chequeo inicial****Deportista 1***

Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Despegue	1	2	3	4	5
Extensión completa de brazos con bloqueo de codos			X		
Posición de hombros en dirección por delante de la barra		X			
Barra cerca del cuerpo con trayectoria lineal y extensión completa hasta el corte de la cadera		X			
Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					

Primer halón	1	2	3	4	5
Corte de la barra hacia arriba según su trayectoria		X			
Extensión completa del cuerpo		X			
Relación del halón entre el hombro y codo en dirección hacia arriba		X			
Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Segundo halón	1	2	3	4	5
Extensión máxima miembros inferiores			X		
Continuidad de la trayectoria de la barra con		X			

relación al cuerpo					
Búsqueda de entrada en fase de acortamiento para la captura final		X			
Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Captura	1	2	3	4	5
Extensión completa de brazos con bloqueo de codos			X		
Barra en posición por detrás de la cabeza		X			
Angulo y flexión de rodillas hacia afuera con estabilidad constante		X			
Recuperación final en dirección		X			

**lineal hasta la
extensión
completa de
miembros
inferiores**

Deportista 2

Arranque

Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque

Despegue	1	2	3	4	5
-----------------	----------	----------	----------	----------	----------

**Extensión
completa de
brazos con
bloqueo de
codos**

X

**Posición de
hombros en
dirección
por delante
de la barra**

X

**Barra cerca
del cuerpo
con
trayectoria
lineal y
extensión
completa
hasta el**

X

**corte de la
cadera**

Arranque

Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque

Primer halón	1	2	3	4	5
---------------------	----------	----------	----------	----------	----------

Corte de la barra hacia arriba según su trayectoria

X

Extensión completa del cuerpo

X

Relación del halón entre el hombro y codo en dirección hacia arriba

X

Arranque

Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque

Segundo halón	1	2	3	4	5
----------------------	----------	----------	----------	----------	----------

Extensión máxima

X

miembros inferiores					
Continuidad de la trayectoria de la barra con relación al cuerpo				X	
Búsqueda de entrada en fase de acortamiento para la captura final		X			
Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Captura	1	2	3	4	5
Extensión completa de brazos con bloqueo de codos		X			
Barra en posición por detrás de la cabeza		X			
Angulo y flexión de rodillas hacia		X			

afuera con estabilidad constante					
Recuperación final en dirección lineal hasta la extensión completa de miembros inferiores		X			
<i>Deportista 3</i>					
Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Despegue	1	2	3	4	5
Extensión completa de brazos con bloqueo de codos		X			
Posición de hombros en dirección por delante de la barra			X		
Barra cerca del cuerpo con			X		

trayectoria lineal y extensión completa hasta el corte de la cadera					
Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Primer halón	1	2	3	4	5
Corte de la barra hacia arriba según su trayectoria		X			
Extensión completa del cuerpo		X			
Relación del halón entre el hombro y codo en dirección hacia arriba			X		

Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Segundo halón	1	2	3	4	5
Extensión máxima miembros inferiores			X		
Continuidad de la trayectoria de la barra con relación al cuerpo			X		
Búsqueda de entrada en fase de acortamiento para la captura final		X			

Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Captura	1	2	3	4	5
Extensión completa de brazos con		X			

bloqueo de codos					
Barra en posición por detrás de la cabeza				X	
Angulo y flexión de rodillas hacia afuera con estabilidad constante		X			
Recuperación final en dirección lineal hasta la extensión completa de miembros inferiores			X		

*Deportista 4***ARRANQUE**

Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque

Despegue	1	2	3	4	5
Extensión completa de brazos con		X			

bloqueo de codos					
Posición de hombros en dirección por delante de la barra		X			
Barra cerca del cuerpo con trayectoria lineal y extensión completa hasta el corte de la cadera		X			
Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Primer halón	1	2	3	4	5
Corte de la barra hacia arriba según su trayectoria		X			
Extensión completa del cuerpo		X			

Relación del halón entre el hombro y codo en dirección hacia arriba			X		
Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Segundo halón	1	2	3	4	5
Extensión máxima miembros inferiores			X		
Continuidad de la trayectoria de la barra con relación al cuerpo			X		
Búsqueda de entrada en fase de acortamiento para la captura final			X		
Arranque					

Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Captura	1	2	3	4	5
Extensión completa de brazos con bloqueo de codos		X			
Barra en posición por detrás de la cabeza		X			
Angulo y flexión de rodillas hacia afuera con estabilidad constante		X			
Recuperación final en dirección lineal hasta la extensión completa de miembros inferiores				X	

*Deportista 5***Arranque**

Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque

Despegue	1	2	3	4	5
Extensión completa de brazos con bloqueo de codos		X			
Posición de hombros en dirección por delante de la barra			X		
Barra cerca del cuerpo con trayectoria lineal y extensión completa hasta el corte de la cadera			X		

Arranque

Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque

Primer halón	1	2	3	4	5

Corte de la barra hacia arriba según su trayectoria				X		
Extensión completa del cuerpo				X		
Relación del halón entre el hombro y codo en dirección hacia arriba		X				
Arranque						
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque						
Segundo halón	1	2	3	4	5	
Extensión máxima miembros inferiores			X			
Continuidad de la trayectoria de la barra con relación al cuerpo					X	

Búsqueda de entrada en fase de acortamiento para la captura final			X		
Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Captura	1	2	3	4	5
Extensión completa de brazos con bloqueo de codos			X		
Barra en posición por detrás de la cabeza				X	
Angulo y flexión de rodillas hacia afuera con estabilidad constante			X		
Recuperación final en dirección lineal hasta la extensión			X		

**completa de
miembros
inferiores**

Deportista 6

Arranque

Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque

Despegue	1	2	3	4	5
-----------------	----------	----------	----------	----------	----------

**Extensión
completa de
brazos con
bloqueo de
codos**

X

**Posición de
hombros en
dirección
por delante
de la barra**

X

**Barra cerca
del cuerpo
con
trayectoria
lineal y
extensión
completa
hasta el
corte de la
cadera**

X

Arranque

Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque

Primer halón	1	2	3	4	5
Corte de la barra hacia arriba según su trayectoria			X		
Extensión completa del cuerpo		X			
Relación del halón entre el hombro y codo en dirección hacia arriba		X			

Arranque

Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque

Segundo halón	1	2	3	4	5
Extensión máxima miembros inferiores			X		

Continuidad de la trayectoria de la barra con relación al cuerpo			X			
Búsqueda de entrada en fase de acortamiento para la captura final			X			
Arranque						
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque						
Captura	1	2	3	4	5	
Extensión completa de brazos con bloqueo de codos				X		
Barra en posición por detrás de la cabeza		X				
Angulo y flexión de rodillas hacia afuera con				X		

estabilidad constante	
Recuperación final en dirección lineal hasta la extensión completa de miembros inferiores	X

Deportista 7

Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Despegue	1	2	3	4	5
Extensión completa de brazos con bloqueo de codos				X	
Posición de hombros en dirección por delante de la barra		X			
Barra cerca del cuerpo con			X		

trayectoria					
lineal y					
extensión					
completa					
hasta el					
corte de la					
cadera					
Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5					
(excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Primer					
halón	1	2	3	4	5
Corte de la					
barra hacia					
arriba según		X			
su					
trayectoria					
Extensión					
completa del		X			
cuerpo					
Relación del					
halón entre					
el hombro y					
codo en			X		
dirección					
hacia arriba					
Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5					
(excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					

Segundo halón	1	2	3	4	5
Extensión máxima miembros inferiores			X		
Continuidad de la trayectoria de la barra con relación al cuerpo			X		
Búsqueda de entrada en fase de acortamiento para la captura final			X		
Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Captura	1	2	3	4	5
Extensión completa de brazos con bloqueo de codos			X		
Barra en posición por			X		

detrás de la cabeza	
Angulo y flexión de rodillas hacia afuera con estabilidad constante	X
Recuperación final en dirección lineal hasta la extensión completa de miembros inferiores	X

Anexo D.*Post test, chequeo final****Deportista 1***

Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Despegue	1	2	3	4	5
Extensión completa de brazos con bloqueo de codos					X
Posición de hombros en dirección por delante de la barra				X	
Barra cerca del cuerpo con trayectoria lineal y extensión completa hasta el corte de la cadera					X
Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					

Primer halón	1	2	3	4	5
Corte de la barra hacia arriba según su trayectoria				X	
Extensión completa del cuerpo				X	
Relación del halón entre el hombro y codo en dirección hacia arriba		X			
Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Segundo halón	1	2	3	4	5
Extensión máxima miembros inferiores					X
Continuidad de la trayectoria de la barra con					X

relación al cuerpo					
Búsqueda de entrada en fase de acortamiento para la captura final					X
Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Captura	1	2	3	4	5
Extensión completa de brazos con bloqueo de codos					X
Barra en posición por detrás de la cabeza				X	
Angulo y flexión de rodillas hacia afuera con estabilidad constante				X	
Recuperación final en dirección			X		

**lineal hasta la
extensión
completa de
miembros
inferiores**

Deportista 2

Arranque

Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque

Despegue	1	2	3	4	5
-----------------	----------	----------	----------	----------	----------

**Extensión
completa de
brazos con
bloqueo de
codos**

X

**Posición de
hombros en
dirección
por delante
de la barra**

X

**Barra cerca
del cuerpo
con
trayectoria
lineal y
extensión
completa
hasta el**

X

**corte de la
cadera**

Arranque

Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque

Primer halón	1	2	3	4	5
---------------------	----------	----------	----------	----------	----------

Corte de la barra hacia arriba según su trayectoria					X
--	--	--	--	--	----------

Extensión completa del cuerpo				X	
--------------------------------------	--	--	--	----------	--

Relación del halón entre el hombro y codo en dirección hacia arriba				X	
--	--	--	--	----------	--

Arranque

Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque

Segundo halón	1	2	3	4	5
----------------------	----------	----------	----------	----------	----------

Extensión máxima			X		
-------------------------	--	--	----------	--	--

miembros inferiores					
Continuidad de la trayectoria de la barra con relación al cuerpo				X	
Búsqueda de entrada en fase de acortamiento para la captura final				X	
Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Captura	1	2	3	4	5
Extensión completa de brazos con bloqueo de codos					X
Barra en posición por detrás de la cabeza				X	
Angulo y flexión de rodillas hacia				X	

afuera con estabilidad constante	
Recuperación final en dirección lineal hasta la extensión completa de miembros inferiores	X

Deportista 3

Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Despegue	1	2	3	4	5
Extensión completa de brazos con bloqueo de codos					X
Posición de hombros en dirección por delante de la barra					X
Barra cerca del cuerpo					X

con trayectoria lineal y extensión completa hasta el corte de la cadera						
Arranque						
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque						
Primer halón	1	2	3	4	5	
Corte de la barra hacia arriba según su trayectoria				X		
Extensión completa del cuerpo				X		
Relación del halón entre el hombro y codo en dirección hacia arriba						X

Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Segundo halón	1	2	3	4	5
Extensión máxima miembros inferiores					X
Continuidad de la trayectoria de la barra con relación al cuerpo					X
Búsqueda de entrada en fase de acortamiento para la captura final				X	

Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Captura	1	2	3	4	5
Extensión completa de brazos con					X

bloqueo de codos					
Barra en posición por detrás de la cabeza					X
Angulo y flexión de rodillas hacia afuera con estabilidad constante			X		
Recuperación final en dirección lineal hasta la extensión completa de miembros inferiores			X		

*Deportista 4***ARRANQUE**

Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque

Despegue	1	2	3	4	5
Extensión completa de brazos con					X

bloqueo de codos					
Posición de hombros en dirección por delante de la barra				X	
Barra cerca del cuerpo con trayectoria lineal y extensión completa hasta el corte de la cadera				X	
Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Primer halón	1	2	3	4	5
Corte de la barra hacia arriba según su trayectoria				X	
Extensión completa del cuerpo				X	

Relación del halón entre el hombro y codo en dirección hacia arriba						X
Arranque						
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque						
Segundo halón	1	2	3	4	5	
Extensión máxima miembros inferiores						X
Continuidad de la trayectoria de la barra con relación al cuerpo						X
Búsqueda de entrada en fase de acortamiento para la captura final				X		

Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Captura	1	2	3	4	5
Extensión completa de brazos con bloqueo de codos					X
Barra en posición por detrás de la cabeza					X
Angulo y flexión de rodillas hacia afuera con estabilidad constante				X	
Recuperación final en dirección lineal hasta la extensión completa de miembros inferiores				X	

Deportista 5

Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Despegue	1	2	3	4	5
Extensión completa de brazos con bloqueo de codos					X
Posición de hombros en dirección por delante de la barra					X
Barra cerca del cuerpo con trayectoria lineal y extensión completa hasta el corte de la cadera					X

Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Primer halón	1	2	3	4	5

Corte de la barra hacia arriba según su trayectoria					X	
Extensión completa del cuerpo						X
Relación del halón entre el hombro y codo en dirección hacia arriba			X			
Arranque						
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque						
Segundo halón	1	2	3	4	5	
Extensión máxima miembros inferiores						X
Continuidad de la trayectoria de la barra con relación al cuerpo						X

Búsqueda de entrada en fase de acortamiento para la captura final			X		
Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Captura	1	2	3	4	5
Extensión completa de brazos con bloqueo de codos					X
Barra en posición por detrás de la cabeza				X	
Angulo y flexión de rodillas hacia afuera con estabilidad constante					X
Recuperación final en dirección lineal hasta la extensión					X

**completa de
miembros
inferiores**

Deportista 6

Arranque

Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque

Despegue	1	2	3	4	5
-----------------	----------	----------	----------	----------	----------

Extensión completa de brazos con bloqueo de codos					X
--	--	--	--	--	----------

Posición de hombros en dirección por delante de la barra					X
---	--	--	--	--	----------

Barra cerca del cuerpo con trayectoria lineal y extensión completa hasta el corte de la cadera					X
---	--	--	--	--	----------

Arranque

Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Primer halón	1	2	3	4	5
Corte de la barra hacia arriba según su trayectoria				X	
Extensión completa del cuerpo				X	
Relación del halón entre el hombro y codo en dirección hacia arriba					X
Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Segundo halón	1	2	3	4	5
Extensión máxima miembros inferiores					X
Continuidad de la				X	

trayectoria de la barra con relación al cuerpo					
Búsqueda de entrada en fase de acortamiento para la captura final				X	
Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Captura	1	2	3	4	5
Extensión completa de brazos con bloqueo de codos					X
Barra en posición por detrás de la cabeza				X	
Angulo y flexión de rodillas hacia afuera con estabilidad constante					X

Recuperación

**final en
dirección
lineal hasta la
extensión
completa de
miembros
inferiores**

X

Deportista 7**Arranque**

Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque

Despegue	1	2	3	4	5
-----------------	----------	----------	----------	----------	----------

**Extensión
completa de
brazos con
bloqueo de
codos**

X

**Posición de
hombros en
dirección
por delante
de la barra**

X

**Barra cerca
del cuerpo
con
trayectoria
lineal y**

X

**extensión
completa
hasta el
corte de la
cadera**

Arranque

**Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5
(excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque**

**Primer
halón**

1

2

3

4

5

**Corte de la
barra hacia
arriba según
su
trayectoria**

X

**Extensión
completa del
cuerpo**

X

**Relación del
halón entre
el hombro y
codo en
dirección
hacia arriba**

X

Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Segundo halón	1	2	3	4	5
Extensión máxima miembros inferiores					X
Continuidad de la trayectoria de la barra con relación al cuerpo				X	
Búsqueda de entrada en fase de acortamiento para la captura final				X	

Arranque					
Calificar de 1 a 5 en donde 1 es (no valido) 2 (deficiente) 3 (aceptable) 4 (bueno) 5 (excelente) según la ejecución de cada fase del movimiento del arranque					
Captura	1	2	3	4	5
Extensión completa de brazos con bloqueo de codos					X

Barra en posición por detrás de la cabeza	X	
Angulo y flexión de rodillas hacia afuera con estabilidad constante		X
Recuperación final en dirección lineal hasta la extensión completa de miembros inferiores		X

Anexo E.*Resultados corporales****Deportista 1***

	Peso	75.5 kg	Alto
	BMI	25.2	Alto
	Grasa	22.2 %	Alto
	Peso de grasa corporal	16.8 kg	Alto
	Porcentaje de masa muscu...	41.1 %	Bonega
	Peso de la masa muscular ...	31.0 kg	Bonega
	Músculo	74.4 %	Bonega
	Peso muscular	56.2 kg	Bonega
	Agua	54.6 %	Saludable
	Contenido de agua	41.2 kg	Saludable
	Grasa visceral	8.5	Saludable
	Hueso	2.55 kg	Saludable
	Metabolismo	1710.0	Alto
	Proteína	19.8 %	Saludable

Deportista 2

		Detalles	
	Peso	71.25 kg	Saludable
	BMI	23.8	Saludable
	Grasa	19.8 %	Alto
	Peso de grasa corporal	14.1 kg	Alto
	Porcentaje de masa muscu...	42.6 %	Bonega
	Peso de la masa muscular ...	30.4 kg	Bonega
	Musculo	76.5 %	Bonega
	Peso muscular	54.5 kg	Bonega
	Agua	55.6 %	Saludable
	Contenido de agua	39.6 kg	Saludable
	Grasa visceral	6.5	Saludable
	Hueso	2.59 kg	Saludable
	Metabolismo	1654.1	Alto
	Proteina	21.0 %	Alto

Deportista 3

		Detalles	
	Peso	72.05 kg	Saludable
	BMI	24.1	Saludable
	Grasa	20.3 %	Alto
	Peso de grasa corporal	14.6 kg	Alto
	Porcentaje de masa muscu...	42.3 %	Bonega
	Peso de la masa muscular ...	30.5 kg	Bonega
	Musculo	76.1 %	Bonega
	Peso muscular	54.8 kg	Bonega
	Agua	55.4 %	Saludable
	Contenido de agua	39.9 kg	Saludable
	Grasa visceral	7.0	Saludable
	Hueso	2.59 kg	Saludable
	Metabolismo	1664.6	Alto
	Proteina	20.7 %	Alto

Deportista 4

		Detalles	
	Peso	74.25 kg	Saludable
	BMI	24.8	Saludable
	Grasa	21.6 %	Alto
	Peso de grasa corporal	16.0 kg	Alto
	Porcentaje de masa muscu...	41.5 %	Bonega
	Peso de la masa muscular ...	30.8 kg	Bonega
	Musculo	75.0 %	Bonega
	Peso muscular	55.7 kg	Bonega
	Agua	54.8 %	Saludable
	Contenido de agua	40.7 kg	Saludable
	Grasa visceral	8.0	Saludable
	Hueso	2.56 kg	Saludable
	Metabolismo	1693.6	Alto
	Proteina	20.2 %	Alto

Deportista 5

		Detalles	
	Peso	72.20 kg	Saludable
	BMI	24.1	Saludable
	Grasa	20.4 %	Alto
	Peso de grasa corporal	14.7 kg	Alto
	Porcentaje de masa muscu...	42.2 %	Bonega
	Peso de la masa muscular ...	30.5 kg	Bonega
	Musculo	76.0 %	Bonega
	Peso muscular	54.9 kg	Bonega
	Agua	55.3 %	Saludable
	Contenido de agua	39.9 kg	Saludable
	Grasa visceral	7.0	Saludable
	Hueso	2.58 kg	Saludable
	Metabolismo	1666.6	Alto
	Proteina	20.7 %	Alto

Deportista 6

		Detalles	
	Peso	72.85 kg	Saludable
	BMI	24.3	Saludable
	Grasa	20.8 %	Alto
	Peso de grasa corporal	15.1 kg	Alto
	Porcentaje de masa muscu...	42.0 %	Bonega
	Peso de la masa muscular ...	30.6 kg	Bonega
	Musculo	75.7 %	Bonega
	Peso muscular	55.1 kg	Bonega
	Agua	55.2 %	Saludable
	Contenido de agua	40.2 kg	Saludable
	Grasa visceral	7.5	Saludable
	Hueso	2.58 kg	Saludable
	Metabolismo	1675.2	Alto
	Proteina	20.5 %	Alto

Deportista 7

		Detalles	
	Peso	71.25 kg	Saludable
	BMI	23.8	Saludable
	Grasa	19.8 %	Alto
	Peso de grasa corporal	14.1 kg	Alto
	Porcentaje de masa muscu...	42.6 %	Bonega
	Peso de la masa muscular ...	30.4 kg	Bonega
	Musculo	76.5 %	Bonega
	Peso muscular	54.5 kg	Bonega
	Agua	55.6 %	Saludable
	Contenido de agua	39.6 kg	Saludable
	Grasa visceral	6.5	Saludable
	Hueso	2.59 kg	Saludable
	Metabolismo	1654.1	Alto
	Proteina	21.0 %	Alto

Anexo F.*Consentimiento informado*

Yo, _____, estudiante de _____ jornada _____

En forma voluntaria manifiesto que:

He recibido toda la información necesaria de forma clara, comprensible y satisfactoria sobre los objetivos y actividades que se implementaran en el proyecto de investigación llamado:

“ _____ ” adelantado por los estudiantes maestros _____ a quiénes conozco y deseo colaborar.

Doy cuenta que me explicaron que vamos a realizar un estudio

para _____
_____.

Me informaron que, si acepto, me harán preguntas sobre las personas, desarrollarán actividades, observarán varias clases y tomarán registros fotográficos. Hago constar que acepto participar de manera voluntaria, teniendo en cuenta el compromiso ético de los investigadores en el manejo confidencial de la información y su compromiso social con el bienestar de los participantes. La información suministrada por mí será confidencial. Los resultados podrán ser publicados o presentados en reuniones o eventos con fines académicos sin revelar mi nombre o datos de identificación.

Reconozco que puedo hacer preguntas las veces que quiera en cualquier momento del estudio. Además, si decido que no quiero terminar el estudio, puedo parar cuando desee. Fueron claros en que nadie puede enojarse o enfadarse conmigo, si decido que no quiero continuar en el estudio.

Tenga en cuenta antes de firmar:

Si firma este papel quiere decir que lo leyó o alguien se lo leyó y que quiere estar en el estudio.

Si no quiere estar en el estudio, no lo firme. Recuerde que usted decide estar en el estudio y nadie se puede enojar si no firma el papel o si cambia de idea y después de empezar el estudio se quiere retirar.

Firma del participante del estudio

Fecha: _____

Firma Estudiante – Maestro Líder de la investigación

Fecha: _____

Anexo G.*Encuesta Instrumento de Recolección de Información***Jugadoras de fútbol sal (FIFA) de la liga de levantamiento de pesas de Nariño. Extensión
municipio de Tangua**

Objetivo: Caracterizar desde variables sociodemográficas, antropométricas y fisiológicas a la liga de levantamiento de pesas de Nariño. Extensión municipio de Tangua

DATOS PERSONALES

Nombres y Apellidos: _____

Género: _____ **Edad:** _____ **Fecha de nacimiento:** _____

Lugar: _____

EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA (COMPOSICIÓN CORPORAL)

Peso corporal: _____ **Talla corporal:** _____ **IMC:** _____

Porcentaje Graso _____

Categoría _____

FRECUENCIA DE ENTRENAMIENTO

Días de entreno a la semana:

1. ___ 2. ___ 3. ___ 4. ___ 5. ___

Años de práctica deportiva:

Menos de un (1) año: _____ **Entre un (1) año y cinco (5) años:** _____

Años de práctica deportiva con el Club Boca Juniors Nariño:

Menos de un (1) año: _____ Entre un (1) año y dos (2) años: _____ Entre tres (3) años y cuatro (4) años: _____ Entre cinco (5) años y más:

 <p>UNIVERSIDAD CESMAG NIT: 800.109.387-7 VIGILADA MINEDUCACIÓN</p>	CARTA DE ENTREGA TRABAJO DE GRADO O TRABAJO DE APLICACIÓN – ASESOR(A)	CÓDIGO: AAC-BL-FR-032
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 09/JUN/2022

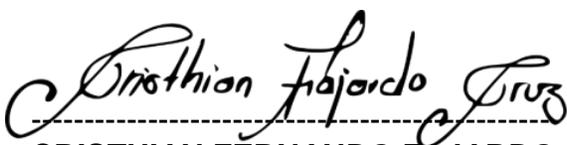
San Juan de Pasto, 09 de septiembre de 2024.

Biblioteca
REMIGIO FIORE FORTEZZA OFM. CAP.
Universidad CESMAG
Pasto

Saludo de paz y bien.

Por medio de la presente se hace entrega del Trabajo de Grado / Trabajo de Aplicación denominado **“El mejoramiento de la técnica del arranque por medio del método ruso en los deportistas de la liga de levantamiento de pesas de Nariño. Extensión municipio de Tangua”**, presentado por el (los) autor(es) **Santiago Mauricio Córdoba Rosero** y **Eider Duván Ordoñez Caicedo** del Programa Académico Licenciatura en Educación Física al correo electrónico biblioteca.trabajosdegrado@unicesmag.edu.co. Manifiesto como asesor(a), que su contenido, resumen, anexos y formato PDF cumple con las especificaciones de calidad, guía de presentación de Trabajos de Grado o de Aplicación, establecidos por la Universidad CESMAG, por lo tanto, se solicita el paz y salvo respectivo.

Atentamente,



CRISTHIAN FERNANDO FAJARDO CRUZ
1086134470
Programa Licenciatura en Educación Física
3165384629
cffajardo@unicesmag.edu.co

 UNIVERSIDAD CESMAG <small>NIT: 800.109.387-7 VIGILADA MINEDUCACIÓN</small>	AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO O TRABAJOS DE APLICACIÓN EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL	CÓDIGO: AAC-BL-FR-031
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 09/JUN/2022

INFORMACIÓN DEL (LOS) AUTOR(ES)	
Nombres y apellidos del autor: Santiago Mauricio Cordoba Rosero	Documento de identidad: 1193413936
Correo electrónico: Scordoba1920@gmail.com	Número de contacto: 3174896803
Nombres y apellidos del autor: Eider Duvan Ordoñez Caicedo	Documento de identidad: 1004233122
Correo electrónico: Eiderordonez72@gmail.com	Número de contacto: 3045898882
Nombres y apellidos del autor:	Documento de identidad:
Correo electrónico:	Número de contacto:
Nombres y apellidos del autor:	Documento de identidad:
Correo electrónico:	Número de contacto:
Nombres y apellidos del asesor: Cristhian Fernando Fajardo Cruz	Documento de identidad: 1086134470
Correo electrónico: cffajardo@unicesmag.edu.co	Número de contacto: 3165384629
Título del trabajo de grado: El mejoramiento de la técnica del arranque por medio del método ruso en los deportistas de la liga de levantamiento de pesas de Nariño. Extensión municipio de Tangua.	
Facultad y Programa Académico: Facultad de Educación. Programa: Licenciatura en Educación Física	

En mi (nuestra) calidad de autor(es) y/o titular (es) del derecho de autor del Trabajo de Grado o de Aplicación señalado en el encabezado, confiero (conferimos) a la Universidad CESMAG una licencia no exclusiva, limitada y gratuita, para la inclusión del trabajo de grado en el repositorio institucional. Por consiguiente, el alcance de la licencia que se otorga a través del presente documento, abarca las siguientes características:

- a) La autorización se otorga desde la fecha de suscripción del presente documento y durante todo el término en el que el (los) firmante(s) del presente documento conserve (mos) la titularidad de los derechos patrimoniales de autor. En el evento en el que deje (mos) de tener la titularidad de los derechos patrimoniales sobre el Trabajo de Grado o de Aplicación, me (nos) comprometo (comprometemos) a informar de manera inmediata sobre dicha situación a la Universidad CESMAG. Por consiguiente, hasta que no exista comunicación escrita de mi(nuestra) parte informando sobre dicha situación, la Universidad CESMAG se encontrará debidamente habilitada para continuar con la publicación del Trabajo de Grado o de Aplicación dentro del repositorio institucional. Conozco(conocemos) que esta autorización podrá revocarse en cualquier momento, siempre y cuando se eleve la solicitud por escrito para dicho fin ante la Universidad CESMAG. En estos eventos, la Universidad CESMAG cuenta con el plazo de un mes después de recibida la

 <p>UNIVERSIDAD CESMAG NIT: 800.109.387-7 VIGILADA MINEDUCACIÓN</p>	AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO O TRABAJOS DE APLICACIÓN EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL	CÓDIGO: AAC-BL-FR-031
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 09/JUN/2022

petición, para desmarcar la visualización del Trabajo de Grado o de Aplicación del repositorio institucional.

- b) Se autoriza a la Universidad CESMAG para publicar el Trabajo de Grado o de Aplicación en formato digital y teniendo en cuenta que uno de los medios de publicación del repositorio institucional es el internet, acepto(amos) que el Trabajo de Grado o de Aplicación circulará con un alcance mundial.
- c) Acepto (aceptamos) que la autorización que se otorga a través del presente documento se realiza a título gratuito, por lo tanto, renuncio(amos) a recibir emolumento alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y/o cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente autorización y de la licencia o programa a través del cual sea publicado el Trabajo de grado o de Aplicación.
- d) Manifiesto (manifestamos) que el Trabajo de Grado o de Aplicación es original realizado sin violar o usurpar derechos de autor de terceros y que ostento(amos) los derechos patrimoniales de autor sobre la misma. Por consiguiente, asumo(asumimos) toda la responsabilidad sobre su contenido ante la Universidad CESMAG y frente a terceros, manteniéndose indemne de cualquier reclamación que surja en virtud de la misma. En todo caso, la Universidad CESMAG se compromete a indicar siempre la autoría del escrito incluyendo nombre de(los) autor(es) y la fecha de publicación.
- e) Autorizo(autorizamos) a la Universidad CESMAG para incluir el Trabajo de Grado o de Aplicación en los índices y buscadores que se estimen necesarios para promover su difusión. Así mismo autorizo (autorizamos) a la Universidad CESMAG para que pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

NOTA: En los eventos en los que el trabajo de grado o de aplicación haya sido trabajado con el apoyo o patrocinio de una agencia, organización o cualquier otra entidad diferente a la Universidad CESMAG. Como autor(es) garantizo(amos) que he(hemos) cumplido con los derechos y obligaciones asumidos con dicha entidad y como consecuencia de ello dejo(dejamos) constancia que la autorización que se concede a través del presente escrito no interfiere ni transgrede derechos de terceros.

Como consecuencia de lo anterior, autorizo(autorizamos) la publicación, difusión, consulta y uso del Trabajo de Grado o de Aplicación por parte de la Universidad CESMAG y sus usuarios así:

- Permiso(permitimos) que mi(nuestro) Trabajo de Grado o de Aplicación haga parte del catálogo de colección del repositorio digital de la Universidad CESMAG, por lo tanto, su contenido será de acceso abierto donde podrá ser consultado, descargado y compartido con otras personas, siempre que se reconozca su autoría o reconocimiento con fines no comerciales.

En señal de conformidad, se suscribe este documento en San Juan de Pasto a los 09 días del mes de septiembre del año 2024



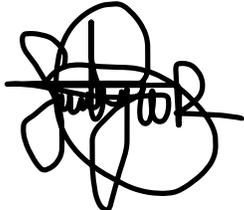
UNIVERSIDAD
CESMAG
NIT: 800.109.387-7
VIGILADA MINEDUCACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO O TRABAJOS DE APLICACIÓN EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL

CÓDIGO: AAC-BL-FR-031

VERSIÓN: 1

FECHA: 09/JUN/2022

	
Nombre del autor: Santiago Mauricio Cordoba Rosero	Nombre del autor: Eider Duván Ordoñez Caicedo
Firma del autor	Firma del autor
Nombre del autor:	Nombre del autor:
 Nombre del asesor: Mg. CRISTHIAN FERNANDO FAJARDO CRUZ	