

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPAÑA**

**CARRERA DE REHABILITACIÓN FÍSICA**

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN  
DEL TÍTULO DE TECNÓLOGO EN REHABILITACIÓN FÍSICA**

---

**Tema:** PROGRAMA DE EJERCICIOS PROPIOCEPTIVOS PARA MEJORAR  
LA FUERZA MUSCULAR DE MIEMBRO INFERIOR EN  
BASQUETBOLISTAS

---

Modalidad Presencial

**Autor:** Cristina Anabel Chimborazo Guevara

**Director:** Lcdo. Santiago Vladimir Brito Sarabia, Mg.

Ambato - Ecuador

2025

 095 888 5323

**ESTUDIA DIFERENTE**

[www.iste.edu.ec](http://www.iste.edu.ec)

A la Unidad Académica de Titulación de la Carrera de Rehabilitación Física

El Tribunal receptor del Trabajo de integración curricular, presidido por la Lcda. Gabriela Estefanía Robalino Morales, Msc e integrado por los señores Lcda. Patricia Marilin López Freire, Magister y Lcdo. Amir Rafael Pavón Mayacela, Magister, designados por el Colectivo Académico de Carrera del Instituto Superior Tecnológico España, para receptor el Trabajo de Integración Curricular con el tema: “PROGRAMA DE EJERCICIOS PROPIOCEPTIVOS PARA MEJORAR LA FUERZA MUSCULAR DE MIEMBRO INFERIOR EN BASQUETBOLISTAS”, elaborado y presentado por la señorita, Cristina Anabel Chimborazo Guevara, para optar por el Grado Académico de Tecnólogo en Rehabilitación Física; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Integración Curricular, el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas del Instituto Superior Tecnológico España.



Lcda. Gabriela Estefanía Robalino Morales, Msc  
**Presidente del Tribunal**



Lcda. Patricia Marilin López Freire, Mg.  
**Miembro del Tribunal**



Lcdo. Amir Rafael Pavón Mayacela, Mgs.  
**Miembro del Tribunal**

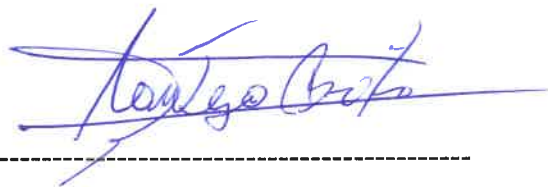
## **APROBACIÓN DEL DIRECTOR**

Lcdo. Santiago Vladimir Brito Sarabia, Mg.

### **CERTIFICA:**

En mi calidad de Director del trabajo de integración curricular: “PROGRAMA DE EJERCICIOS PROPIOCEPTIVOS PARA MEJORAR LA FUERZA MUSCULAR DE MIEMBRO INFERIOR EN BASQUETBOLISTAS” presentado por el/la Señor/Señorita Chimborazo Guevara Cristina Anabel, para optar por el Título de Tecnólogo en Rehabilitación Física CERTIFICO, que dicho proyecto ha sido prolijamente revisado y considero que responde a las normas establecidas en el reglamento de títulos y grados de la Carrera, suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

Ambato, 09 de septiembre del 2025.



Lcdo. Santiago Vladimir Brito Sarabia, Mg.

c.c. 1804560215

**DIRECTOR(A)**

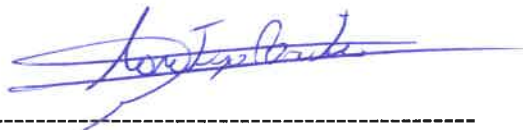
## **AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Integración Curricular presentado con el tema: “PROGRAMA DE EJERCICIOS PROPIOCEPTIVOS PARA MEJORAR LA FUERZA MUSCULAR DE MIEMBRO INFERIOR EN BASQUETBOLISTAS” le corresponde exclusivamente a: Cristina Anabel Chimborazo Guevara, Autor/a bajo la Dirección Lcdo. Santiago Vladimir Brito Sarabia, Mg, Director (a) del Trabajo de integración curricular; y el patrimonio intelectual al Instituto Superior Tecnológico España.



-----  
Cristina Anabel Chimborazo Guevara

**AUTOR(A)**



-----  
Lcdo. Santiago Vladimir Brito Sarabia, Mg.

**DIRECTOR(A)**

## DERECHOS DE AUTOR

Autorizo al Instituto Superior Tecnológico España, para que el Trabajo de integración curricular, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi Trabajo de integración curricular, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones del Instituto.



-----  
Cristina Anabel Chimborazo Guevara

c.c. 1600854556

## ÍNDICE GENERAL

### Contenido

<b>AUTORÍA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR</b> .....	iv
<b>DERECHOS DE AUTOR</b> .....	v
AGRADECIMIENTO .....	ix
DEDICATORIA.....	x
RESUMEN EJECUTIVO.....	xi
INTRODUCCIÓN .....	13
CAPITULO I .....	15
ANTECEDENTES Y BASES TEORICAS.....	15
1.1. Planteamiento del problema. ....	15
1.2. Justificación.....	17
1.3. Objetivos.....	17
1.3.1. Objetivo general.....	17
1.3.2. Objetivos específicos. ....	17
CAPITULO II.....	18
MARCO REFERENCIAL.....	18
2.1. Antecedentes Investigativos:.....	18
2.2. Marco Teórico.....	25
2.3. Marco Conceptual.....	26
CAPITULO III.....	27
<b>METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN</b> .....	27
3.1. Diseño metodológico. ....	27
3.2. Enfoque de investigación.....	27
3.3. Cuestionario o Instrumentos Utilizados.....	28
3.4. Población.....	28
3.5. Muestreo .....	28
3.6 Recursos.....	29
CAPITULO IV.....	30
<b>ANÁLISIS DE RESULTADOS</b> .....	30
4.1. Tabulación e interpretación de encuestas .....	30
4.1.1 Tabla 1: Edad .....	30
4.1.2 Figura 1: Edad.....	30
4.1.3 Interpretación 1: Edad.....	31
4.1.4 Tabla 2: Género.....	31

4.1.5 Figura 2: Género .....	31
4.1.6 Interpretación 2: Género .....	32
4.1.7 Tabla 3: Dinamómetro – PIERNA DERECHA .....	33
4.1.8 Tabla 3: Dinamómetro – EVALUACIÓN INICIAL .....	33
4.1.9 Interpretación – Evaluación inicial: .....	34
4.1.10 Tabla 3: Dinamómetro – EVALUACIÓN FINAL .....	35
4.1.11 Interpretación – Evaluación final:.....	36
4.1.12 Tabla 3: Dinamómetro - COMPARATIVA .....	37
4.1.13 Interpretación – Comparativa: .....	38
4.1.14 Figura 3: Dinamómetro.....	38
4.1.15 Interpretación 3: Dinamómetro.....	38
4.1.16 Tabla 4: Dinamómetro – PIERNA IZQUIERDA.....	40
4.1.17 Tabla 4: Dinamómetro – EVALUACIÓN INICIAL .....	40
4.1.18 Interpretación – Evaluación inicial: .....	41
4.1.19 Tabla 4: Dinamómetro – EVALUACIÓN FINAL .....	42
4.1.20 Interpretación – Evaluación final:.....	43
4.1.21 Tabla 4: Dinamómetro - COMPARATIVA .....	44
4.1.22 Interpretación – Comparativa: .....	45
4.1.23 Figura 4: Dinamómetro.....	45
4.1.24 Interpretación 4: Dinamómetro.....	45
4.2. Discusiones de Resultados .....	46
CAPITULO V .....	47
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	47
5.1. Conclusiones del estudio.....	47
5.2. Recomendaciones .....	47
BIBLIOGRAFÍA .....	49
Bibliografía .....	49
ANEXOS .....	53
PROGRAMA DE EJERCICIOS.....	59
SEMANA 1 - 2: .....	59
SEMANA 3 - 4: .....	60
SEMANA 5 - 6: .....	61

## ÍNDICE DE FIGURAS

4.1.2 Figura 1: Edad.....	30
4.1.5 Figura 2: Género.....	31
4.1.14 Figura 3: Dinamómetro.....	38
4.1.23 Figura 4: Dinamómetro.....	45

## ÍNDICE DE TABLAS

4.1.1 Tabla 1: Edad.....	30
4.1.4 Tabla 2: Género.....	31
4.1.7 Tabla 3: Dinamómetro – PIERNA DERECHA.....	33
4.1.8 Tabla 3: Dinamómetro – EVALUACIÓN INICIAL.....	33
4.1.10 Tabla 3: Dinamómetro – EVALUACIÓN FINAL.....	35
4.1.12 Tabla 3: Dinamómetro – COMPARATIVA.....	37
4.1.16 Tabla 4: Dinamómetro – PIERNA IZQUIERDA.....	40
4.1.17 Tabla 4: Dinamómetro – EVALUACIÓN INICIAL.....	40
4.1.19 Tabla 4: Dinamómetro – EVALUACIÓN FINAL.....	42
4.1.21 Tabla 4: Dinamómetro - COMPARATIVA.....	44

## AGRADECIMIENTO

Al Instituto Superior Tecnológico España por los conocimientos impartidos.

A la Carrera de Rehabilitación Física por el nivel educativo brindado.

Cristina Chimborazo

## DEDICATORIA

Con la cabeza alta y sin un ápice de duda, he llegado hasta aquí. Esta tesis no es solo un logro académico, es el legado de mi dedicación.

Dedicó este logro y expreso mi profundo agradecimiento a Dios, por estar conmigo y nunca haberme desamparado en momentos difíciles de mi vida, por las pruebas que me han fortalecido y por las lecciones que me han enseñado.

Agradezco a mis padres, quienes han sido mi apoyo incondicional en cada paso de mi vida. Su amor, sacrificio y dedicación han sido fundamentales para que yo pueda alcanzar mis metas. A mis hermanas, gracias por ser mi faro y mi motivación constante, por creer en mí y por estar siempre a mi lado. También agradezco a Amy, mi compañera felina, a Estrella, mi fiel canina, Y a Tommy, mi fiel canino, quienes han sido mi fuente de amor y consuelo.

Con la mirada fija en el horizonte estoy lista para escribir la próxima página de mi historia. Hoy celebro este logro, pero mañana estaré en un nuevo lugar, donde el camino continúa y nuevas oportunidades me esperan.

Cristina Chimborazo

**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO ESPAÑA**  
**CARRERA DE REHABILITACION FISICA**  
**TECNÓLOGO EN REHABILITACION FISICA**

**TEMA:**

PROGRAMA DE EJERCICIOS PROPIOCEPTIVOS PARA MEJORAR LA FUERZA MUSCULAR DE MIEMBRO INFERIOR EN BASQUETBOLISTAS

**AUTOR:** Chimborazo Guevara Cristina Anabel

**DIRECTOR:** Lcdo. Santiago Vladimir Brito Sarabia, Mg.

**FECHA:** 26 de Junio del 2025

**RESUMEN EJECUTIVO**

En el presente estudio se enfoca en la implementación y análisis de un programa de ejercicios propioceptivos con la finalidad de fortalecer la musculatura en miembros inferiores en jugadores de baloncesto. En este deporte se requiere un alto nivel de condición física, lo que es muy común que los deportistas tengan un mayor riesgo de lesiones como esguinces de tobillo y tendinitis. Esta investigación surge de un problema a nivel mundial. La OMS (Organización Mundial de la Salud) y estudios internacionales han subrayado la relevancia de los programas de ejercicios de prevención para reducir el riesgo de lesiones en el deporte, las cifras de lesiones en basquetbolistas en Ecuador, principalmente de Tungurahua van del 50% al 86% afectando no solo su desempeño, sino que también extiende los periodos de su recuperación. Antes esta situación, se optó por un programa de ejercicios propioceptivos con un periodo de 6 semanas, donde su objetivo es incrementar la fuerza muscular y reducir el riesgo de lesiones en miembro inferior.

**Palabras clave:** Propiocepción, Fuerza, Dinamometría, Lesiones, Basquetbolistas.

## ABSTRACT

This study focuses on the implementation and analysis of a proprioceptive exercise program aimed at strengthening the lower limb muscles of basketball players. This sport requires a high level of physical fitness, which is why athletes are often at greater risk of injuries such as ankle sprains and tendonitis. This research arises from a global problem. The WHO (World Health Organization) and international studies have underscored the importance of prevention programs to reduce the risk of injuries in sports. Injury rates among basketball players in Ecuador, primarily in the province of Tungurahua, range from 50% to 86%, affecting not only their performance but also extending their recovery periods. Given this situation, a 6-week proprioceptive exercise program was chosen, whose objective is to increase muscle strength and reduce the risk of lower limb injuries.

**Keywords:** Proprioception, Strength, Dynamometry, Injuries, Basketball Players.

## INTRODUCCIÓN

El baloncesto, es un deporte de alta exigencia física y de contacto, lo que exige a los basquetbolistas un rendimiento físico excepcional y un control corporal óptimo. Su práctica, incluye movimientos explosivos, saltos, aceleraciones, ralentizaciones y cambios de dirección repentinos, que expone a los basquetbolistas el riesgo de lesiones musculoesqueléticas, especialmente en las extremidades inferiores. (Zuckerman, 2018)

A nivel mundial, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha enfatizado un programa de capacitación preventiva como la importancia de reducir la frecuencia de las lesiones deportivas, el problema que afecta la continuidad de los atletas en los deportes y puede poner en peligro su larga salud. En el contexto nacional, el escenario deportivo ecuatoriano refleja el mismo problema. (Oswaldo, 2019)

En la actividad del baloncesto en Ecuador, se observa la alta incidencia de lesiones en las extremidades inferiores es constante, y se estima que en la región de Tungurahua afectan del 50% al 86% de los atletas enfrentando a lesiones como esguinces, tendinitis. El esguince de tobillo se presenta comúnmente, con aproximadamente un 53,7% de los casos. Estas lesiones no solo limitan sus habilidades atléticas, sino que también afecta a su actividad deportiva a nivel individual y colectivo. (Cancenso, 2024)

La falta de un plan de entrenamiento estructurado, que incluye ejercicios específicos de propiocepción, se indica como una de las principales causas de estas deficiencias. El estudio actual surge como una reacción directa a esta necesidad, Este estudio se enfoca en la implementación de un programa de ejercicios de propioceptivos no solo para fortalecer los músculos de las extremidades inferiores, sino que también mejorar el control de la postura y la funcionalidad general. Este enfoque está destinado a reducir la incidencia de lesiones y optimizar significativamente el rendimiento de los atletas. Para evidenciar la efectividad del programa, se desarrolló un estudio con un enfoque metodológico longitudinal que evaluará la fuerza muscular en etapa inicial y final con el partícipe de 20 participantes que conforman el Club deportivo BDS IMPORTADORA ALAVARADO de Tungurahua. Una vez culminado el periodo de 6 semanas por 3 días semanales, Los resultados obtenidos en estas evaluaciones, que se

muestran en las tablas comparativas de datos y gráficos, muestran la efectividad de la intervención. Las mediciones mostraron que la mayoría de los jugadores mejoraron su fuerza muscular. Estos hallazgos no solo confirman el valor del programa, sino que también proporcionan una evidencia científica de la implementación de los ejercicios propioceptivos como una parte fundamental en el entrenamiento físico de los jugadores de baloncesto. El propósito de esta investigación es contribuir significativamente a la ciencia de la rehabilitación física y los deportes en Ecuador para ofrecer una solución práctica y basada en evidencia para prevenir lesiones, mejorar su rendimiento físico e incrementar la fuerza muscular en la población de los jugadores de baloncesto que se enfrentan a estos desafíos.

## CAPITULO I

### ANTECEDENTES Y BASES TEORICAS

#### 1.1. Planteamiento del problema.

¿De qué manera influye un plan de ejercicios propioceptivos en el fortalecimiento de la fuerza muscular del miembro inferior en jugadores de basquetbol, y de qué forma favorece la prevención de lesiones y el desempeño en el deporte?

Con base en los lineamientos de la OMS, se puede expresar de la siguiente manera: En atletas de baloncesto, la elevada frecuencia de daños musculares y articulares en las extremidades inferiores, especialmente en lo que respecta a esguinces de tobillo, está vinculada a deficiencias en la percepción del cuerpo y en la fuerza muscular, lo que afecta su desempeño y continuidad en el deporte. La ausencia de un plan organizado de ejercicios propioceptivos incorporados en el entrenamiento habitual limita el progreso en el control postural, la estabilidad de las articulaciones y la fuerza funcional. Por esto, es fundamental crear, implementar y evaluar un programa de entrenamiento propioceptivo que refuerce la musculatura de las extremidades inferiores, aumente la estabilidad y disminuya el riesgo de lesiones, cumpliendo con las directrices internacionales de la OMS para promover la salud y prevenir lesiones mediante actividades físicas adaptadas. Esta propuesta aborda la necesidad identificada en estudios recientes, donde se ha comprobado que los ejercicios propioceptivos incrementan de manera significativa la fuerza, el equilibrio y el control del tobillo y otros segmentos de las extremidades inferiores en los baloncestistas (grupo susceptible a esguinces y desgarros) durante rutinas de entrenamiento de entre ocho y doce semanas. Asimismo, la OMS resalta la relevancia de los programas de ejercicios preventivos y de rehabilitación para mejorar la salud musculoesquelética y reducir la carga de lesiones deportivas que impactan la calidad de vida y el rendimiento atlético. (Moscoso, 2023)

En la actividad del baloncesto en Ecuador, se observa una notable frecuencia de lesiones en las extremidades inferiores, principalmente en los tobillos y rodillas, afectando entre el 50% y el 86% de los deportistas. El esguince de tobillo se presenta como la dolencia más común, con aproximadamente un 53,7% de los casos documentados. Estas lesiones restringen el desempeño atlético y aumentan la posibilidad de incapacidad debido a la falta de programas adecuados para la rehabilitación y prevención. Además, muchos

jugadores de baloncesto evitan acudir a profesionales de salud para lesiones menores, y sigue existiendo una insuficiencia de protocolos sistemáticos de ejercicios propioceptivos que fortalezcan la musculatura de las extremidades inferiores y faciliten la estabilidad de las articulaciones, elementos esenciales para disminuir las lesiones recurrentes y potenciar la funcionalidad. En este escenario, se identifica la necesidad de crear, poner en marcha y analizar un programa de ejercicios propioceptivos que se ajuste a las condiciones y realidades de los baloncestistas ecuatorianos, con el fin de incrementar la fuerza muscular del miembro inferior, mejorar el control postural y prevenir lesiones, contribuyendo de esta manera a la salud deportiva y al rendimiento atlético de acuerdo con las pautas internacionales para la prevención y promoción del bienestar en los deportistas. (Oswaldo, 2019)

En la localidad de Ambato, los jugadores de baloncesto afiliados a la Federación Deportiva de Tungurahua muestran una considerable frecuencia de lesiones en el aparato locomotor en la parte inferior del cuerpo, destacando especialmente la tendinitis rotuliana y los esguinces de tobillo, lo que restringe su desempeño atlético y provoca prolongados tiempos de recuperación. Estas lesiones están asociadas a falta de propiocepción y debilidad muscular, aspectos esenciales para mantener la estabilidad de las articulaciones y prevenir lesiones en deportes de impacto elevado como el baloncesto. En la actualidad, no existe un programa de ejercicios propioceptivos bien estructurado dirigido a esta población que fortalezca la musculatura de la parte inferior del cuerpo y reduzca la frecuencia de lesiones. Por lo tanto, es fundamental crear, poner en marcha y analizar un programa de ejercicios propioceptivos adaptado a las circunstancias locales de los baloncestistas de Ambato, que aumente la fuerza muscular, mejore el control postural y la funcionalidad, contribuyendo así a la prevención de lesiones y a la mejora en el rendimiento deportivo, alineándose con las exigencias deportivas y de salud de la zona. Esta inquietud se basa en investigaciones locales que indican un elevado número de lesiones ocasionadas por el sobreuso y movimientos repetitivos en las extremidades inferiores de los deportistas de Tungurahua, donde las tendinopatías y esguinces son comunes entre los jugadores de baloncesto, subrayando la necesidad urgente de intervenciones de fisioterapia y entrenamiento especializado para reducir estos efectos adversos y apoyar la continuidad y calidad del rendimiento atlético. (Cancenso, 2024)

## 1.2. Justificación

La implementación de un programa de ejercicios propioceptivos para mejorar la fuerza muscular de miembro inferior en basquetbolistas puede ayudar a aumentar y mejorar la fuerza y a reducir el riesgo de lesiones en miembro inferior.

Esto puede llevar a mejorar en el salto vertical, la velocidad, la agilidad, movimientos y la resistencia muscular, lo que es esencial para este deporte.

El propósito de este estudio es abordar la urgencia de mejorar las capacidades físicas básicas en los basquetbolistas, Incrementando la fuerza siendo un elemento esencial para un rendimiento eficaz y seguro en sus actividades.

## 1.3. Objetivos

### 1.3.1. Objetivo general.

- Diseñar un programa de ejercicios propioceptivos para mejorar la fuerza muscular de miembro inferior en basquetbolistas del CLUB DEPORTIVO BDS IMPORTADORA ALVARADO de la provincia de Tungurahua.

### 1.3.2. Objetivos específicos.

- Evaluar la fuerza muscular de miembro inferior de los basquetbolistas mediante la utilización del dinamómetro manual.
- Implementar un programa de ejercicios propioceptivos que aumente la fuerza muscular en miembro inferior.
- Comparar los resultados iniciales y finales de los basquetbolistas a través del dinamómetro manual.

## CAPITULO II

### MARCO REFERENCIAL

#### 2.1. Antecedentes Investigativos:

Según Bermeo (2025) En su estudio realizado sobre “Sistema de ejercicios propioceptivos en ciclistas de montaña” involucrando a diez deportistas durante cinco semanas. Los resultados demostraron que la aplicación sistemática de ejercicios propioceptivos no solo generó mejoras significativas en el control y el equilibrio propioceptivo de los participantes, sino que también evidenció que este método es fundamental para la prevención de lesiones y la optimización de la respuesta neuromuscular. Así, se argumenta que la integración de ejercicios propioceptivos en la preparación de ciclistas de montaña constituye una estrategia decisiva para fortalecer la estabilidad corporal y reducir el riesgo de lesiones, aportando beneficios directos al rendimiento deportivo y a la seguridad de los atletas. (Bermeo, 2025)

Según Córdova (2023) En su estudio sobre “Efectos de ejercicios propioceptivos en equilibrio de adultos mayores” involucrando a 21 participantes durante un periodo de 12 semanas. Los resultados evidenciaron que la implementación sistemática de estos ejercicios no solo produjo mejoras significativas en la resistencia, la movilidad, la marcha y el equilibrio, sino que también demostró ser altamente efectiva para reducir el riesgo de caídas y fortalecer la fuerza musculo-esquelética. De este modo, se argumenta que la integración de ejercicios propioceptivos en la rutina de adultos mayores constituye una estrategia clave para optimizar su funcionalidad física, promover la autonomía y prevenir accidentes asociados a la pérdida de equilibrio, aportando beneficios directos a la calidad de vida de esta población. (Cordova, 2023)

Según Peñarrieta (2021) En su estudio sobre “Eficacia de ejercicios propioceptivos en desgarro muscular de pantorrillas” basada en el análisis de 15 artículos, evaluó la eficacia de los ejercicios propioceptivos en el tratamiento y prevención de desgarros musculares en las pantorrillas, evidenciando una mejoría del 70-80% en las extremidades inferiores. Los resultados indican que estos ejercicios no solo contribuyen a disminuir el dolor, sino que también aumentan la fuerza, el equilibrio y la coordinación, aspectos fundamentales para la recuperación funcional y la prevención de futuras lesiones. Por lo tanto, se sostiene que la incorporación de ejercicios propioceptivos representa una estrategia terapéutica

efectiva y esencial para optimizar la rehabilitación muscular y mejorar el rendimiento físico en pacientes con desgarros de pantorrilla. (Peñarrieta, 2021)

Según Espejo (2020) En su estudio realizado sobre “Entrenamiento propioceptivo en adultos mayores” evaluó el impacto de un programa de entrenamiento propioceptivo en adultos mayores durante 12 semanas, demostrando mejoras significativas en la movilidad, el equilibrio y la fuerza de los participantes. Estos resultados evidencian que el entrenamiento propioceptivo es una intervención efectiva para la prevención de caídas y la mejora funcional en esta población, contribuyendo así a preservar la autonomía y la calidad de vida en la tercera edad. Por lo tanto, se argumenta que la incorporación sistemática de ejercicios propioceptivos en programas de salud para adultos mayores es fundamental para fortalecer sus capacidades físicas y reducir riesgos asociados al envejecimiento. (Espejo, 2020)

Según Delgado (2021) En su estudio realizado sobre “Protocolo de ejercicios propioceptivos en miembro inferior” validó un protocolo e instrumento de ejercicios propioceptivos en miembros inferiores aplicado a seis futbolistas jóvenes durante cinco semanas, evidenciando mejoras significativas en el equilibrio y la fuerza tras la intervención. Estos resultados respaldan la utilidad y efectividad del protocolo propioceptivo como una herramienta valiosa para optimizar el rendimiento físico y la prevención de lesiones en deportistas jóvenes, destacando su potencial para ser incorporado en programas de entrenamiento específicos que buscan fortalecer la estabilidad y la capacidad funcional en el ámbito deportivo. (Delgado, 2021)

Según Novillo (2021) En su estudio realizado sobre “Ejercicios propioceptivos y prevención de lesiones” analizó la influencia de los ejercicios propioceptivos en la prevención de lesiones, evidenciando una reducción significativa en la incidencia de estas y una mejora notable en la fuerza muscular. Estos hallazgos subrayan que la propiocepción desempeña un papel fundamental no solo en la prevención de lesiones, sino también en la optimización del rendimiento físico, lo que reafirma la importancia de integrar programas propioceptivos en la preparación y rehabilitación deportiva para potenciar la estabilidad, la coordinación y la resistencia muscular. (Novillo, 2021)

Según Esposito (2021) En su estudio realizado sobre “Propiocepción en adultos mayores” evaluó el impacto de la propiocepción en adultos mayores, evidenciando mejoras significativas en la fuerza muscular y una reducción considerable en la incidencia de

caídas. Estos resultados destacan que la propiocepción es un componente clave para la prevención de accidentes y el mantenimiento de la funcionalidad en esta población, subrayando la importancia de incorporar ejercicios propioceptivos en programas de salud dirigidos a adultos mayores para mejorar su calidad de vida y autonomía. (Esposito, 2021)

Según Álava (2025) En su estudio realizado sobre “Propiocepción en rehabilitación de rodilla” evidenció mejoras significativas en la fuerza muscular y la estabilidad articular, así como un aumento notable en la calidad de vida de los pacientes, lo que resalta el impacto positivo de la propiocepción en la recuperación funcional. Estos resultados argumentan que la propiocepción no solo facilita la restauración de la movilidad y el control neuromuscular, sino que también desempeña un papel crucial en la prevención de recaídas y nuevas lesiones, al mejorar la capacidad del sistema nervioso para detectar y corregir desequilibrios. Por tanto, se reafirma que la necesidad de incorporar ejercicios propioceptivos como componente fundamental dentro de los protocolos terapéuticos, ya que su inclusión optimiza los resultados rehabilitadores, acelera la recuperación y contribuye a la estabilidad a largo plazo de la articulación de la rodilla, mejorando la calidad de vida de los pacientes. (Álava, 2025)

Según Montoya (2023) En su estudio realizado sobre “Rehabilitación propioceptiva en lesiones” identificó diversas estrategias efectivas de rehabilitación propioceptiva en el tratamiento de lesiones, destacando sus beneficios significativos en el fortalecimiento muscular y la mejora de la funcionalidad. Los hallazgos evidencian que la propiocepción juega un papel crucial en la recuperación funcional, al facilitar la reeducación neuromuscular y promover una mayor estabilidad articular, lo que contribuye a optimizar los procesos rehabilitadores y a reducir el riesgo de recaídas. Por tanto, se sostiene que la integración de ejercicios propioceptivos en los protocolos de rehabilitación es fundamental para alcanzar resultados terapéuticos más efectivos y duraderos. (Montoya, 2023)

Según Peña (2024) En su estudio realizado sobre “Propiocepción en esguinces recidivantes” analizó los beneficios de la propiocepción en el tratamiento de esguinces recidivantes, evidenciando mejoras significativas en la fuerza muscular y el rango de movimiento (ROM), así como un aumento en el control neuromuscular. Estos hallazgos demuestran que la propiocepción es un factor clave para reducir la recurrencia de esguinces, al fortalecer la estabilidad articular y mejorar la capacidad del sistema nervioso para responder ante desequilibrios. Por lo tanto, se concluye que la incorporación de

ejercicios propioceptivos en los programas de rehabilitación es fundamental para minimizar las recidivas y favorecer una recuperación más segura y duradera. (Peña, 2024)

Martínez (2013) En su estudio sobre la “Aplicación de ejercicios propioceptivos y pliométricos como método de prevención de esguince de tobillo en los jugadores de fútbol” su estudio experimental durante seis semanas, con sesiones de entrenamiento propioceptivo tres días por semana, para observar los efectos de este entrenamiento en velocistas. Se evaluaron variables como el equilibrio, la fuerza y la velocidad antes y después del programa. Los resultados mostraron una mejoría notable en el equilibrio postural y en la potencia del salto, evidenciando que el programa propioceptivo mejora la fuerza muscular, la coordinación y el rendimiento deportivo en atletas velocistas. (Martínez, Aplicación de ejercicios propioceptivos y pliométricos como método de prevención de esguince de tobillo en los jugadores de fútbol, 2016)

Azurín (2023) En su estudio realizado sobre “Ejercicios propioceptivos” tuvo un enfoque cuasiexperimental para evaluar la eficacia de los ejercicios propioceptivos en pacientes con gonartrosis en el Hospital II – EsSalud de Abancay. La gonartrosis es una enfermedad degenerativa crónica que afecta la articulación de la rodilla, causando pérdida del cartílago, dolor, limitación funcional y reducción del rango articular. El estudio aplicó un programa de ejercicios propioceptivos durante 10 sesiones y comparó los resultados antes y después de la intervención en 31 pacientes. Los resultados mostraron una disminución significativa del dolor en un 43,08%, reducción de la limitación funcional intensa al 12,31% y mejora del rango articular en el 60% de los pacientes, con un p-valor estadísticamente significativo ( $p=0,000$ ). Se concluyó que el programa de ejercicios propioceptivos es eficaz para controlar la gonartrosis, mejorando la fuerza muscular, el rango articular y la funcionalidad, además de disminuir el dolor, lo que contribuye a una mejor calidad de vida para los pacientes. (Azurín, 2023)

Hernández (2021) En su estudio realizado sobre “Ejercicios propioceptivos y de fuerza en miembros inferiores para prevenir la fragilidad muscular y caídas en personas de la tercera edad” llevó a cabo un estudio experimental pre-post con el objetivo de determinar si los ejercicios propioceptivos y de fuerza previenen la fragilidad muscular y las caídas en adultos mayores. La investigación incluyó a 10 adultos mayores que realizaron un programa de ejercicios propioceptivos y de fuerza. Los resultados mostraron un incremento significativo en la fuerza muscular de los miembros inferiores y una reducción del riesgo de caídas. Se concluyó que la combinación de ejercicios propioceptivos y de

fuerza es efectiva para prevenir la fragilidad muscular y disminuir la incidencia de caídas en la tercera edad, contribuyendo así a mejorar la calidad de vida de este grupo poblacional. (Hernández, 2021)

Palchisaca (2025) En su estudio realizado de "Sistema de ejercicios propioceptivos como prevención de lesiones y fortalecimiento en deportistas de bicicleta de montaña" tuvieron como objetivo aplicar un programa de ejercicios propioceptivos para la prevención de lesiones en ciclistas de montaña, enfocándose en mejorar el control neuromuscular, el equilibrio y la fuerza muscular, especialmente en las zonas abdominal, lumbar y extremidades. Para ello, diseñaron un mesociclo de cinco semanas con tres sesiones semanales que incluyeron ejercicios específicos para estas áreas. El hallazgo principal del estudio fue la mejora significativa en el control propioceptivo, el equilibrio y la fuerza muscular de los miembros inferiores en los ciclistas participantes. Estos avances reflejan una mayor capacidad para mantener la estabilidad y responder a las demandas físicas del ciclismo de montaña, lo que es fundamental para reducir el riesgo de lesiones en este deporte que implica superficies irregulares y movimientos complejos. En conclusión, el programa de ejercicios propioceptivos aplicado fortalece las capacidades neuromusculares, optimiza la estabilidad articular y contribuye eficazmente a la prevención de lesiones en deportistas de montaña. Por lo tanto, se recomienda la inclusión sistemática de este tipo de entrenamiento en los planes de preparación física para mejorar el rendimiento y la seguridad de los ciclistas. (Palchisaca, 2025)

Saenz (2017) En su estudio realizado sobre "Métodos de evaluación de la propiocepción en el ámbito deportivo" realizó una revisión bibliográfica sobre métodos de evaluación de la propiocepción en el ámbito deportivo. Concluyeron que la propiocepción es crucial para la prevención y rehabilitación de lesiones, aunque los mecanismos centrales y periféricos aún no se comprenden completamente. Los hallazgos destacaron la importancia clínica de la propiocepción en el deporte para mejorar el desempeño y reducir lesiones musculoesqueléticas. La metodología consistió en un análisis de diferentes métodos de valoración propioceptiva aplicados a deportistas. (Saenz, 2017)

Pérez (2011) En su estudio sobre "Efectos del entrenamiento propioceptivo en la rehabilitación de lesiones de rodilla en futbolistas." estudió los efectos del entrenamiento propioceptivo en futbolistas durante la rehabilitación de lesiones de rodilla. Su investigación demostró que un programa de ejercicios propiamente diseñado durante el proceso de recuperación mejora la propiocepción articular, la fuerza muscular y el control

motor, factores fundamentales para un retorno seguro al deporte y la prevención de recaídas. Pérez argumenta que la integración de la propiocepción en protocolos de rehabilitación es fundamental para restaurar la funcionalidad y promover la estabilidad articular a largo plazo, haciendo de este enfoque una práctica indispensable en fisioterapia deportiva. (Perez, 2011)

Según Huerta (2019) En su estudio realizado sobre “Métodos de entrenamiento propioceptivo para prevención de lesiones en futbolistas” llevaron a cabo una revisión sistemática enfocada en métodos de entrenamiento propioceptivo como herramienta para la prevención de lesiones en futbolistas. Este trabajo es fundamental porque recopila evidencia científica relevante que respalda la utilidad de los ejercicios propioceptivos en la mejora del control neuromuscular y el equilibrio, factores clave para la protección de las articulaciones de las extremidades inferiores, especialmente rodilla y tobillo, que son zonas altamente vulnerables en deportes de contacto y fuerza explosiva. La revisión analizó 11 estudios entre 2008 y 2018, utilizando bases de datos confiables como PubMed y Scopus, lo que otorga solidez a sus conclusiones. Argumentan que estos métodos contribuyen a un mejor desempeño deportivo y a la reducción significativa de lesiones, destacando la importancia de incluir el entrenamiento propioceptivo dentro de los programas de preparación física y rehabilitación. (Huerta, 2019)

Pérez (2018) En su estudio realizado por “Efecto del entrenamiento propioceptivo sobre la estabilidad dinámica en la rehabilitación del ligamento cruzado anterior (LCA)”. fue determinar cómo un programa de entrenamiento propioceptivo influye en la mejora de la estabilidad dinámica de la rodilla en pacientes que se encontraban en proceso de recuperación tras una lesión de LCA. Para ello, se llevó a cabo un estudio no experimental con diseño de cohorte prospectivo, en el que participaron 12 pacientes seleccionados según criterios específicos. La metodología incluyó una valoración inicial mediante pruebas funcionales reconocidas como el Star Excursión Balance Test simplificado (SEBT) y el Standing Heel Rise Test (SHRT), seguidas de un programa de entrenamiento propioceptivo durante cinco semanas, tras lo cual se realizó una segunda evaluación para medir los cambios en la estabilidad de la rodilla. Los resultados obtenidos evidenciaron una mejoría clínica y estadísticamente significativa en la estabilidad dinámica tanto del miembro lesionado como del sano, con valores de  $p=0.000$  en ambas pruebas, lo que indica un efecto positivo y consistente del entrenamiento propioceptivo. Esto sugiere que la intervención no solo mejora la capacidad funcional de la rodilla afectada, sino que

también contribuye a un mejor control neuromuscular general, lo que es fundamental para la prevención de nuevas lesiones y para la recuperación óptima de la función articular. En conclusión, el estudio demuestra que un programa estructurado de entrenamiento propioceptivo es eficaz para mejorar la estabilidad dinámica de la rodilla en pacientes con lesión del ligamento cruzado anterior. Esta mejora es crucial para la rehabilitación, ya que la estabilidad dinámica permite un mejor control postural y funcional durante actividades físicas, reduciendo el riesgo de recaídas y facilitando la reintegración a las actividades deportivas o cotidianas. Por tanto, el entrenamiento propioceptivo debe considerarse una herramienta esencial dentro de los protocolos de rehabilitación para lesiones de LCA, aportando beneficios tanto en la recuperación como en la prevención de futuras complicaciones. (Pérez, 2018)

Romero (2020) En su estudio realizado sobre “Entrenamiento propioceptivo y su efecto en la prevención de lesiones en jugadoras de voleibol” investigo el efecto del entrenamiento propioceptivo en la prevención de lesiones en jugadoras jóvenes de voleibol, un deporte donde la estabilidad articular es fundamental debido a los saltos, cambios bruscos de dirección y aterrizajes repetitivos. En este estudio experimental, aplicaron un programa de ejercicios propioceptivos durante 8 semanas, con sesiones tres veces por semana, evaluando el control postural y la incidencia de esguinces de tobillo. Los resultados evidenciaron una reducción significativa en las lesiones y mejoras relevantes en la estabilidad articular, lo que demuestra la efectividad del entrenamiento propioceptivo como estrategia preventiva. Este trabajo fortalece la idea de que la propiocepción no solo mejora el rendimiento deportivo, sino que es clave para proteger y rehabilitar las articulaciones sometidas a altas demandas funcionales. La metodología rigurosa y el enfoque en un deporte de alto impacto aportan valor para aplicar estos hallazgos en distintas disciplinas deportivas. (Romero, 2020)

Vargas (2018) En su estudio realizado sobre “Influencia del entrenamiento propioceptivo en el rendimiento y el equilibrio postural en corredores amateurs.” examinó el impacto del entrenamiento propioceptivo en corredores amateurs, enfocándose en cómo estos ejercicios pueden mejorar el rendimiento físico y el equilibrio postural. Su estudio experimental mostró que un programa estructurado de propiocepción produce mejoras significativas en la estabilidad dinámica y reduce la fatiga muscular, factores importantes para evitar lesiones por sobreuso. Vargas destaca que el entrenamiento propioceptivo no solo beneficia a deportistas de alto rendimiento, sino también a quienes practican

actividades recreativas, ampliando así la importancia de este tipo de ejercicios como estrategia preventiva y de optimización del rendimiento en diferentes poblaciones. (Vargas, 2019)

## 2.2. Marco Teórico

Herrera (2011) Determina que la propiocepción es el aumento muscular es resultado de la activación neuromuscular, no solo del crecimiento muscular. El entrenamiento propiocepción ayuda a mejorar la sincronización intermuscular como reflejos, lo que optimiza la activación y control muscular, aumentando la eficacia del miembro inferior. (Herrera, 2011)

Martínez (2013) Determina que la propiocepción juega un papel crucial para la prevención y rehabilitación de lesiones musculoesqueléticas. En atletas de velocidad, donde realizó un programa de entrenamiento propioceptivo de 6 semanas dando como resultado una mejora significativa de equilibrio postural, la coordinación motora, la velocidad y la fuerza muscular, contribuyendo a reducir el riesgo de lesiones optimizando el rendimiento deportivo. (Martínez, 2013)

Cruz (2009) Determina en su estudio sobre la evaluación funcional propioceptiva en miembros inferiores en deportistas, destacando que la propiocepción desempeña un papel crucial en la modulación de la función muscular y la estabilización refleja, lo cual es fundamental para el control postural y el desarrollo de la fuerza muscular en actividades deportivas. (Cruz, 2009)

Peñarrieta (2021) Determina que la integración de ejercicios propioceptivos con métodos convencionales en la rehabilitación de lesiones musculares en la pantorrilla contiene mejora en la fuerza muscular, el equilibrio y la coordinación lo que incrementa el proceso de recuperación. (Peñarrieta, 2021)

Riascos (2020) Determina que el entrenamiento propioceptivo en adultos mayores tiene una gran eficacia en la mejora de fuerza muscular reduciendo así el riesgo de caídas. Dando a entender que el entrenamiento propioceptivo tiene como finalidad fortalecer los músculos del miembro inferior, desde atletas hasta personas en proceso de rehabilitación. (Riascos, 2020)

### 2.3. Marco Conceptual

**Propiocepción:** Es la capacidad que tiene el cuerpo para percibir la posición y el movimiento de sus partes internas sin necesidad de la visión, gracias a la información que aportan los receptores sensoriales en músculos, articulaciones y piel. Este fenómeno fue inicialmente descrito por Charles Sherrington, quien explicó que la propiocepción permite una percepción consciente e inconsciente del estado del cuerpo, fundamental para el control motor y la coordinación fina durante el movimiento. (Sherrington, 1906)

**Ejercicios propioceptivos:** Son actividades diseñadas específicamente para mejorar la capacidad del sistema neurosensorial encargado de la propiocepción. Estos ejercicios fortalecen la coordinación tanto entre diferentes grupos musculares (intermuscular) como entre las fibras musculares dentro de un mismo músculo (intramuscular), contribuyendo a una mejor función motora y aumento de la fuerza muscular funcional. Aunque no se atribuye a un autor único, su desarrollo y aplicación se fundamentan en estudios sobre neurofisiología y rehabilitación motora. (Tarantino, 2017)

**Fuerza muscular:** Se define como la capacidad del músculo para generar tensión y superar una resistencia externa, resultado tanto del aumento de la masa muscular como de adaptaciones neuromusculares que optimizan la coordinación de las unidades motoras. Este concepto es básico en fisiología del ejercicio y ha sido documentado por numerosos autores, siendo uno de los más reconocidos el fisiologista Vladimir Zatsiorsky, quien destacó la importancia tanto de factores morfológicos como neurológicos para el desarrollo de la fuerza. (Zatsiorsky, 1995)

**Coordinación intermuscular:** Es la habilidad del sistema nervioso para coordinar eficazmente la actividad simultánea de diferentes grupos musculares con el fin de ejecutar movimientos complejos y precisos. Meinel definió la coordinación motriz como la integración y sincronización de fuerzas entre músculos agonistas y antagonistas, esencial para la eficiencia y economía del movimiento en actividades deportivas y cotidianas. (Meinel, 1987)

**Coordinación intramuscular:** Se refiere a la capacidad del sistema nervioso para sincronizar la activación de las fibras musculares dentro de un solo músculo mediante el reclutamiento simultáneo y eficiente de unidades motoras. (Platonov, 2001)

## CAPITULO III

### METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

#### 3.1. Diseño metodológico.

Esta investigación tiene un enfoque descriptivo y cuantitativo, dado que se implementará un programa de ejercicios propioceptivos destinado a aumentar la fuerza en las extremidades inferiores de jugadores de baloncesto. Para realizar este estudio, se acudió al club deportivo BDS IMPORTADORA ALVARADO AMBATO, donde se pidió la aprobación necesaria para la ejecución del proyecto. Una vez conseguido el permiso, se presentó el objetivo y la metodología del programa de ejercicios propioceptivos a los jugadores de baloncesto, explicando la dinámica y obteniendo el consentimiento de los involucrados. (ANEXO 1) Se utilizará un dinamómetro de tracción para evaluar la fuerza muscular mediante la intervención del programa de ejercicios, se anotarán los datos del durante y el después para determinar la efectividad de los ejercicios propioceptivos. (ANEXO 2) El programa de ejercicios propioceptivos fue creado de acuerdo a las características y requerimientos de los baloncestistas, con una duración de seis semanas y tres sesiones por semana, en las que se llevarán a cabo ejercicios graduales para mejorar la fuerza miembro inferior, buscando así optimizar el rendimiento deportivo y minimizar el riesgo de lesiones. (ANEXO 3) Al finalizar el periodo de seis semanas, se realizó una segunda evaluación utilizando el dinamómetro de tracción para comparar los resultados antes y después de la intervención y así evaluar la efectividad del programa. (ANEXO 4)

#### 3.2. Enfoque de investigación

Este estudio es longitudinal y cuantitativo, ya que se evaluará con un dinamómetro de tracción lo que proporciona datos numéricos en newtons o kilogramos lo que permite cuantificar la fuerza y comparar los resultados al finalizar la intervención de los ejercicios propioceptivos. Una vez obtenidas las variables del resultado se evaluará la mejora e incrementación de la fuerza muscular de miembro inferior, la estabilidad, el equilibrio y la coordinación.

### 3.3. Cuestionario o Instrumentos Utilizados

El dinamómetro es una herramienta empleada para cuantificar la fuerza o el peso que actúa sobre él, fundamentándose en la deformación elástica de un resorte ajustado conforme a la ley de Hooke. Para realizar la medición con el dinamómetro, se ejerce una fuerza o se suspende un objeto en el gancho o en la base del aparato, lo que ocasiona que el resorte interno se estire y desplace un indicador que señala la cantidad en la escala marcada, que normalmente se expresa en Newtons o kilogramos-fuerza. La comprensión de la medición implica reconocer que la lectura muestra la intensidad de la fuerza aplicada; valores más altos reflejan una mayor fuerza. En distintas situaciones, como en el sector clínico para medir la fuerza muscular o en el ámbito industrial para evaluar fuerzas físicas, el dinamómetro ofrece una medición cuantitativa precisa que permite analizar el rendimiento muscular, identificar debilidades o confirmar características mecánicas. (Sepulveda, 2025)

### 3.4. Población

Se eligió esta población conformada por 20 basquetbolistas que residen en el CLUB DEPORTIVO BDS IMPORTADORA ALVARADO. Este grupo presenta rasgos comunes de lesiones de miembro inferior.

### 3.5. Muestreo

Criterios de Inclusión:

- Participantes de 15 a 26 años
- Deportistas que pertenezcan al CLUB DEPORTIVO BDS IMPORTADORA ALVARADO
- Deportistas sin antecedentes de lesiones en las últimas 3 semanas

Criterios de Exclusión:

- Deportistas con lesiones musculoesqueléticas que no puedan realizar actividad física
- Participantes mayores de 27 años

### 3.6 Recursos

Participantes: 20 personas

Tutor: Licenciado Santiago Brito, Mg.

Instrumento de medición: Dinamómetro de tracción

Equipo: Conos, Barras, Escalera, Cuaderno, Esfero, Celular.

## CAPITULO IV

### ANÁLISIS DE RESULTADOS

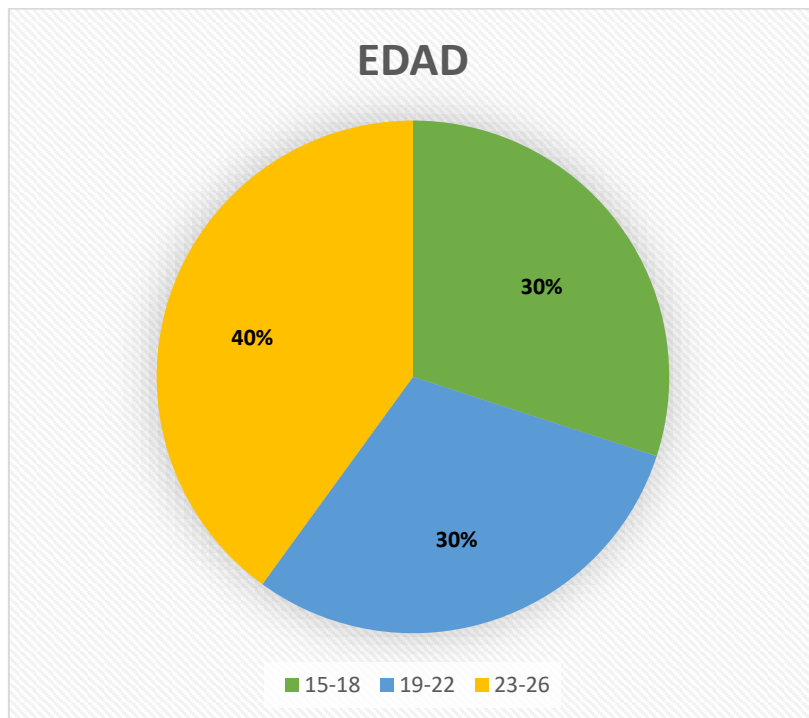
#### 4.1. Tabulación e interpretación de encuestas

##### 4.1.1 Tabla 1: Edad

EDAD	TOTAL	PORCENTAJE
15 - 18	6	30%
19 - 22	6	30%
23 - 26	8	40%

Elaborado por: Chimborazo Cristina 2025.

##### 4.1.2 Figura 1: Edad



Elaborado por: Chimborazo Cristina 2025.

#### 4.1.3 Interpretación 1: Edad

El primer grupo está conformado por jóvenes entre 15 a 18 años, representando el 30%. (Verde). El segundo grupo está conformado por jóvenes entre 19 a 22 años, representando el 30%. (Azul). Y el tercer grupo está conformado por jóvenes adultos entre 23 a 26 años, representando el 40%. (Amarillo).

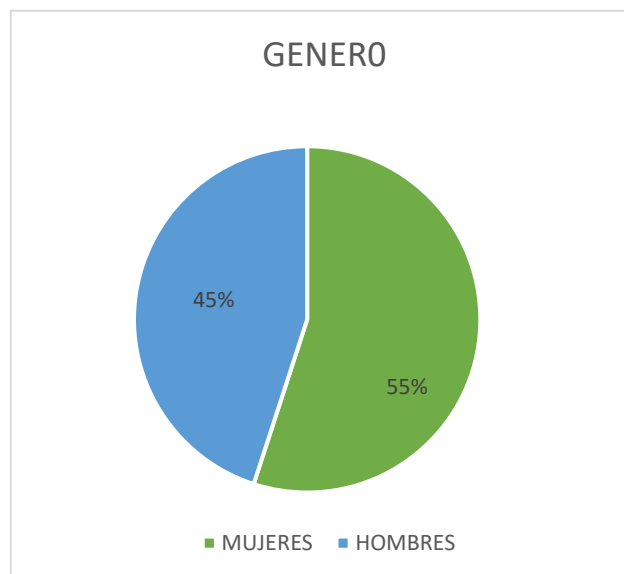
Estos datos muestran que la mayor parte de la población se encuentra entre los 23 a 26 años, representando el 40%. La predominancia de este grupo sugiere que la muestra está orientada hacia un segmento más maduro de la juventud. La distribución refleja una progresión natural que abarca desde la adolescencia tardía hasta la adultez joven.

#### 4.1.4 Tabla 2: Género

	TOTAL	PORCENTAJE
HOMBRES	9	45%
MUJERES	11	55%

Elaborado por: Chimborazo Cristina 2025.

#### 4.1.5 Figura 2: Género



Elaborado por: Chimborazo Cristina 2025.

#### 4.1.6 Interpretación 2: Género

La distribución por género de los participantes se muestra que el 55% de la población está conformado por mujeres (11), mientras que el 45% de la población está conformado por hombres (9 en total). Esto indica que la muestra tiene una mayor representación femenina.

4.1.7 Tabla 3: Dinamómetro – PIERNA DERECHA

4.1.8 Tabla 3: Dinamómetro – EVALUACIÓN INICIAL

<b>EVALUACIÓN INICIAL – PIERNA DERECHA</b>						
<b>COD</b>	<b>FLX</b>	<b>EXT</b>	<b>ADC</b>	<b>ADD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
Px1	2.10 kg	2.37 kg	1.20 kg	1.25 kg	<b>1.73 Kg</b>	<b>56%</b>
Px2	3.15 kg	2.33 kg	1.17 kg	1.65 kg	<b>2.07 Kg</b>	<b>67%</b>
Px3	2.05 kg	1.43 kg	1.15 kg	1.35 kg	<b>1.49 Kg</b>	<b>48%</b>
Px4	2.00 kg	1.43 kg	1.27 kg	1.05 kg	<b>1.43 Kg</b>	<b>44%</b>
Px5	3.25 kg	3.50 kg	0.83 kg	2.33 kg	<b>2.47 Kg</b>	<b>80%</b>
Px6	3.25 kg	3.10 kg	1.43 kg	2.55 kg	<b>2.58 Kg</b>	<b>83%</b>
Px7	2.62 kg	2.27 kg	3.15 kg	2.15 Kg	<b>2.54 Kg</b>	<b>82%</b>
Px8	3.00 kg	1.63 kg	2.20 kg	1.88 kg	<b>2.17 Kg</b>	<b>70%</b>
Px9	2.05 kg	1.72 kg	1.80 kg	1.32 kg	<b>1.72 Kg</b>	<b>55%</b>
Px10	3.10 kg	2.30 kg	2.23 kg	2.42 kg	<b>2.51 Kg</b>	<b>81%</b>
Px11	2.43 kg	2.32 kg	2.30 kg	1.45 kg	<b>2.12 Kg</b>	<b>68%</b>
Px12	1.87 kg	1.20 kg	1.35 kg	1.33 kg	<b>1.43 Kg</b>	<b>46%</b>
Px13	3.40 kg	3.27 kg	2.40 kg	3.35 Kg	<b>3.10 Kg</b>	<b>100%</b>
Px14	3.10 kg	1.70 kg	1.32 kg	1.65 kg	<b>1.94 Kg</b>	<b>62%</b>
Px15	3.20 kg	2.53 kg	1.35 kg	1.40 kg	<b>2.12 Kg</b>	<b>68%</b>
Px16	3.23 kg	2.30 kg	2.27 kg	1.65 kg	<b>2.36 Kg</b>	<b>76%</b>
Px17	3.42 kg	1.62 kg	3.00 kg	1.75 kg	<b>2.44 Kg</b>	<b>79%</b>
Px18	2.30 kg	3.10 kg	1.25 kg	1.50 kg	<b>2.03 Kg</b>	<b>66%</b>
Px19	2.95 kg	1.25 kg	1.90 kg	2.57 kg	<b>2.16 Kg</b>	<b>70%</b>
Px20	2.30 kg	0.95 kg	1.95 kg	1.90 kg	<b>1.77 Kg</b>	<b>57%</b>

Elaborado por: Chimborazo Cristina 2025.

#### 4.1.9 Interpretación – Evaluación inicial:

En la tabla se puede observar la evaluación inicial de la pierna derecha, donde se clasifican los 20 participantes de esta manera: (P1 a P20). Las mediciones se tomaron con un dinamómetro manual, se clasifico los cuatros movimientos de miembro inferior (Pierna) de esta manera: (FLX) Flexión, (EXT) Extensión, (ADC) Aducción, (ADD) Abducción.

La columna del “total” representa la fuerza combinada de los cuatros movimiento de la pierna de cada participante. Mientras que la columna del “Porcentaje” muestra la fuerza total de cada participante.

El porcentaje se calculó usando la fuerza total de la persona con la mayor fuerza, en este caso el P13 se registró con una fuerza total de 3,10 kg lo que denomina el 100%.

Una vez obtenido la fuerza máxima, se calculó el porcentaje de cada participante donde se dividió por ese valor (3,10 kg) y se múltiplo por 100.

Los datos demuestran diferentes niveles de fuerza en la evaluación inicial que van desde el (44% al 100%).

La información de esta tabla se tomará como referencia para comparar con los resultados de la evaluación final.

4.1.10 Tabla 3: Dinamómetro – EVALUACIÓN FINAL

<b>EVALUACIÓN FINAL – PIERNA DERECHA</b>						
<b>COD</b>	<b>FLEX</b>	<b>EXT</b>	<b>ADC</b>	<b>ADD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
Px1	2.47 kg	3.55 kg	1.27 kg	1.57 kg	<b>2.21 Kg</b>	<b>61%</b>
Px2	3.53 kg	2.50 kg	2.10 kg	1.93 kg	<b>2.51 Kg</b>	<b>70%</b>
Px3	3.27 kg	2.05 kg	1.45 kg	1.43 Kg	<b>2.05 Kg</b>	<b>57%</b>
Px4	2.30 kg	2.00 kg	1.37 kg	2.42 Kg	<b>2.02 Kg</b>	<b>56%</b>
Px5	3.40 kg	3.40 kg	2.53 kg	2.62 Kg	<b>2.98 Kg</b>	<b>83%</b>
Px6	3.52 kg	3.43 kg	2.63 kg	3.27 Kg	<b>3.21 Kg</b>	<b>89%</b>
Px7	2.90 kg	3.33 kg	3.17 kg	2.45 Kg	<b>2.96 Kg</b>	<b>82%</b>
Px8	3.50 kg	2.25 kg	2.35 kg	2.27 Kg	<b>2.59 Kg</b>	<b>72%</b>
Px9	2.70 kg	2.37 kg	1.47 kg	2.47 Kg	<b>2.25 Kg</b>	<b>62%</b>
Px10	3.67 kg	2.55 kg	2.63 kg	2.85 Kg	<b>2.92 Kg</b>	<b>81%</b>
Px11	3.35 kg	3.22 kg	1.54 kg	2.47 Kg	<b>2.64 Kg</b>	<b>73%</b>
Px12	2.25 kg	1.37 kg	1.55 kg	4.05 Kg	<b>2.30 Kg</b>	<b>64%</b>
Px13	5.45 kg	3.20 kg	1.35 kg	4.45 Kg	<b>3.61 Kg</b>	<b>100%</b>
Px14	3.25 kg	2.05 kg	4.00 kg	2.00 Kg	<b>2.57 Kg</b>	<b>71%</b>
Px15	3.40 kg	3.05 kg	3.27 kg	1.57 Kg	<b>2.82 Kg</b>	<b>78%</b>
Px16	3.60 kg	3.10 kg	2.37 kg	2.17 Kg	<b>2.81 Kg</b>	<b>78%</b>
Px17	4.35 kg	3.12 kg	3.17 kg	2.25 Kg	<b>3.22 Kg</b>	<b>89%</b>
Px18	3.45 kg	3.27 kg	2.35 kg	4.45 Kg	<b>3.38 Kg</b>	<b>94%</b>
Px19	3.35 kg	2.15 kg	2.00 kg	4.15 Kg	<b>2.91 Kg</b>	<b>81%</b>
Px20	3.00 kg	2.37 kg	2.15 kg	2.05 Kg	<b>2.39 Kg</b>	<b>66%</b>

Elaborado por: Chimborazo Cristina 2025.

#### 4.1.11 Interpretación – Evaluación final:

Una vez finalizado el programa de ejercicios se volvió a registrar los datos de los 20 participantes (P1 a P20). Las mediciones se tomaron con un dinamómetro manual, se clasifico los cuatros movimientos de miembro inferior (Pierna) de esta manera: (FLX) Flexión, (EXT) Extensión, (ADC) Aducción, (ADD) Abducción.

La columna del “total” representa la fuerza combinada de los cuatros movimiento de la pierna de cada participante. Mientras que la columna del “Porcentaje” muestra la fuerza total de cada participante.

El porcentaje se calculó usando la fuerza total de la persona con la mayor fuerza, en este caso el P13 se registró con una fuerza total de 3,61 kg lo que denomina el 100%.

Una vez obtenido la fuerza máxima, se calculó el porcentaje de cada participante donde se dividió por ese valor (3,61 kg) y se múltiplo por 100.

Los datos demuestran diferentes niveles de fuerza en la evaluación final que van desde el (56% al 100%).

La información de esta tabla se tomará como referencia para comparar con los resultados entre la evaluación final.

4.1.12 Tabla 3: Dinamómetro - COMPARATIVA

<b>COMPARACIÓN DE RESULTADOS</b>			
<b>PIERNA DERECHA</b>			
<b>COD</b>	<b>EVALUACIÓN INICIAL</b>	<b>EVALUACIÓN FINAL</b>	<b>DIFERENCIA</b>
Px1	<b>56%</b>	<b>61%</b>	<b>5%</b>
Px2	<b>67%</b>	<b>70%</b>	<b>3%</b>
Px3	<b>48%</b>	<b>57%</b>	<b>9%</b>
Px4	<b>44%</b>	<b>56%</b>	<b>12%</b>
Px5	<b>80%</b>	<b>83%</b>	<b>3%</b>
Px6	<b>83%</b>	<b>89%</b>	<b>6%</b>
Px7	<b>82%</b>	<b>82%</b>	<b>0%</b>
Px8	<b>70%</b>	<b>72%</b>	<b>2%</b>
Px9	<b>55%</b>	<b>62%</b>	<b>7%</b>
Px10	<b>81%</b>	<b>81%</b>	<b>0%</b>
Px11	<b>68%</b>	<b>73%</b>	<b>5%</b>
Px12	<b>46%</b>	<b>64%</b>	<b>18%</b>
Px13	<b>100 %</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>
Px14	<b>62%</b>	<b>71%</b>	<b>9%</b>
Px15	<b>68%</b>	<b>78%</b>	<b>10%</b>
Px16	<b>76%</b>	<b>78%</b>	<b>2%</b>
Px17	<b>79%</b>	<b>89%</b>	<b>10%</b>
Px18	<b>66%</b>	<b>94%</b>	<b>28%</b>
Px19	<b>70%</b>	<b>81%</b>	<b>11%</b>
Px20	<b>57%</b>	<b>66%</b>	<b>9%</b>

Elaborado por: Chimborazo Cristina 2025.

#### 4.1.13 Interpretación – Comparativa:

Una vez obtenido los porcentajes de la evaluación inicial y la evaluación final, se puede visualizar el incremento de la fuerza muscular de la pierna derecha de los 20 participantes (P1 a P20).

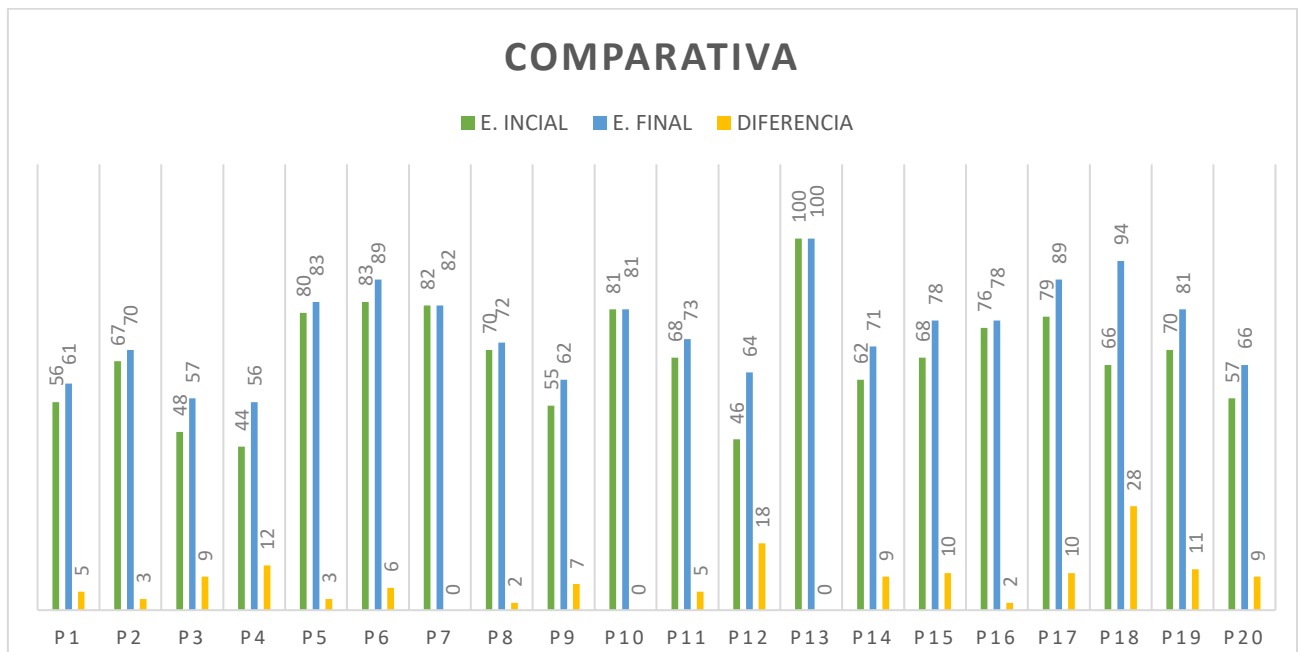
En la tabla comparativa se registra que los participantes P13 y P18 tuvieron un aumento significativo. La mayoría de los participantes mostraron un aumento de fuerza muscular.

El P18 tuvo un incremento del 28%. Y otros participantes como el P12 (18%) y el P19 (11%).

En el caso del P7, P10 y P7 mantuvieron su fuerza inicial.

En la evaluación final, la mayoría de los participantes mejoraron su fuerza en la pierna derecha, con incremento que van desde el 2% al 28%.

#### 4.1.14 Figura 3: Dinamómetro



Elaborado por: Chimborazo Cristina 2025.

#### 4.1.15 Interpretación 3: Dinamómetro

La grafica comparativa muestra el desempeño individual de cada persona de su incremento de fuerza muscular en la pierna derecha. Evaluación inicial (VERDE), Evaluación final (AZUL) y la Diferencia porcentual entre ambos (AMARILLO).

En la gráfica se puede proporcionar una visión clara de cada participante, demostrando que la mayoría de las barras azules (Evaluación final) evidencia que casi todos los participantes obtuvieron un mejoría.

El P7, P10, P13 mantuvieron su fuerza inicial.

El P18 y P12 mostraron un mayor progreso con la intervención del programa de ejercicios.

4.1.16 Tabla 4: Dinamómetro – PIERNA IZQUIERDA

4.1.17 Tabla 4: Dinamómetro – EVALUACIÓN INICIAL

<b>EVALUACIÓN INICIAL – PIERNA IZQUIERDA</b>						
<b>COD</b>	<b>FLX</b>	<b>EXT</b>	<b>ADC</b>	<b>ADD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
Px1	3.00 kg	3.30 kg	1.25 kg	1.53 kg	<b>2.27 Kg</b>	<b>78%</b>
Px2	3.05 kg	2.25 kg	0.90 kg	1.65 kg	<b>1.95 Kg</b>	<b>67 %</b>
Px3	2.85 kg	1.65 kg	1.10 kg	1.35 kg	<b>1.73 Kg</b>	<b>59 %</b>
Px4	1.60 kg	1.40 kg	1.25 kg	0.95 kg	<b>1.30 Kg</b>	<b>45 %</b>
Px5	3.05 kg	3.55 kg	0.75 kg	2.30 kg	<b>2.41 Kg</b>	<b>83 %</b>
Px6	3.10 kg	3.70 kg	1.35 kg	2.45 kg	<b>2.65 Kg</b>	<b>91 %</b>
Px7	2.25 kg	2.85 kg	1.30 kg	3.05 kg	<b>2.36 Kg</b>	<b>81 %</b>
Px8	3.00 kg	1.64 kg	2.20 kg	1.30 Kg	<b>2.03 Kg</b>	<b>70%</b>
Px9	1.80 kg	1.75 kg	0.97 kg	1.25 kg	<b>1.44 Kg</b>	<b>49 %</b>
Px10	3.07 kg	2.50 kg	2.15 kg	2.50 kg	<b>2.55 Kg</b>	<b>88 %</b>
Px11	2.50 kg	2.25 kg	2.05 kg	1.45 kg	<b>2.06 Kg</b>	<b>89%</b>
Px12	1.70 kg	0.90 kg	1.30 kg	1.25 kg	<b>1.28 Kg</b>	<b>44 %</b>
Px13	2.25 kg	3.35 kg	2.05 kg	3.90 kg	<b>2.91 Kg</b>	<b>100 %</b>
Px14	3.55 kg	1.75 kg	1.25 kg	0.65 kg	<b>1.80 Kg</b>	<b>62 %</b>
Px15	3.35 kg	2.85 kg	1.25 kg	1.35 kg	<b>2.20 Kg</b>	<b>76 %</b>
Px16	3.55 kg	2.90 kg	3.30 kg	1.65 kg	<b>2.90 Kg</b>	<b>100 %</b>
Px17	4.05 kg	1.50 kg	3.15 kg	0.65 kg	<b>2.33 Kg</b>	<b>80 %</b>
Px18	1.75 kg	3.80 kg	0.75 kg	1.50 kg	<b>1.95 Kg</b>	<b>67 %</b>
Px19	2.85 kg	2.15 kg	0.90 kg	2.50 kg	<b>2.10 Kg</b>	<b>72 %</b>
Px20	2.20 kg	0.85 kg	0.95 kg	1.90 kg	<b>1.47 Kg</b>	<b>51 %</b>

Elaborado por: Chimborazo Cristina 2025.

#### 4.1.18 Interpretación – Evaluación inicial:

En la tabla se puede observar la evaluación inicial de la pierna derecha, donde se clasifican los 20 participantes de esta manera: (P1 a P20). Las mediciones se tomaron con un dinamómetro manual, se clasifico los cuatros movimientos de miembro inferior (Pierna) de esta manera: (FLX) Flexión, (EXT) Extensión, (ADC) Aducción, (ADD) Abducción.

La columna del “total” representa la fuerza combinada de los cuatros movimiento de la pierna de cada participante. Mientras que la columna del “Porcentaje” muestra la fuerza total de cada participante.

En esta evaluación dos participantes: P13 y P16, tuvieron un total de 2.91 kg y 2.90 kg, respectivamente esto demuestra que tiene una fuerza máxima en esta pierna.

Una vez obtenido la fuerza máxima, se calculó el porcentaje de cada participante donde se dividió por ese valor (2.91 kg) y se múltiplo por 100.

Los datos demuestran diferentes niveles de fuerza en la evaluación inicial que van desde el (44% al 100%).

4.1.19 Tabla 4: Dinamómetro – EVALUACIÓN FINAL

<b>EVALUACIÓN FINAL – PIERNA IZQUIERDA</b>						
<b>COD</b>	<b>FLX</b>	<b>EXT</b>	<b>ADC</b>	<b>ADD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
Px1	3.00 kg	3.30 kg	1.25 kg	1.53 kg	<b>2.27 Kg</b>	<b>78%</b>
Px2	3.27 kg	2.53 kg	1.23 kg	1.78 kg	<b>2.20 Kg</b>	<b>76%</b>
Px3	2.93 kg	1.74 kg	2.20 kg	1.42 Kg	<b>2.07 Kg</b>	<b>71%</b>
Px4	1.75 kg	1.53 kg	1.35 kg	1.20 Kg	<b>1.45 Kg</b>	<b>50%</b>
Px5	3.22 kg	3.62 kg	1.05 kg	2.37 Kg	<b>2.56 Kg</b>	<b>88%</b>
Px6	3.18 kg	3.84 kg	1.46 kg	2.50 Kg	<b>2.74 Kg</b>	<b>94%</b>
Px7	2.36 kg	2.92 kg	1.42 kg	3.22 Kg	<b>2.48 Kg</b>	<b>85%</b>
Px8	3.00 kg	1.64 kg	2.20 kg	1.30 Kg	<b>2.03 Kg</b>	<b>70%</b>
Px9	1.98 kg	1.86 kg	1.34 kg	1.38 Kg	<b>1.64 Kg</b>	<b>56%</b>
Px10	3.15 kg	2.62 kg	2.21 kg	2.77 Kg	<b>2.68 Kg</b>	<b>92%</b>
Px11	3.53 kg	2.36 kg	2.32 kg	2.63 Kg	<b>2.71 Kg</b>	<b>93%</b>
Px12	1.93 kg	1.30 kg	1.57 kg	1.37 Kg	<b>1.54 Kg</b>	<b>53%</b>
Px13	2.25 kg	3.35 kg	2.05 kg	3.90 kg	<b>2.91 Kg</b>	<b>100%</b>
Px14	3.67 kg	1.97 kg	1.36 kg	1.23 Kg	<b>2.05 Kg</b>	<b>70%</b>
Px15	3.52 kg	3.00 kg	1.40 kg	1.48 Kg	<b>2.35 Kg</b>	<b>81%</b>
Px16	3.55 kg	2.90 kg	3.30 kg	1.65 kg	<b>2.90 Kg</b>	<b>100%</b>
Px17	4.20 kg	1.75 kg	3.26 kg	1.35 Kg	<b>2.65 Kg</b>	<b>91%</b>
Px18	3.60 kg	3.90 kg	2.10 kg	1.55 Kg	<b>2.78 Kg</b>	<b>96%</b>
Px19	3.50 kg	2.30 kg	1.15 kg	3.15 Kg	<b>2.52 Kg</b>	<b>87%</b>
Px20	2.37 kg	2.00 kg	1.28 kg	2.30 Kg	<b>1.98 Kg</b>	<b>68%</b>

Elaborado por: Chimborazo Cristina 2025.

#### 4.1.20 Interpretación – Evaluación final:

Una vez finalizado el programa de ejercicios se volvió a registrar las datos de los 20 participantes (P1 a P20). Las mediciones se tomaron con un dinamómetro manual, se clasifico los cuatros movimientos de miembro inferior (Pierna) de esta manera: (FLX) Flexión, (EXT) Extensión, (ADC) Aducción, (ADD) Abducción.

La columna del “total” representa la fuerza combinada de los cuatros movimiento de la pierna de cada participante. Mientras que la columna del “Porcentaje” muestra la fuerza total de cada participante.

En este caso el P6 tiene una fuerza total de (2.74 Kg), mientras que P4 tiene la más baja con un total de (1.45 Kg).

El porcentaje se calculó usando la fuerza total de la persona con la mayor fuerza, en este caso el P6 se registró con una fuerza total de (2.74 kg) lo que denomina el 100%.

Una vez obtenido la fuerza máxima, se calculó el porcentaje de cada participante donde se dividió por ese valor (2.746 kg) y se múltiplo por 100.

Los datos demuestran diferentes niveles de fuerza en la evaluación final que van desde el (50% al 100%).

4.1.21 Tabla 4: Dinamómetro - COMPARATIVA

<b>COMPARACIÓN DE RESULTADOS</b>			
<b>PIERNA IZQUIERDA</b>			
<b>COD</b>	<b>EVALUACIÓN INICIAL</b>	<b>EVALUACIÓN FINAL</b>	<b>DIFERENCIA</b>
Px1	<b>78%</b>	<b>78%</b>	<b>0%</b>
Px2	<b>67 %</b>	<b>76%</b>	<b>9%</b>
Px3	<b>59 %</b>	<b>71%</b>	<b>12%</b>
Px4	<b>45 %</b>	<b>50%</b>	<b>5%</b>
Px5	<b>83 %</b>	<b>88%</b>	<b>5%</b>
Px6	<b>91 %</b>	<b>94%</b>	<b>3%</b>
Px7	<b>81 %</b>	<b>85%</b>	<b>4%</b>
Px8	<b>70%</b>	<b>70%</b>	<b>0%</b>
Px9	<b>49 %</b>	<b>56%</b>	<b>7%</b>
Px10	<b>88 %</b>	<b>92%</b>	<b>4%</b>
Px11	<b>89%</b>	<b>93%</b>	<b>4%</b>
Px12	<b>44 %</b>	<b>53%</b>	<b>9%</b>
Px13	<b>100 %</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>
Px14	<b>62 %</b>	<b>70%</b>	<b>8%</b>
Px15	<b>76 %</b>	<b>81%</b>	<b>5%</b>
Px16	<b>100 %</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>
Px17	<b>80 %</b>	<b>91%</b>	<b>11%</b>
Px18	<b>67 %</b>	<b>96%</b>	<b>29%</b>
Px19	<b>72 %</b>	<b>87%</b>	<b>15%</b>
Px20	<b>51 %</b>	<b>68%</b>	<b>17%</b>

Elaborado por: Chimborazo Cristina 2025.

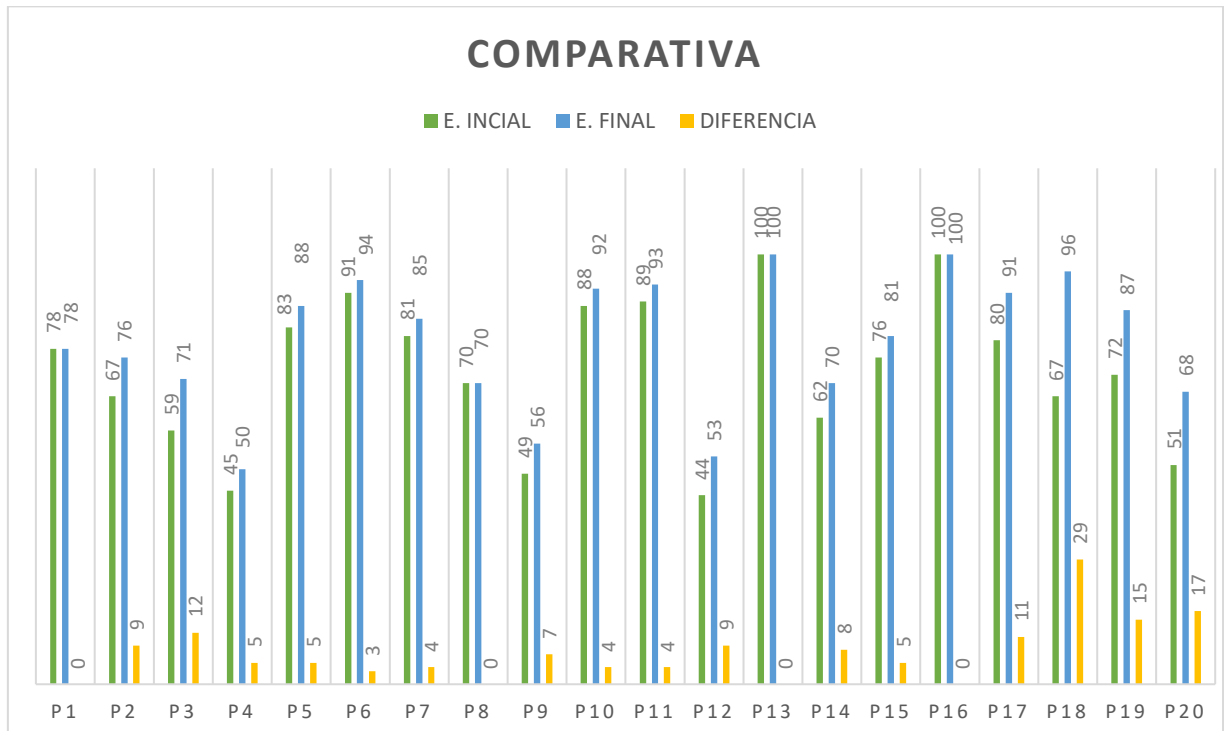
#### 4.1.22 Interpretación – Comparativa:

La tabla muestra que la intervención del programa de ejercicios fue efectivo para la mayoría de los participantes. En el caso de: P18 y P20 tuvieron mejorías significativas. El P18 mostrando un aumento del (29%)

El P20 mostrando un (17%). Mientras que los otros participantes como: P19 (15%), P3 (12%) y P17 (11%).

P1, P8, P13 y P16 tuvieron un (0%) lo que demuestra que tuvieron su fuerza máxima en todo el proceso.

#### 4.1.23 Figura 4: Dinamómetro



Elaborado por: Chimborazo Cristina 2025.

#### 4.1.24 Interpretación 4: Dinamómetro

La grafica comparativa muestra el desempeño individual de cada persona de su incremento de fuerza muscular en la pierna derecha. Evaluación inicial (VERDE), Evaluación final (AZUL) y la Diferencia porcentual entre ambos (AMARILLO).

Se puede observar que el P18 obtuvo un mayor incremento de fuerza con un 29% de diferencia. Al igual que el P20 con una diferencia del 17% de aumento.

Los palpitanes: P1 P8, P13 y P16 tuvieron una diferencia de 0% lo que significa que mantuvieron su máxima fuerza en todo el proceso. El resto de los participantes obtuvieron mejorías que van desde el 3% al 15%. Lo que evidencia que el programa de ejercicios es efectivo.

#### 4.2. Discusiones de Resultados

Los resultados obtenidos ante esta investigación se puede evidenciar una mejora significativa en la fuerza muscular de miembro inferior de los basquetbolistas con un programa de ejercicios propioceptivos durante un periodo de 6 semanas. El análisis comparativo entre la evaluación inicial y la evaluación final se muestra un índice mayor de incremento de la fuerza muscular.

Estos resultados concuerdan en el estudio de (Novillo, 2021), quien documento que la integración de ejercicios propioceptivos en programas de rehabilitación y entrenamiento deportivo favorece el riesgo de lesiones.

Así mismo, (Álava, 2025) evidencia que la propiocepción es un papel fundamental en la estabilidad articular y en el aumento de fuerza muscular, elementos esenciales para obtener un rendimiento óptico.

Por otra parte, (Peñarrieta, 2021) demostró que la aplicación sistemática de ejercicios propioceptivos en lesiones musculares conduce a mejoras sustanciales en la fuerza, equilibrio y coordinación.

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones del estudio

En este estudio, la investigación se diseñó mediante un programa de ejercicios propioceptivos para mejorar la fuerza muscular de miembro inferior en basquetbolistas, tomando en cuenta factores específicos como la demanda física del deporte y las características individuales de cada deportista adaptado a su nivel de entrenamiento. El enfoque propioceptivo es fundamental para fortalecer la musculatura.

La utilización del dinamómetro manual permitió medir de forma objetiva la fuerza muscular de los miembros inferiores, proporcionando datos cuantificables y reproducibles. Esta valoración fue fundamental para establecer un punto de referencia que facilitó la medición del progreso tras la intervención del programa de ejercicios. Sin esta valoración previa, sería difícil determinar si hubo mejoras.

La implementación del programa de ejercicios propioceptivos tuvo como objetivo principal mejorar la fuerza muscular de los miembros inferiores, aspecto clave para prevenir lesiones durante la práctica deportiva, especialmente en un deporte dinámico y de alta intensidad como el baloncesto. Por lo tanto, la efectividad del programa no solo se refleja en un aumento de la fuerza muscular, sino que contribuye a la eficiencia máxima y a la prevención de lesiones de los basquetbolistas durante el juego.

Al concluir el periodo de 6 semanas, la comparación entre los resultados iniciales y finales permitió evidenciar mejoras en la fuerza en los basquetbolistas, reafirmando la eficacia del programa diseñado e implementado. Estos resultados no solo respaldan la implementación de este programa, sino que también sugieren que las intervenciones propioceptivas pueden ser una herramienta valiosa en la preparación física de deportistas de alto nivel.

#### 5.2. Recomendaciones

Sugiero incorporar este programa de ejercicios propioceptivos para mejorar la fuerza muscular de miembro inferior en basquetbolistas de forma constante y progresiva dentro de sus rutinas de entrenamiento, elemento clave en un deporte que se necesita mucha demanda física como el baloncesto.

Recomiendo adaptar el programa de ejercicios propioceptivos tomando en cuenta el nivel de entrenamiento y condición física individual de cada basquetbolista. Este seguimiento no solo permite ajustar el programa en función de las necesidades individuales, sino que también evidencia datos cuantitativos, lo que demuestra como el programa de ejercicios contribuye a mejorar la fuerza muscular.

En esta investigación se puede evidenciar que, si existe una mejora de la fuerza muscular en miembro inferiores en un periodo de 6 semanas. Por lo tanto, Recomiendo que al implementar este programa de ejercicios se cuente con supervisión profesional durante las sesiones. La presencia de un entrenador o fisioterapeuta especializado asegura que los ejercicios se realicen de manera correcta, evitando lesiones, compensaciones o posturas incorrectas al ejecutar los ejercicios.

## BIBLIOGRAFÍA

### Bibliografía

- Álava. (16 de 04 de 2025). *Propiocepción en rehabilitación de rodilla*. Obtenido de Impacto de un programa propioceptivo en el equilibrio dinámico y la prevención de lesiones de tobillo en jugadores profesionales de baloncesto: <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/17765>
- Azurín. (2023). *Ejercicios propioceptivos*. Obtenido de [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/13884/8/IV\\_FC\\_S\\_507\\_TE\\_Davalos\\_Azurin\\_2023.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/13884/8/IV_FC_S_507_TE_Davalos_Azurin_2023.pdf)
- Bermeo. (8 de abril de 2025). *Sistema de ejercicios propioceptivos en ciclistas de montaña*. Obtenido de <https://revistapacha.religacion.com/index.php/about/article/view/407>
- Cancenoso, M. (2024). *Repositorio de la Universidad Técnica de Ambato (UTA)*. Obtenido de Repositorio de la Universidad Técnica de Ambato (UTA): <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/63199563-9704-4427-a78d-9313ea977875/content>
- Cordova. (10 de Octubre de 2023). *Efectos de ejercicios propioceptivos en equilibrio de adultos mayores*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9205971.pdf>
- Cruz. (2009). Obtenido de <https://www.efdeportes.com/efd128/metodo-de-evaluacion-propioceptiva-en-miembros-inferiores.htm>
- Delgado. (2021). *Protocolo de ejercicios propioceptivos en miembro inferior*. Obtenido de <https://www.efisioterapia.net/articulos/propuesta-el-desarrollo-e-implementacion-un-instrumento-evaluacion-y-protocolo-ejercicios->
- Espejo. (10 de Octubre de 2020). *Entrenamiento propioceptivo en adultos mayores*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9205971.pdf>
- Esposito. (10 de Octubre de 2021). *Propiocepción en adultos mayores*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9205971.pdf>:  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9205971.pdf>
- Hernández. (2021). *Ejercicios propioceptivos y de fuerza en miembros inferiores para prevenir la fragilidad muscular y caídas en personas de la tercera edad*. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03002021000500013](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002021000500013)
- Herrera. (2011). Obtenido de <http://repositorio.unemi.edu.ec>

- Huerta. (2019). *Métodos de entrenamiento propioceptivo para prevención de lesiones en futbolistas*. Obtenido de <https://www.dspace.uce.edu.ec/bitstreams/c005b083-f95b-4eea-99b7-6b4e1ecb9a95/download>
- Ibarra, A. (29 de Septiembre de 2020). Obtenido de <https://drfisio.es/2024/01/02/ejercicios-propiocepcion/>
- Jensen, R. (27 de Febrero de 2019). Obtenido de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27364907/>
- Martínez. (2013). Obtenido de [https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/64996/\\_ESHPA-21-5-3-002-Exposito-Propioception.pdf?sequence=1](https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/64996/_ESHPA-21-5-3-002-Exposito-Propioception.pdf?sequence=1)
- Martínez. (18 de Septiembre de 2016). *Aplicación de ejercicios propioceptivos y pliométricos como método de prevención de esguince de tobillo en los jugadores de fútbol*. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/6977/1/T-UCSG-PRE-MED-TERA-69.pdf>: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/6977/1/T-UCSG-PRE-MED-TERA-69.pdf>
- Meinel. (1987). Obtenido de <https://www.efdeportes.com/efdeportes/index.php/EFDeportes/article/download/2047/1241>
- Montoya. (30 de Diciembre de 2023). *Rehabilitación propioceptiva en lesiones*. Obtenido de [http://www.scielo.org.co/pdf/cm/v54n4/es\\_1657-9534-cm-54-04-e3005709.pdf](http://www.scielo.org.co/pdf/cm/v54n4/es_1657-9534-cm-54-04-e3005709.pdf)
- Moscoso, E. (20 de Noviembre de 2023). Obtenido de <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/337004/9789240014817-spa.pdf>
- Novillo. (Noviembre de 2021). *Ejercicios propioceptivos y prevención de lesiones*. Obtenido de Los ejercicios propioceptivos y su influencia en la prevención de lesiones deportivas en saltos de longitud en estudiantes de educación básica: <http://repositorio.unemi.edu.ec/bitstream/123456789/7161/1/NOVILLO%20BURGOS%20ALEX%20FERNANDO.pdf>
- Oswaldo, J. (5 de Novimebre de 2019). Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/6249>
- Palchisaca. (Abril de 2025). *Sistema de ejercicios propioceptivos como prevención de lesiones y fortalecimiento en deportistas de bicicleta de montaña*. Obtenido de <https://revistapacha.religacion.com/index.php/about/article/view/407>

- Peña. (17 de 12 de 2024). Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/72779>
- Peñarrieta. (Noviembre de 2021). *Eficacia de ejercicios propioceptivos en desgarramiento muscular de pantorrillas*. Obtenido de Integración de ejercicios propioceptivos con métodos convencionales en la rehabilitación de lesiones musculares en la pantorrilla: <https://www.dspace.uce.edu.ec/bitstreams/00f96684-959e-4c0c-a4f3-a5a291cad6a3/download>
- Perez. (2011). *Efectos del entrenamiento propioceptivo en la rehabilitación de lesiones de rodilla en futbolistas*. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstreams/36181395-f7d6-43b5-b4c3-e11e95fca9e3/download>: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstreams/36181395-f7d6-43b5-b4c3-e11e95fca9e3/download>
- Pérez. (2018). *Efecto del entrenamiento propioceptivo sobre la estabilidad dinámica en la rehabilitación del ligamento cruzado anterior (LCA)*. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstreams/36181395-f7d6-43b5-b4c3-e11e95fca9e3/download>
- Platonov. (2001). Obtenido de <http://repositorio.uasb.edu.bo/bitstream/20.500.14624/1241/1/Platonov-entrenamiento%20deportivo.pdf>.
- Riascos. (2020). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9205971.pdf>
- Romero. (2020). *Entrenamiento propioceptivo y su efecto en la prevención de lesiones en jugadoras de voleibol*. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/21904/1/T-UCSG-PRE-MED-FIS-28.pdf>
- Saenz. (2017). *Revista digital: Actividad Física y Deporte*. Obtenido de Revista digital: Actividad Física y Deporte: <https://revistas.udca.edu.co/index.php/rdafd/article/view/415>
- Sepulveda, E. (11 de Marzo de 2025). *Evaluación de la fuerza muscular por dinamometría de presión manual*.
- Sherrington. (1906). *La propiocepción como información sensorial que contribuye al sentido de la posición propia y al movimiento*. Obtenido de <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/tc098737.pdf>
- Silva, W. (14 de Abril de 2021). Obtenido de <https://www.asics.com/es/es-es/asics-advice/guide-to-proprioception-exercises/>
- Tarantino. (2017). Obtenido de <https://entrenamientopropioceptivo.com/wp-content/uploads/2019/02/Propiocepcion%CC%81n-lesiones-y-deporte-autor-Francisco-Tarantino.pdf>

Vargas. (2019). *Influencia del entrenamiento propioceptivo en el rendimiento y el equilibrio postural en corredores amateurs*. Obtenido de <https://www.dspace.uce.edu.ec/bitstreams/e83149c8-3cf4-4fcc-b237-d2f26eeb7e97/download>

Zatsiorsky. (1995). Obtenido de [https://electrosertec.com/img/cms/Entrenamiento\\_DE\\_LA\\_FUERZA.pdf](https://electrosertec.com/img/cms/Entrenamiento_DE_LA_FUERZA.pdf)

Zuckerman. (17 de Febrero de 2018). Obtenido de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8889210/>

## ANEXOS

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Confirmando que se me ha proporcionado información oral y escrita de forma muy explícita, con respecto al proceso de evaluación y registro de mi información.

A continuación, explico el procedimiento para la evaluación y desarrollo de mi investigación:

Este estudio busca evaluar la efectividad de un programa de ejercicios propioceptivos para aumentar la fuerza en las piernas de jugadores de baloncesto. El programa durará 6 semanas, con 3 sesiones semanales, se evaluará la fuerza muscular antes y después del programa utilizando un dinamómetro de tracción. El objetivo es optimizar el rendimiento deportivo y reducir el riesgo de lesiones.

He tenido tiempo para considerar mi participación en el estudio; además pude realizar las preguntas que se me han presentado, siendo resueltas satisfactoriamente.

Por tal motivo, acepto que mi evaluación pueda ser revisada por el investigador; permito la evaluación fisioterapéutica indicada; entiendo que mi participación es totalmente voluntaria y que puedo retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin ninguna consecuencia o pérdida de beneficios para mí.

Doy mi consentimiento para el registro y autorizo el uso de mi evaluación para los propósitos de la investigación luego de haber conocido los beneficios directos e indirectos de mi colaboración en esta investigación:

- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para mí, en caso de no aceptar la invitación y tampoco para el participante.
- Puedo retirarme de la investigación si lo considero conveniente.
- No tendré ningún gasto, ni recibiré remuneración alguna por la colaboración en el estudio.
- Puedo solicitar en el transcurso del estudio, información actualizada sobre el mismo al investigador responsable.

Lugar y Fecha:.....

Nombre del  
participante/representante:.....  
.....

N° de cédula de  
identidad:.....Firma:.....

Nombre del investigador: .....

N° de cédula de identidad: .....Firma:.....

### **NEGATIVA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

No autorizo y me niego a que se me realice la intervención propuesta, deslindo de responsabilidades futuras de cualquier índole al profesional y a la institución por no realizar la intervención.

Lugar y Fecha:.....

Nombre del  
participante/representante:.....  
.....

N° de cédula de identidad: .....Firma.....

## ANEXO 2

## EVALUACIÓN DE DINAMÓMETRO – PIERNA DERECHA

EVALUACIÓN INICIAL – PIERNA DERECHA						
COD	FLX	EXT	ADC	ADD	TOTAL	%
Px1	2.10 kg	2.37 kg	1.20 kg	1.25 kg	<b>1.73 Kg</b>	<b>56%</b>
Px2	3.15 kg	2.33 kg	1.17 kg	1.65 kg	<b>2.07 Kg</b>	<b>67%</b>
Px3	2.05 kg	1.43 kg	1.15 kg	1.35 kg	<b>1.49 Kg</b>	<b>48%</b>
Px4	2.00 kg	1.43 kg	1.27 kg	1.05 kg	<b>1.43 Kg</b>	<b>44%</b>
Px5	3.25 kg	3.50 kg	0.83 kg	2.33 kg	<b>2.47 Kg</b>	<b>80%</b>
Px6	3.25 kg	3.10 kg	1.43 kg	2.55 kg	<b>2.58 Kg</b>	<b>83%</b>
Px7	2.62 kg	2.27 kg	3.15 kg	2.15 Kg	<b>2.54 Kg</b>	<b>82%</b>
Px8	3.00 kg	1.63 kg	2.20 kg	1.88 kg	<b>2.17 Kg</b>	<b>70%</b>
Px9	2.05 kg	1.72 kg	1.80 kg	1.32 kg	<b>1.72 Kg</b>	<b>55%</b>
Px10	3.10 kg	2.30 kg	2.23 kg	2.42 kg	<b>2.51 Kg</b>	<b>81%</b>
Px11	2.43 kg	2.32 kg	2.30 kg	1.45 kg	<b>2.12 Kg</b>	<b>68%</b>
Px12	1.87 kg	1.20 kg	1.35 kg	1.33 kg	<b>1.43 Kg</b>	<b>46%</b>
Px13	3.40 kg	3.27 kg	2.40 kg	3.35 Kg	<b>3.10 Kg</b>	<b>100%</b>
Px14	3.10 kg	1.70 kg	1.32 kg	1.65 kg	<b>1.94 Kg</b>	<b>62%</b>
Px15	3.20 kg	2.53 kg	1.35 kg	1.40 kg	<b>2.12 Kg</b>	<b>68%</b>
Px16	3.23 kg	2.30 kg	2.27 kg	1.65 kg	<b>2.36 Kg</b>	<b>76%</b>
Px17	3.42 kg	1.62 kg	3.00 kg	1.75 kg	<b>2.44 Kg</b>	<b>79%</b>
Px18	2.30 kg	3.10 kg	1.25 kg	1.50 kg	<b>2.03 Kg</b>	<b>66%</b>
Px19	2.95 kg	1.25 kg	1.90 kg	2.57 kg	<b>2.16 Kg</b>	<b>70%</b>
Px20	2.30 kg	0.95 kg	1.95 kg	1.90 kg	<b>1.77 Kg</b>	<b>57%</b>

<b>EVALUACIÓN FINAL – PIERNA DERECHA</b>						
<b>COD</b>	<b>FLEX</b>	<b>EXT</b>	<b>ADC</b>	<b>ADD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
Px1	2.47 kg	3.55 kg	1.27 kg	1.57 kg	<b>2.21 Kg</b>	<b>61%</b>
Px2	3.53 kg	2.50 kg	2.10 kg	1.93 kg	<b>2.51 Kg</b>	<b>70%</b>
Px3	3.27 kg	2.05 kg	1.45 kg	1.43 Kg	<b>2.05 Kg</b>	<b>57%</b>
Px4	2.30 kg	2.00 kg	1.37 kg	2.42 Kg	<b>2.02 Kg</b>	<b>56%</b>
Px5	3.40 kg	3.40 kg	2.53 kg	2.62 Kg	<b>2.98 Kg</b>	<b>83%</b>
Px6	3.52 kg	3.43 kg	2.63 kg	3.27 Kg	<b>3.21 Kg</b>	<b>89%</b>
Px7	2.90 kg	3.33 kg	3.17 kg	2.45 Kg	<b>2.96 Kg</b>	<b>82%</b>
Px8	3.50 kg	2.25 kg	2.35 kg	2.27 Kg	<b>2.59 Kg</b>	<b>72%</b>
Px9	2.70 kg	2.37 kg	1.47 kg	2.47 Kg	<b>2.25 Kg</b>	<b>62%</b>
Px10	3.67 kg	2.55 kg	2.63 kg	2.85 Kg	<b>2.92 Kg</b>	<b>81%</b>
Px11	3.35 kg	3.22 kg	1.54 kg	2.47 Kg	<b>2.64 Kg</b>	<b>73%</b>
Px12	2.25 kg	1.37 kg	1.55 kg	4.05 Kg	<b>2.30 Kg</b>	<b>64%</b>
Px13	5.45 kg	3.20 kg	1.35 kg	4.45 Kg	<b>3.61 Kg</b>	<b>100%</b>
Px14	3.25 kg	2.05 kg	4.00 kg	2.00 Kg	<b>2.57 Kg</b>	<b>71%</b>
Px15	3.40 kg	3.05 kg	3.27 kg	1.57 Kg	<b>2.82 Kg</b>	<b>78%</b>
Px16	3.60 kg	3.10 kg	2.37 kg	2.17 Kg	<b>2.81 Kg</b>	<b>78%</b>
Px17	4.35 kg	3.12 kg	3.17 kg	2.25 Kg	<b>3.22 Kg</b>	<b>89%</b>
Px18	3.45 kg	3.27 kg	2.35 kg	4.45 Kg	<b>3.38 Kg</b>	<b>94%</b>
Px19	3.35 kg	2.15 kg	2.00 kg	4.15 Kg	<b>2.91 Kg</b>	<b>81%</b>
Px20	3.00 kg	2.37 kg	2.15 kg	2.05 Kg	<b>2.39 Kg</b>	<b>66%</b>

EVALUACIÓN DE DINAMÓMETRO – PIERNA IZQUIERDA


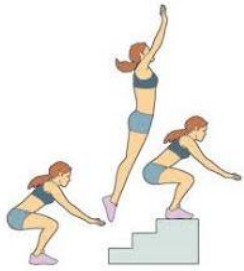

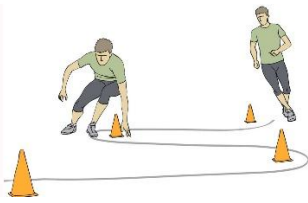
<b>EVALUACIÓN INICIAL – PIERNA IZQUIERDA</b>						
<b>COD</b>	<b>FLX</b>	<b>EXT</b>	<b>ADC</b>	<b>ADD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
Px1	3.00 kg	3.30 kg	1.25 kg	1.53 kg	<b>2.27 Kg</b>	<b>78%</b>
Px2	3.05 kg	2.25 kg	0.90 kg	1.65 kg	<b>1.95 Kg</b>	<b>67 %</b>
Px3	2.85 kg	1.65 kg	1.10 kg	1.35 kg	<b>1.73 Kg</b>	<b>59 %</b>
Px4	1.60 kg	1.40 kg	1.25 kg	0.95 kg	<b>1.30 Kg</b>	<b>45 %</b>
Px5	3.05 kg	3.55 kg	0.75 kg	2.30 kg	<b>2.41 Kg</b>	<b>83 %</b>
Px6	3.10 kg	3.70 kg	1.35 kg	2.45 kg	<b>2.65 Kg</b>	<b>91 %</b>
Px7	2.25 kg	2.85 kg	1.30 kg	3.05 kg	<b>2.36 Kg</b>	<b>81 %</b>
Px8	3.00 kg	1.64 kg	2.20 kg	1.30 Kg	<b>2.03 Kg</b>	<b>70%</b>
Px9	1.80 kg	1.75 kg	0.97 kg	1.25 kg	<b>1.44 Kg</b>	<b>49 %</b>
Px10	3.07 kg	2.50 kg	2.15 kg	2.50 kg	<b>2.55 Kg</b>	<b>88 %</b>
Px11	2.50 kg	2.25 kg	2.05 kg	1.45 kg	<b>2.06 Kg</b>	<b>89%</b>
Px12	1.70 kg	0.90 kg	1.30 kg	1.25 kg	<b>1.28 Kg</b>	<b>44 %</b>
Px13	2.25 kg	3.35 kg	2.05 kg	3.90 kg	<b>2.91 Kg</b>	<b>100 %</b>
Px14	3.55 kg	1.75 kg	1.25 kg	0.65 kg	<b>1.80 Kg</b>	<b>62 %</b>
Px15	3.35 kg	2.85 kg	1.25 kg	1.35 kg	<b>2.20 Kg</b>	<b>76 %</b>
Px16	3.55 kg	2.90 kg	3.30 kg	1.65 kg	<b>2.90 Kg</b>	<b>100 %</b>
Px17	4.05 kg	1.50 kg	3.15 kg	0.65 kg	<b>2.33 Kg</b>	<b>80 %</b>
Px18	1.75 kg	3.80 kg	0.75 kg	1.50 kg	<b>1.95 Kg</b>	<b>67 %</b>
Px19	2.85 kg	2.15 kg	0.90 kg	2.50 kg	<b>2.10 Kg</b>	<b>72 %</b>
Px20	2.20 kg	0.85 kg	0.95 kg	1.90 kg	<b>1.47 Kg</b>	<b>51 %</b>

<b>EVALUACIÓN FINAL – PIERNA IZQUIERDA</b>						
<b>COD</b>	<b>FLX</b>	<b>EXT</b>	<b>ADC</b>	<b>ADD</b>	<b>TOTAL</b>	<b>%</b>
Px1	3.00 kg	3.30 kg	1.25 kg	1.53 kg	<b>2.27 Kg</b>	<b>78%</b>
Px2	3.27 kg	2.53 kg	1.23 kg	1.78 kg	<b>2.20 Kg</b>	<b>76%</b>
Px3	2.93 kg	1.74 kg	2.20 kg	1.42 Kg	<b>2.07 Kg</b>	<b>71%</b>
Px4	1.75 kg	1.53 kg	1.35 kg	1.20 Kg	<b>1.45 Kg</b>	<b>50%</b>
Px5	3.22 kg	3.62 kg	1.05 kg	2.37 Kg	<b>2.56 Kg</b>	<b>88%</b>
Px6	3.18 kg	3.84 kg	1.46 kg	2.50 Kg	<b>2.74 Kg</b>	<b>94%</b>
Px7	2.36 kg	2.92 kg	1.42 kg	3.22 Kg	<b>2.48 Kg</b>	<b>85%</b>
Px8	3.00 kg	1.64 kg	2.20 kg	1.30 Kg	<b>2.03 Kg</b>	<b>70%</b>
Px9	1.98 kg	1.86 kg	1.34 kg	1.38 Kg	<b>1.64 Kg</b>	<b>56%</b>
Px10	3.15 kg	2.62 kg	2.21 kg	2.77 Kg	<b>2.68 Kg</b>	<b>92%</b>
Px11	3.53 kg	2.36 kg	2.32 kg	2.63 Kg	<b>2.71 Kg</b>	<b>93%</b>
Px12	1.93 kg	1.30 kg	1.57 kg	1.37 Kg	<b>1.54 Kg</b>	<b>53%</b>
Px13	2.25 kg	3.35 kg	2.05 kg	3.90 kg	<b>2.91 Kg</b>	<b>100%</b>
Px14	3.67 kg	1.97 kg	1.36 kg	1.23 Kg	<b>2.05 Kg</b>	<b>70%</b>
Px15	3.52 kg	3.00 kg	1.40 kg	1.48 Kg	<b>2.35 Kg</b>	<b>81%</b>
Px16	3.55 kg	2.90 kg	3.30 kg	1.65 kg	<b>2.90 Kg</b>	<b>100%</b>
Px17	4.20 kg	1.75 kg	3.26 kg	1.35 Kg	<b>2.65 Kg</b>	<b>91%</b>
Px18	3.60 kg	3.90 kg	2.10 kg	1.55 Kg	<b>2.78 Kg</b>	<b>96%</b>
Px19	3.50 kg	2.30 kg	1.15 kg	3.15 Kg	<b>2.52 Kg</b>	<b>87%</b>
Px20	2.37 kg	2.00 kg	1.28 kg	2.30 Kg	<b>1.98 Kg</b>	<b>68%</b>

ANEXO 3

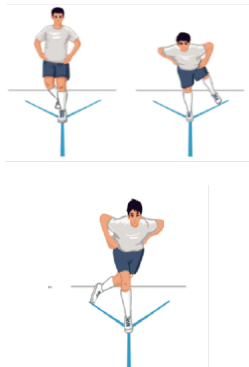
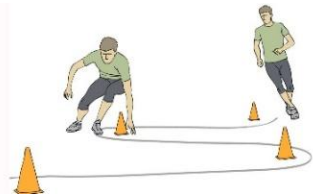

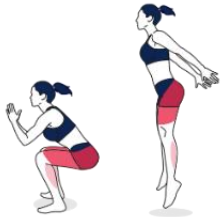
PROGRAMA DE EJERCICIOS

SEMANA 1 - 2:

EJERCICIO	FRECUENCIA	DESCRIPCIÓN	EJEMPLO
Equilibrio y coordinación en una pierna con el dorso flexionado	3 series de 12 repeticiones	Posición inicial, Mantiene el equilibrio en una pierna e inclina su dorso hacia adelante y con el brazo contrario a la pierna toca los obstáculos realizando las series y repeticiones	
Sentadillas con salto en gradas:	3 series de 12 repeticiones	La posición inicial partirá desde una sentadilla profunda, flexionando las rodillas y la cadera. Desde la posición de sentadilla se impulsa hacia arriba con fuerza y aterriza suavemente en la posición inicial.	
Saltos en Valla:	3 series de 1 minuto, descansos de 10 segundos.	El atleta toma impulso que implica una flexión y extensión de piernas con salto. Repitiendo salto tras salto con los pies juntos.	
Cambios de dirección:	3 series de 1 minuto. Descansos de 15 segundos.	Posición inicial, El atleta parte de un extremo del curso y corre hacia el primer cono tocándolo y cambiando de dirección hacia el otro cono, siguiendo el patrón de zigzag.	




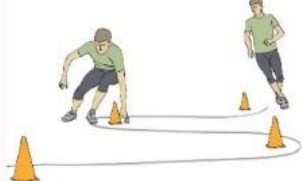
(Jensen, 2019)

SEMANA 3 - 4:

EJERCICIO	FRECUENCIA	DESCRIPCIÓN	EJEMPLO
Equilibrio y coordinación en una pierna	3 series de 12 repeticiones.	Posición inicial en bipedestación. Se mantiene el equilibrio con una pierna y con la otra pierna levantada del suelo realizando movimientos en diferentes direcciones, como: hacia adelante, atrás y hacia el lado.	
Cambios de dirección:	3 series de 2 minutos, descansos de 30 segundos.	Posición inicial, El atleta parte de un extremo del curso y corre hacia el primer cono tocándolo y cambiando de dirección hacia el otro cono, siguiendo el patrón de zigzag.	
Skippy en escalera:	3 series de 15 repeticiones por pierna.	El atleta parte del extremo con los pies juntos y las rodillas ligeramente flexionadas. Comienza a realizar pasos dentro de la escalera siguiendo un patrón específico.	
Sentadilla con saltos:	3 series de 15 repeticiones, descansos de 30 segundos.	Posición inicial mediante una sentadilla profunda, flexionando las rodillas y la cadera. Desde la posición de sentadilla se impulsa hacia arriba con fuerza.	

(Ibarra, 2020)

SEMANA 5 - 6:

EJERCICIO	FRECUENCIA	DESCRIPCION	EJEMPLO
Búlgaras:	3 series de 12 repeticiones	Posición inicial, El atleta parte con un pie delante del otro a una distancia mínima. Un pie se coloca en una superficie elevada como un banco. Baja el cuerpo hacia abajo, flexionando la rodilla delantera manteniendo la espalda recta.	
Skippy en escalera:	3 series de 2 minutos, descansos de 30 segundos.	El atleta parte del extremo con los pies juntos y las rodillas ligeramente flexionadas. Comienza a realizar pasos dentro de la escalera siguiendo un patrón específico.	
Saltos laterales:	3 series de 15 repeticiones, descansos de 30 segundos.	El atleta se para en una pierna y con la otra pierna levantada del suelo. Dobra ligeramente la rodilla de la pierna de soporte y salta en dirección opuesta hacia un lado.	
Cambios de dirección:	3 series de 15 Repeticiones, descansos de 30 segundos.	Posición inicial, El atleta parte de un extremo del curso y corre hacia el primer cono tocándolo y cambiando de dirección hacia el otro cono, siguiendo el patrón de zigzag.	

(Silva, 2021)

FOTOS

