



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

Título:

La propiocepción y el equilibrio en categorías formativas

Trabajo de titulación para optar al título de:

Licenciado en Pedagogía de la Actividad Física y Deporte

Autores:

Hualpa Escobar Iván Alejandro

Novillo Ayala Eduardo Jael

Tutora:

PhD. Edda Lorenzo Bertheau

Riobamba, Ecuador 2025

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Iván Alejandro Hualpa Escobar, con cédula de ciudadanía 0604759878 y Eduardo Jael Novillo Ayala, con cédula de ciudadanía 0604778134, autores del trabajo de investigación titulado: **“LA PROPIOCEPCIÓN Y EL EQUILIBRIO EN CATEGORÍAS FORMATIVAS”**, certificamos que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de nuestra exclusiva responsabilidad. Asimismo, cedemos a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de nuestra entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, abril del 2025



Iván Alejandro Escobar Hualpa

C.I. 0604759878



Eduardo Jael Novillo Ayala

C.I. 0604778134



Carrera de Pedagogía
de la Actividad Física y Deporte
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

en movimiento



DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, PhD. Edda Lorenzo, catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias de la Educación Humanas Y tecnologías por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: **"LA PROPIOCEPCIÓN Y EL EQUILIBRO EN CATEGORÍAS FORMATIVAS"**, bajo la autoría de **HUALPA ESCOBAR IVÁN ALEJANDRO** con CC: **0604759878** y **NOVILLO AYALA EDUARDO JAEL** con C.C **0604778134**; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, 10 de marzo del 2025

PhD.Edda Lorenzo
C.I: 0604292235



CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Titulación para la evaluación del trabajo de investigación titulado **"LA PROPIOCEPCIÓN Y EL EQUILIBRIO EN CATEGORÍAS FORMATIVAS"**, presentado por **Hualpa Escobar Iván Alejandro** con CC: **0604759878** y **Novillo Ayala Eduardo Jael** con CC: **0604778134**, bajo la tutoría de **PhD. Edda Lorenzo**; certificamos que recomendamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 16 de abril del 2025

Mgs. Susana Paz V.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

FIRMA

Mgs. Henry Gutiérrez C.
MIEMBROS DEL TRIBUNAL

FIRMA

Mgs. Vinicio Sandoval
MIEMBROS DEL TRIBUNAL

FIRMA

PhD. Edda Lorenzo
TUTOR

FIRMA



Dirección
Académica
VICERRECTORADO ACADÉMICO

en movimiento



UNACH-RGF-01-04-08.15
VERSIÓN 01: 06-09-2021

CERTIFICACIÓN

Que, **Hualpa Escobar Iván Alejandro** con CC: **0604759878** y **Novillo Ayala Eduardo Jael** con CC: **0604778134**, estudiante de la Carrera **Pedagogía de la Actividad Física y Deporte**, Facultad de Facultad de Ciencias de Educación, Humanas y Tecnologías; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**LA PROPIOCEPCIÓN Y EL EQUILIBRIO EN CATEGORÍAS FORMATIVAS**", cumple con el 2%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio Complatío porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 02 de abril del 2025

PhD. Edda Lorenzo
TUTOR(A)

DEDICATORIA

Dedicado para mi familia, quienes siempre han sido mi mayor apoyo y motivación. Sus sacrificios y enseñanzas me han permitido llegar hasta aquí. A lo largo de los años, me han podido enseñar que todo trabajo duro tiene su recompensa a no rendirme nunca, a luchar por mis sueños y a ser una persona íntegra.

Este logro es tan suyo como mío, ya que sin su confianza en mí y sin su aliento constante, no hubiera podido superar los desafíos que se me presentaron en el camino, pero saber que después de 4 años todo ha valido la pena me llena de mucha felicidad y tranquilidad se que este es el final de un capítulo más en mi vida, pero así mismo es el comienzo de un mundo totalmente diferente lleno de metas y retos por cumplir.

Iván Alejandro Escobar Hualpa

Dedico este proyecto de investigación a mi madre María E. Ayala quien es la responsable que su hijo pueda salir adelante y ser la persona que hoy soy. Con su cariño y mano dura hoy dan sus frutos, terminando este proyecto y obteniendo el título.

Lo dedico al cielo a mi padre Javier Novillo y a mi abuelita María Novillo, sé que desde allá están orgullosos de que su hijo y nieto lo está logrando, fueron los que me cuidaban y guiaban en esta trayectoria.

A Andy y Enith que llegaron sin pensarlo a mi vida y fueron los responsables de muchos recuerdos y compañeros de viaje en esta etapa universitaria. Gracias por su apoyo y amistad.

También lo dedico a los grandes amigos/as que la universidad supo poner en mi camino, sin ellos la etapa universitaria hubiese sido muy difícil, pasamos por risas, enojos y obviamente las preocupaciones por notas en algunas materias.

Y para mi abuelita y toda mi familia materna que siempre estuvieron pendientes y preguntándome como iba en la carrera. Familia esto es por y para ustedes.

Eduardo Jael Novillo Ayala

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi tutora de tesis, la PhD. Edda Lorenzo, quien ha sido una guía fundamental a lo largo de este proceso. Gracias por su paciencia, sus consejos y su dedicación. Cada reunión, cada corrección y cada sugerencia nos permitió aprender más y mejorar nuestro trabajo. Su pasión por la investigación me inspiró a dar siempre lo mejor de mí. También a los demás profesores y tutores que contribuyeron con su conocimiento y apoyo en el transcurso de mi carrera.

No puedo dejar de agradecer a toda mi familia, abuelos, tías, tíos y primos, que siempre estuvieron pendientes de mi bienestar, alentándome a seguir adelante, recordándome la importancia de la familia y del amor. Sus palabras y gestos de apoyo me dieron la fuerza que necesitaba para seguir luchando por mis sueños.

Finalmente, quiero agradecer a todas aquellas personas que, aunque no mencionadas específicamente, han sido parte de este proceso. A aquellos que han creído en mí, a quienes me han dado su apoyo en momentos clave, a quienes me han escuchado y a quienes, de alguna u otra manera, me han empujado a seguir adelante.

Iván Alejandro Escobar Hualpa

En primer lugar, quiero agradecer Dios y a mi madre Maria E. Ayala, quien fue mi apoyo emocional, la persona que siempre me preguntaba cómo te fue en clases y también por ser mi sostén para poder culminar mis estudios universitarios. A mi abuelita, Mamá Rita, gracias por brindarme todo su apoyo desde niño.

Agradezco a mis amigos/as que conocí durante toda mi etapa universitaria y fueron los partícipes de grandes momentos y recuerdos de la etapa universitaria.

A mi carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte y los docentes que la conforman porque hoy gracias a sus conocimientos impartidos estoy listo para afrontar el mundo laboral.

A la PhD. Edda Lorenzo por su apoyo y predisposición para realizar y culminar con éxitos este proyecto de investigación.

Y al profe Omar Ledesma, gracias eternas por la oportunidad de realizar la investigación en el club, su aporte y apoyo fue fundamental para concluir con éxito la carrera.

Eduardo Jael Novillo Ayala

ÍNDICE GENERAL

PORTADA

DECLARATORIA DE AUTORÍA

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DE TRIBUNAL

CERTIFICACIÓN ANTIPLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I..... 15

INTRODUCCIÓN..... 15

1.1. Planteamiento del problema 17

1.2. Formulación del Problema..... 18

1.3. Justificación 18

1.4. Objetivos..... 20

1.4.1. Objetivo General..... 20

1.4.2. Objetivos Específicos 20

CAPÍTULO II..... 21

MARCO TEÓRICO 21

2.1. Antecedentes investigativos 21

2.2. Propiocepción 22

2.3. Propioceptores 23

2.4. Función de la propiocepción..... 23

2.4.1. Nivel deportivo 24

2.4.2. Nivel cotidiano 24

2.5. Importancia de la propiocepción 24

2.6. ¿Cómo trabajo la propiocepción? 25

2.6.1. Entrenamiento propioceptivo 25

2.6.1.1. Superficie..... 26

2.6.1.1.1. Bosu..... 26

2.7. Entrenamiento propioceptivo en el deporte	27
2.7.1. Entrenamiento propioceptivo en el fútbol	28
2.7.2. Entrenamiento propioceptivo en el baloncesto.....	28
2.8. Equilibrio	29
2.9. Factores que influyen en el equilibrio	30
2.10. Tipos de Equilibrio	31
2.11. Beneficios del Equilibrio	33
CAPÍTULO III	34
METODOLOGÍA.....	34
3.1. Enfoque de la investigación.....	34
3.1.1. Cuantitativa.....	34
3.2. Diseño de la investigación.....	34
3.2.1. Cuasi experimental	34
3.3. Tipo de investigación.....	34
3.3.1. Bibliografía aplicada.....	34
3.3.2. De Campo	34
3.3.3. Transversal.....	34
3.4. Población y muestra.....	35
3.4.1. Población	35
3.4.2. Muestra	35
3.5. Técnicas e instrumentos.....	35
3.5.1. Técnicas.....	35
3.5.2. Instrumentos	35
CAPÍTULO IV	38
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	38
4.1. Resultados.....	38
4.2. Discusión	43
4.3. Hipótesis	43
CAPÍTULO V.....	44
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	44
5.1. Conclusiones.....	44
5.2. Recomendaciones	44
CAPÍTULO VI	45
PROPUESTA	45

BIBLIOGRAFÍA	79
Bibliografía.....	79
ANEXOS	82

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tamaño de la prueba de estudio	35
Tabla 2 Baremos Test SEBT	37
Tabla 3 Prueba de Normalidad Pierna Izquierda.....	40
Tabla 4 Prueba de Normalidad Pierna Derecha.....	40
Tabla 5 Prueba de Wilcoxon Pierna Izquierda	41
Tabla 6 Prueba de Wilcoxon Pierna Derecha	41
Tabla 7 Prueba Wilcoxon por deporte Pierna Izquierda.....	42
Tabla 8 Prueba Wilcoxon por deporte Pierna Derecha	42

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Direcciones de alcance.....	36
Figura 2 Resultados Pre y Post test pierna izquierda	38
Figura 3 Resultados Pre y Post test pierna derecha.....	38

RESUMEN

La propiocepción es un proceso neuromuscular crucial en muchos deportes, pues brinda la facilidad para mejorar la estabilidad postural, la coordinación, el equilibrio y la reacciones que se producen cuando existen cambios bruscos de dirección, disminuyendo significativamente los posibles peligros de sufrir lesiones y mejorando el desempeño en el deporte. El objetivo es determinar la incidencia del entrenamiento propioceptivo en el equilibrio de las categorías U15 de C.D. Olmedo y Leones. Tiene un enfoque cuantitativo, diseño cuasi-experimental, de tipo bibliográfica, de campo y transversal, la población corresponde a deportistas de la categoría U15 de C.D. Olmedo y Leones, la muestra fue no probalístico y por conveniencia ya que se tomó 15 deportistas de futbol y baloncesto, la técnica implementada es el test con el instrumento el test SEBT. Se desarrollo un programa de entrenamiento propioceptivo y el cual fue aplicado por un lapso de 12 semanas. Luego de la intervención se comparó los resultados previos y posterior a la intervención para evaluar su eficacia. Para analizar los datos y obtener los resultados de esta investigación se utilizó el programa SPSS, en el cual se pueden hacer múltiples pruebas como la pruebas de Normalidad Shapiro Wilk en la cual obtuvimos una significancia de $<0,05$ lo cual se rechaza la hipótesis nula y para medir el nivel de correlación entre el pre y post test se utilizó una prueba no paramétrica como la de Wilcoxon que igual arrojó una significancia de $<0,05$ que demuestra la diferencia entre las medias y las medianas entre el pre y post test por lo que se afirma que el programa de intervención fue efectivo. Este proyecto es factible, porque conto con los recursos humanos y materiales necesarios para su ejecución. Beneficia a jugadores y también a los clubes deportivos que buscan optimizar el rendimiento y la seguridad de sus deportistas.

Palabras claves: propiocepción, equilibrio, entrenamiento, SEBT.

ABSTRACT

Proprioception is a crucial neuromuscular process in many sports, as it facilitates improvements in postural stability, coordination, balance, and reactions to sudden changes in direction. This drastically minimizes the chance of injury while improving athletic performance. The objective of this study is to determine the impact of proprioceptive training on balance in the U15 categories of C.D. Olmedo and Leones. The research has a quantitative approach, with a quasi-experimental design, and is bibliographic, field-based, and cross-sectional in nature. The population consists of athletes in the U15 category from C.D. Olmedo and Leones. A non-probabilistic convenience sample was used, involving 15 football and basketball athletes. The technique implemented was testing, using the SEBT test as the instrument. A proprioceptive training program was developed and applied over a 12-week period. After the intervention, pre- and post-intervention results were compared to evaluate its effectiveness. Data analysis was carried out using SPSS software, which allowed for various statistical tests. The Shapiro-Wilk normality test yielded a significance level of <0.05 , leading to the rejection of the null hypothesis. To measure the level of correlation between the pre- and post-tests, the non-parametric Wilcoxon test was used, which also showed a significance of <0.05 , confirming differences between the means and medians of the pre- and post-tests. This indicates that the intervention program was effective. This project is feasible, as it has the necessary human and material resources for its implementation. It benefits players as well as sports clubs seeking to optimize the performance and safety of their athletes.

Keywords: proprioception, balance, training, SEBT.

Reviewed by:



Mg. Mishell Salao Espinoza
ENGLISH PROFESSOR
C.C. 0650151566

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

El fútbol denominado como el deporte rey porque cuenta con millones de seguidores en el mundo, muestra de ello es el mundial de fútbol que hace paralizar al mundo cada cuatro años en donde cada persona apoya a su selección con esperanza intacta de que esa hermosa copa sea conseguida por sus veintitrés representantes; así como tiene seguidores también cuenta con millones de personas que lo practican en cualquier parte del mundo desde tempranas edades.

El baloncesto se ha convertido en uno de los deportes más populares y practicados en todo el mundo, con ligas profesionales en muchos países y una gran presencia en los Juegos Olímpicos. El juego se caracteriza por su dinamismo y rapidez, requiriendo habilidades como el dribbling, el boteo, el tiro, el pase y la defensa.

Tanto fútbol como básquet son deportes de contacto en los que existen caídas, choques y varios cambios de dirección que si no existe un buen nivel de equilibrio sería casi imposible realizar las jugadas, dando como resultado perder el balón y regalando la opción que el contrario nos pueda hacer daño.

En el entorno deportivo y la actividad física, el sistema propioceptivo y el equilibrio son ingredientes principales para que el deportista tenga un excelente desarrollo motriz y su rendimiento sea óptimo, en especial en categorías formativas cuyo objetivo general es sentar las bases para las futuras promesas del deporte.

La propiocepción es definida como una capacidad del cuerpo cuyo objetivo principal es percibir la posición y el movimiento de las múltiples articulaciones y extremidades, desempeña un papel crucial sobre los movimientos coordinativos y el control motriz. La propiocepción se puede comparar con un sensor; estos dispositivos tienen la tarea de detectar estímulos que provienen del exterior y reaccionar lo más eficiente posible. En el cuerpo la propiocepción funciona igual que los sensores y contribuye a tener una movilidad con destreza y equilibrio.

El sistema propioceptivo es crucial para que el jugador realice los diferentes movimientos durante el juego como driblar, encestar y defender su cancha de manera efectiva. Destinar un espacio para entrenarla contribuye con diferentes ventajas, ya sea, un

mejor control del balón, reduce el porcentaje de sufrir lesiones y aumenta la precisión en los movimientos coordinativos durante el juego (Achundia & Silva, 2024).

Mientras tanto en el fútbol muchos equipos han tenido la iniciativa de introducir la propiocepción a sus entrenamientos como un método preventivo de lesiones y también en el proceso post-lesión que se producen durante la práctica de este deporte. El trabajo de propiocepción se ha venido incluyendo por grandes equipos a nivel mundial y en el ámbito local lo están empezando a incluir en sus entrenamientos ya que cuenta con altos niveles de incidencia en sus deportistas y en su rendimiento deportivo (Guevara & Alvarez, 2018).

El equilibrio es la capacidad que el cuerpo dispone para mantener el centro de gravedad dentro de la base de sustentación sin caerse, no solamente en condiciones estáticas sino también dinámicas, el equilibrio no solamente es esencial para realizar los movimientos técnicos básicos y complejos que el deporte en mención lo requiera, sino también para mantener la estabilidad durante las actividades deportivas que se realice.

En categorías formativas, donde los niños están en una fase importante para su desarrollo físico y cognitivo, enfocarse en la mejora de la propiocepción y el equilibrio resulta vital. La integración de entrenamientos específicos que fortalezcan estos aspectos resulta en beneficios a largo plazo, no solo hablando del rendimiento del niño, sino para la prevención y la reducción de lesiones.

En el informe de investigación constara con los siguientes capítulos que se detalla a continuación:

Capítulo I. Introducción: En este apartado vamos a tener como base investigaciones a Nivel Mundial, Regional y Local para detallar el planteamiento del problema, los objetivos, la justificación y la fundamentación de esta investigación.

Capítulo II. Marco Teórico: En esta sección se mostrará el marco teórico que proporcionará el contexto conceptual y teórico necesario para comprender el problema de investigación.

Capítulo III. Metodología: Este capítulo describe detalladamente los métodos y procedimientos que se utilizarán para llevar a cabo la investigación, proporcionando el diseño de la investigación, población, muestra, técnica e instrumento para la recopilación de datos.

Capítulo IV. Resultados y Discusión: En dicho capítulo se evidenciará el análisis e interpretación de los de los datos recopilados durante el tiempo que duro la investigación.

Capítulo V. Conclusiones y Recomendaciones: Este capítulo constituye el cierre de la investigación que pondrá a disposición de los lectores las conclusiones, recomendaciones.

Capítulo VI. Propuesta: La propuesta contiene el plan de entrenamiento.

Al final del documento se encuentra evidenciada la bibliografía la cual fue parte fundamental para la redacción de esta investigación y los respectivos anexos.

1.1. Planteamiento del problema

En el ámbito del deporte juvenil, el desarrollo adecuado de la propiocepción y el equilibrio es esencial para mejorar el rendimiento y prevenir lesiones en los atletas en formación. Este tema adquiere importante relevancia en los deportes como el fútbol y el básquet, donde los movimientos rápidos, cambios de dirección y el equilibrio son cruciales para el rendimiento deportivo y la seguridad de los jugadores. En la mayoría de las ocasiones, los entrenamientos para jóvenes atletas en estas disciplinas no abordan de manera sistemática y específica el desarrollo de la propiocepción y el equilibrio.

En Madrid, España, el trabajo propioceptivo se está incorporando cada vez más en el entrenamiento deportivo, pero el impacto que produce en este campo es poco conocido, (...) El estudio de varianza y covarianza evidencio los efectos positivos en el equilibrio postural de los deportistas sometidos al experimento. (Romero, Martinez, & Martinez , 2013).

En el año 2015 en la ciudad Nueva Guatemala de la Asunción, Herrera (2015), afirma: “Los entrenamientos de trabajos de propiocepción, fuerza, coordinación, son aislados en muchas ocasiones dentro del entrenamiento deportivo, los entrenadores utilizan la propiocepción exclusivamente para la recuperación de los deportistas que se encuentran lesionados y no le prestan la atención necesaria para implementar como un medio profiláctico” (pág. 12).

A nivel local, en Ecuador, las investigaciones realizadas demuestran que, si se emplean los trabajos de propiocepción desde tempranas edades, los niños van a tener la opción de mejorar la coordinación, equilibrio, flexibilidad y fuerza, (...) Los entrenadores de fútbol, deben integrar el entrenamiento propioceptivo con o sin la ayuda de herramientas, dando a

los niños un enfoque preventivo sobre sufrir lesiones y en consecuencia directa que el equipo tenga un mejor rendimiento (Pañi & Salazar , 2023).

La integración de un plan de entrenamiento propioceptivo y equilibrio es de vital importancia para el desarrollo deportivo del niño, actualmente en la ciudad de Riobamba en las categorías U15 de C.D.Olmedo y Leones se utilizan técnicas tradicionales solamente para el desarrollo de habilidades técnicas y físicas que el deporte requiera. Mientras que la propiocepción y el equilibrio lo dejan en un segundo plano ya que los entrenadores nos mencionan que se irá desarrollando de forma natural sin la necesidad de un entrenamiento específico.

1.2. Formulación del Problema

¿Cuál es la incidencia del entrenamiento propioceptivo en el equilibrio en las categorías U15 de C.D.Olmedo y Leones?

1.3. Justificación

Tanto el fútbol como el baloncesto son dos deportes muy reconocidos mundialmente que exigen un estado físico para estar al nivel de la competencia, estos deportes requieren que el deportista pueda realizar frecuentes cambios de direcciones, aceleraciones y desaceleraciones repentinas, jugadas en espacios reducidos, etc, lo que con lleva que el deportista cuente con un nivel óptimo de equilibrio y su sistema propioceptivo activo para poder enviar las señales y las respuestas necesarias.

La presente investigación sobre la propiocepción y la estrecha relación con el equilibrio en categorías formativas es relevante por su influencia directa en el desarrollo motor y el desempeño deportivo de los jóvenes. La habilidad neuromuscular conocida como propiocepción, permite mejorar la estabilidad postural y la respuesta ante estímulos externos. Este estudio proporciona información recolectada en varios libros y estudios realizados, lo que permite demostrar la efectividad de un programa de entrenamiento propioceptivo en jugadores U15.

Con este estudio, se busca poner a disposición de preparadores físicos y profesionales del deporte que trabajan con categorías formativas, información relevante acerca de la propiocepción, como desarrollarla en categorías formativas.

La presente investigación aporta con grandes beneficios a:

- Deportistas: Mejora en la estabilidad y control corporal, lo que aumenta su desempeño en el campo.
- Entrenadores y preparadores físicos: Podrán hacer uso de nuestra propuesta de entrenamiento propioceptivo para incorporar ejercicios específicos de equilibrio y propiocepción durante los entrenamientos.
- Ámbito académico y deportivo: Brindara conocimientos científicos referente a la importancia de la propiocepción y su influencia en el entrenamiento formativo.

El proyecto de investigación es completamente favorable, ya que contamos con los implementos necesarios para su implementación, los jugadores de las categorías U15 de C.D. Olmedo y Leones, el uso de todas sus instalaciones deportivas de los clubes, el respaldo de entrenadores y preparadores físicos. Además, el entrenamiento propioceptivo no requiere equipamiento costoso, lo que facilita su ejecución en distintas disciplinas deportivas.

Por último, tiene como finalidad aportar contenido teórico y práctico para poder implementar programas de entrenamiento más efectivos y que promuevan un aspecto preventivo. Hacer una inversión en el desarrollo de la propiocepción y el equilibrio no solo mejora las capacidades físicas de los jóvenes, sino que también promueve hábitos saludables que impactarán positivamente en su vida deportiva y cotidiana, dando como resultado tener deportista para mediano y largo plazo.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Determinar la incidencia del entrenamiento propioceptivo en el equilibrio de las categorías U15 de C.D. Olmedo y Leones.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Analizar la condición inicial del equilibrio en categorías U15 de C.D. Olmedo y Leones.
- Desarrollar un programa de entrenamiento propioceptivo para mejorar el equilibrio en categorías U15 de C.D. Olmedo y Leones.
- Relacionar el nivel de equilibrio PRE y POST intervención del entrenamiento propioceptivo en categorías U15 de C.D. Olmedo y Leones.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes investigativos

Revisando varios repositorios institucionales, haciendo énfasis en las universidades que promocionan la carrera de Cultura Física o Actividad Física y Deporte, hemos logrado encontrar las siguientes investigaciones que concuerdan con nuestro tema de estudio:

Pañi & Salazar (2023), realizaron su tesis a los “Ejercicios de propiocepción para el fútbol en la categoría infantil”, en la Universidad de Cuenca – Ecuador, basándose en el estudio de las incidencias del trabajo propioceptivo en los entrenamientos de fútbol infantil, se contempla como una obligación del entrenador que lo integre aproximadamente entre 5 a 10 minutos. Además, por medio de estudios que han realizado científicos enfocados en el deporte, se evidencio que el entrenamiento propioceptivo ha revelado resultados positivos que aporta a disminuir diferentes lesiones del tren inferior como: en la rodilla, tobillo y cadera. Se incluye que demostró que incremento la concentración, que, a corto plazo, les va permitir mejorar su desempeño tanto personal como en equipo.

Por otro lado, en la ciudad de Riobamba–Ecuador, la investigación sobre los “Ejercicios propioceptivos y la influencia en el fortalecimiento de tobillo en jóvenes que practican baloncesto”, esta investigación revela que la ejecución de un programa de entrenamiento con ejercicios diseñados específicamente para mejorar perfeccionar la propiocepción en los chicos que practican baloncesto ha revelado tener un alto nivel de efectividad en el desarrollo de las capacidades físicas cómo la fuerza, potencia, y flexibilidad (Achundia & Silva, 2024).

Existe una investigación con el tema la “Propiocepción con disco vestibular para equilibrio dinámico en futbolistas”, mediante el uso de tres diferentes pruebas (Babinski-Weil, SEBT y Active Proprioceptive Jump Test) ayudaron a observar el beneficio alcanzado en el equilibrio dinámico por los deportistas que fueron sometidos al programa de ejercicios propioceptivos con disco vestibular (Guevara & Alvarez, 2018).

En la ciudad de Ambato -Ecuador, se evidencia la investigación que contiene las dos variables con el tema denominado “El ejercicio propioceptivo en el desarrollo del equilibrio en estudiantes”, uno de sus objetivos es analizar la diferencia entre el nivel inicial de equilibrio y posterior a la aplicación de ejercicios propioceptivos (...), reconociendo que

existen mejoras que en la prueba aplicada de equilibrio estático para la pierna derecha e izquierda, en la prueba referente al equilibrio dinámico “pasos” presentan leves mejorías y en la prueba sobre el equilibrio dinámico “saltos” también se manifiestan ligeras mejoras tanto en la pierna derecha e izquierda (Sailema , 2022).

2.2. Propiocepción

Para definir la propiocepción existe una considerable diversidad de conceptualizaciones, muchos profesionales de la salud, de la actividad física y deporte tienen su propio punto de vista por tal motivo consideramos importantes para ser parte de esta investigación.

La propiocepción es el sentido que permite que el cuerpo pueda recibir señales respecto a la posición y el movimiento de cada una de las diferentes articulaciones y extremidades, incluso sin tener la necesidad de visualizarlas. La propiocepción se puede definir como un “GPS” o sistema de navegación interna que se encarga de informar sobre la posición de las diferentes partes del cuerpo en relación con las demás. Ayuda a mantener el equilibrio, moverse suavemente y coordinar todas las acciones (Achundia & Silva, 2024).

La propiocepción es una capacidad que nos permite tener la posibilidad de detectar y controlar la posición, movimiento y las acciones de las articulaciones y extremidades sin la necesidad de poder verlas. La propiocepción se basa en la información que recibe por los receptores que están ubicados en los músculos, tendones y las articulaciones, estos receptores se denominan, propioceptores.

“La propiocepción se define como el proceso neuronal por el cual el cuerpo recibe información sensorial del entorno circundante e integra esa información para producir una respuesta motora” (Rivera, Winkelmann, Powden, & Games, 2017, pág. 1).

El cuerpo es capaz de realizar un proceso neuronal para transformar la información que envía los propioceptores en respuestas motoras ante cualquier acontecimiento que suceda en el entorno del sujeto.

La propiocepción es el sentido encargado de que podamos identificar la posición, el movimiento y las acciones de las diferentes partes de nuestro cuerpo. Este sentido incluye diversas sensaciones, como la capacidad de percibir cómo están colocadas las articulaciones, los movimientos que realizan, la fuerza aplicada por los músculos y el esfuerzo físico implicado (Fisio Fitness, s.f.).

La propiocepción entendida como una capacidad que tiene el cuerpo de identificar la ubicación y el movimiento de sus estructuras motoras, como las articulaciones, los músculos, tendones y ligamentos. Por medio del entrenamiento se desarrolla, mejora y perfecciona las capacidades físicas condicionales y potencia la coordinación intra e intermuscular (...), también se logra aumentar el nivel del balance estático y dinámico que son fundamentales para el perfeccionamiento de las habilidades coordinativas, favoreciendo la correcta ejecución del gesto deportivo (Prieto, Giraldo, & Salas, 2019).

2.3. Propioceptores

Los propioceptores se encargan de recoger información sobre las alteraciones en la posición y la velocidad angular de las articulaciones. En la actividad deportiva, los numerosos cambios de dirección y postura activan constantemente los mecanismos propioceptivos del atleta (Bio Laster, s.f.).

Los propioceptores son los encargados de enviar la información sensorial al cerebro, para que este transforme dicha información en respuestas motoras. El huso muscular, el órgano tendinoso de Golgi, los receptores de la cápsula articular, los ligamentos y los receptores cutáneos, son algunos de los propioceptores más reconocidos.

Varios de los receptores son los encargados de remitir la información propioceptiva al sistema nervioso central. Los receptores musculares aportan datos relacionados con la tensión y la longitud de los músculos. Los receptores articulares proporcionan información sobre la aceleración, el ángulo y la dirección del movimiento articular. Por su parte, los receptores cutáneos registran la presión ejercida sobre la piel (Laich, 2023).

Los propioceptores más importantes para tener un buen rendimiento deportivo son:

- Huso muscular
- Órgano tendinoso de Golgi
- Receptores de la cápsula articular y los ligamentos
- Receptores de la piel

2.4. Función de la propiocepción

La propiocepción es la capacidad del cuerpo humano para captar la posición y cada uno de los movimientos que se realiza las partes del cuerpo. Es un sentido que posibilita saber la ubicación exacta de alguna extremidad o articulación del cuerpo sin la necesidad de mirarla.

La función de la propiocepción es importante en dos niveles:

- Nivel deportivo
- Nivel cotidiano

2.4.1. Nivel deportivo

El entrenamiento propioceptivo es primordial y relevante, ya que promueve el aumento de las habilidades motrices simples y complejas, que da como resultado un mejor desempeño en el rendimiento deportivo. Esto es gracias a que se fomenta el mejoramiento de las capacidades coordinativas, que inciden directamente en el sistema nervioso provocando el aumento de sinapsis neuronales, lo que conlleva a un mayor desarrollo de las conexiones y despolarización de los propioceptores, dando como resultado que el desempeño neuronal sea mayor y la capacidad de aprendizaje coordinativo sea superior (Prieto et al., 2019).

En el nivel deportivo la propiocepción nos ayuda a mejorar nuestro rendimiento deportivo en el caso del fútbol y básquet ayuda a mejorar el desarrollo de la sensibilización del gesto deportivo como por ejemplo la recepción adecuada del balón, la correcta conducción del balón.

2.4.2. Nivel cotidiano

Gracias a esos estímulos que envían los propioceptores que envían señales constantes a nuestro cerebro para que esta alerta, en la vida cotidiana la propiocepción está presente a todo momento, como, por ejemplo: Caminar con equilibrio por la acera, coordinar nuestros movimientos al subir y bajar las gradas, mantenernos de pie sin marearnos, mantener una postura erguida, reaccionar ante cambios en el entorno ya sea en casa, escuela, la calles, etc.

2.5. Importancia de la propiocepción

Fortalecer la propiocepción es de vital importancia para diversos aspectos de la funcionalidad física y el bienestar general del cuerpo. Este sentido interno desempeña un papel crucial en el desempeño físico, la reducción del riesgo de lesiones y la realización efectiva de múltiples actividades cotidianas. A continuación, se detalla las razones para mejorar la propiocepción:

- Prevención de lesiones
- Estabilidad articular
- Coordinación y movimiento preciso

- Recuperación y rehabilitación
- Eficiencia en el rendimiento deportivo
- Conciencia corporal
- Mejora el equilibrio
- Adaptabilidad a diversos entornos

2.6. ¿Cómo trabajo la propiocepción?

Para desarrollar la propiocepción, podemos emplear herramientas externas como superficies inestables, o bien trabajar directamente sobre la percepción de nuestros sentidos. Esto puede lograrse cerrando los ojos, girando para desorientar momentáneamente el sistema propioceptivo o utilizando estímulos externos, como lanzar una pelota u objetos similares (Nieto, 2023).

Trabajar en la propiocepción indica que se debe tener en cuenta incluir ejercicios de equilibrio, tareas que comprometan que el deportista o persona pueda manipular objetos y juegos de coordinación y movimiento. Los ejercicios planteados por el entrenador deberán poseer una carga progresiva, es decir, iniciar con ejercicios simples y aumentar la dificultad gradualmente.

2.6.1. Entrenamiento propioceptivo

“La importancia del entrenamiento propioceptivo reside esencialmente en la estabilización y el mantenimiento del equilibrio, pero también en su ampliación, aprendiendo nuevas posibilidades de movimiento” (Häfelinger & Schuba , 2010).

Es interesante la relevancia que tiene trabajar el sistema propioceptivo con ejercicios diseñados exclusivamente para este cumplir con el objetivo, haciendo énfasis en la diversa variedad de beneficios que el individuo evidenciara. Está bien establecida la relación entre un sistema propioceptivo trabajado y el mejoramiento con las capacidades físicas básicas como la fuerza, coordinación y equilibrio, ya que estas capacidades son las bases esenciales para obtener resultados deportivos eficientes y también para la funcionalidad cotidiana.

“El objetivo del entrenamiento propioceptivo (sensomotriz) es influir positivamente en la sensibilidad profunda y en la capacidad de estabilización refleja, y con ellas, en la armonía de los movimientos” (Häfelinger & Schuba , 2010).

Para poder trabajar la propiocepción se debe tener una guía clara que cuente con ejercicios específicos, los cuales se puedan combinar o modificar dependiendo de las

necesidades que el individuo demande. Siempre se debe tener en cuenta que la dificultad de cada ejercicio debe ir aumentando progresivamente, es decir, de lo más simple hacia lo más complejo. Algunos de las herramientas que podrían ser de gran aporte para mejorar el sistema propioceptivo serían los siguientes:

- Apoyo: Unipodal o Bipodal.
- Equilibrio: Estático o dinámico.
- Percepción visual: Ojos abiertos o cerrados.
- Superficie: Estable o inestables.

2.6.1.1. Superficie

Practicando ejercicios de equilibrio sobre superficies estables e inestables se desencadena una reacción intra e intercoordinada de la musculatura, necesaria para el mantenimiento del equilibrio. Por un lado, alcanzamos una buena estabilidad postural y, por el otro, una utilización más económica de la fuerza durante las cargas cotidianas y deportivas, así como la mejora de las posibilidades de reacción a los estímulos externos (Häfelinger & Schuba , 2010).

Realizar ejercicios sobre superficies inestables resultan efectivos para poder mejorar el sistema propioceptivo porque obliga a que el cuerpo ponga en funcionamiento los propioceptores y realizar los ajustes constantes para mantener el equilibrio. Este tipo de superficies activan de manera directa el sistema neuromuscular y fortalecen el sistema motor.

Se pueden utilizar superficies inestables como:

- Balones suizos
- Bosu
- Almohadillas de equilibrio
- Wobble boards
- Discos inflables
- Rodillos de espuma.

2.6.1.1.1. Bosu

El Bosu Balance Trainer o Bosu Conditioning, fue creado en 1999 por David Weck. Desde ese momento hasta la fecha es considerada una de las herramientas fitness más practicadas y utilizadas en el ámbito deportivo. Su nombre, del inglés Both Side Up, se crea gracias a que este implemento compuesto por una semiesfera posee dos lados,

un lado aplanado y otro que contiene dicha semiesfera de cuarenta y cinco centímetros de diámetro, la cual se la puede utilizar en ambos lados. Están diseñados con látex y pueden soportar un peso de hasta 140kg (Alvarez & Calle, 2018, pág. 9).

Implementado el uso de ejercicios propioceptivos sobre el Bosu el individuo alcanzara algunos objetivos:

- **Control postural**
- **Fortalecimiento del core**
- **Mejora cardiovascular**
- **Incremento de la fuerza y resistencia muscular**
- **Mejora de la coordinación y agilidad**
- **Prevención y rehabilitación de lesiones**
- **Potenciar el equilibrio:** “Se mejora el balance muscular del cuerpo y se obtendrá que todos los grupos musculares trabajen de manera equilibrada” (Alonso & Gonzalez, 2012).

2.7. Entrenamiento propioceptivo en el deporte

La propiocepción es el sentido cognitivo que tiene el cuerpo para reconocer la posición de sus diferentes partes. Controla la orientación y el rango articular en los movimientos, permitiendo así que las reacciones y respuestas reflejas sean de manera sistematizada. Involucra la evolución del esquema corporal referente al espacio y proporciona apoyo para realizar tareas motoras. Se incluye además la colaboración en el equilibrio o la coordinación. Es crucial para las actividades diarias y tiene mucha más importancia en los deportivos que demandan una coordinación especial (Tarantino, 2014).

Mediante el entrenamiento propioceptivo, el deportista aprende a aprovechar los mecanismos reflejos, logrando potenciar los estímulos que mejoran su rendimiento y reduciendo aquellos que lo limitan. De este modo, reflejos como el de estiramiento, que pueden activarse ante situaciones inesperadas como la pérdida del equilibrio, pueden actuar de forma adecuada (ayudando a recuperar la postura) o inadecuada (generando un desequilibrio mayor). A través de este tipo de entrenamiento, se corrigen los reflejos básicos incorrectos, optimizando las respuestas del cuerpo (Tarantino, 2004).

2.7.1. Entrenamiento propioceptivo en el fútbol

El fútbol siendo uno de los deportes que más se practica en la actualidad, ya que se lo practica de forma profesional, amateur, barrial o en la calle con dos piedras como si fueran arcos. Sea cual sea su modalidad siempre van a existir los cambios de ritmo, desplazamientos, habilidades con el balón y acciones donde el roce con otros con jugadores es constante.

Actualmente el fútbol se encuentra regulado por la FIFA (Federación Internacional de Fútbol Asociación) la misma que regula todas las modalidades del fútbol internacional, ya sea fútbol 11, fútbol sala, fútbol playa, etc. Cada una de estas disciplinas cuenta con sus reglas oficiales donde se describen el terreno de juego, equipamiento, árbitros y todo lo que se necesite para su correcto funcionamiento.

El fútbol genera un desequilibrio constante debido a sus múltiples acciones motrices, se pone de manifiesto la necesidad de estrategias específicas para compensar ese desafío físico. Utilizar la propiocepción como instrumento para mejorar el equilibrio en futbolistas jóvenes, está ganando mucha relevancia, ya que solamente no se utiliza para prevenir lesiones, sino que optimiza la técnica y el desempeño proporcionando un control más preciso en los movimientos. Trabajar la propiocepción en edades tempranas, cuando el sistema neuromuscular está en pleno desarrollo aporta grandes beneficios positivos en el futbolista como una mayor coordinación y estabilidad en los movimientos.

El fútbol al ser un deporte competitivo requiere de un alto nivel de preparación y es necesario conocer los distintos fundamentos que componen el deporte, la preparación permite rectificar las falencias en los procesos de formativos. Los entrenadores y profesores de educación física han puesto su atención en las habilidades condicionales como: fuerza, resistencia y velocidad. Es así que el fútbol al convertirse en uno de los deportes con gran acogida, se ha posesionado competitivamente, por lo que muchas de las investigaciones se han orientado también al trabajo con otro tipo de capacidades relacionadas con el sistema nervioso (Prieto et al., 2019, pág. 121).

2.7.2. Entrenamiento propioceptivo en el baloncesto

El baloncesto es un deporte colectivo que está empezando a tener una gran popularidad en el país, recientemente se creó la Liga Nacional de Baloncesto con la finalidad de poder llegar a más personas, viendo los partidos se emocionen y lo puedan practicar.

La Federación Internacional de Baloncesto Asociado (FIBA), es la entidad que establece el reglamento oficial en el baloncesto, en el mismo que se encuentra estipulado las ocho reglas principales que rigen este deporte. En dicho reglamento se encuentra estipulado los lineamientos para desarrollar este deporte, desde el rol de los árbitros, oficiales de mesa y el juego como tal.

En el baloncesto los movimientos (pivotar, aceleraciones y desaceleraciones, cambios de dirección, penetraciones, bloqueo del rebote, dribbling, recuperación de la posición de defensa, saltos en el rebote en ataque y defensa) son víctimas claras de la inestabilidad.

En los jugadores de baloncesto se destaca la importancia de la fuerza, la potencia y la propiocepción como elementos esenciales para su rendimiento. La propiocepción es una capacidad imprescindible y especialmente relevante, ya que esta contribuye significativamente al control postural, la estabilidad y la prevención de lesiones.

2.8. Equilibrio

El equilibrio se puede definir como el proceso por el que se puede mantener el centro de gravedad del cuerpo dentro de la base de soporte del peso. Este requiere un ajuste constante, y que es proporcionado por la actividad muscular y el posicionamiento de las articulaciones (Alonso, Brech, Moraes, & D'Andréa, 2011).

El equilibrio es una capacidad del cuerpo para mantener la estabilidad dentro de los límites que marca la base de soporte que comúnmente son los pies. Dicha estabilidad depende de un proceso dinámico basado en la coordinación muscular y articular que trabajan en conjunto.

Lephart (citado en Guevara, 2018) define al equilibrio como una capacidad propia del ser humano para desplazarse de un sitio a otro sin descompensarse, siendo así considerado como un talento del que estamos dotados para mantener la posición de nuestro cuerpo con respecto a la fuerza de gravedad y otras fuerzas que tratan de incidir negativamente sobre su posición y movimiento, el lugar donde estaría apoyado el sujeto se lo conoce como base de sustentación o apoyo, en el equilibrio, mientras más firme y amplia sea la base nos brindará un mejor equilibrio.

En la Actividad Física y del Deporte, se considera al equilibrio como la “capacidad del hombre de mantener su cuerpo, u otro cuerpo (u objetos) en una posición controlada y

estable, por medio de movimientos compensatorios”, distinguiéndose así entre el equilibrio estático, dinámico y la capacidad de mantener en equilibrio un cuerpo extraño u objeto (García & Rodríguez , 2013).

Ambas definiciones de equilibrio se relacionan entre si porque definen al equilibrio como un talento o capacidad del ser humano para mantener estable su cuerpo u otro cuerpo sobre cualquier superficie sin importar que este de forma estático o dinámico. El equilibrio como capacidad la podemos medir y con los resultados serían una base fundamental para poder diseñar un plan de entrenamiento y así dicha capacidad pueda ser entrenada y mejorada.

Se hace hincapié necesario entre la estrecha relación entre el equilibrio y la base de sustentación, es claro que mientras más amplia la base mejor será el control del equilibrio, mientras que si la base se reduce el control postural dependerá de movimientos compensatorios; en ambos casos el cuerpo debe poseer la capacidad de mantener la posición del cuerpo que es fundamental en actividades cotidianas como en actividades deportivas.

Comprende la habilidad para mantener o recuperar el equilibrio corporal y de responder de manera apropiada y rápida a los estímulos externos que nos alejan de nuestro centro de gravedad. Una adecuada capacidad de equilibrio facilita la gestión de los movimientos y disminuye el riesgo de sufrir caídas (Häfelinger & Schuba , 2010).

El equilibrio es un elemento esencial en los movimientos que realizan, donde se producen la pérdida y recuperación constante de la estabilidad. Al principio el equilibrio era definido como un proceso estático, después de muchas investigaciones el equilibrio también es un proceso dinámico donde se combinan diversas formas neurológicas para mantener una posición durante la acción, aceleración y desaceleración que permiten realizar las diferentes actividades motoras del cuerpo (Cepeda & Paz, 2023).

2.9. Factores que influyen en el equilibrio

La información viso-espacial y vestibular construye y desarrolla el equilibrio corporal de los seres humanos. Cuando existe un trastorno en el control del equilibrio, produce no solamente dificultades para la integración espacial sino también en el control de la postura (Redondo, 2010).

Los factores que influyen en el equilibrio son variados ya que existen elementos que inciden directamente en la estabilidad del equilibrio de cada uno de los individuos. Los

autores (Calle, Verdezoto, & Sandoval, 2024), hicieron un esfuerzo para clasificarlos por diferentes campos de estudio, sugieren una categorización que distinga dichos factores en elementos psicológicos y ambientales, los cuales tienen una estrecha relación con la condición física, fisiológica y mecánica.

A continuación, se detalla los factores que influyen en el equilibrio del ser humano:

- Factores neurológicos y biológicos
 - Oído
 - Vista
 - Sistema Propioceptivo
- Factores psicológicos
 - Autoestima
 - Cooperación y clima de confianza
 - Motivación
- Sistema nervioso
 - Medula espinal
 - Cerebro
- Otros factores
 - Base de sustentación
 - Centro de gravedad
 - Altura del centro de gravedad

2.10. Tipos de Equilibrio

El equilibrio estático, que hace referencia al mantenimiento de la posición del cuerpo (principalmente, la cabeza) con relación a la fuerza de gravedad. El equilibrio dinámico, que hace referencia al mantenimiento de la posición del cuerpo (principalmente, la cabeza) en respuesta a movimientos repentinos del mismo, tales como girar, acelerar y frenar (Tortora & Derrickson, 2006).

Existen dos tipos de equilibrio, el equilibrio estático que se centra en mantener la postura corporal ante la fuerza de gravedad, sin importar si el cuerpo se encuentra en reposo o en actividad, pero en el mismo lugar. El equilibrio dinámico se refiere a la conservación de la postura corporal al desplazarse de un sitio a otro sin descompensarnos frente a la fuerza de gravedad y los diferentes factores que se pueden presentar e influir para generar una descompensación o pérdida de equilibrio.

De acuerdo con, (Faraldo, 2009) argumenta que existen tres tipos de equilibrio y los define de la siguiente forma:

- **Estático:** El cuerpo se encuentra en estado de reposo simplemente expuesto a la acción de la gravedad. Esta estabilidad es generada por la contracción muscular sostenida o tono muscular (...).
- **Cinético:** Mientras el cuerpo se encuentra en reposo que previamente fue sometido a movimientos de translación rectilíneo y uniforme.
- **Dinámico:** Los movimientos parciales o totales que realiza el individuo que alteran activamente la posición en el espacio y en el tiempo, lo que resulta en un desplazamiento que previene en todo momento la caída o el error de cálculo (pág. 37).

(Villada & Vizúete, 2002) menciona que cualquier movimiento que realicemos necesita del equilibrio en tanto que su ejecución requerirá de movimientos de reacción, ya sean voluntarios, automáticos o reflejos. De acuerdo con esto, hemos de distinguir los siguientes tipos de equilibrio:

- **Equilibrio reflejo:** Propio del mantenimiento estático de la postura.
- **Equilibrio automático:** Es originario de todos los movimientos esenciales que ya se han automatizado para la vida cotidiana.
- **Equilibrio voluntario:** Propio de las actividades programadas en el ámbito de la Educación Física. Dentro de este tipo de equilibrio, distinguimos, a su vez, los siguientes:
 - **Equilibrio estático:** Es la capacidad de mantener una posición de equilibrio sin desplazamientos del cuerpo, en una acción o gesto diseñado o previsto de antemano por el ejecutor del ejercicio.
 - **Equilibrio dinámico:** Es la capacidad para mover el cuerpo de forma estable en el espacio, con la ayuda o resistencia de la fuerza de la gravedad.
 - **Equilibrio post-movimiento:** Es la habilidad para manejar y detener el cuerpo en ciertas posturas estáticas dependiendo la última acción dinámica realizada (pág. 240).

2.11. Beneficios del Equilibrio

El equilibrio es una habilidad valiosa que debe ser trabajada durante toda la vida del ser humano, ya que con el pasar del tiempo esta habilidad se la va perdiendo de poco en poco. Con el fortalecimiento del equilibrio se mejora el rendimiento deportivo y la calidad de vida, se previene lesiones y el ser humano puede disfrutar de realizar actividades por cuenta propia.

Algunos de los muchos beneficios se resumen a continuación:

- Mejora la coordinación de los movimientos
- Mayor eficiencia en la ejecución de los movimientos
- Fortalecimiento del sistema neuromuscular
- Aumenta la estabilidad del cuerpo
- Aumento del potencial y rendimiento deportivo
- Evita y previene riesgos de caídas

(Faraldo, 2009) menciona que los beneficios del equilibrio pueden ser subdivididos en:

- **Control postural:** Facilita que el cuerpo mantenga la posición espacial y que sus segmentos funcionen correctamente y acorde con el entorno, ya sea si se encuentra en estado de reposo o en movimiento.
- **El control de la actividad oculomotriz:** permite que el cuerpo o la cabeza logre la orientación espacial y realizando una fijación ocular sobre un objeto en movimiento (pág. 38).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Enfoque de la investigación

3.1.1. Cuantitativa

El presente trabajo investigativo presenta un enfoque cuantitativo porque después de la aplicación del test SEBT los datos obtenidos son de tipo numéricos lo cual permite, recopilarlos, tabularlos y analizarlos en herramientas como la base de datos de Excel o SPSS.

3.2. Diseño de la investigación

3.2.1. Cuasi experimental

La investigación responde a un diseño cuasi experimental debido a que permite relacionar la causa-efecto entre las variables. Este tipo de diseño brinda la posibilidad de manipular la variable independiente y poder observar su efecto sobre la variable dependiente. En esta investigación se introduce una intervención de doce semanas para poder observar el posible impacto en la variable dependiente (equilibrio).

3.3. Tipo de investigación

3.3.1. Bibliografía aplicada

Primero hay que analizar, recopilar y sintetizar toda la información relacionada con el tema en libros, bases de datos, artículos científicos, tesis, etc. Toda la información obtenida será utilizada como base para el desarrollo del programa de entrenamiento propioceptivo.

3.3.2. De Campo

La investigación recolecto los datos directamente donde ocurre el fenómeno que se desea investigar. Se llevo a cabo en el lugar donde los deportistas practican sus deportes, en este caso fue en el Complejo de Centro Deportivo Olmedo y Leones de la ciudad de Riobamba.

3.3.3. Transversal

La investigación transversal es un tipo de investigación que se desarrolla durante un tiempo determinado (12 semanas), lo cual permite observar los cambios entre las variables analizadas. Este diseño implica poder comparar en nivel del equilibrio antes y después de la intervención.

3.4. Población y muestra

3.4.1. Población

La población de esta investigación es la categoría U15 de C.D. Olmedo y Leones:

- En la escuela de futbol del C.D. Olmedo, cuentan con un total de 25 jóvenes futbolistas.
- Por su parte la Academia de Leones de Riobamba cuenta con 20 basquetbolistas.

3.4.2. Muestra

Tabla 1

Tamaño de la prueba de estudio

	C.D. Olmedo	Leones	Total
Porcentaje total de	50%	50%	100%
alumnos	15	15	30

Fuente: Elaboración propia

La muestra de la investigación fue de muestreo no probalístico y por conveniencia, debido a la accesibilidad de los sujetos y los recursos disponibles en cada institución. Los investigadores para la presente investigación trabajaron con la categoría U15 de Centro Deportivo Olmedo y Leones, en dicha categoría fueron seleccionados 15 deportistas, sumando entre las dos disciplinas la muestra da un total de 30 sujetos.

3.5. Técnicas e instrumentos

3.5.1. Técnicas

- Test

Dentro del ámbito deportivo y de la educación física, es muy común el uso de los tests con el fin de evaluar el estado del deportista. Los que permiten a través de un conjunto de mediciones definidas previamente, y que forman parte del trabajo sistemático del docente encargado de la actividad físico-motriz, analizar diversas variables del entrenamiento, permitiendo así la identificación y corrección de posibles fallos en la planificación, para una adecuada aplicación de la misma (Perez, 2008).

3.5.2. Instrumentos

El Star Excursion Balance Test (SEBT) constituye una herramienta de evaluación cuya función principal es evaluar la estabilidad, la fuerza, la flexibilidad y la propiocepción

de las extremidades inferiores. Su aplicación es ampliamente relevante en el ámbito deportivo y clínico, este test permite detectar posibles desequilibrios y riesgos de lesiones, en deportistas como en personas con condiciones musculoesqueléticas (Recursos fisioterapia, 2024).

Protocolo de ejecución del SEBT

- **Equilibrio en una pierna:** Para la realización de este test el sujeto debe mantenerse en una pierna en el centro de la estrella, mientras que con la pierna libre debe alcanzar la mayor distancia posible en una de las direcciones sin perder el equilibrio ni mover el pie de apoyo.
- **Movimiento de la pierna libre:** La pierna libre debe tocar ligeramente el suelo en cada dirección sin transportar peso, y luego retornar al centro.
- **Medición:** Se mide la distancia desde el centro de la estrella hasta el punto más lejano alcanzado por la pierna libre en cada dirección.
- **Repeticiones:** Se realizan 3 intentos en cada dirección por pierna y se calcula la media de los 3 intentos.
- **Descanso:** Permitir breves descansos entre cada intento, para evitar la fatiga.
- **Direcciones de alcance:** El sujeto con su pie libre debe alcanzar las siguientes direcciones:

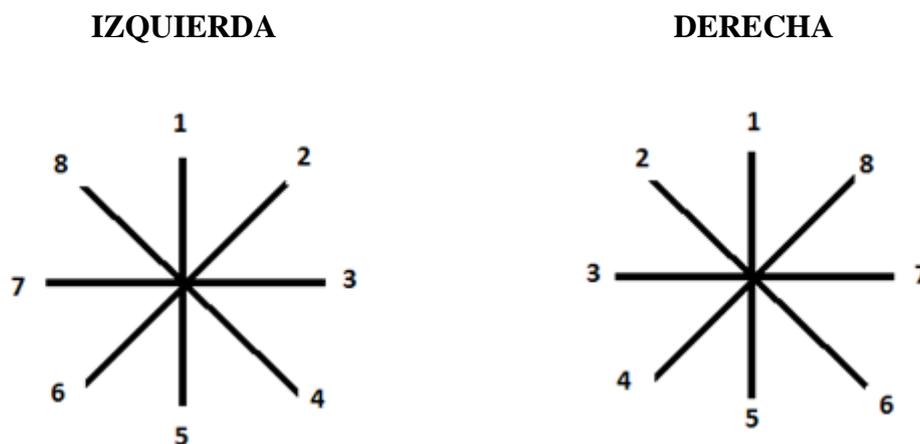


Figura 1 Direcciones de alcance

Fuente: Adaptación Test SEBT (Gribble, Kelly, Refshauge, & Hiller, 2013)

1. Anterior
2. Anteromedial
3. Medial
4. Posteromedial

5. Posterior
6. Posterolateral
7. Lateral
8. Anterolateral

Análisis de los datos y resultados

Una vez que los participantes hayan realizado sus respectivos intentos, el evaluador procederá analizar los datos obtenidos mediante un sistema de ecuaciones y determinar mediante la tabla de baremos la puntuación de cada participante.

- **Distancia media en cada dirección (cm)** = Alcance 1 + Alcance 2 + Alcance 3 / 3
- **Distancia relativa (normalizada) en cada dirección (%)** = Distancia promedio en cada dirección / longitud de la pierna * 100.

Mediante el resultado obtenido de la distancia relativa en cada dirección se obtiene el porcentaje que será la interpretación de la condición del participante en cada dirección.

Tabla 2

Baremos Test SEBT

Clasificación	Porcentaje (%) respecto a la longitud de la pierna
Excelente	≥ 90%
Bueno	85-89%
Adecuado	80-84%
Débil	< 80%

Fuente: (Gribble, Kelly, Refshauge, & Hiller, 2013)

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

PIERNA IZQUIERDA

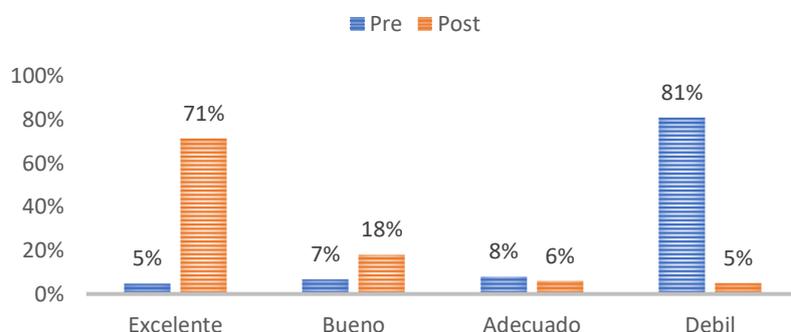


Figura 2 Resultados Pre y Post test pierna izquierda

Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación

En la figura 2 que corresponde a los resultados del pre y post en la pierna izquierda. Antes de la intervención el 81% tienen un nivel débil, el 8% presentaron nivel adecuado, 7% se encuentran en bueno y en excelente solo el 5%. Después de la intervención se muestran cambios notables reduciendo el nivel débil a un 5%, el adecuado a un 6% y aumentando los niveles bueno al 18% y el nivel excelente al 71%.

PIERNA DERECHA

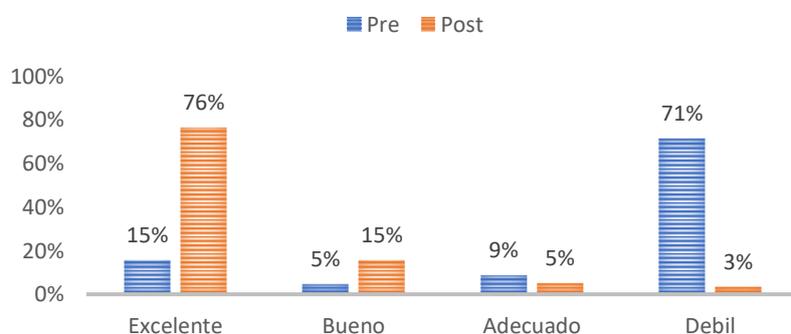


Figura 3 Resultados Pre y Post test pierna derecha

Fuente: Elaboración propia

Análisis e interpretación

En la figura 3 se presentan los resultados del pre y post en la pierna derecha. Se observa que antes del programa de entrenamiento el 71% presenta un nivel débil, el 9% se ubican en el

nivel adecuado, 5% cuentan con un nivel bueno y en excelente el 15%. En el post test se muestran cambios notables reduciendo el nivel débil a un 3%, el adecuado a un 5% y subiendo el nivel bueno al 15% y el nivel excelente al 76%.

Tabla 3*Prueba de Normalidad Pierna Izquierda*

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
total_i_pre	,235	30	,000	,787	30	,000
total_i_pos	,228	30	,000	,756	30	,000

Fuente: Elaboración propia**Análisis e interpretación**

La prueba de Shapiro Wilk es aplicable en la investigación porque nuestra muestra es menor a 50. En la pierna izquierda (Tabla 3) los resultados que reflejan un $P= 0,00$, este valor es menor a $<0,05$, que sugiere que nuestros datos no siguen una distribución normal lo que nos hace rechazar H_0 . Para medir el nivel de correlación entre el pre y post test de la pierna izquierda será analizada por una prueba no paramétrica.

Tabla 4*Prueba de Normalidad Pierna Derecha*

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
total_i_pre	,249	30	,000	,777	30	,000
total_i_pos	,296	30	,000	,694	30	,000

Fuente: Elaboración propia**Análisis e interpretación**

En la tabla 4 esta evidenciada la prueba de Shapiro Wilk aplicada en la pierna derecha, los resultados son $P= 0,00$ este valor es menor a $0,05$, este valor muestra que los datos no siguen una distribución normal haciendo rechazar H_0 . Para determinar el nivel de correlación entre el pre y post test se ejecutará una prueba no paramétrica.

Tabla 5*Prueba de Wilcoxon Pierna Izquierda*

	total_i_pos-total_i_pre
Z	-4,787
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Fuente: Elaboración propia**Análisis e interpretación**

En este caso los resultados de la prueba de Wilcoxon en la pierna izquierda (Tabla 5), permiten rechazar H_0 porque el nivel de significancia es menor a 0,05, por lo tanto, existen diferencias entre las medias y las medianas entre el pre y post test por lo que se afirma que el programa de intervención fue efectivo.

Tabla 6*Prueba de Wilcoxon Pierna Derecha*

	total_d_pos-total_d_pre
Z	-4,786
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Fuente: Elaboración propia**Análisis e interpretación**

En la tabla 6 que corresponde a los resultados de la prueba Wilcoxon en la pierna derecha, tenemos una significancia de ,000 que es menos a 0,05, la decisión es rechazar H_0 . La diferencia entre la media y la mediana son estadísticamente significativa, argumentando que el entrenamiento durante 12 semanas fue efectivo.

Tabla 7*Prueba Wilcoxon por deporte Pierna Izquierda*

Disciplina		total_i_pos-total_i_pre
Baloncesto	Z	-3,413
	Sig. asintótica	,001
Futbol	Z	-3,413
	Sig. asintótica	,001

Análisis e interpretación

Después de evidenciar que el programa fue efectivo en toda la muestra, en la tabla 7 realizamos la prueba no paramétrica por separado tanto en baloncesto como futbol, se obtiene una significancia de 0,01 siendo menores a 0,05, por lo tanto, existen diferencias entre las medias y las medianas entre el pre y post test afirmando que el programa de intervención también fue efectivo en ambas disciplinas tanto en futbol como en el baloncesto.

Tabla 8*Prueba Wilcoxon por deporte Pierna Derecha*

Disciplina		total_d_pos-total_d_pre
Baloncesto	Z	-3,413
	Sig. asintótica	,001
Futbol	Z	-3,410
	Sig. asintótica	,001

Análisis e interpretación

En la tabla 8 corresponde a la prueba no paramétrica para futbol y baloncesto. Dando como resultado en ambos deportes una significancia de ,001 que permite rechazar la hipótesis nula H_0 ya que es menor a 0,05, existiendo diferencias entre las medias y las medianas entre el pre y post test y una vez más afirmando que la intervención fue efectiva en ambas disciplinas.

4.2. Discusión

(Guevara & Alvarez, 2018) en su proyecto de investigación titulado: Propiocepción con disco vestibular para equilibrio dinámico en futbolistas con una duración de 7 semanas con ejercicios propioceptivos sobre el disco vestibular. La población son futbolistas que tenían entre 12 y 14 años. Su muestra es de 25 futbolistas que comprende a 22 niños y 3 niñas. Para la recolección de datos utilizaron tres tests haciendo énfasis en el uso del Test SEBT. En el proceso de análisis de los resultados utilizaron el programa Microsoft Excel 2010, el cual les permitió comparar las medias iniciales con las medias finales observando un beneficio mínimo que comprende entre 1cm y 4cm en cada una de las diferentes direcciones de alcance de los miembros inferiores evaluados.

Por otro lado, en nuestra investigación, después de haber cumplido con nuestra propuesta de entrenamiento de 12 semanas que está compuesta por ejercicios propioceptivos en superficies estables y en superficies inestables haciendo uso del bosu. Nuestra población es la categoría U15 de C.D. Olmedo y Leones, escogimos una muestra de 30 deportistas que se dividen de la siguiente manera: 15 futbolistas y 15 basquetbolistas. Para la recolección de datos hicimos uso del test SEBT y para procesar los datos obtenidos utilizamos el programa SPSS 26, en dicho programa se hicieron las pruebas de normalidad y no paramétricas. Los resultados permiten diferenciar las mejoras en el nivel del equilibrio antes y después del desarrollo del programa de entrenamiento propioceptivo. Podemos concluir que nuestro programa fue efectivo en categorías formativas U15.

La diferencia entre las dos investigaciones radica en 3 aspectos fundamentales como son: el tiempo de intervención ellos los desarrollaron por 7 semanas, mientras que nosotros por 12 semanas. La muestra que ellos utilizaron fue de 15 futbolistas entre 12 – 14 años tanto niños y niñas y nosotros utilizamos a 15 futbolistas y basquetbolistas de la U15. Y el último aspecto fue el uso del disco vestibular en su investigación y en la nuestra utilizamos el bosu.

4.3. Hipótesis

La hipótesis para esta investigación sostiene que el desarrollo de un programa de entrenamiento propioceptivo mejorará significativamente el equilibrio en los jugadores de la categoría U15 de C.D. Olmedo y Leones.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Se evaluó la condición inicial del equilibrio de los deportistas, mediante el test SEBT, los resultados obtenidos evidenciaron variaciones en el nivel de equilibrio de los jugadores de las categorías U15 de C.D. Olmedo y Leones. Se pudo identificar falencias en la estabilidad, lo que resalta la necesidad de fortalecer el sistema propioceptivo.
- La elaboración y la implementación del programa propioceptivo durante 12 semanas (3 meses), para la categoría U15 de C.D Olmedo y Leones demostró ser una herramienta efectiva para mejorar el equilibrio dinámico y estático en los jugadores, que conlleva a un mejor control del equilibrio en situaciones de juego.
- La comparación de los resultados PRE y POST intervención mostró una reducción en el nivel “Débil” en la pierna derecha e izquierda en la pierna derecha e izquierda e incrementando el porcentaje del nivel “Excelente” en ambas piernas. Esto indica que la intervención fue un éxito y que el entrenamiento propioceptivo es una herramienta eficaz para mejorar el rendimiento deportivo en los jóvenes deportistas.

5.2. Recomendaciones

- Se recomienda realizar mediciones periódicas del equilibrio lo que permitirá monitorear los avances y detectar posibles deficiencias que requieran ajustes en el entrenamiento.
- Es recomendable proporcionar formación específica sobre la importancia de la propiocepción y las metodologías de entrenamiento para optimizar la aplicación de estos programas en los diferentes deportes.
- Una vez finalizado, analizado y evidenciando el impacto positivo del programa en la categoría U15, se sugiere aplicarlo en otras categorías formativas para fortalecer la estabilidad y el rendimiento deportivo desde edades tempranas.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PROPIOCEPTIVO PARA MEJORAR EL EQUILIBRIO EN CATEGORÍAS FORMATIVAS

Datos informativos:

Deporte: Fútbol y Baloncesto

Horario de entrenamiento: lunes, miércoles y viernes 15h00 – 16h30

Fecha de inicio: 19 de agosto de 2024

Fecha fin: 06 de noviembre de 2024

Importancia

En el ámbito deportivo enfocando en categorías formativas U15, es importante resaltar la importancia de la propiocepción en la formación integral de los jóvenes deportistas. En esta categoría U15, donde se fortalece las bases del rendimiento físico y técnico, la propiocepción desempeña un papel esencial en la mejora del control motor, la prevención de lesiones y el aprendizaje de habilidades deportivas.

Incluir ejercicios que potencien este sentido en los entrenamientos es clave para formar atletas equilibrados, coordinados y preparados para afrontar los desafíos del deporte y la vida. Los entrenadores tienen la responsabilidad de fomentar esta habilidad desde temprana edad, especialmente en la U15 ayudara a los deportistas a mejorar su futuro deportivo

Problemática

La integración de un plan de entrenamiento propioceptivo y equilibrio es de vital importancia para el desarrollo deportivo del niño, actualmente en la ciudad de Riobamba en las categorías U15 de Cicloncitos y Leones se utilizan técnicas tradicionales solamente para el desarrollo de habilidades técnicas y físicas que el deporte requiera. Mientras que la propiocepción y el equilibrio lo dejan en un segundo plano ya que los entrenadores nos mencionan que se irá desarrollando de forma natural sin la necesidad de un entrenamiento específico.

Objetivo

Desarrollar el programa de entrenamiento propioceptivo para mejorar el equilibrio en la categoría U15 de C.D. Olmedo y Leones.

Actividades:

	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO				<h1>PAFYD</h1>
	La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas				
	Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo		Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau		
Deportes:	Futbol y Baloncesto	Nº Estudiantes:	30	Semana: 1	Día: lunes 19-08-24
Objetivo:	Evaluar la condición actual del equilibrio con el Test SEBT.				
Planificación:	Dosificación			Indicaciones Metodológicas	
	Tiempo	Repeticiones			
Parte Inicial: Calentamiento	5'			Ejecutar movimientos adelante y atrás de cuello, rotación de hombros, elevación de brazos alternados, Balanceo de cadera, skipping alto, talones a los glúteos, movimiento arriba, abajo de tobillos.	
Parte Principal: Test SEBT 	1h	3 intentos por pierna		El deportista se colocará en el centro de la estrella en posición unipodal con las manos colocadas sobre nuestras caderas y con la punta del pie de la pierna contralateral trataremos de tocar ligeramente la posición más lejana de cada una de las líneas, no sin antes volver a la posición inicial. Con apoyo de la pierna izquierda, la pierna derecha realizará el circuito en sentido de las agujas del reloj, y al contrario cuando la pierna de apoyo es la derecha.	
Parte Final: Vuelta a la calma	5'			Realizar estiramientos de los músculos de las piernas. Piernas juntas tocando puntas de pie. Piernas separadas tocando la punta del pie derecho y después del izquierdo. Rodilla al pecho sosteniendo la pierna por debajo de la rodilla. Talón al glúteo, misma mano, misma pierna. Talón al glúteo a mano cambiada.	



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas

Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo

Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau

PAFYD

Deportes:	Futbol y Baloncesto	N° Estudiantes:	30	Semana: 1	Día: miércoles 21-08-24
Objetivo:	Mejorar el equilibrio con ejercicios propioceptivos				
Planificación:	Dosificación		Indicaciones Metodológicas		
	Tiempo	Repeticiones			
Parte Inicial: Calentamiento	5'		Ejecutar movimientos adelante y atrás de cuello, rotación de hombros, elevación de brazos alternados, Balanceo de cadera, skipping alto, talones a los glúteos, movimiento arriba, abajo de tobillos.		
Parte Principal: Ejercicio 1 Equilibrio unipodal con elevación de talón. Ejercicio 2 Abducción-aducción de cadera. Ejercicio 3 Ejecutar flexión-extensión de cadera	12' 10' 8'	(8x30" /15") Cada pierna (7x30" /15") Cada pierna (6x30" /15") Cada pierna	Ejercicio 1 El estudiante realizara un equilibrio unipodal con la vista al frente. los brazos abiertos, flexión de rodilla opuesta a la de apoyo con elevación de talón. El trabajo se realizará por cada pierna. Ejercicio 2 Apoyo unipodal, con la vista al frente, ejecutará abducción de cadera donde la pierna se aleja de la línea media del cuerpo y aducción de cadera haciendo que la pierna se acerque a la línea media del cuerpo. El trabajo se realizará por cada pierna. Ejercicio 3 Realizar apoyo unipodal, manos en la cadera y ejecutar flexión y extensión de cadera en donde la pierna opuesta a la de apoyo realiza un movimiento de péndulo hacia adelante y atrás. El trabajo se realizará por cada pierna.		
Parte Final: Vuelta a la calma Elongaciones	5'		<ul style="list-style-type: none"> • Cuádriceps • Gemelos • Tronco a un lado y al otro • Brazos (bíceps y tríceps) 		



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas

PAFYD

Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo

Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau

Deportes:

Futbol y Baloncesto

N° Estudiantes:

30

Semana: 1

Día: viernes 23-08-24

Objetivo:

Mejorar el equilibrio con ejercicios propioceptivos

Planificación:

Dosificación

Indicaciones Metodológicas

Tiempo

Repeticiones

Parte Inicial:

Calentamiento

5'

Ejecutar movimientos adelante y atrás de cuello, rotación de hombros, elevación de brazos alternados, Balanceo de cadera, skipping alto, talones a los glúteos, movimiento arriba, abajo de tobillos.

Parte Principal:

Ejercicio 1

Flexión-extensión de cadera

8'

(6x30"/15")
Cada pierna

Ejercicio 1

El deportista realizar apoyo unipodal, manos en la cadera y ejecutará flexión y extensión de cadera en donde la pierna opuesta a la de apoyo realiza un movimiento de péndulo hacia adelante y atrás.

Ejercicio 2

Ejercicio 2

Salto frontales

10'

(10x45"/15")

Se ubicarán 6 platos a 1m de separación entre sí. El deportista iniciara a dar saltos en los espacios amortiguando la caída con la planta del pie. Inicialá con pie derecho y regresa con el izquierdo.

Ejercicio 3

Ejercicio 3

Salto frontales alternado el pie

12'

(8x1'/30")

Se ubicarán 6 platos a 1m de separación entre sí. El deportista iniciará a dar saltos en los espacios amortiguando la caída con la planta del pie, dará 2 saltos frontales con el pie derecho seguidos por otros 2 con el izquierdo sobre los platos.

Parte Final:

Vuelta a la calma

Elongaciones

5'

- Cuádriceps
 - Gemelos
 - Tronco a un lado y al otro
- Brazos (bíceps y tríceps)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas

PAFYD

Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo

Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau

Deportes:

Futbol y Baloncesto

N° Estudiantes:

30

Semana: 2

Día: lunes 26-08-24

Objetivo:

Mejorar el equilibrio con ejercicios propioceptivos

Planificación	Dosificación		Indicaciones Metodológicas
	Tiempo	Repeticiones	
Parte Inicial: Calentamiento	5'		Ejecutar movimientos adelante y atrás de cuello, rotación de hombros, elevación de brazos alternados, Balanceo de cadera, skipping alto, talones a los glúteos, movimiento arriba, abajo de tobillos.
Parte Principal: Ejercicio 1: Saltos frontales alternado el pie	12'	(8x1'/30") Cada pierna	Ejercicio 1 Se ubicarán 6 platos a 1m de separación entre sí. El deportista iniciará a dar saltos en los espacios amortiguando la caída con la planta del pie, dará 2 saltos frontales con el pie derecho seguidos por otros 2 con el izquierdo sobre los platos. Ejercicio 2 Una vez delimitada la zona de trabajo. El deportista se colocará en equilibrio monopodal, con la vista al frente, las manos en la cadera y ejecutará saltos los cuadrantes 1, 2, 3 y 4. Ejercicio 3 Saltos laterales a una pierna y amortiguando la caída, distancia de los saltos "cortos" , buscando altura y priorizando amortiguar el impacto.
Ejercicio 2: Saltos monopodales en el cuadrante	8'	(6x30"/15") Cada pierna	
Ejercicio 3: Saltos laterales	10'	(5x1'/30")	
Parte Final: Vuelta a la calma	5'		Piernas juntas tocando puntas de pie. Piernas separadas tocando la punta del pie con la mano Rodilla al pecho sosteniendo la pierna por debajo de la rodilla. Talón al glúteo, misma mano, misma pierna. Talón al glúteo a mano cambiada.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas

PAFYD

Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo

Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau

Deportes:	Futbol y Baloncesto	Nº Estudiantes:	30	Semana: 2	Día: miércoles 28-08-24
------------------	---------------------	------------------------	----	------------------	--------------------------------

Objetivo:	Mejorar el equilibrio con ejercicios propioceptivos				
------------------	---	--	--	--	--

Planificación	Dosificación		Indicaciones Metodológicas
	Tiempo	Repeticiones	
Parte Inicial: Calentamiento	5'		Ejecutar movimientos adelante y atrás de cuello, rotación de hombros, elevación de brazos alternados, Balanceo de cadera, skipping alto, talones a los glúteos, movimiento arriba, abajo de tobillos.
Parte Principal: Ejercicio 1: Saltos laterales	10'	2(5x1'/30")	Ejercicio 1 Saltos laterales a una pierna y amortiguando la caída, distancia de los saltos " cortos ", buscando altura y priorizando amortiguar el impacto. Ejercicio 2 Saltos laterales a una pierna y amortiguando la caída, distancia de los saltos " largos ", buscando altura y priorizando amortiguar el impacto. Ejercicio 3 Equilibrio a un solo pie y realizar bajada controlada para recoger del suelo las minas. Después de los levantamientos colocarlas en su lugar, trabajar ambas piernas por igual.
Ejercicio 2: Saltos laterales	8'	(6x30"/15")	
Ejercicio 3: Minas	12'	(5x45"/30") Cada pierna	
Parte Final: Vuelta a la calma Elongaciones	5'		Piernas juntas tocando puntas de pie. Piernas separadas tocando la punta del pie con la mano Rodilla al pecho sosteniendo la pierna por debajo de la rodilla. Talón al glúteo, misma mano, misma pierna. Talón al glúteo a mano cambiada.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas

PAFYD

Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo

Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau

Deportes:

Futbol y Baloncesto

N° Estudiantes:

30

Semana: 2

Día: viernes 30-08-24

Objetivo:

Mejorar el equilibrio con ejercicios propioceptivos

Planificación	Dosificación		Indicaciones Metodológicas
	Tiempo	Repeticiones	
Parte Inicial: Calentamiento	5'		Ejecutar movimientos adelante y atrás de cuello, rotación de hombros, elevación de brazos alternados, Balanceo de cadera, skipping alto, talones a los glúteos, movimiento arriba, abajo de tobillos.
Parte Principal: Ejercicio 1: Minas	10'	2(5x1'/30") Cada pierna	Ejercicio 1 Equilibrio a un solo pie y realizar bajada controlada para recoger del suelo las minas. Después de los levantamientos colocarlas en su lugar, trabajar ambas piernas por igual.
Ejercicio 2: Sentadillas Unipodales	10'	(4x45"/30") Cada pierna	Ejercicio 2 El deportista se ubicará en apoyo unipodal y realizará sentadillas a una pierna desde un banco, la bajada casi tocando el suelo y cuidando la postura con espalda recta.
Ejercicio 3: Caídas unipodales	10'	2(5x1'/30") Cada pierna	Ejercicio 3 El deportista se ubica en apoyo unipodal y realizara caídas desde el banco hacia el piso, amortiguando la caída unos segundos
Parte Final: Vuelta a la calma Elongaciones	5'		Piernas juntas tocando puntas de pie. Piernas separadas tocando la punta del pie con la mano Rodilla al pecho sosteniendo la pierna por debajo de la rodilla. Talón al glúteo, misma mano, misma pierna. Talón al glúteo a mano cambiada.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas

PAFYD

Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo

Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau

Deportes:	Futbol y Baloncesto	N° Estudiantes:	30	Semana: 3	Día: lunes 02-09-24
------------------	---------------------	------------------------	----	------------------	----------------------------

Objetivo:	Mejorar el equilibrio con ejercicios propioceptivos				
------------------	---	--	--	--	--

Planificación:	Dosificación		Indicaciones Metodológicas
	Tiempo	Repeticiones	
Parte Inicial: Calentamiento	5'		Ejecutar movimientos adelante y atrás de cuello, rotación de hombros, elevación de brazos alternados, Balanceo de cadera, skipping alto, talones a los glúteos, movimiento arriba, abajo de tobillos.
Parte Principal: Ejercicio 1 Caídas unipodales	10'	(3x1'/30") Cada pierna	Ejercicio 1 El deportista se ubica en apoyo unipodal y realizara caídas desde el banco hacia el piso, amortiguando la caída unos segundos
Ejercicio 2 Equilibrio unipodal estático	12'	(5x45"/30") Cada pierna	Ejercicio 2 Realizar equilibrio unipodal estático, extendiendo los brazos hacia el frente y elevando la pierna de no apoyo hacia atrás, después recuperar el equilibrio unipodal.
Ejercicio 3 Equilibrio unipodal en movimiento	8'	(10x30"/15")	Ejercicio 3 Realizar equilibrio unipodal, extendiendo los brazos hacia el frente y elevando la pierna de no apoyo hacia atrás, después la pierna de no apoyo para hacer el apoyo unipodal. Esta acción permite movilizarse hacia el frente.
Parte Final: Vuelta a la calma Elongaciones	5'		Piernas juntas tocando puntas de pie. Piernas separadas tocando la punta del pie con la mano Rodilla al pecho sosteniendo la pierna por debajo de la rodilla. Talón al glúteo, misma mano, misma pierna. Talón al glúteo a mano cambiada.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas

PAFYD

Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo

Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau

Deportes:	Futbol y Baloncesto	N° Estudiantes:	30	Semana: 3	Día: miércoles 04-09-24
------------------	---------------------	------------------------	----	------------------	--------------------------------

Objetivo:	Mejorar el equilibrio con ejercicios propioceptivos				
------------------	---	--	--	--	--

Planificación:	Dosificación		Indicaciones Metodológicas
	Tiempo	Repeticiones	
Parte Inicial: Calentamiento	5'		Ejecutar movimientos adelante y atrás de cuello, rotación de hombros, elevación de brazos alternados, Balanceo de cadera, skipping alto, talones a los glúteos, movimiento arriba, abajo de tobillos.
Ejercicio 1 Equilibrio monopodal en movimiento	12'	(10x45"/30")	Ejercicio 1 Realizar equilibrio unipodal, extendiendo los brazos hacia el frente y elevando la pierna de no apoyo hacia atrás, después la pierna de no apoyo para hacer el apoyo unipodal.
Ejercicio 2 Equilibrio unipodal con balón	10'	(4x1'/30") Cada pierna	Ejercicio 2 Apoyo unipodal, elevando la rodilla a 90° y llevando el balón al pecho, luego extensión de la pierna de no apoyo hacia atrás y llevando el balón hacia el piso.
Ejercicio 3 Equilibrio unipodal	8'	(6x30"/15") Cada pierna	Ejercicio 3 Apoyo unipodal, elevando la rodilla a 90° y llevando el balón hacia arriba con la mano opuesta, luego extensión de la pierna hacia atrás y llevando el balón hacia el frente con una sola mano.
Parte Final: Vuelta a la calma Elongaciones	5'		Piernas juntas tocando puntas de pie. Piernas separadas tocando la punta del pie con la mano Rodilla al pecho sosteniendo la pierna por debajo de la rodilla. Talón al glúteo, misma mano, misma pierna. Talón al glúteo a mano cambiada.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas

PAFYD

Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo

Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau

Deportes:	Futbol y Baloncesto	N° Estudiantes:	30	Semana: 3	Día: viernes 06-09-24
Objetivo:	Mejorar el equilibrio con ejercicios propioceptivos				
Planificación:	Dosificación		Indicaciones Metodológicas		
	Tiempo	Repeticiones			
Parte Inicial: Calentamiento	5'		Ejecutar movimientos adelante y atrás de cuello, rotación de hombros, elevación de brazos alternados, Balanceo de cadera, skipping alto, talones a los glúteos, movimiento arriba, abajo de tobillos.		
Parte Principal: Ejercicio 1 Elevaciones de rodilla V1	12'	(5x45"/30") Cada pierna	Ejercicio 1 Apoyo unipodal, elevando la rodilla a 90° y llevando el balón hacía arriba con la mano opuesta, luego extensión de la pierna hacia atrás y llevando el balón hacia el frente con una sola mano.		
Ejercicio 2 Rotación del balón	10'	(4x1'/30") Cada pierna	Ejercicio 2 Apoyo unipodal, trasladando el balón alrededor de la cintura a favor y en contra de las manecillas del reloj.		
Ejercicio 3 Rotación del torso	8'	(6x30"/15") Cada pierna	Ejercicio 3 Equilibrio unipodal con flexión de rodilla a 90° y rotar el torso derecha e izquierda con el balón.		
Parte Final: Vuelta a la calma Elongaciones	5'		Piernas juntas tocando puntas de pie. Piernas separadas tocando la punta del pie con la mano Rodilla al pecho sosteniendo la pierna por debajo de la rodilla. Talón al glúteo, misma mano, misma pierna. Talón al glúteo a mano cambiada.		



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas

PAFYD

Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo

Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau

Deportes:

Futbol y Baloncesto

N° Estudiantes:

30

Semana: 4

Día: lunes 09-09-24

Objetivo:

Mejorar el equilibrio con ejercicios propioceptivos

Planificación:

Dosificación

Indicaciones Metodológicas

Tiempo

Repeticiones

Parte Inicial:

Calentamiento

5'

Ejecutar movimientos adelante y atrás de cuello, rotación de hombros, elevación de brazos alternados, Balanceo de cadera, skipping alto, talones a los glúteos, movimiento arriba, abajo de tobillos.

Parte Principal:

Ejercicio 1:

Rotación del torso

10'

(3x1'/30")
Cada pierna

Ejercicio 1

Equilibrio unipodal con flexión de rodilla a 90° y rotar el torso hacia la derecha e izquierda con balón.

Ejercicio 2:

Salto al bosu

10'

(8x45"/30")

Ejercicio 2

Salto hacia el bosu cayendo en una postura de sentadilla buscando controlar la postura con los brazos hacia al frente.

Ejercicio 3:

Sentadilla en el bosu

10'

(12x30"/15")

Ejercicio 3

Sentadillas isométricas sobre el bosu buscando controlar la postura con los brazos hacia al frente.

Parte Final:

Vuelta a la calma

Elongaciones

5'

Piernas juntas tocando puntas de pie.

Piernas separadas tocando la punta del pie con la mano

Rodilla al pecho sosteniendo la pierna por debajo de la rodilla.

Talón al glúteo, misma mano, misma pierna.

Talón al glúteo a mano cambiada.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas

PAFYD

Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo

Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau

Deportes:	Futbol y Baloncesto	N° Estudiantes:	30	Semana: 4	Día: miércoles 11-09-24
Objetivo:	Mejorar el equilibrio con ejercicios propioceptivos				
Planificación:	Dosificación		Indicaciones Metodológicas		
	Tiempo	Repeticiones			
Parte Inicial: Calentamiento	5'		Ejecutar movimientos adelante y atrás de cuello, rotación de hombros, elevación de brazos alternados, Balanceo de cadera, skipping alto, talones a los glúteos, movimiento arriba, abajo de tobillos.		
Parte Principal: Ejercicio 1: Sentadilla en el bosu	10'	(12x30"/15")	Ejercicio 1 Sentadillas isométricas sobre el bosu buscando controlar la postura con los brazos hacia al frente.		
Ejercicio 2: Saltos frontales	10'	(7x1'/30")	Ejercicio 2 Saltos frontales hacia el bosu cayendo sobre un apoyo unipodal manteniendo la postura semi-flexionada unos 3 segundos. Trabajar alternando las piernas.		
Ejercicio 3: Saltos laterales	10'	(7x1'/30") Cada pierna	Ejercicio 3 Saltos laterales hacia el bosu cayendo sobre un apoyo unipodal manteniendo la postura semi-flexionada unos 3 segundos.		
Parte Final: Vuelta a la calma Elongaciones	5'		Piernas juntas tocando puntas de pie. Piernas separadas tocando la punta del pie con la mano Rodilla al pecho sosteniendo la pierna por debajo de la rodilla. Talón al glúteo, misma mano, misma pierna. Talón al glúteo a mano cambiada.		



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas

PAFYD

Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo

Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau

Deportes:	Futbol y Baloncesto	N° Estudiantes:	30	Semana: 4	Día: viernes 13-09-24
Objetivo:	Mejorar el equilibrio con ejercicios propioceptivos				
Planificación:	Dosificación		Indicaciones Metodológicas		
	Tiempo	Repeticiones			
Parte Inicial: Calentamiento	5'		Ejecutar movimientos adelante y atrás de cuello, rotación de hombros, elevación de brazos alternados, Balanceo de cadera, skipping alto, talones a los glúteos, movimiento arriba, abajo de tobillos..		
Parte Principal: Ejercicio 1: Saltos laterales	10'	(7x1'/30") Cada pierna	Ejercicio 1 Saltos laterales hacia el bosu cayendo sobre un apoyo unipodal manteniendo la postura semi-flexionada unos 3 segundos. Ejercicio 2 Apoyo unipodal sobre el bosu, con una pierna ligeramente extendida hacia tras, manteniendo una postura recta con los brazos juntos al cuerpo. Ejercicio 3 Apoyo unipodal sobre el bosu, con una pierna flexionada a 90°, manteniendo una postura recta con los brazos juntos al cuerpo.		
Ejercicio 2: Equilibrio unipodal	10'	(7x30"/15") Cada pierna			
Ejercicio 3: Equilibrio unipodal	10'	(7x30"/15") Cada pierna			
Parte Final: Vuelta a la calma Elongaciones	5'		Piernas juntas tocando puntas de pie. Piernas separadas tocando la punta del pie con la mano Rodilla al pecho sosteniendo la pierna por debajo de la rodilla. Talón al glúteo, misma mano, misma pierna. Talón al glúteo a mano cambiada.		

	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO				<h1>PAFYD</h1>
	La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas				
	Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo		Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau		
Deportes:	Futbol y Baloncesto	N° Estudiantes:	30	Semana: 5	Día: lunes 16-09-24
Objetivo:	Mejorar el equilibrio con ejercicios propioceptivos				
Planificación:	Dosificación		Indicaciones Metodológicas		
	Tiempo	Repeticiones			
Parte Inicial: Calentamiento	5'		Ejecutar movimientos adelante y atrás de cuello, rotación de hombros, elevación de brazos alternados, Balanceo de cadera, skipping alto, talones a los glúteos, movimiento arriba, abajo de tobillos.		
Parte Principal: Ejercicio 1: Apoyo unipodal	10'	(7x30"/15")	Ejercicio 1 Apoyo unipodal sobre el bosu, con una pierna flexionada a 90°, manteniendo una postura recta con los brazos juntos al cuerpo. Ejercicio 2 Un pie apoyado sobre la parte central del bosu y el otro pie separado. Se flexiona y se extiende la rodilla que esta poyada en el bosu. Ejercicio 3 Apoyo unipodal, la pierna de no apoyo realiza una flexion de 90°, seguidamente se extiende para hacer el apoyo sobre parte central del bosu y realizar el despegue del bosu para volver a su posición inicial.		
Ejercicio 2: Step laterales	10'	(4x45"/30")			
Ejercicio 3: Step laterales con despegue.	10'	(3x1'/30")			
Parte Final: Vuelta a la calma Elongaciones	5'		Trote ligero		



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas

PAFYD

Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo

Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau

Deportes:	Futbol y Baloncesto	N° Estudiantes:	30	Semana: 5	Día: miércoles 18-09-24
------------------	---------------------	------------------------	----	------------------	--------------------------------

Objetivo:	Mejorar el equilibrio con ejercicios propioceptivos				
------------------	---	--	--	--	--

Planificación:	Dosificación		Indicaciones Metodológicas
	Tiempo	Repeticiones	
Parte Inicial: Calentamiento	5'		Ejecutar movimientos adelante y atrás de cuello, rotación de hombros, elevación de brazos alternados, Balanceo de cadera, skipping alto, talones a los glúteos, movimiento arriba, abajo de tobillos.
Parte Principal: Ejercicio 1: Step laterales con despegue	10'	(3x1'/30")	Ejercicio 1 Apoyo unipodal, la pierna de no apoyo realiza una flexión de 90°, seguidamente se extiende para hacer el apoyo sobre parte central del bosu y realizar el despegue del bosu para volver a su posición inicial.
Ejercicio 2: Flexión-extensión de cadera	10'	(7x30"/15")	Ejercicio 2 Realizar apoyo unipodal sobre el bosu, manos en la cadera y ejecutar flexión y extensión de cadera en donde la pierna opuesta a la de apoyo realiza un movimiento de péndulo hacia adelante y atrás. El trabajo se realizará por cada pierna.
Ejercicio 3: Abducción-Aducción de cadera	10'	(7x30"/15")	Ejercicio 3 Apoyo unipodal sobre el bosu, con la vista al frente, ejecutará abducción de cadera donde la pierna se aleja de la línea media del cuerpo y aducción de cadera haciendo que la pierna se acerque a la línea media del cuerpo. El trabajo se realizará por cada pierna.
Parte Final: Vuelta a la calma Elongaciones	5'		Trote ligero



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas

PAFYD

Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo

Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau

Deportes:

Futbol y Baloncesto

N° Estudiantes:

30

Semana: 5

Día: viernes 20-09-24

Objetivo:

Mejorar el equilibrio con ejercicios propioceptivos

Planificación:

Dosificación

Indicaciones Metodológicas

Tiempo

Repeticiones

Parte Inicial:

Calentamiento

5'

Ejecutar movimientos adelante y atrás de cuello, rotación de hombros, elevación de brazos alternados, Balanceo de cadera, skipping alto, talones a los glúteos, movimiento arriba, abajo de tobillos.

Parte Principal:

Ejercicio 1:

Abducción-Aducción de cadera

10'

(7x30"/15")

Ejercicio 1

Apoyo unipodal, con la vista al frente, ejecutará abducción de cadera donde la pierna se aleja de la línea media del cuerpo y aducción de cadera haciendo que la pierna se acerque a la línea media del cuerpo. El trabajo se realizará por cada pierna.

Ejercicio 2:

Rotación del balón

10'

(12x30"/15")

Ejercicio 2

Equilibrio con las dos piernas sobre el bosu, rotamos el balón sobre la cabeza en sentido horario y antihorario haciendo una micro pausa de 1" después de cada giro

Ejercicio 3:

Equilibrio monopodal

10'

(7x30"/15")

Ejercicio 3

Equilibrio monopodal sobre el bosu, la pierna libre parte de atrás en el suelo y sube hasta la altura de la cadera y regresa a su posición inicial.

Parte Final:

Vuelta a la calma

Elongaciones

5'

Trote ligero



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas

PAFYD

Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo

Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau

Deportes:

Futbol y Baloncesto

N° Estudiantes:

30

Semana: 6

Día: lunes 23-09-24

Objetivo:

Mejorar el equilibrio con ejercicios propioceptivos

Planificación:

Dosificación

Indicaciones Metodológicas

Tiempo

Repeticiones

Parte Inicial:

Calentamiento

5'

Trote ligero

Parte Principal:

Ejercicio 1:
Sentadillas

8'

(10x30"/15")

Ejercicio 1
Sentadillas isométricas sobre el bosu invertido buscando controlar la postura con los brazos hacia al frente.

Ejercicio 2:
Sentadilla unipodal

10'

(7x30"/15")

Ejercicio 2
Apoyo unipodal sobre el bosu invertido, realizara una sentadilla en donde la pierna de no apoyo intentara tocar el piso.

Ejercicio 3:
Equilibrio unipodal

12'

(12x20"/15")

Ejercicio 3
Apoyo unipodal sobre el bosu, invertido con una pierna flexionada a 90°, manteniendo una postura recta con los brazos juntos al cuerpo.

Parte Final:

Vuelta a la calma

Elongaciones

5'

Piernas juntas tocando puntas de pie.
Piernas separadas tocando la punta del pie con la mano
Rodilla al pecho sosteniendo la pierna por debajo de la rodilla.
Talón al glúteo, misma mano, misma pierna.
Talón al glúteo a mano cambiada.

	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO				<h1>PAFYD</h1>
	La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas				
	Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo		Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau		
Deportes:	Futbol y Baloncesto	N° Estudiantes:	30	Semana: 6	Día: miércoles 25-09-24
Objetivo:	Mejorar el equilibrio con ejercicios propioceptivos				
Planificación:	Dosificación		Indicaciones Metodológicas		
	Tiempo	Repeticiones			
Parte Inicial: Calentamiento	5'		Trote ligero		
Parte Principal: Ejercicio 1: Equilibrio unipodal	12'	(12x20"/15")	Ejercicio 1 Apoyo unipodal sobre el bosu, invertido con una pierna flexionada a 90°, manteniendo una postura recta con los brazos juntos al cuerpo. Ejercicio 2 Un pie apoyado sobre la parte central del bosu invertido y el otro pie separado. Se flexiona la rodilla que esta apoyada en la parte plana del bosu. Ejercicio 3 Apoyo unipodal, la pierna de no apoyo realiza una flexion de 90°, seguidamente se extiende para hacer el apoyo sobre parte central del bosu y realizar el despegue del bosu para volver a su posición inicial.		
Ejercicio 2: Step laterales	10'	(7x30"/15")			
Ejercicio 3: Variante Step laterales	8'	(6x30"/15")			
Parte Final: Vuelta a la calma Elongaciones	5'		Piernas juntas tocando puntas de pie. Piernas separadas tocando la punta del pie con la mano Rodilla al pecho sosteniendo la pierna por debajo de la rodilla. Talón al glúteo, misma mano, misma pierna. Talón al glúteo a mano cambiada.		

	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO				<h1>PAFYD</h1>
	La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas				
	Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo		Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau		
Deportes:	Futbol y Baloncesto	N° Estudiantes:	30	Semana: 6	Día: viernes 27-09-24
Objetivo:	Mejorar el equilibrio con ejercicios propioceptivos				
Planificación:	Dosificación		Indicaciones Metodológicas		
	Tiempo	Repeticiones			
Parte Inicial: Calentamiento	5'		Trote ligero		
Parte Principal: Ejercicio 1: Variante Step laterales	8'	(6x30"/15")	Ejercicio 1 Apoyo unipodal, la pierna de no apoyo realiza una flexión de 90°, seguidamente se extiende para hacer el apoyo sobre parte central del bosu y realizar el despegue del bosu para volver a su posición inicial. Ejercicio 2 Apoyo unipodal sobre el bosu invertido, con los brazos abiertos, vista al frente y realizar flexión-extensión de cadera donde la pierna va hacia delante y atrás. Ejercicio 3 Apoyo unipodal sobre el bosu invertido, con la vista al frente, ejecutará abducción de cadera donde la pierna se aleja de la línea media del cuerpo y aducción de cadera haciendo que la pierna se acerque a la línea media del cuerpo.		
Ejercicio 2: Flexión extensión de cadera	10'	(7x30"/15")			
Ejercicio 3: Abducción aducción de cadera	12'	(8x30"/15")			
Parte Final: Vuelta a la calma Elongaciones	5'		Piernas juntas tocando puntas de pie. Piernas separadas tocando la punta del pie con la mano Rodilla al pecho sosteniendo la pierna por debajo de la rodilla. Talón al glúteo, misma mano, misma pierna. Talón al glúteo a mano cambiada.		



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas

PAFYD

Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo

Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau

Deportes:

Futbol y Baloncesto

N° Estudiantes:

30

Semana: 7

Día: lunes 30-09-24

Objetivo:

Mejorar el equilibrio con ejercicios propioceptivos

Planificación:	Dosificación		Indicaciones Metodológicas
	Tiempo	Repeticiones	
Parte Inicial: Calentamiento	5'		Ejecutar movimientos adelante y atrás de cuello, rotación de hombros, elevación de brazos alternados, Balanceo de cadera, skipping alto, talones a los glúteos, movimiento arriba, abajo de tobillos.
Parte Principal: Ejercicio 1: Abducción aducción de cadera	10'	7x30"/15")	Ejercicio 1 Apoyo unipodal sobre el bosu invertido, con la vista al frente, ejecutará abducción de cadera donde la pierna se aleja de la línea media del cuerpo y aducción de cadera haciendo que la pierna se acerque a la línea media del cuerpo. Ejercicio 2 Equilibrio bipodal sobre el bosu invertido, rotamos el balón sobre la cabeza en sentido horario y antihorario haciendo una micro pausa de 1" después de cada giro. Ejercicio 3 Equilibrio unipodal sobre el bosu invertido, la pierna libre parte de atrás en el suelo y sube hasta la altura de la cadera y regresa a su posición inicial.
Ejercicio 2: Equilibrio bipodal	10'	(12x30"/15")	
Ejercicio 3: Elevaciones de pierna	10'	(7x30"/15")	
Parte Final: Vuelta a la calma Elongaciones	5'		Trote ligero



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas

PAFYD

Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo

Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau

Deportes:

Futbol y Baloncesto

N° Estudiantes:

30

Semana: 7

Día: miércoles 02-10-24

Objetivo:

Mejorar el equilibrio con ejercicios propioceptivos

Planificación:

Dosificación

Indicaciones Metodológicas

Tiempo

Repeticiones

Parte Inicial:

Calentamiento

5'

Ejecutar movimientos adelante y atrás de cuello, rotación de hombros, elevación de brazos alternados, Balanceo de cadera, skipping alto, talones a los glúteos, movimiento arriba, abajo de tobillos.

Parte Principal:

Ejercicio 1:

Elevaciones de pierna

8'

(6x30"/15")

Ejercicio 1

Equilibrio unipodal sobre el bosu invertido, la pierna libre parte de atrás en el suelo y sube hasta la altura de la cadera y regresa a su posición inicial.

Ejercicio 2

Ejercicio 2:

Equilibrio unipodal

10'

(7x30"/15")

Apoyo unipodal sobre el bosu, invertido con una pierna ligeramente extendida hacia tras, manteniendo una postura recta con los brazos juntos al cuerpo.

Ejercicio 3

Ejercicio 3:

Equilibrio unipodal

12'

(8x30"/15")

Apoyo unipodal sobre el bosu invertido y llevar la pierna de no apoyo al pecho y tocar la rodilla con la mano contaría.

Parte Final:

Vuelta a la calma

Elongaciones

5'

Piernas juntas tocando puntas de pie.
Piernas separadas tocando la punta del pie con la mano
Rodilla al pecho sosteniendo la pierna por debajo de la rodilla.
Talón al glúteo, misma mano, misma pierna.
Talón al glúteo a mano cambiada.

	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO				<h1>PAFYD</h1>
	La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas				
	Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo		Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau		
Deportes:	Futbol y Baloncesto	N° Estudiantes:	30	Semana: 7	Día: viernes 04-10-24
Objetivo:	Mejorar el equilibrio con ejercicios propioceptivos				
Planificación:	Dosificación		Indicaciones Metodológicas		
	Tiempo	Repeticiones			
Parte Inicial: Calentamiento	5'		Ejecutar movimientos adelante y atrás de cuello, rotación de hombros, elevación de brazos alternados, Balanceo de cadera, skipping alto, talones a los glúteos, movimiento arriba, abajo de tobillos.		
Parte Principal: Ejercicio 1 Equilibrio unipodal	10'	(7x30"/15")	Ejercicio 1 Apoyo unipodal sobre el bosu invertido y llevar la pierna de no apoyo al pecho y tocar la rodilla con la mano contaría.		
Ejercicio 2 Zancadas frontales	10'	(7x1'/30")	Ejercicio 2 Realizar zancadas alternadas frontales hacia el bosu invertido, una pierna hará de apoyo, la otra se ubicará encima del bosu y se flexionará a 90°.		
Ejercicio 3 Salto con sentadilla	10'	(7x1'/30")	Ejercicio 3 Realizar saltos hacia el bosu invertido y tratar de caer en la mitad del bosu, realizar la sentadilla y regresar hacia atrás con un salto		
Parte Final: Vuelta a la calma Elongaciones	5'		Piernas juntas tocando puntas de pie. Piernas separadas tocando la punta del pie con la mano Rodilla al pecho sosteniendo la pierna por debajo de la rodilla. Talón al glúteo, misma mano, misma pierna. Talón al glúteo a mano cambiada.		



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas

PAFYD

Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo

Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau

Deportes:	Futbol y Baloncesto	N° Estudiantes:	30	Semana: 8	Día: lunes 07-10-24
Objetivo:	Mejorar el equilibrio con ejercicios propioceptivos				
Planificación:	Dosificación		Indicaciones Metodológicas		
	Tiempo	Repeticiones			
Parte Inicial: Calentamiento	5'		Trote ligero		
Parte Principal: Ejercicio 1 Equilibrio unipodal con elevación de talón. Ejercicio 2 Equilibrio unipodal sobre bosu con elevación de talón. Ejercicio 3 Equilibrio unipodal sobre bosu invertido con elevación de talón.	10'	7x30/15")	Ejercicio 1 Se realizará un equilibrio unipodal con la vista al frente. los brazos abiertos, flexión de rodilla opuesta a la de apoyo con elevación de talón. El trabajo se realizará por cada pierna. Ejercicio 2 Se realizará un equilibrio unipodal sobre el bosu, con la vista al frente. los brazos abiertos, flexión de rodilla opuesta a la de apoyo con elevación de talón. El trabajo se realizará por cada pierna. Ejercicio 3 Se realizará un equilibrio unipodal sobre el bosu invertido, con la vista al frente. los brazos abiertos, flexión de rodilla opuesta a la de apoyo con elevación de talón. El trabajo se realizará por cada pierna.		
	12'	3(10x15"/10")			
	8'	(6x30"/15")			
Parte Final: Vuelta a la calma Elongaciones	5'		Piernas juntas tocando puntas de pie. Piernas separadas tocando la punta del pie con la mano Rodilla al pecho sosteniendo la pierna por debajo de la rodilla. Talón al glúteo, misma mano, misma pierna. Talón al glúteo a mano cambiada.		



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas

PAFYD

Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo

Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau

Deportes:

Futbol y Baloncesto

N° Estudiantes:

30

Semana: 8

Día: miércoles 09-10-24

Objetivo:

Mejorar el equilibrio con ejercicios propioceptivos

Planificación:	Dosificación		Indicaciones Metodológicas
	Tiempo	Repeticiones	
Parte Inicial: Calentamiento	5'		Ejecutar movimientos adelante y atrás de cuello, rotación de hombros, elevación de brazos alternados, Balanceo de cadera, skipping alto, talones a los glúteos, movimiento arriba, abajo de tobillos.
Parte Principal: Ejercicio 1 Abducción y aducción de cadera.	8'	6x30"/15")	Ejercicio 1 Apoyo unipodal, con la vista al frente, ejecutará abducción de cadera donde la pierna se aleja de la línea media del cuerpo y aducción de cadera haciendo que la pierna se acerque a la línea media del cuerpo. El trabajo se realizará por cada pierna.
Ejercicio 2 Abducción y aducción de cadera sobre bosu.	10'	(7x30"/15")	Ejercicio 2 Apoyo unipodal sobre el bosu, con la vista al frente, ejecutará abducción de cadera donde la pierna se aleja de la línea media del cuerpo y aducción de cadera haciendo que la pierna se acerque a la línea media del cuerpo. El trabajo se realizará por cada pierna.
Ejercicio 3 Abducción y aducción de cadera sobre bosu invertido.	12'	(8x30"/15")	Ejercicio 3 Apoyo unipodal sobre el bosu invertido, con la vista al frente, ejecutará abducción de cadera donde la pierna se aleja de la línea media del cuerpo y aducción de cadera haciendo que la pierna se acerque a la línea media del cuerpo. El trabajo se realizará por cada pierna.
Parte Final: Elongaciones	5'		Trote ligero

	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO				PAFYD
	La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas				
	Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo		Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau		
Deportes:	Futbol y Baloncesto	N° Estudiantes:	30	Semana: 9	Día: lunes 14-10-24
Objetivo:	Mejorar el equilibrio con ejercicios propioceptivos				
Planificación:	Dosificación		Indicaciones Metodológicas		
	Tiempo	Repeticiones			
Parte Inicial: Calentamiento	5'		Trote ligero		
Parte Principal: Ejercicio 1 Flexión y extensión de cadera. Ejercicio 2 Flexión y extensión de cadera sobre el bosu. Ejercicio 3 Flexión y extensión de cadera sobre el bosu invertido	8'	(6x30/15'')	Ejercicio 1 Realizar apoyo unipodal, manos en la cadera y ejecutar flexión y extensión de cadera en donde la pierna opuesta a la de apoyo realiza un movimiento de péndulo hacia adelante y atrás. El trabajo se realizará por cada pierna.		
	10'	2(10x15''/10'')	Ejercicio 2 Realizar apoyo unipodal sobre el bosu, manos en la cadera y ejecutar flexión y extensión de cadera en donde la pierna opuesta a la de apoyo realiza un movimiento de péndulo hacia adelante y atrás. El trabajo se realizará por cada pierna.		
	12'	(8x30''/15'')	Ejercicio 3 Realizar apoyo unipodal sobre el bosu invertido, manos en la cadera y ejecutar flexión y extensión de cadera en donde la pierna opuesta a la de apoyo realiza un movimiento de péndulo hacia adelante y atrás. El trabajo se realizará por cada pierna.		
Parte Final: Vuelta a la calma Elongaciones	5'		<ul style="list-style-type: none"> • Cuádriceps • Gemelos • Tronco a un lado y al otro • Brazos (bíceps y tríceps) 		



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas

PAFYD

Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo

Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau

Deportes:	Futbol y Baloncesto	N° Estudiantes:	30	Semana: 9	Día: miércoles 16-10-24
Objetivo:	Mejorar el equilibrio con ejercicios propioceptivos				
Planificación:	Dosificación		Indicaciones Metodológicas		
	Tiempo	Repeticiones			
Parte Inicial: Calentamiento	5'		Ejecutar movimientos adelante y atrás de cuello, rotación de hombros, elevación de brazos alternados, Balanceo de cadera, skipping alto, talones a los glúteos, movimiento arriba, abajo de tobillos.		
Parte Principal: Ejercicio 1 Sentadillas con salto	10'	(8x45"/30")	Ejercicio 1 Saltos hacia el bosu cayendo en una postura de sentadilla buscando controlar la postura con los brazos hacia al frente. Ejercicio 2 Sentadillas isométricas sobre el bosu buscando controlar la postura con los brazos hacia al frente. Ejercicio 3 Sentadillas isométricas sobre el bosu buscando controlar la postura con los brazos hacia al frente.		
Ejercicio 2 Sentadillas sobre bosu	10'	(12x30"/15")			
Ejercicio 3 Sentadillas sobre bosu invertido	10'	(12x30"/15")			
Parte Final: Vuelta a la calma Elongaciones	5'		Trote ligero		



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas

PAFYD

Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo

Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau

Deportes:	Futbol y Baloncesto	N° Estudiantes:	30	Semana: 9	Día: viernes 18-10-24
Objetivo:	Mejorar el equilibrio con ejercicios propioceptivos				
Planificación:	Dosificación		Indicaciones Metodológicas		
	Tiempo	Repeticiones			
Parte Inicial: Calentamiento	5'		Ejecutar movimientos adelante y atrás de cuello, rotación de hombros, elevación de brazos alternados, Balanceo de cadera, skipping alto, talones a los glúteos, movimiento arriba, abajo de tobillos.		
Parte Principal: Ejercicio 1 Sentadillas unipodales	10'	(4x45"/30")	Ejercicio 1 El deportista se ubicará en apoyo monopodal y realizará sentadillas a una pierna desde un banco, la bajada casi tocando el suelo y cuidando la postura con espalda recta. Ejercicio 2 El deportista se ubicará en apoyo monopodal y realizará sentadillas a una pierna desde el bosu, la bajada casi tocando el suelo y cuidando la postura con espalda recta. Ejercicio 3 El deportista se ubicará en apoyo monopodal y realizará sentadillas a una pierna desde el bosu invertido, la bajada casi tocando el suelo y cuidando la postura con espalda recta.		
Ejercicio 2 Sentadillas unipodales	10'	(7x30"/15")			
Ejercicio 3 Sentadillas unipodales	10'	(7x30"/15")			
Parte Final: Vuelta a la calma Elongaciones	5'		Trote ligero		



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas

PAFYD

Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo

Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau

Deportes:	Futbol y Baloncesto	N° Estudiantes:	30	Semana: 10	Día: lunes 21-10-24
Objetivo:	Mejorar el equilibrio con ejercicios propioceptivos				
Planificación:	Dosificación		Indicaciones Metodológicas		
	Tiempo	Repeticiones			
Parte Inicial: Calentamiento	5'		Ejecutar movimientos adelante y atrás de cuello, rotación de hombros, elevación de brazos alternados, Balanceo de cadera, skipping alto, talones a los glúteos, movimiento arriba, abajo de tobillos.		
Parte Principal: Ejercicio 1 Saltos laterales	8'	(6x30/15") Cada pierna	Ejercicio 1 Saltos laterales hacia el bosu cayendo sobre un apoyo unipodal manteniendo la postura semi-flexionada unos 3 segundos.		
Ejercicio 2 Saltos frontales	8'	(6x30/15") Cada pierna	Ejercicio 2 Saltos frontales hacia el bosu cayendo sobre un apoyo unipodal manteniendo la postura semi-flexionada unos 3 segundos.		
Ejercicio 3 Saltos combinados al bosu.	14'	(5x1"/30") Cada pierna	Ejercicio 3 El deportista realizara apoyo unipodal y realizara saltos frontales y laterales hacia el bosu, siguiendo la secuencia en forma de T. De atrás hacia el bosu, del bosu al lateral derecho, del lateral derecho hacia el bosu, del bosu atras, de atrás hacia el bosu, del bosu hacia el lateral izquierdo, del lateral izquierdo hacia el bosu y del bosu hacia atrás. Trabajar cada pierna.		
Parte Final: Vuelta a la calma Elongaciones	5'		Trote ligero		



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas

PAFYD

Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo

Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau

Deportes:

Futbol y Baloncesto

N° Estudiantes:

30

Semana: 10

Día: miércoles 23-10-24

Objetivo:

Mejorar el equilibrio con ejercicios propioceptivos

Planificación:

Dosificación

Indicaciones Metodológicas

Tiempo

Repeticiones

Parte Inicial:

Calentamiento

5'

Ejecutar movimientos adelante y atrás de cuello, rotación de hombros, elevación de brazos alternados, Balanceo de cadera, skipping alto, talones a los glúteos, movimiento arriba, abajo de tobillos.

Parte Principal:

Ejercicio 1

Caídas unipodales

10'

(6x1'/30")

Ejercicio 1
El deportista se ubica en apoyo unipodal y realizara caídas desde el banco hacia el piso, amortiguando la caída unos segundos. Trabajar alternado de pierna.

Ejercicio 2

Saltos laterales

10'

(3x1'/30")
Cada pierna

Ejercicio 2
Saltos laterales hacia el bosu cayendo sobre un apoyo unipodal manteniendo la postura semi-flexionada unos 3 segundos.

Ejercicio 3

Caídas y salto al bosu

10'

(3x1'/30")
Cada pierna

Ejercicio 3
El deportista se ubica en apoyo unipodal y realizara caídas desde el banco hacia el piso, amortiguando la caída unos segundos. Seguidamente realizara un salto lateral hacia el bosu.

Parte Final:

Vuelta a la calma

Elongaciones

5'

Trote ligero



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas

PAFYD

Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo

Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau

Deportes:

Futbol y Baloncesto

N° Estudiantes:

30

Semana: 10

Día: viernes 25-10-24

Objetivo:

Mejorar el equilibrio con ejercicios propioceptivos

Planificación:	Dosificación		Indicaciones Metodológicas
	Tiempo	Repeticiones	
Parte Inicial: Calentamiento	5'		Ejecutar movimientos adelante y atrás de cuello, rotación de hombros, elevación de brazos alternados, Balanceo de cadera, skipping alto, talones a los glúteos, movimiento arriba, abajo de tobillos.
Parte Principal: Ejercicio 1 Equilibrio unipodal Ejercicio 2 Equilibrio unipodal sobre el bosu Ejercicio 3 Equilibrio unipodal sobre el bosu invertido	10' 10' 10'	(4x45"/30") Cada pierna (7x30"/15") Cada pierna (7x30"/15") Cada pierna	Ejercicio 1 Realizar equilibrio unipodal, extendiendo los brazos hacia el frente y elevando la pierna de no apoyo hacia atrás, después recuperar el equilibrio unipodal. Ejercicio 2 Realizar equilibrio unipodal sobre el bosu, extendiendo los brazos hacia el frente y elevando la pierna de no apoyo hacia atrás, después recuperar el equilibrio unipodal. Ejercicio 3 Realizar equilibrio unipodal sobre el bosu invertido, extendiendo los brazos hacia el frente y elevando la pierna de no apoyo hacia atrás, después recuperar el equilibrio unipodal.
Parte Final: Vuelta a la calma Elongaciones	5'		Trote ligero



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas

PAFYD

Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo

Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau

Deportes:	Futbol y Baloncesto	N° Estudiantes:	30	Semana: 11	Día: lunes 28-10-24
Objetivo:	Mejorar el equilibrio con ejercicios propioceptivos				
Planificación:	Dosificación		Indicaciones Metodológicas		
	Tiempo	Repeticiones			
Parte Inicial: Calentamiento	5'		Trote ligero		
Parte Principal: Ejercicio 1 Equilibrio con balón Ejercicio 2 Equilibrio con balón sobre el bosu. Ejercicio 3 Equilibrio con balón sobre el bosu invertido.	10'	8x45"/30") Cada pierna	Ejercicio 1 Apoyo monopodal, elevando la rodilla a 90° y llevando el balón al pecho, luego extensión de la pierna de no apoyo hacia atrás y llevando el balón hacia el piso.		
	10'	(12x30"/15") Cada pierna	Ejercicio 2 Apoyo unipodal sobre el bosu, elevando la rodilla a 90° y llevando el balón al pecho, luego extensión de la pierna de no apoyo hacia atrás y llevando el balón hacia el piso.		
	12'	(12x30"/15") Cada pierna	Ejercicio 3 Apoyo unipodal sobre el bosu invertido, elevando la rodilla a 90° y llevando el balón al pecho, luego extensión de la pierna de no apoyo hacia atrás y llevando el balón hacia el piso.		
Parte Final: Vuelta a la calma Elongaciones	5'		Piernas juntas tocando puntas de pie. Piernas separadas tocando la punta del pie con la mano Rodilla al pecho sosteniendo la pierna por debajo de la rodilla. Talón al glúteo, misma mano, misma pierna. Talón al glúteo a mano cambiada.		



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas

PAFYD

Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo

Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau

Deportes:

Futbol y Baloncesto

N° Estudiantes:

30

Semana: 11

Día: miércoles 30-10-24

Objetivo:

Mejorar el equilibrio con ejercicios propioceptivos

Planificación:

Dosificación

Indicaciones Metodológicas

Tiempo

Repeticiones

Parte Inicial:

Calentamiento

5'

Ejecutar movimientos adelante y atrás de cuello, rotación de hombros, elevación de brazos alternados, Balanceo de cadera, skipping alto, talones a los glúteos, movimiento arriba, abajo de tobillos.

Parte Principal:

Ejercicio 1

Equilibrio unipodal con balón

10'

(8x45"/30")
Cada pierna

Ejercicio 1

Apoyo unipodal, elevando la rodilla a 90° y llevando el balón hacia arriba con la mano opuesta, luego extensión de la pierna hacia atrás y llevando el balón hacia el frente con una sola mano.

Ejercicio 2

Ejercicio 2

Equilibrio unipodal con balón sobre el bosu

10'

(12x30"/15")
Cada pierna

Apoyo unipodal sobre el bosu, elevando la rodilla a 90° y llevando el balón hacia arriba con la mano opuesta, luego extensión de la pierna hacia atrás y llevando el balón hacia el frente con una sola mano.

Ejercicio 3

Equilibrio unipodal con balón sobre el bosu invertido

10'

(12x30"/15")
Cada pierna

Ejercicio 3

Apoyo unipodal sobre la parte plana del bosu, elevando la rodilla a 90° y llevando el balón hacia arriba con la mano opuesta, luego extensión de la pierna hacia atrás y llevando el balón hacia el frente con una sola mano.

Parte Final:

Vuelta a la calma

Elongaciones

5'

Trote ligero

	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO				<h1>PAFYD</h1>
	La Propiocepción y el Equilibrio en Categorías Formativas				
	Autores: Iván Hualpa y Jael Novillo		Tutora: Phd. Edda Lorenzo Bertheau		
Deportes:	Futbol y Baloncesto	N° Estudiantes:	30	Semana: 12	Día: miércoles 06-11-2024
Objetivo:	Evaluar la condición del equilibrio concluido el plan de entrenamiento con el Test SEBT.				
Planificación:	Dosificación		Indicaciones Metodológicas		
	Tiempo	Repeticiones			
Parte Inicial: Calentamiento	5'		Ejecutar una serie de movimientos diseñados para preparar las articulaciones incrementando gradualmente su movilidad. Adelante y atrás de cuello, rotación de hombros, elevación de brazos alternados, Balanceo de cadera, skipping alto, talones a los glúteos, movimiento arriba, abajo de tobillos.		
Parte Principal: Post test SEBT 	1h	3 intentos por pierna	El deportista se colocará en el centro de la estrella en posición unipodal con las manos colocadas sobre nuestras caderas y con la punta del pie de la pierna contralateral trataremos de tocar ligeramente la posición más lejana de cada una de las líneas, no sin antes volver a la posición inicial. Con apoyo de la pierna izquierda, la pierna derecha realizará el circuito en sentido de las agujas del reloj, y al contrario cuando la pierna de apoyo es la derecha.		
Parte Final: Vuelta a la calma Elongaciones	5'		Piernas juntas tocando puntas de pie. Piernas separadas tocando la punta del pie con la mano Rodilla al pecho sosteniendo la pierna por debajo de la rodilla. Talón al glúteo, misma mano, misma pierna. Talón al glúteo a mano cambiada.		

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

- Achundia, A., & Silva, C. (2024). Ejercicios propioceptivos y la influencia en el fortalecimiento de tobillo en jóvenes que practican baloncesto. (*Tesis de licenciatura*). Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/13044>
- Alonso , I., & Gonzalez, J. (15 de marzo de 2012). *Web consultas*. Obtenido de Bosu: la semiesfera que te pone en forma: <https://www.webconsultas.com/ejercicio-y-deporte/vida-activa/bosu-la-semiesfera-que-te-pone-en-forma-6626>
- Alonso, A., Brech, G., Moraes, A., & D'Andréa, J. (2011). The influence of lower-limb dominance on postural balance. *Sao Paulo Medical Journal*, 410-413. doi:<https://doi.org/10.1590/S1516-31802011000600007>
- Alvarez , M., & Calle, M. (2018). *Efecto del bosu como ejercicio propioceptivo, en inestabilidad de tobillo, en voleibolistas varones entre 20 y 29 años de edad*. Universidad de las Americas. Obtenido de <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/9070>
- Bio Laster. (s.f.). *Propiocepcion. Fisiologia*. Recuperado el 16 de Julio de 2024, de Bio Laster: <https://www.biolaster.com/traumatologia/lesiones-deporte/propiocepcion-fisiologia/#:~:text=Los%20propioceptores%20son%20responsables%20de,los%20mecanismos%20propioceptores%20del%20deportista>.
- Calle, D., Verdezoto , N., & Sandoval, V. (2024). *Ejercicios en viga de equilibrio y el desarrollo perceptivo motriz en las niñas*. Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/13068>
- Cepeda, F., & Paz, S. (2023). *Actividad lúdicas tradicionales en el equilibrio de los alumnos de la Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe San Guisel Alto*. Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/10475>
- Faraldo, A. (2009). *Registro postural en personas sanas: evaluación del equilibrio mediante el estudio comparativo entre la posturografía dinámica computerizada y el sistema sway star*. Universidad de Santiago de Compostela, santiago de compostela. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10347/2569>
- Fisio Fitness. (s.f.). *¿Qué es la Propiocepción y por qué es tan importante trabajarla?* Recuperado el 16 de Julio de 2024, de Fisio Fitness: <https://fisiofitnessbilbao.es/que-es-la-propiocepcion-y-por-que-es-tan-importante-trabajarla/#:~:text=%E2%80%9CLa%20propiocepci%C3%B3n%20es%20el%20sentido,fuerza%20muscular%2C%20y%20el%20esfuerzo>.
- Garcia, J., & Rodriguez , J. (2013). Equilibrio y Estabilidad del cuerpo Humano. *Biomecánica básica: aplicada a la actividad física y al deporte*, 99-129. Obtenido de <https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/9322/Garcia-Lopez-2013-Libro-Paidotribo-Estabilidad-Equilibrio-Cuerpo-Humano.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Gribble, P. A., Kelly, S. E., Refshauge, K. M., & Hiller, C. E. (2013). Fiabilidad entre evaluadores de la prueba de equilibrio de excursión en estrella. *Journal of Athletic Training*, 621-626. doi:<https://doi.org/10.4085/1062-6050-48.3.03>
- Guevara , D., & Alvarez, S. (2018). *Propiocepción con disco vestibular para equilibrio dinámico en futbolistas*. Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/5276>
- Häfelinger, U., & Schuba , V. (2010). *La coordinación y el entrenamiento propioceptivo*. Barcelona: Editorial Paidotribo. Obtenido de <https://elibro.net/es/ereader/unachecuador/123787?page=3>
- Herrera, E. (2015). El trabajo de propiocepcion en el entrenamiento deportivo. (*Tesis de Licenciatura*). Universidad Galileo, Nueva Guatemala de la Asunción. Obtenido de <https://biblioteca.galileo.edu/tesario/bitstream/123456789/315/1/EL%20TRABAJO%20DE%20PROPIOCEPCI%C3%93N%20EN%20EL%20ENTRENAMIENTO%20DEPORTIVO.pdf>
- Laich, G. (28 de Julio de 2023). *Gym factory*. Obtenido de Medicina y ciencias del deporte – Propiocepción y el huso muscular: <https://gymfactory.net/2023/07/28/medicina-y-ciencias-del-deporte-propiocepcion-y-el-huso-muscular/>
- Nieto, I. (2023). *fisiolution*. Recuperado el 3 de Diciembre de 2024, de 5.6 Propiocepción. ¿Qué es? ¿Cómo la trabajo?: <https://fisiolution.com/propiocepcion/>
- Pañi, D., & Salazar , L. (2023). Revisión Bibliográfica de Ejercicios de Propiocepción para el Fútbol en la Categoría Infantil. (*Tesis de Licenciatura*. Universidad de Cuenca, Cuenca. Obtenido de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/42477>
- Perez, E. (Noviembre de 2008). *efdeportes*. Obtenido de Las pruebas o tests en el deporte: <https://www.efdeportes.com/efd126/las-pruebas-o-tests-en-el-deporte.htm>
- Prieto, L., Giraldo, A., & Salas , M. (2019). Programa de entrenamiento propioceptivo y su importancia en las capacidades coordinativas en el futbol femenino. *Revista digital: Actividad Física y Deporte.*, 120-141. Obtenido de <https://revistas.udca.edu.co/index.php/rdafd/article/view/1262/1756>
- Recursos fisioterapia. (14 de Abril de 2024). *El Star Excursion Balance Test (SEBT) – Explicación completa y detallada*. Obtenido de Recursosfisioterapia.com: https://recursosfisioterapia.com/test_fisioterapia-el-star-excursion-balance-test-sebt/
- Redondo , C. (2010). Coordinación y Equilibrio: Base para la educación física en primaria. *Innovacion y experiencias educativas*, 1-11. Obtenido de https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_37/CRISTINA_REDONDO_1.pdf
- Rivera, M., Winkelmann, Z., Powden, C., & Games, K. (01 de Noviembre de 2017). Proprioceptive Training for the Prevention of Ankle Sprains: An Evidence-Based Review. *Athletic Trainig*, 1065-1067. Obtenido de Journal of Athletic Training: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29140127/>
- Romero, N., Martinez, A., & Martinez , E. (2013). Efecto del entrenamiento propioceptivo en atletas velocistas. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias*, 437-451. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/542/54228442002.pdf>

- Sailema, R. (2022). *El ejercicio propioceptivo en el desarrollo del equilibrio en estudiantes*. Universidad Técnica de Ambato, Ambato. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/34396>
- Tarantino, F. (1 de Noviembre de 2004). *efisioterapia*. Obtenido de Propiocepcion: introducción teórica: <https://www.efisioterapia.net/articulos/propiocepcion-introduccion-teorica>
- Tarantino, F. (22 de mayo de 2014). *efisioterapia*. Obtenido de Propiocepción y trabajo de estabilidad en fisioterapia y en el deporte: principios en el diseño de ejercicios: <https://www.efisioterapia.net/articulos/propiocepcion-y-trabajo-estabilidad-fisioterapia-y-deporte-principios-diseno-ejercicios>
- Tortora, G., & Derrickson, B. (2006). *Principios de Anatomía y Fisiología*. Mexico: Médica Panamericana. Obtenido de <https://cbtis54.edu.mx/wp-content/uploads/2024/04/Principios-de-Anatomia-y-Fisiologia-Tortora-Derrickson.pdf>
- Villada, P., & Vizueté, M. (2002). *Los Fundamentos teóricos-didácticos de la educación física*. Madrid.

ANEXOS

Anexo 1.- Oficios dirigidos a los clubes



Carrera de Pedagogía
de la Actividad Física y Deporte
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

en movimiento



**SECRETARIA
RECIBIDO**

Riobamba, 14 de agosto del 2024
Oficio No. 718-CPAFYD-FCEHT-2024

Ingeniero
Fernando Flor Tapia
PRESIDENTE DE CENTRO DEPORTIVO OLMEDO
Presente.-

19 AGO 2024
HORA: 16:44 NO HOJAS: 1
FIRMA:

Reciba un cordial y afectuoso saludo, a la vez el deseo de éxitos en sus delicadas funciones en beneficio de la población y calidad de vida de nuestro país.

Mediante la presente tengo a bien solicitar de la manera más comedida, autorice a quien corresponda la ejecución del proyecto de investigación del estudiante de la carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, Sr. Eduardo Jael Novillo Ayala portador de la C.I. 0604778134, y el Sr. Iván Alejandro Hualpa Escobar; con el objetivo de aplicar los instrumentos e intervención de la investigación titulada "LA PROPIOCEPCIÓN Y EL EQUILIBRIO EN CATEGORÍAS FORMATIVAS" trabajo que será desarrollado con el acompañamiento de la docente Dra. Edda Lorenzo B, en calidad de tutor. El proyecto de investigación tendrá una duración de intervención mínimo de 12 semanas.

Solicitud que realizo en virtud que la obtención de resultados de la presente investigación será en beneficio de la institución y de la sociedad educativa, al compartir los resultados y conclusiones de la investigación.

Por la atención que dé a la presente, anticipo mi agradecimiento y reitero mi sentimiento de alta estima y consideración.

Atentamente,

0602255416
BERTHA
SUSANA
PAZ VITERI

Firmado: digitalmente por 0602255416
BERTHA SUSANA PAZ VITERI
DN: cn=0602255416, o=BERTHA
SUSANA PAZ VITERI, ou=BERTHA
SUSANA PAZ VITERI, ou=JAMALDONADO
ou=PAZ VITERI, ou=BERTHA SUSANA
ou=Contrato Person Natural RUC
EC, EMAIL=susana@unach.edu.ec
Miembro Soy el autor de este documento
UnidocSign
Fecha: 2024-08-14 17:06:05:00

Mgs. Susana Paz Viteri
**DIRECTOR DE CARRERA
PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE**
Archivo



**Carrera de Pedagogía
de la Actividad Física y Deporte**
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
HUMANAS Y TECNOLOGÍAS



Riobamba, 14 de agosto del 2024
Oficio No. 719-CPAFYD-FCEHT-2024

Arquitecto
Milton Geovanny Arias Castelo
ENTRENADOR FORMATIVO DE LEONES DE RIOBAMBA
Presente.-

Reciba un cordial y afectuoso saludo, a la vez el deseo de éxitos en sus delicadas funciones en beneficio de la población y calidad de vida de nuestro país.

Mediante la presente tengo a bien solicitar de la manera más comedida, autorice a quien corresponda la ejecución del proyecto de investigación del estudiante de la carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, Sr. Eduardo Jael Novillo Ayala portador de la C.I. 0604778134, y el Sr. Iván Alejandro Hualpa Escobar; con el objetivo de aplicar los instrumentos e intervención de la investigación titulada "LA PROPIOCEPCIÓN Y EL EQUILIBRIO EN CATEGORÍAS FORMATIVAS" trabajo que será desarrollado con el acompañamiento de la docente Dra. Edda Lorenzo B, en calidad de tutor. El proyecto de investigación tendrá una duración de intervención mínimo de 12 semanas.

Solicitud que realizo en virtud que la obtención de resultados de la presente investigación será en beneficio de la institución y de la sociedad educativa, al compartir los resultados y conclusiones de la investigación.

Por la atención que dé a la presente, anticipo mi agradecimiento y reitero mi sentimiento de alta estima y consideración.

Atentamente,

0602255416
BERTHA
SUSANA
PAZ VITERI

Firmado digitalmente por 0602255416
BERTHA SUSANA PAZ VITERI
DN: cn=0602255416, BERtha
SUSANA PAZ VITERI gms/BERTHA
SUSANA c=EC #MALDONADO
0602255416/BERTHA SUSANA
ou=Certificado Persona Natural RUC
EC (17064) #mpca3@unl.edu.ec
Motivo Soy el autor de este
documento
Lugar:
Fecha: 2024-08-14 17:09:05-00

Mgs. Susana Paz Viteri
DIRECTOR DE CARRERA
PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE
Archivo

Recibido
14/08/2024
060302048-8.

ANEXO 2.- Certificados



Riobamba, 18 de noviembre de 2024

Magister
Susana Paz Viteri
DIRECTORA DE CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE
Presente. -

De mi consideración:

Reciba un cordial y afectuoso saludo de quienes hacemos el club "Centro Deportivo Olmedo". El motivo de la presente es para validar que el señor Eduardo Jael Novillo Ayala, portador de la CI 0604778134, ha ejecutado su proyecto de investigación titulado "LA PROPIOCEPCIÓN Y EL EQUILIBRIO EN CATEGORÍAS FORMATIVAS" en la Escuela de Fútbol Cicloncitos, desde el 19 de agosto hasta el 06 de noviembre, con una duración de 12 semanas.

Sin más por el momento, hago propicio el deseo de éxitos en sus funciones.

Fraternalmente,

Ing. Fernando Flor Tapia

PRESIDENTE DEL CENTRO DEPORTIVO OLMEDO





RIOBAMBA SPORTING CLUB

Leones de Riobamba...



Riobamba, 18 de noviembre del 2024

Magister
Susana Paz Viteri
**DIRECTORA DE CARRERA DE PEDAGOGIA DE LA ACTIVIDAD FISICA Y
DEPORTE**

Presente. -

De mi consideración:

Reciba un cordial y afectuoso saludo de quienes hacemos el **"RIOBAMBA SPORTING CLUB – LEONES"**. El motivo de la presente es para validar que el señor **IVÁN ALEJANDRO HUALPA ESCOBAR**, portador de la CI. **0604759878**, ha ejecutado su proyecto de investigación titulado **"LA PROPIOCEPCION Y EL EQUILIBRIO EN CATEGORIAS FORMATIVAS"** con el equipo RSC - U15, desde el 19 de agosto hasta el 06 de noviembre, con una duración de 12 semanas.

Sin más por el momento, hago propicio el deseo de éxitos en sus funciones.

Fraternalmente,

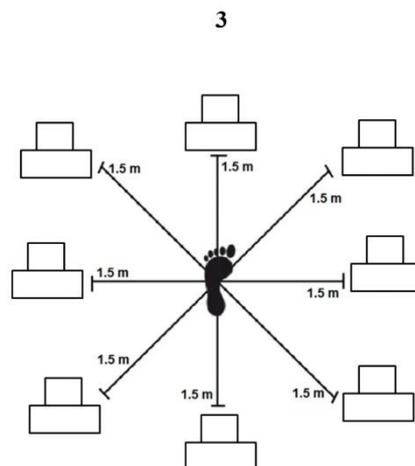
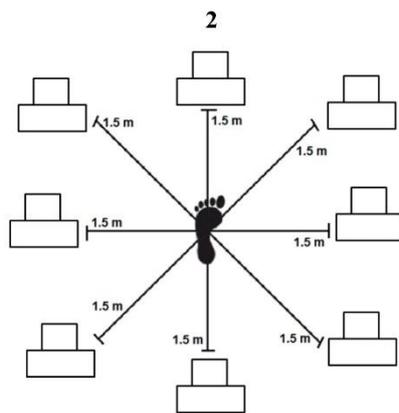
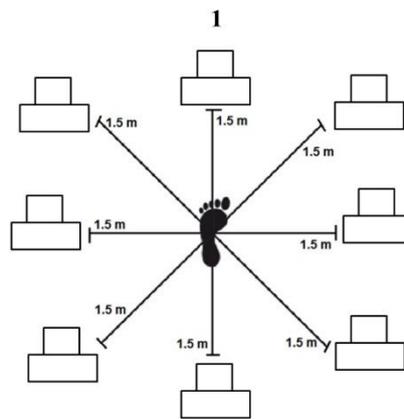

Prof. Milton Arias C.
ENTRENADOR RIOBAMBA SPORTING CLUB

Dirección: Av. Monseñor Leónidas Proaño s/n y César
Dávila Teléfono: +593 987144333 -
0992748155riobambasportingclub@gmail.com

Anexo 3.- Test SEBT

REGISTRO DE EVALUACIÓN DEL TEST SEBT

Día y fecha				Hora			
Nombre del examinado							
Extremidad inferior examinada		Derecha		Izquierda			
Deporte				Longitud del miembro examinado (cm)			
Intentos				1		2	
						3	



Anexo 4.- Consentimiento informado

(NOMBRE DEL CLUB – Deportistas Menores de Edad)

Yo, [Nombre del padre, madre o tutor]....., en calidad de padre/madre/tutor del/de la deportista [Nombre del deportista]....., quien es menor de edad, por la presente doy mi consentimiento para que HUALPA ESCOBAR IVAN ALEJANDRO y NOVILLO AYALA EDUARDO JAEL, estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH), realice su intervención de tesis con el tema LA PROPIOCEPCIÓN Y EL EQUILIBRIO EN CATEGORÍAS FORMATIVAS, como parte primordial para optar por el título de Licenciado en Pedagogía de la Actividad física y deporte.

Al firmar este documento, confirmo que he leído y comprendido la información proporcionada. Acepto que mi hijo/a participe en las pruebas, tests, y entrenamiento propuesto por los investigadores, y me comprometo a colaborar en lo necesario para su buen desarrollo.

Firma del padre/madre/tutor:

Nombre: _____

Firma: _____

Fecha: _____

Anexo 5.- Captura de pantalla SPSS

Tesis.sav [ConjuntoDatos2] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 37 de 37 variables

	Disciplina	anterior_i_pre	Anteromedial_i_pre	Medial_i_pre	Posteromedial_i_pre	Posterior_i_pre	posterolateral_i_pre	lateral_i_pre	Anterolateral_i_pre
1	Baloncesto	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Excelente	Excelente
2	Baloncesto	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Bueno	Excelente
3	Baloncesto	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
4	Baloncesto	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Adecuado	Bueno
5	Baloncesto	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
6	Baloncesto	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Bueno	Excelente	Excelente
7	Baloncesto	Bueno	Adecuado	Adecuado	Debil	Debil	Debil	Bueno	Excelente
8	Baloncesto	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Adecuado	Bueno
9	Baloncesto	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Bueno	Debil
10	Baloncesto	Bueno	Adecuado	Adecuado	Debil	Debil	Debil	Excelente	Excelente
11	Baloncesto	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Bueno	Excelente	Excelente
12	Baloncesto	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Adecuado	Bueno	Debil
13	Baloncesto	Adecuado	Debil	Debil	Debil	Debil	Adecuado	Bueno	Bueno
14	Baloncesto	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Adecuado	Debil
15	Baloncesto	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Adecuado	Debil
16	Futbol	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
17	Futbol	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
18	Futbol	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
19	Futbol	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
20	Futbol	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
21	Futbol	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
22	Futbol	Debil	Adecuado	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode: ON

Fuente: Elaboración propia

Anexo 6.-Galería de fotos



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia