



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA

CARRERA: ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

**INFORME FINAL DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN
CURRICULAR MODALIDAD PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

TEMA:

“Efectos de los estiramientos post entrenamiento para mejorar la flexibilidad muscular en los futbolistas de la categoría Sub 14 del Club Deportivo Profesional Leones del Norte”.

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de: Licenciada en Entrenamiento Deportivo

Línea de investigación: Salud y Bienestar Integral

Autora: Murillo Bravo Genesis Jamileth

Directora: MSc. Realpe Zambrano Zoila Esther

Asesor: PhD. Doria de la Terga Eugenio Víctor

Ibarra-mayo 2026



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN

A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO	
APELLIDOS Y NOMBRES:	Murillo Bravo Genesis Jamileth
DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	“Efectos de los estiramientos post entrenamiento para mejorar la flexibilidad muscular en los futbolistas de la categoría Sub 14 del Club Deportivo Profesional Leones del Norte.”
AUTOR (ES):	Murillo Bravo Genesis Jamileth
FECHA:	06/05/2026
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA: Presencial	PREGRADO <input checked="" type="checkbox"/> POSGRADO <input type="checkbox"/>
TITULO POR EL QUE OPTA:	Licenciada en Entrenamiento Deportivo
DIRECTORA:	MSc. Zoila Esther Realpe Zambrano
ASESOR:	Dr. Eugenio Doria de la Terga

CONSTANCIAS

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 6 días, del mes de mayo de 2026

LA AUTORA:

Firma.....

Murillo Bravo Genesis Jamileth

**CERTIFICACIÓN DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN
CURRICULAR**

Ibarra, 6 de mayo del 2026

MSc. REALPE ZAMBRAZO ZOILA ESTHER

DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final del trabajo de Integración Curricular, el mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo su presentación para fines legales pertinentes.

(f).....

MSc. REALPE ZAMBRAZO ZOILA ESTHER

C.C 1001776473

APROBACIÓN DEL COMITÉ CALIFICADOR

El comité Calificador del trabajo de Integración Curricular “Efectos de los estiramientos post entrenamiento para mejorar la flexibilidad muscular en los futbolistas de la categoría Sub 14 del Club Deportivo Profesional Leones del Norte.” Elaborado por obtención del título, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Universidad Técnica del Norte

(f).....

MSc. REALPE ZAMBRANO ZOILA ESTHER

C.I. 100177647-3

(f).....

Dr. Eugenio Doria de la Terga

C.I. 175347598-5

DEDICATORIA

Dedico esta investigación en primer lugar a Dios, por darme la vida, la sabiduría y la fortaleza necesaria para poder culminar con esta etapa tan importante de mi formación profesional.

A mis padres, por su amor infinito, apoyo y sacrificio han sido un pilar fundamental en mi vida. Gracias por creer en mí, por sus consejos y por motivarme siempre a seguir adelante, a no rendirme y a valorar cada paso que doy para alcanzar mis metas, este logro es tan suyo como mío.

Y de manera muy especial a mi esposo Leonel Benavides, mi compañero de vida, quien ha estado a mi lado en cada momento de este camino, gracias por a su amor, su paciencia y por ser mi apoyo en los momentos difíciles, gracias por motivarme cuando sentía que ya no podía más, por creer en mí incluso cuando yo dudaba y por darme fuerzas para seguir adelante, este logro también te pertenece, porque sin tu compañía, comprensión y palabras de ánimo, este camino no habría sido el mismo. A todos ustedes gracias por ser la inspiración detrás de este logro.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi más sincero agradecimiento a la Universidad Técnica del Norte, de manera particular a la Carrera de Entrenamiento Deportivo, por brindarme la oportunidad de formarme académica y profesionalmente, por todos los conocimientos impartidos durante mi proceso de formación.

De manera especial, agradezco a mi directora MSc. Zoila Realpe, a mi asesor Dr. Doria de la Terga, por su guía, dedicación y apoyo constante durante el desarrollo de este trabajo de investigación. Sus conocimientos, orientaciones y recomendaciones fueron fundamentales para la culminación de esta investigación.

Asimismo, extiendo mi agradecimiento al Dr. Vicente Yandun, por su guía, paciencia, colaboración y aporte profesional, los cuales contribuyeron significativamente al desarrollo de esta investigación. A todos ellos, mi más profundo respeto.

RESUMEN EJECUTIVO

La investigación se refiere “Efectos de los estiramientos post entrenamiento para mejorar la flexibilidad muscular de los futbolistas de la categoría sub-14 del Club Deportivo Profesional Leones del Norte” su objetivo es el desarrollo de la rutina de estiramientos post entrenamiento específico para mejorar la flexibilidad muscular de los futbolistas. El estudio tiene importancia sobre la flexibilidad muscular dentro del rendimiento deportivo, ya que permite mejorar el rango de movimiento, prevenir lesiones y optimizar la ejecución de los gestos técnicos durante la práctica. Se trabajó con 12 deportistas, a quienes se aplicó la rutina de estiramientos de ocho semanas dividido en 3 fases: Adaptación, desarrollo, consolidación y recuperación. El enfoque de la investigación es cuantitativo, explicativo y descriptivo. Con el fin de determinar el impacto de la rutina de estiramientos post entrenamiento, se realizaron pruebas físicas antes y después de su implementación, presentando mejoras significativas en todas las intervenciones realizadas. Estos resultados respaldan la validez de la rutina de estiramientos post entrenamiento, desarrollada en un período determinado, con ejercicios dirigidos específicamente a los grupos musculares del tren inferior más utilizados en el fútbol. Los test realizados de flexibilidad sit and reach mostraron una mejora considerable en el rango de movimiento, también el test de dorsiflexión de tobillo se evidenció una mejora en la flexibilidad del tobillo, y el test de elevación de pierna recta aumentó su rango de movimiento. Analizadas mediante la prueba de Wilcoxon, permitiendo identificar las diferencias significativas en los resultados obtenidos fue el 71% después de la intervención. Las conclusiones demuestran que los estiramientos estáticos post entrenamiento, ayuda de manera positiva a la flexibilidad muscular, favoreciendo el rendimiento deportivo.

Palabras claves: Flexibilidad muscular, estiramientos estáticos post entrenamiento, fútbol, evaluación, deportistas.

ABSTRACT




UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020
EMPRESA PÚBLICA "LA UEMEPRENDE E.P."



ABSTRACT

The research study entitled "Effects of Post-Training Stretching to Improve Muscle Flexibility in Under-14 Soccer Players of the Leones del Norte Professional Sports Club" aimed to design and implement a specific post-training stretching routine to enhance athletes' muscle flexibility. The study emphasizes the importance of flexibility in athletic performance, as it increases range of motion, reduces the risk of injury, and improves the execution of technical skills during training and competition. A total of 12 athletes participated in an eight-week intervention program structured into four phases: adaptation, development, consolidation, and recovery. The research followed a quantitative approach with descriptive and explanatory scope. To evaluate the effectiveness of the intervention, physical assessments were conducted before and after the implementation of the stretching routine. The results showed significant improvements across all measured variables. The routine was specifically designed to target the lower-body muscle groups most frequently engaged in soccer. Notable improvements were observed in the sit-and-reach test, indicating increased overall flexibility; the ankle dorsiflexion test, reflecting enhanced ankle mobility; and the straight leg raise test, demonstrating greater hamstring flexibility. Statistical analysis using the Wilcoxon signed-rank test confirmed significant differences between pre- and post-test results, with 71% of participants showing measurable improvement. These findings demonstrate that post-training static stretching has a positive effect on muscle flexibility and contributes to improved athletic performance.

Keywords: muscle flexibility, post-training static stretching, soccer, assessment, athletes.



Reviewed by:
 MSc. Luis Páspuezan Soto
 CAPACITADOR-CAI
 May 6, 2026

ÍNDICE DE CONTENIDOS

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN.....	ii
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	ii
CONSTANCIAS	iii
CERTIFICACIÓN DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR	iv
APROBACIÓN DEL COMITÉ CALIFICADOR.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
RESUMEN EJECUTIVO	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN	1
Motivaciones para la investigación	1
Problema de investigación	2
Descripción del problema.....	2
Contextualización a nivel nacional.....	3
Contextualización a nivel provincial	4
Contextualización a nivel local	4
Delimitación del problema	5
Delimitación Espacial.....	6
Delimitación Temporal.....	6
Delimitación Poblacional	6
Formulación del problema	6
Justificación.....	7
Antecedentes	10
Objetivos	12
Objetivo General	12
Objetivos específicos.....	12

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....	13
1.1 Estiramiento Post Entrenamiento	13
1.2 Tipos de estiramiento	13
1.2.1 Estiramiento Estático.....	14
1.2.2. Estiramiento Dinámico.....	14
1.3. Métodos de entrenamiento para la flexibilidad	15
1.3.1 Stretching de Bob Anderson	15
1.3.2. Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP)	16
1.3.3. Balístico.....	16
1.4 Flexibilidad Muscular	17
1.5 Tipos de Flexibilidad.....	18
1.5.1 Flexibilidad Estática.....	18
1.5.2. Flexibilidad Dinámica	18
1.5.3. Flexibilidad Pasiva	19
1.6. Factores Endógenos y Exógenos de la Flexibilidad.....	20
1.6.1. Edad.....	20
1.6.2. Sexo	20
1.6.3. Somatotipo	21
1.6.4. Individualidad Biológica	21
1.6.5 Condición Física.....	22
1.6.6. Temperatura Física	22
1.6.7. Hora del día	22
CAPÍTULO II: Materiales Y Métodos.....	24
2.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN.....	24
2.1.1 Cuantitativo	24
2.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	24
2.2.1 Descriptivo	24

2.2.2.- Explicativo	25
2.3 DISEÑO	25
2.3.1 Preexperimental.....	25
2.3.2 Corte longitudinal.....	25
2.4 MÉTODOS.....	26
2.4.1 Deductivo	26
2.4.2. Analítico	26
2.4.4. Estadístico	27
2.5 TÉCNICAS Y INSTRUMENTOS.....	27
2.5.1 Test físicos.....	27
2.5.1.1 Test de flexibilidad.....	28
2.6 Hipótesis.....	28
2.6.1 Hipótesis Alternativa.....	28
2.6.2 Hipótesis Nula	28
2.7. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	29
2.8 Población y muestra	30
2.8.1.- Población.....	30
2.8.1.2.- Matriz de población	30
Fuente: Club Profesional Leones del Norte	30
2.8.2.- Muestra	30
2.9 Procedimiento y análisis de datos	31
CAPÍTULO III: Análisis y Discusión de datos.....	33
3.1 Análisis de las mediciones tomadas en el plan de entrenamiento	33
3.1.1 Test de sit and reach.....	33
3.1.2 Test de elevación de pierna recta	35
3.1.3 Test de dorsiflexión de tobillo.....	37
3.2 Verificación de hipótesis	39

3.2.1 Hipótesis Alternativa.....	39
3.2.2 Hipótesis nula.....	40
CAPÍTULO IV: Propuesta	41
4.1 Nombre de la propuesta.....	41
4.1.1 Justificación de la propuesta.....	41
4.2 Fundamentación teórica de la propuesta	42
4.2.1 Fundamentación de los tipos de estiramientos	42
4.2.1.1 Estiramiento estático	42
4.2.1.2 Estiramientos dinámicos	42
4.3 Objetivos de la propuesta	43
4.3.1 Objetivo general	43
4.3.2 Objetivos específicos.....	43
4.4 Desarrollo de la propuesta.....	43
4.4.1 Fase 1: Adaptación (semana 1 y 2)	44
4.4.2. Fase 2: Desarrollo (semana 3,4,5 y 6).....	46
4.4.3 Fase 3: Consolidación y recuperación (semana 7 y 8)	51
CONCLUSIONES	82
CONCLUSIONES	56
RECOMENDACIONES	57
GLOSARIO.....	58
BIBLIOGRAFÍAS	60
ANEXOS.....	63
Anexo 1: Árbol de problemas	63
Anexo 2: Matriz categorial.....	64
Anexo 3: Matriz operacional de variables.....	65
Anexo 4: Técnicas e instrumentos de investigación	66
.....	70

Anexo 5: Validación por expertos de las técnica e instrumentos de investigación	71
Anexo 6: Autorización para aplicar los instrumentos de investigación	74
Anexo 7: Certificación de haber aplicado los instrumentos de investigación.....	75
Anexo 8: Certificado del Abstract.....	76
Anexo 9: Certificado de Compilation	77
Anexos 10: Registro fotográfico	81

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz operacional de variables	29
Tabla 2. Población.....	30
Tabla 3. Estratificación de la muestra	30
Tabla 4. Pre-test y post Test Sit and Reach.....	33
Tabla 5. Pre-test y post-test Test de elevación de pierna recta.....	35
Tabla 6. pre-test y post-test Test de dorsiflexión de tobillo	38
Tabla 7. Comparación de los tipos de estiramientos	43
Tabla 8. Fase de adaptación Semana 1-2.....	44
Tabla 9. Fase de desarrollo Semana 3,4,5 y 6	46
Tabla 10. Fase de consolidación y recuperación Semana 7-8.....	52

INTRODUCCIÓN

Motivaciones para la investigación

La motivación para esta investigación inicia al evidenciar la falta de flexibilidad en los jugadores al terminar su sesión de entrenamiento, la mayoría de los entrenadores dejan aún lado este tema es decir no lo ven importante el estiramiento al terminar una rutina incluso al realizar entrenamientos con cargas fuertes con un gasto energético muy elevado. Por esa razón algunos entrenadores desconocen este mundo de la flexibilidad optando por dejarlos ir al terminar su sesión de entrenamiento, hoy en día existen muchos métodos de estiramientos cortos y con un período largo al terminar la rutina dentro de esta investigación vamos a dar a conocer todo sobre los estiramientos post entrenamientos.

Desde mi experiencia como jugadora y entrenadora. Siempre evidencie este tema en diferentes equipos llegando mi interés por esta investigación al tener un interés muy amplio por ayudar a todos los jugadores de distintos equipos a mejorar su condición física a nivel muscular en elongación, el fútbol siempre ha sido un deporte que requiere de mucho gasto energético acumulando ácido láctico al final de la rutina y al acumularse varios días puede incluso podrían aumentar riesgos de lesiones el cual me motiva ayudar con esta investigación a todos los deportistas que practican no solo este deporte sino realizan un entrenamiento de alta carga, por lo cual ayudaremos a los jugadores de la categoría Sub-14 del Club Deportivo Profesional Leones del Norte a mejorar su elongación a nivel muscular, disminuir lesiones, mismos que si se trabaja bien hay resultados positivos a corto y largo plazo.

Si hablamos de una motivación extrínseca el cuidado y sobre todo la mejoría son el pilar de esta investigación que hace que todo sea por el bien del estado físico de los deportistas que hoy en día pueden llegar al alto rendimiento (Admgasol, 2019)

Problema de investigación

Descripción del problema

El problema parte de la deficiencia al nivel de la flexibilidad muscular en de la categoría Sub-14 Club Deportivo Profesional Leones del Norte lo que provoca limitaciones en la amplitud de movimiento, mayor rigidez muscular y riesgo de lesiones durante los entrenamientos y competencias.

Los estiramientos no forman parte de la estructura del plan post entrenamiento lo que genera una falta de aprovechamiento en la recuperación física y prevención de lesiones, lo que surge la necesidad de diseñar y aplicar una rutina de estiramientos post entrenamiento contribuyendo a la mejora a nivel de la flexibilidad muscular aumentando la recuperación de los futbolistas al igual que fortalecer su rendimiento deportivo en los entrenamientos y partidos oficiales.

En el mundo del fútbol la preparación física es el pilar de todo entrenamiento con el fin de alcanzar un rendimiento adecuado para los entrenamientos y competencias, dentro de la preparación física la flexibilidad cumple un rol importante para prevención de lesiones, recuperación a nivel muscular incluso ayuda a mejorar su ángulo de alongamiento a nivel muscular, pero a pesar de su importancia en muchos factores la aplicación en rutinas de entrenamiento es casi nula incluido en los post entrenamiento es muy deficiente este tema por lo cual muchos entrenadores optan no aplicar estiramientos ya que se pierde tiempo lo que limita al desarrollo de los futbolistas exponiéndolos a un riesgo de sobrecargas incluso a un rendimiento deportivo bajo.

La flexibilidad comprende propiedades morfofuncionales dentro del cuerpo humano que determinan las amplitudes de los diferentes movimientos del deportista o de las personas

sin embargo cada persona es diferente lo que conlleva a que cada una tiene un rango de amplitud distinto en base a su genética, hábitos incluso deporte en que practica. (Janot, 2007)

La flexibilidad tiene un rol principal como define (Hang, 2023) al definir como una capacidad física que lleva a cabo movimientos de amplitud de las articulaciones, aunque van de la mano con la elasticidad musculares esto hace que dentro de las distintas disciplinas cumpla su beneficio en el rendimiento deportivo.

Al mejorar la flexibilidad tiene muchos beneficios físicos y evita sobre todo el número de lesiones no solo a nivel muscular, sino que también articular, pero uno de los cambios positivos es que facilita el aprendizaje de la mecánica siendo mayor coordinado a nivel de ejercicios que requieren mayor grado de elasticidad, las capacidades físicas no se quedan atrás mejorando de igual manera la fuerza, velocidad y resistencia dando mayor libertad y aumentando la eficiencia del movimiento.

Contextualización a nivel nacional

En el Ecuador el fútbol es considerado el rey de los deportes al ser muy popular y con mayor alcance tanto a nivel profesional como amateur, en los últimos años los equipos de fútbol se esfuerzan por mejorar la infraestructura al igual que la preparación de los futbolistas.

Según el ministerio del deporte (2023) solo el 50 % de los clubes profesionales en el país implementan planes de acondicionamiento físico con componentes específicos de flexibilidad eso quiere decir que la otra mitad se enfoca en priorizar la resistencia, fuerza, y velocidad.

Estudios realizados por la Federación Ecuatoriana de Fútbol (2022) definen que aproximadamente el 55% de los jugadores de primera división han sufrido lesiones musculares durante la temporada, las causas principales son la falta de hábitos de estiramientos posterior al entrenamiento, considerado uno de los factores de riesgo a estas consecuencias.

Sin Embargo, La Federación Ecuatoriana de Atletismo (FEA) no tiene un protocolo específico y oficial de estiramientos post entrenamiento dentro de sus documentos accesibles tanto público como manuales de funciones o lineamientos generales.

Contextualización a nivel provincial

La provincia de Imbabura ha ganado prestigio gracias al ámbito deportivo y desarrollo del fútbol profesional como formativo, permitiendo la participación de clubes en competencias nacionales, sin embargo, la preparación física de los jugadores presenta carencias en cuanto a la aplicación sistemática de programas de flexibilidad.

Una investigación provincial realizada en el año 2022 evidencio que el 62% de los futbolistas de Imbabura presentan limitaciones en la movilidad articular y en la recuperación muscular a nivel de las categorías juveniles y profesionales estos factores indican directamente en su rendimiento tanto en entrenamientos como en partidos. Estos resultados de la investigación reflejan la necesidad de implementar programas de estiramientos específicos que acompañen el proceso de entrenamiento deportivo incluyendo antes, durante y después de una sesión.

Contextualización a nivel local

El Club Deportivo Profesional Leones del Norte es una institución representativa del fútbol en la provincia de Imbabura este equipo ha desarrollado procesos de formación y competencia que busca mejorar el rendimiento de sus jugadores, aunque se identificó que los estiramientos post entrenamiento no se aplican de forma estructurada ni se les toma mucha importancia dentro de la planificación.

Esto provoca que los jugadores acumulen fatiga muscular teniendo mayor rigidez articular y por ende limitaciones en la flexibilidad esto hace que su desempeño físico no sea el mejor aumentando el riesgo de lesiones musculares, además al no tener un programa específico

de estiramientos los jugadores no son monitoreados individualmente limitando su desarrollo integral.

En este contexto una vez más se vuelve indiscutible diseñar e implementar un plan de estiramientos post entrenamiento que permita mejorar la flexibilidad muscular de los futbolistas del Club Deportivo Profesional Leones del Norte, todo esto con el fin de prevenir lesiones acelerar el proceso de recuperación y potenciar el rendimiento en competencias oficiales.

De este modo, la presente investigación busca analizar los efectos de los estiramientos post entrenamiento en la mejora de la flexibilidad muscular de los futbolistas, evaluando así su efectividad mediante pruebas físicas a nivel de la flexibilidad antes y después de la intervención, los resultados se espera que contribuya el diseño de estrategias de entrenamiento siendo más eficiente dentro del club esto beneficia no solo la preparación físicas sino también el desempeño a nivel competitivo.

Al determinar la carencia de una rutina organizada dentro del Club en base a estiramientos post entrenamiento provoca que los jugadores tengan mayor riesgo de lesiones a nivel muscular y articular, del mismo modo la falta de conocimiento sobre las técnicas de estiramiento apropiadas para cada grupo muscular refleja una disminución del rendimiento físico durante entrenamientos y partidos, una causa principal es la falta de control y supervisión por parte de los entrenadores en las sesiones de entrenamiento respecto a la flexibilidad de los jugadores donde existe como consecuencia la reducción de la movilidad y amplitud en articulaciones en los jugadores.

Delimitación del problema

El problema de la investigación está ubicado en el Club Deportivo Profesional Leones del Norte, donde participan 10 futbolistas de la categoría sub-14 entrenando de manera regular bajo la dirección de sus respectivos entrenadores, ellos presentan la necesidad de mejorar su

flexibilidad muscular aspecto fundamental para optimizar el rendimiento deportivo y prevenir lesiones.

Delimitación Espacial

La investigación se llevó a cabo en las instalaciones deportivas del Club Deportivo Profesional Leones del Norte ubicado en la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura, Ecuador. Las sesiones de entrenamiento y las evaluaciones se realizaron en el Estadio de la liga barrial San Miguel, con la participación de los deportistas, entrenadores quienes colaboraron en esta investigación y seguimiento del estudio.

Delimitación Temporal

La presente investigación se desarrollará durante un periodo comprendido entre octubre 2025 y abril 2026 tiempo en el cual se aplicará las pruebas de flexibilidad iniciales para luego implementar la rutina de estiramientos post entrenamientos, y por último se realizará las evaluaciones finales, este lapso permitirá observar de manera objetiva los cambios en la flexibilidad muscular de los jugadores.

Delimitación Poblacional

La investigación se aplicó a los futbolistas de la categoría Sub-14 del Club Deportivo Profesional Leones del Norte, la muestra son futbolistas que cuenta con un mínimo de un año en el proceso de entrenamiento dentro del Club.

Formulación del problema

¿Cuál es el efecto de los estiramientos Post entrenamiento para mejorar la flexibilidad muscular en los futbolistas de la categoría Sub-14 del Club Deportivo Profesional Leones del Norte?

Justificación

Esta investigación parte por la necesidad de buscar uno de las principales causas de lesiones dentro de los futbolistas y como afecta el estiramiento al final de cada sesión, en el contexto actual del Club Deportivo Profesional Leones del Norte el post estiramientos no es visto como mayor importancia siendo este su mayor causa de perdida de jugadores a nivel de lesiones, en vista de aquello, la aplicación de estiramientos post entrenamientos permite llegar a obtener una buena supercompensación no solo a nivel físico sino que también mental lo que permite que los entrenadores de hoy en día no lo vean como una pérdida de tiempo este tipo de estiramientos.

Esta investigación se torna importante al abordar la problemática real en el ámbito de estiramientos después del entrenamiento, la mayoría de los jóvenes futbolistas deben tener en cuenta que la única capacidad que se pierde o se disminuye es la flexibilidad al aumentar los años tienden a perder flexibilidad siendo parte principal de esta investigación el no realizar estiramientos post entrenamiento por esa razón la implementación de una rutina de estiramientos para mejorar la flexibilidad permitirá a los entrenadores del Club Deportivo Profesional Leones del Norte llenarse todo el conocimiento para evitar que los futbolistas tiendan a disminuir su rendimiento, además, es de mucha importancia tener una flexibilidad mayor a la media para que el rendimiento vaya de la mano con el trabajo realizado por aporte del entrenador, de igual forma para brindar evidencia aplicable a futuras investigaciones en flexibilidad a nivel deportivo.

Los principales beneficiarios de este estudio serán los futbolistas correspondientes a la categoría Sub-14 del Club Deportivo Profesional Leones del Norte ya que podrán experimentar mejoras en su rendimiento y prevenir lesiones a nivel muscular de igual forma los entrenadores se beneficiarán del conocimiento que serán impartidos mediante la aplicación de los estiramientos Post entrenamiento.

Con las bases teóricas que ayudan a esta investigación se obtuvo como principal enfoque la variedad de ejercicios de estiramientos que dan a conocer algunos autores sustentando investigaciones de manera sólida al aplicar después de una sesión de entrenamiento.

El uso de práctico de ejercicios post entrenamientos ayuda a mejorar el rendimiento de los futbolistas lo que ayuda a tener más información de los beneficios de los estiramientos al finalizar una sesión incluyendo que para muchos entrenadores deportivos optan por no aplicar estiramientos al no tener tiempo o peor aún no aplicar en las sesiones lo cual esto influye de manera importante en los efectos de los estiramientos al terminar los entrenamientos.

La investigación hace uso metodológico en base a una rutina de estiramientos al terminar una sesión esto hace que los deportistas mejoren significativamente y sobre todo prevenir lesiones a nivel muscular, esto hace que sus resultados a nivel físico y deportivo sigan sumando sin caer en lesiones cuando no se aplican estiramientos al tener una sesión de mucha carga con músculos sobrecargados, con acumulación de ácido láctico lo que conlleva a lesiones graves al no tener una planificación de estiramientos al finalizar una sesión de entrenamientos de acuerdo a las cargas de entrenamiento planificadas para la sesión.

Además de la aplicación teórica en base a ejercicios de estiramiento post entrenamientos, como se aplican a un plan de entrenamiento y como debe ir de manera sincronizada con los ejercicios al finalizar la sesión estirando y recuperando cada grupo muscular trabajo con métodos de estiramiento que ayuden a mejorar el proceso de recuperación a nivel muscular incluso aumentando el rendimiento y disminuyendo el porcentaje de lesiones en los deportistas.

Es importante igual que un entrenador conozca sobre estiramientos al terminar una sesión de entrenamiento debe conocer los beneficios que existe al realizar de manera correcta

respetando los métodos que existen en cada estiramiento, esto con el fin de que el deportista logre mejorar su rendimiento y se adapte a futuras cargas en las sesiones de entrenamiento.

La presente se sustenta legalmente mediante los lineamientos establecidos por la ley del deporte, tomando artículos (Reglamento General Ley Del Deporte, Educación Física Y Recreación, 2020), tomado los siguientes artículos de referencia.

Que, el artículo 24 de la Constitución de la Republica del Ecuador, determina que las personas tienen derecho a la recreación y al esparcimiento, a la práctica del deporte y al tiempo libre;

Que, el artículo 3 de la Ley del Deporte, Educación Física y Recreación dispone que la práctica del deporte, educación física y recreación debe ser libre y voluntaria y constituye un derecho fundamental y parte de la formación integral de las personas;

Que, el artículo 154 de la Ley del Deporte, Educación Física y Recreación establece que el organismo rector del sector deportivo promoverá e impulsará medidas de prevención al uso de sustancias prohibidas destinadas a potenciar artificialmente la capacidad física de las y los deportistas o a modificar los resultados de las competencias en concordancia con lo establecido en el Código Mundial Antidopaje;

Esta investigación tiene como línea de investigación propuesta por la UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE, la cual hace referencia al lineamiento de salud y bienestar integral. Orientando así los beneficios que los deportistas tendrán, al implementar un entrenamiento eficiente y acorde con la capacidad del individuo. El propósito es fomentar el deporte como un estilo de vida saludable, optimizar la salud física y mental, para prevenir enfermedades crónicas y mejorar el rendimiento, con una buena planificación que garantice la sostenibilidad de los hábitos, el trabajo en equipo y el desarrollo de la disciplina.

Es importante recalcar la factibilidad al aplicar el plan de estiramiento post entrenamiento mismo que con ayuda de profesionales del cuerpo técnico se pudo obtener conocimiento amplio en todo sentido al igual que resultados, teniendo una buena comprensión por parte de los jugadores y entrenador a cargo, dentro del proceso se logró una confianza y compromiso al compartir los mismos objetivos propuestos.

Antecedentes

El fútbol en las categorías juveniles la aplicación de estiramientos al final de un entrenamiento ha demostrado que es muy importante para optimizar la flexibilidad muscular en futbolistas Sub-14. Un programa de estiramientos estáticos a nivel de los isquiotibiales en los futbolistas profesionales en un tiempo de 16 semanas mejoró de manera significativa la extensibilidad muscular destacando que su función en la vuelta a la calma previene la rigidez al igual que los protocolos ayudan a la educación dentro del entrenamiento las demandas particulares del futbolistas juvenil apoyando el desarrollo holístico y mejorando la recuperación competitiva (Salvador, 2025)

Si hablamos del enfoque que hay a nivel de estiramientos post-ejercicios como el comparado en un estudio con futbolistas juveniles dentro de la edad de 13 a 16 años propone métodos como FNP durante un tiempo de 4 meses logrando una mayor ganancia a nivel de la flexibilidad y potencia muscular Según (Hang, 2023) los estiramientos estáticos al final de un entrenamiento por 15 a 30 segundos logran aumentar efectivamente el rango de movimiento sin afectar la fuerza ideal para juveniles que desees llegar al alto rendimiento.

Un claro ejemplo a nivel futbolístico de la categoría juvenil donde realizan estiramientos estáticos post-entrenamiento de 2 a 3 veces por semana durante 7 semanas igual mejoran la

flexibilidad si impacto negativo a nivel en la velocidad lo que se recomienda el uso sistemático en recuperación juvenil.

En el Ecuador durante las últimas décadas la practica en el fútbol en categorías formativas como la Sub-14 de Club Deportivo Profesional Leones del Norte ha crecido rápidamente, aunque persiste una falta de estudios investigados sobre estiramientos al final de entrenamientos y de igual forma a nivel de flexibilidad muscular una planificación en el fútbol juvenil incluye evaluación sistemática mediante test midiendo cambios pre y postest para estiramientos prolongados.

Con la redacción de la problemática del Club Leones del Norte esta investigación analiza cómo influye los estiramientos Post-entrenamiento en la flexibilidad muscular de futbolistas-sub14 esto se espera que los resultados optimicen rutinas de entrenamiento y sirvan como guía para futuras investigaciones a nivel del futbol infantil y juvenil en este marco comprender los procesos de elongación a nivel muscular y recuperación que impulsa innovaciones en el entrenamiento logrando mejoras a nivel de la flexibilidad en periodos cortos.

Objetivos

Objetivo General

Analizar los efectos de una rutina de estiramientos post entrenamientos sobre la flexibilidad muscular en los futbolistas de la categoría sub-14 del Club Deportivo Profesional Leones del Norte.

Objetivos específicos

1. Medir el nivel de flexibilidad muscular en los futbolistas de la categoría sub-14 del Club Deportivo Profesional Leones del Norte antes de la intervención mediante pruebas estandarizadas.
2. Determinar los tipos de estiramientos realizados post entrenamiento por los futbolistas de la categoría sub-14 del Club Deportivo Profesional Leones del Norte
3. Aplicar el nivel de flexibilidad muscular después de la intervención de una rutina de estiramientos post entrenamiento a los futbolistas de la categoría sub-14 del Club Deportivo Profesional Leones del Norte.
4. Comparar los resultados obtenidos del antes y después de la intervención con la rutina de estiramientos.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 Estiramiento Post Entrenamiento

La mayoría piensa que un estiramiento solo se realiza antes de un entrenamiento incluso hay atletas o deportistas que no tiene el conocimiento en base a los beneficios que tiene un estiramiento post entrenamiento, si hablamos de estirar implica movimiento del cuerpo, esto hace que las fibras se destensen teniendo en cuenta que existen clases de estiramientos. Con esta breve explicación damos a conocer los posts y contra que tiene un estiramiento post entrenamiento.

El estiramiento también es parte fundamental para mejorar la flexibilidad si un deportista tiende a realizar estiramientos al final de una sesión de entrenamiento por consecuencia tendrá una flexibilidad a nivel muscular muy predominante a comparación de otros que no aplican estiramientos. (Alter, 2023)

Los estiramientos post entrenamientos no solo tienen beneficios a nivel muscular lo que resalta es que conlleva múltiples beneficios como prevención de lesiones aumento de sus capacidades y habilidades a nivel de su rendimiento, pero se debe tener en cuenta que tiempo realizar como y cuanto para que estos beneficios no se formen en un bajo rendimiento.

1.2 Tipos de estiramiento

Existen muchas clases de estiramiento cada estiramiento depende de su objetivo incluso de la capacidad de cada persona que requiera, pero los que vamos a ver en esta investigación son:

1.2.1 Estiramiento Estático

Este tipo de estiramiento requiere de algo muy importante que es empujar los músculos al límite y al mismo tiempo mantener durante unos segundos esa postura, también son conocidos como estiramientos pasivos ya que la fuerza es externa al segmento que contiene el músculo.

Lo más importante de estos estiramientos es que no hay actividad muscular local por lo que tampoco existe una fatiga muscular, aunque si se puede romper el músculo, una característica de este estiramiento es que no hay problemas vasculares ni de isquemia, las ventajas son que si el estiramiento es lento y mantenido no tiene por qué provocar reflejo miotático pero la desventaja es que puede resultar doloroso. (Gonzalo, 2021)

Al ser un estiramiento lento existe una tensión leve que hace que los músculos se descarguen a nivel de fatiga o ácido láctico acumulado por todo el trabajo realizado durante las sesiones de entrenamiento, lo bueno es que si el entrenador aplica un estiramiento estático hace que el deportista permanezca concentrado en una sola zona de acuerdo con el musculo a estirar.

1.2.2. Estiramiento Dinámico

Son conocidos también como internos o activos, como su nombre lo indica aquí ya existe una presencia de actividad muscular antagonista estos estiramientos son controlados y repetitivos que tiene como objetivo principal elongar los músculos gradualmente esto hace que se aumente el rango de movimiento para reparar el cuerpo para el ejercicio a diferencia de los estáticos, por lo general son considerados más analíticos en tronco que en extremidades, al ser activo tiene poco riesgo.

Tiene como ventaja que se trabaja de forma individual esto ayuda que cada deportista tendrá su trabajo de acuerdo con sus capacidades, este estiramiento dinámico ayuda a mejorar la concentración y percepción muscular las dos van de la mano, otra característica es que no

tiene reflejo miotático, la única desventaja es que la interiorización del estiramiento y realización de este pueden no ser óptimas (Hooper, 2019)

Es uno de los estiramientos más utilizados por entrenadores al iniciar una sesión ya que se enfoca en ir progresivamente esto ayuda a que los músculos se preparen para todo su trabajo que conlleva la sesión de entrenamiento.

1.3. Métodos de entrenamiento para la flexibilidad

Cada estiramiento tiene un fin o un objetivo por eso cada uno de ellos se lo realiza de manera diferente, aunque persiguen el mismo objetivo existen factores externos que ayudan a la flexibilidad como son edad, genero, factores climáticos, entre otros, pero existen muchas técnicas y métodos que ayuden a mejorar la flexibilidad. (Janot, 2007)

La flexibilidad tiene componentes físicos que ayudan a mejorar la capacidad articular del ser humano mejorando su rango de movimiento por esa razón si hablamos de métodos son los caminos que existen dentro del entrenamiento para poder mejorar la flexibilidad con esta pequeña definición si hablamos de los métodos existen algunos que dependen de la manera en cómo lo realizan incluso depende de la intensidad y tiempo que realiza cada método con el mismo fin que es mejorar la flexibilidad hay métodos que requieren de mayor complejidad a nivel de conocimiento y de aplicación que otros pero depende de los objetivos que se requiera para aplicar el correcto.

1.3.1 Stretching de Bob Anderson

Este método consiste en llevar al músculo hasta un punto de tensión cómoda y mantener de 20 a 30 segundos, este método no se utilizan rebotes ni movimientos bruscos, su ventaja es que favorece la relajación muscular lo que hace que aumente la flexibilidad, es considerado uno de los métodos más seguros y aplicados por muchos profesionales en el área de trabajo a nivel muscular, uno de los más utilizados es flexionar el tronco y mantener esa postura sin moverse.

Hoy en día es un método muy utilizado que se adapta a cualquier edad sin problema incluso no se necesita de equipamiento para realizar este método un dato es que este método dio inicio antes de que se popularice los estiramientos incluso fue pieza clave en la educación física escolar (Harahap et al., 2025)

Gracias a este método los estiramientos se realizan de manera controlada sin utilizar movimientos fuertes que provoquen lesiones ni peor aún lesiones que impidan mejorar su rendimiento deportivo Según Bob Anderson en el libro “Estirándose” nos relata los beneficios que hay en el estiramiento.

1.3.2. Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP)

Sus siglas tienen un significado de estiramiento en facilitación neuromuscular propioceptiva incluso podemos encontrar en otros libros con las iniciales de PNF con sus siglas en inglés que significa propioceptive neuromuscular facilitación, Es considerado un excelente método para lograr una rápida y eficaz mejora de la flexibilidad.

Un dato interesante es que nace de un método terapéutico de rehabilitación muscular en víctimas de golpes y accidentes, luego fue adoptado por el deporte y actividad física, aumentando su rendimiento a nivel de la flexibilidad de los atletas y deportistas.

Este tipo de estiramiento consiste en realizar una contracción isométrica previa al estiramiento durante un lapso de 2 a 3 segundos luego se relaja el músculo durante 1 a 2 segundos y por último estiramos dicho músculo exigiéndolo, pero suavemente durante 8 a 15 segundos por lo general esto se realiza de 2 a 4 series por ejercicio cabe recalcar que no se debe abusar de esta técnica ya que puede provocar lesiones musculares (Bertinchamp, 2010)

1.3.3. Balístico

Este estiramiento consiste en la realización de movimientos rítmicos de rebote, lanzamiento o balanceo con el fin de aumentar la longitud muscular por unidad de tiempo, una

característica principal es que el músculo es sometido a un estiramiento donde se lleva al final del rango de movimiento por una fuerza externa o también por la musculatura agonista al movimiento, la última parte de este estiramiento es una vez que esta al máximo se realizan varios movimientos rítmicos de rebote, balanceos o incluso lanzamientos a alta velocidad.

El estiramiento que incluye movimientos ligeros para futbolistas juveniles ayuda a mejorar la elasticidad a nivel de isquiotibial y aductores esto mejora no solo el potencial físico sino el rendimiento deportivo del futbolista (Gazapo & Cruz, s. f.)

La ventaja principal de este método es que incrementa la flexibilidad activa, al mismo tiempo que requiere de un buen gestor técnico siendo este una desventaja para muchos autores ya que requiere evitar movimientos negativos de compensación de otras articulaciones al igual que si se la práctica mucho puede aumentarle riesgo de lesión.

1.4 Flexibilidad Muscular

La flexibilidad muscular es importante para futbolistas en especial para jóvenes que mientras avanzan su edad pierden la flexibilidad, a nivel de la flexibilidad muscular es la capacidad de que los músculos y tejidos blandos puedan cumplir su función que es alongarse y de igual forma tener un amplio movimiento articular sin dolor ni lesión.

Esta flexibilidad muscular depende directamente de las articulaciones y los músculos (Baquero Sastre, 2012) la flexibilidad a nivel muscular y articular van de la mano ya que a través de un rango de movimiento contribuye a la movilidad esto ayuda de manera positiva en la prevención de lesiones y bienestar.

Esta capacidad mejora de manera sistemática con su respectivo entrenamiento, aunque existen factores individuales que dependen los estiramientos Post-entrenamiento como es la potencia al aumentar la viscoelasticidad muscular mejora su rendimiento deportivo y su

capacidad física, la flexibilidad muscular igual se puede mejorar con entrenamiento y variar según factores internos y externos.

1.5 Tipos de Flexibilidad

Dentro de la flexibilidad existen varios tipos o clases que dependen de la elasticidad, movimiento incluso de su contracción muscular, esta investigación se enfoca en estática, dinámica y pasiva cada una tiene su origen.

1.5.1 Flexibilidad Estática

Este tipo de flexibilidad consiste en mantener una postura totalmente elongada a nivel máximo, pero sin movimiento es decir usando una contracción sostenida aquí depende del movimiento y la elongación de los tejidos que se produce en gran lentitud.

El estiramiento estático o más conocido como Stati Stretch es una mitad del ROM o rango de movilidad total en la articulación. (Bruns, 2025). La flexibilidad estática dispone por una o varias articulaciones, es fundamental la flexibilidad estática ya que se refiere a la capacidad de mantener en una posición estirada durante un tiempo prolongado.

Este tipo de estiramientos tiene ventajas como reducción de la rigidez post esfuerzo previniendo lesiones incluso mejorando su rendimiento, si se realiza de manera correcta los estiramientos tiene beneficios como aumentar la elasticidad de los músculos y ayudar a mantener una buena postura.

1.5.2. Flexibilidad Dinámica

En los últimos años esta flexibilidad muscular se optó como un método que ha experimentado un fuerte ascenso en los últimos años, esta elongación es a nivel muscular lo que permite que la contracción de la musculatura sea antagonista y en el movimiento articular que es a través de todo el rango de movimiento permitido.

Una serie de argumentos a favor del uso de esta técnica de estiramientos puede incrementar la temperatura debido al trabajo muscular (Bruns, 2025). Sus beneficios son muy notorios a nivel de prevención de lesiones que ayuda a su movilidad igual forma ayuda a mejorar e rendimiento deportivo donde facilita movimientos rápidos y precisos aumentando la eficacia en deportes incluso en ejercicios específicos como deportes individuales.

El estiramiento dinámico se refiere a la habilidad que tiene el ser humano para producir cualquier movimiento con amplitud y facilidad esto de manera activa y controlada durante el movimiento.

1.5.3. Flexibilidad Pasiva

La flexibilidad pasiva se conoce como el rango de movimiento que se puede lograr con la ayuda de una presión externa es decir sentar se en el suelo en posición de Split frontal que demuestra flexibilidad pasiva esto gracias a la intervención de fuerzas externas como un compañero

La flexibilidad pasiva depende y comprende de propiedades morfofuncionales del aparato locomotor que estos determinan de los distintos movimientos del individuo. (Bruns, 2025) a diferencia de la flexibilidad activa donde el propio musculo genera el movimiento la pasiva depende de una fuerza externa como es una asistencia para lograr un estiramiento más profundo con mayores beneficios.

Se requiere una capacidad para mantener una amplitud de movimientos articulares a máxima esto mediante fuerzas externas como la gravedad, aparatos incluso una fuerza externa de un compañero con el fin de tener un mayor rango que la activa, estos son utilizados al terminar un entrenamiento intenso, este tipo de estiramiento es el pilar de esta investigación ya

que se recomienda realizar después del ejercicio es decir cuando los músculos estén calientes para mejorar la efectividad.

1.6. Factores Endógenos y Exógenos de la Flexibilidad

Si hablamos de estos factores, existe una estructura ósea, laxitud ligamentosa elasticidad a nivel muscular, incluso el sexo ya que las mujeres suelen ser más flexibles y factores neuronales, estos incluyen a la movilidad articular que es la limitación del movimiento misma que determina por la elasticidad muscular que es la capacidad del músculo para estirarse y recuperar su estado inicial.

1.6.1. Edad

La capacidad de elongación muscular depende de la edad ya que esta permite que alcance su pico de elongación en la infancia y comienza a reducirse a partir de la pubertad si esta no se trabaja (Díaz, s. f.) es aquí donde la flexibilidad disminuye con la edad debido a cambios en el desarrollo muscular y la rigidez articular que van de la mano.

Los niños tienden a tener mayor flexibilidad que los adultos esto debido a que la alta elasticidad de los tejidos y el crecimiento rápido, a nivel de la tercera edad se produce iban perdida de agua y tejidos esto hace que se aumente la rigidez en el tejido conectivo lo que hace que se deduzca la movilidad articular así su amplitud.

1.6.2. Sexo

Cada persona lleva dentro un reloj biológico lo que le hace única a pesar de tener el mismo género o sexo el modo interno de trabar lo hace distinto de los demás por esa razón el sexo cumple un rol importante dentro del género.

Generalmente las mujeres poseen una mayor flexibilidad que los hombres esto debido a que la diferencia a nivel hormonal es mayor en estrógenos que hace que se reduzca la viscosidad de los tejidos y estructurales (Díaz, s. f.)

Esto interviene en gran parte a la investigación ya que la muestra tiene dos géneros notando la confiabilidad de la investigación al demostrar la flexibilidad en los sexos masculinos y femeninos en general las mujeres son más flexibles que los hombres.

1.6.3. Somatotipo

La composición corporal influye de manera general ya que los ectomorfos o las personas delgadas no tienen mayor rango de movimiento que los mesocosmos o musculosos o endomorfos que tiene más adiposidad ya que a una menor limitación de volumen muscular o grasa alrededor de las articulaciones (Martínez Sanz et al., 2011)

Para tener el somatotipo se requiere el IMC que ayuda a saber su composición corporal las personas con más peso a nivel muscular y grasa tienden a formar una mejor adiposidad lo que ayuda a mejorar su flexibilidad aumentando su rendimiento y capacidad de elongación a nivel muscular.

La flexibilidad a nivel del somatotipo se refiere a la relación que hay entre la flexibilidad a nivel corporal y los distintos tipos de somatotipo, aunque el mesomorfo no muestra una asociación significativa con la flexibilidad mientras que el endomorfo y ectomorfo si lo hace.

1.6.4. Individualidad Biológica

Conocida como la unicidad anatómica, funcional y genética de cada organismo es estudiada desde perspectivas evolutivas, filosóficas y médicas dentro del genotipo aquí interviene varios factores que controlan su función es parecido al principio de la individualización ya que cada persona es diferente teniendo una unidad biológica diferente lo que hace que cada persona tienda a tener una flexibilidad y rango de elongación distinta (Cárdenas, 2021)

La individualidad biológica se refiere en este contexto a la capacidad de la biología para adaptarse a diferentes criterios y prácticas de individuación.

1.6.5 Condición Física

La condición física es considerada una capacidad física básica que define esta la aptitud de músculos y articulaciones para realizar los distintos movimientos con la máxima amplitud posible esto hace que no sufra daños ni dolor, pero la combinación de la movilidad articular que la estructura ósea y su elasticidad ayuda a mejorar la agilidad incluso prevenir lesiones teniendo con resultado una buena salud postural (Martínez-Vizcaíno & Sánchez-López, 2008)

Si mejora la calidad del movimiento previene acortamientos reduce el riesgo de lesiones musculoesqueléticas mejorando su rendimiento a nivel físico y deportivo.

1.6.6. Temperatura Física

La temperatura cumple un rol importante a nivel de la flexibilidad el calor aumenta la elasticidad muscular y reduce la viscosidad de tejidos esto hace que mejoren el rango de movimiento, mientras que el frío aumenta el tono muscular y la rigidez es decir si aumenta.

La temperatura corporal incrementa el flujo sanguíneo lo que permite que la temperatura aumente y active los músculos con el fin de que el tejido conectivo sea más flexible y elástico facilitando los movimientos más amplios y seguros. (Castañeda et al., 2021)

Cada persona tiene una temperatura distinta durante el día, pero la flexibilidad trabaja de la mano con la temperatura corporal esto gracias al trabajo muscular que se vaya realizando durante el transcurso diario, no depende de los ejercicios o métodos de estiramientos sin una buena temperatura.

1.6.7. Hora del día

La flexibilidad no es constante es decir no es fija eso hace que intervenga varios factores externos como son la hora del día, generalmente cuando se despierta la flexibilidad es muy baja lo contrario cuando es tarde aumenta esto hace gracias a la temperatura corporal que hay trabajan de la mano, aunque cualquier momento es bueno para estirar.

En la mañana la flexibilidad es baja los músculos no están listos lo que hace que sean fuertes y rígidos, al medio día el cuerpo ya se ha movido y por ende tiene los músculos listos con muy temperatura corporal mayor esto reduce el riesgo de lesiones y en la noche es bueno para estirar y relajar los musculo antes de dormir ayuda a disminuir la tensión a nivel muscular acumulada dentro de todo el día (Castañeda et al., 2021)

La flexibilidad varía de acuerdo con la hora del día siendo este mejor en la tarde ya que los músculos están preparados previo a un trabajo o activación en la mañana al igual que en la noche sucede lo contrario la temperatura baja lo que se recomienda estirar antes de acostarse, pero sin dejar a un lado los tipos de estiramientos.

CAPÍTULO II: Materiales Y Métodos

2.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

2.1.1 Cuantitativo

La presente investigación es de carácter cuantitativo ya que tiene como objetivo mejorar variables de manera específica o separadas a nivel de los efectos post-entrenamiento en los jugadores del Club Profesional Deportivo Leones del Norte antes y después de la implementación de una rutina de estiramientos post-entrenamiento, este enfoque ayuda a recolectar información numérica que facilita el análisis respectivo mediante la base de datos estadísticos junto a una interpretación objetiva de los resultados obtenidos.

Según (Sampieri, 2022), “el enfoque cuantitativo se caracteriza por la medición de fenómenos sociales o físicos mediante técnicas numéricas, lo cual posibilita su análisis a través de métodos estadísticos” (p. 19). Este enfoque ayuda en especial a buscar y establecer la relación entre las dos variables junto al impacto que hay dentro del rendimiento de los deportistas.

2.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

2.2.1 Descriptivo

La investigación tiene de igual manera un aporte descriptivo ya que pretende describir los efectos de los estiramientos post entrenamientos para mejorar la flexibilidad en los deportistas del Club Profesional Leones del Norte en la categoría Sub-14 este tipo de investigación permite obtener un diagnóstico preciso sobre el nivel inicial de flexibilidad de cada deportista facilitando la elaboración de una propuesta como es una rutina de estiramientos post entrenamiento.

Dentro de este enfoque se utiliza también test físicos como son; test Sit and Reach, test dorsiflexión de tobillo, test de elevación de pierna recta, estos datos son el pilar de esta investigación donde se registra y se analiza los resultados para identificar las falencias de los deportistas nivel de la flexibilidad. (Morales, 2020)

2.2.2.- Explicativo

Esta investigación es de tipo explicativo ya que tiene como objetivo determinar las causas y efectos de los beneficios de realizar estiramientos Post-entrenamiento al igual que se ayuda de un análisis y la prueba de hipótesis, se ayuda de análisis cuantitativo, medición pre y post intervención y prueba de hipótesis para establecer relaciones casuales entre la variable independiente que son los estiramientos y dependiente que son la flexibilidad.

El enfoque explicativo permite identificar como y porque de los protocolos de elongación después de un trabajo o Post-entrenamiento generan mejoras en el rango del movimiento contra restando un grupo que será la muestra. (Morales, 2020)

2.3 DISEÑO

2.3.1 Preexperimental

Se aplica un diseño preexperimental al tener un pre y postest con grupo experimental único es decir no se tendrá dos grupos aplicar la investigación, midiendo esto como objetivo la flexibilidad muscular del ante sí después de las 8 semanas de estiramientos post entrenamiento con la rutina a realizar (Browner, 2023)

2.3.2 Corte longitudinal

El corte longitudinal sigue a los futbolistas Sub-14 durante la intervención completa capturando cambios progresivos en flexibilidad mediante mediciones repetidas esto hace que detecte tendencias temporales y efectos acumulativos.

A diferencia de un diseño transversal, que registra información de un período específico, el corte longitudinal permite hacer un seguimiento constante, lo cual es clave para validar la efectividad del plan de entrenamiento a través del tiempo. Durante las 8 semanas de intervención, se realizaron 2 momentos de evaluación el primero fue el diagnóstico inicial fue (semana 1) y la siguiente la evaluación final (semana 8). Esta estructura permite no solo verificar cambios finales, sino también observar la dinámica de adaptación a lo largo del proceso de entrenamiento.

2.4 MÉTODOS

2.4.1 Deductivo

Se va a realizar este método en la parte teórica de igual forma en las hipótesis al ser validación generalizaciones previas en base a la población juvenil.

Como relata (Browner, 2023) “Si las premisas del razonamiento deductivo son verdaderas, la conclusión también lo será. Este razonamiento permite organizar las premisas en silogismos que proporcionan la prueba decisiva para la validez de una conclusión”.

2.4.2. Analítico

Esta investigación descompone la relación causal en componentes del tipo de estiramiento al igual que la duración incluso de los grupos musculares mediante pruebas estadísticas como es la de T de Student para la flexibilidad pre y post.

2.4.3. Sintético

La investigación integra resultados cuantitativos con observaciones prácticas para formular recomendaciones de entrenamiento postpartido en Sub-14

El enfoque sintético reúne diversas dimensiones de la flexibilidad que han sido medidas y trabajadas por separado, pero que se analizan simultáneamente para formar un cuadro integral del impacto de la rutina de estiramientos post entrenamiento. Al hacerlo, es posible relacionar

cada avance de un atleta con el progreso del grupo, y ofrecer una interpretación global del proceso de intervención (Morales, 2020)

De este modo, la síntesis genera conocimiento práctico que resulta valioso no solo para los entrenadores responsables en el momento presente, sino también para investigadores y futuros estudios dedicados al campo de la natación competitiva.

2.4.4. Estadístico

Emplea la acumulación de datos e ingresa al SPSS para realizar la respectiva correlación de variables incluso con los datos del antes y después de la intervención de la rutina de estiramientos post entrenamiento evidenciando los cambios gracias al análisis de datos en el SPSS. Este método es fundamental para transformar la información cuantitativa, facilitando la interpretación de los resultados. Además, permite validar si las mejoras observadas son estadísticamente relevantes y no resultados que no sean correctos. También se utilizó la T de Student para muestras relacionadas debido a que los datos corresponden a un mismo grupo de futbolistas evaluados antes y después de la intervención. (Morales, 2020)

2.5 TÉCNICAS Y INSTRUMENTOS

2.5.1 Test físicos

Para recolectar la información o datos, se emplearon test físicos estandarizados de flexibilidad muscular, escogidos por su fiabilidad y pertinencia al contexto de futbolistas sub-14 del Club Deportivo Profesional Leones del Norte.

Estas pruebas se llevaron a cabo en dos fases: una previa antes de la intervención de una rutina de estiramientos post entrenamiento (pretest) y al finalizar con la rutina de estiramientos de 8 semanas (post test), facilitando la comparación de progresos individuales y comprobar si la rutina de estiramientos post entrenamiento mejora la flexibilidad muscular de los futbolistas de la categoría sub-14. (Munch, 2012)

2.5.1.1 Test de flexibilidad

Esta prueba comprendió distintas valoraciones que cubren todos los aspectos importantes de la flexibilidad muscular:

- Test de Sit and Reach: Evaluación de la flexibilidad en la zona lumbar y la musculatura isquiotibial.
- Test de Dorsiflexión de Tobillo: Medición de la movilidad articular del tobillo en movimiento de dorsiflexión.
- Test de Elevación de Pierna Recta: Evaluación de la flexibilidad de los isquiotibiales mediante la elevación de la pierna extendida.

2.6 Hipótesis

2.6.1 Hipótesis Alternativa

¿La aplicación de una rutina de estiramientos post entrenamientos ayudará a mejorar la flexibilidad en los futbolistas profesionales del Club Deportivo Profesional Leones del Norte?

2.6.2 Hipótesis Nula

¿La aplicación de una rutina de estiramientos post entrenamientos no ayudará a mejorar la flexibilidad en los futbolistas profesionales del Club Deportivo Profesional Leones del Norte?

2.7. MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 1 Matriz operacional de variables

Objetivo general	Analizar los efectos de una rutina de estiramientos post entrenamientos sobre la flexibilidad en los futbolistas de la categoría sub-14 del Club Deportivo Profesional Leones del Norte.				
Variables	Objetivos	Dimensiones	Indicadores	Técnicas e instrumentos	Fuentes de información
Estiramientos post entrenamiento	Determinar los tipos de estiramientos realizados post entrenamiento o por los futbolistas de la categoría sub-14 del Club Deportivo Profesional Leones del Norte.	Tipos de estiramientos	Estáticos	Tests de flexibilidad	Futbolistas del Club Deportivo Profesional Leones del Norte.
			Dinámicos		
		Métodos de entrenamiento o para la flexibilidad	Stretching de Bob Anderson		
			FNP		
Balístico					
Flexibilidad muscular	Aplicar el nivel de flexibilidad muscular después de la intervención de una rutina de estiramientos post	Tipos de flexibilidad	Flexibilidad Estática	Tests de flexibilidad	
			Flexibilidad dinámica		
			Flexibilidad pasiva		
		<i>Factores</i>	Edad		
			Sexo		
			somatotipo		

entrenamiento a los futbolistas del Club Deportivo Profesional Leones del Norte.	Endógenos y Exógenos de la Flexibilidad	Individualidad biológica	
		Condición física	
		Temperatura ambiente	
		Hora del día	

Autora Genesis Murillo

2.8 Población y muestra

2.8.1.- Población

Esta investigación cuenta con una población de 12 deportistas que cumplen el rango de 14 años quienes serán los beneficiados de esta investigación.

2.8.1.2.- Matriz de población

Tabla 2. *Población*

Población	Cantidad
Deportistas	12
Total	12

Fuente: Club Profesional Leones del Norte

2.8.2.- Muestra

Al contar con una población reducida, no se aplicó ningún cálculo muestral para esta investigación y se utilizó el 100% de la población.

Tabla 3. *Estratificación de la muestra*

Nombre	Apellido	Edad	Sexo
Matias	Villafuerte	14	Masculino
Albeiro	Imbacuan	14	Masculino
Matias	Quilumba	14	Masculino
David	Trejo	14	Masculino
Snayder	Portilla	14	Masculino
Alexis	Chulde	14	Masculino
Jared	Salas	14	Masculino
Isaac	Gonzales	14	Masculino
Cristopher	Naranjo	14	Masculino

Daniel	Lara	14	Masculino
Lucas	Gómez	14	Masculino
Gabriel	Riera	14	Masculino

Fuente: Club Profesional Leones del Norte

Autora Genesis Murillo

2.9 Procedimiento y análisis de datos

El proceso metodológico de este trabajo estuvo estructurado en tres fases principales, el primero fue la aplicación de los test físicos iniciales (pretest), y como segundo paso la ejecución de la rutina de estiramientos post entrenamiento durante 8 semanas de trabajo, para finalizar una evaluación final (postest). Este enfoque longitudinal permitió comparar los resultados de la flexibilidad muscular de los futbolistas de la categoría sub-14 del Club Deportivo Profesional Leones del Norte, después de implementar la rutina de estiramientos.

Antes de aplicar la rutina de estiramientos Post-entrenamiento en los futbolistas se realizó algunos test de flexibilidad que miden el rango de amplitud muscular como son: Test de sit and reach, test de dorsiflexión de tobillo, test de elevación de pierna recta (Díaz, 2023) estas pruebas fueron realizadas en el estadio San Miguel de Ibarra sede del Club Leones del Norte donde cada prueba fue previamente explicada para que no haya errores en la ejecución asegurando la viabilidad de los resultados a obtener.

En la siguiente fase se realizó una investigación de los mejores estiramientos Post-entrenamiento enfocados en el tren inferior que ayuden a su rendimiento incluso a prevenir lesiones esta elaboración de una rutina de estiramientos Post-entrenamiento se aplicó durante ocho semanas (Núñez, 2023). Esta rutina tiene estiramientos enfocados en métodos estático pasivo, FNP que son el pilar de esta investigación.

Para finalizar después de aplicar la rutina de estiramientos Post-entrenamiento se repitió los test realizados en el PRE-TEST esta medición fue la parte clave para recolectar la

información y comprar los resultados obtenidos dentro del proceso de los futbolistas de manera individual lo que ayudó a validar o rechazar la hipótesis planteada en la investigación.

Con la prueba t-Student se logra fundamentar las dos premisas en este caso el pretest y el posttest esta prueba determina si existe un cambio en el antes y después de la intervención de la rutina de estiramientos post entrenamiento para mejorar la flexibilidad (Sánchez Turcios, 2015)

CAPÍTULO III: Análisis y Discusión de datos

3.1 Análisis de las mediciones tomadas en el plan de entrenamiento

En este capítulo se llevará a cabo un análisis de los resultados al igual que su interpretación de los resultados obtenidos del pretest y posttest en cada futbolista, en función de la flexibilidad muscular, tanto previo como posterior a la puesta en marcha de la rutina de estiramientos post entrenamiento. Cada de las pruebas evaluadas será discutidas detalladamente para evaluar como la rutina de estiramientos post entrenamiento propuesta impacto en el rendimiento de los futbolistas, y si los resultados corroboran o refutan las hipótesis planteadas al inicio de la investigación.

Cada test se realizó en dos fases; antes de la implementación de la rutina de estiramientos post entrenamiento (pretest) y al finalizar la rutina de estiramientos post entrenamiento de 8 semanas (post-test). Los resultados obtenidos en estos test proporcionan una perspectiva nítida acerca de la eficiencia del programa aplicado y las áreas que experimentaron mejoras notables.

3.1.1 Test de sit and reach

El test de sit and reach (sentarse y alcanzar) es fundamental para evaluar la flexibilidad de los futbolistas. Esta prueba ayuda a medir la extensibilidad de los isquiotibiales y la zona lumbar. Se presentan los resultados obtenidos en el pre-test y post-test para cada futbolista reflejando los centímetros que alcanzo después de completar la prueba.

Tabla 4. Pre-test y post Test Sit and Reach

Nombres	Flexibilidad pretest	Baremos pre-test	Flexibilidad post test	Baremos pos-test	Diferencia Pretest y Pros -test
Matias Villafuerte	-11 cm	Malo	-4 cm	Malo	7 cm
Albeiro Imabacuan	-9 cm	Malo	-3 cm	Malo	6 cm
Matias Quilumba	-7 cm	Malo	-2 cm	Malo	5 cm
David Trejo	4 cm	Bueno	8 cm	Bueno	4 cm
Snayder Portilla	-8 cm	Malo	-2 cm	Malo	6 cm
Alexis Chulde	-6 cm	Malo	-1 cm	Malo	5 cm
Jared Salas	-4 cm	Malo	3 cm	Regular	7 cm
Isaac Gonzales	-5 cm	Malo	0 cm	Regular	5 cm
Cristian Naranjo	-3 cm	Malo	5 cm	Bueno	8 cm
Daniel Lara	-4 cm	Malo	4 cm	Bueno	8 cm
Lucas Gómez	3 cm	Regular	9 cm	Excelente	6 cm
Gabriel Riera	3 cm	Regular	7 cm	Bueno	4 cm

Autora Genesis Murillo

Para esta prueba utilizamos la prueba de Wilcoxon fue aplicada para evaluar las diferencias en centímetros antes y después de la rutina de estiramientos post entrenamiento. Lo resultados de este análisis indican los centímetros de la mayoría de los futbolistas mejoraron significativamente, lo cual refleja una mejora en la flexibilidad muscular después de la intervención.

Los resultados del análisis dan a conocer que los resultados del post-test fueron superiores a los datos obtenidos del pre-test del total de la muestra. El promedio del pre-test fue -3.9 cm, mientras que en el postest aumento 2.0 cm, reflejando una mejora promedio de 6 cm en la flexibilidad muscular.

Los deportistas más destacados fueron Cristian Naranjo y Daniel Lara quienes presentaron incrementos de hasta 8 cm, lo que significa que su rango de movimiento está en las mejores condiciones.

En el pre-test el 83.3 % de los jugadores se encontraban en nivel malo de flexibilidad, sin embargo, tras la intervención de la rutina de estiramientos post entrenamiento, el 58.3 % se ubicó en niveles de bueno y excelente, evidenciando un aumento al nivel de su condición física en el grupo.

Estos resultados dan a conocer que la rutina de estiramientos post entrenamiento tuvo un impacto positivo en la flexibilidad muscular de los futbolistas evaluados.

Esta medición de ayuda a recolectar información donde adoptan un juicio de valor muy científicamente justificado sobre este test con relación a la fiabilidad existen estudios donde es importantes para entrenadores porque informa de la precisión en la estimación del cambio de la variable evaluada en un tiempo determinado (Ayala et al., 2012)

3.1.2 Test de elevación de pierna recta

El test de elevación de pierna recta se utilizó para medir la flexibilidad de los músculos isquiotibiales y la movilidad de la articulación de la cadera, lo cual es fundamental para la correcta ejecución de gestos deportivos como los cambios de dirección, la carrera y los movimientos explosivos en el fútbol.

Tabla 5. Pre-test y post-test Test de elevación de pierna recta

Nombres		Flexibilidad		Diferencia (pretest- Post -test	
		pretest	Baremos pre-test		post test
Matias Villafuerte	70 cm	Bueno	78 cm	Bueno	8 cm
Albeiro Imabacuan	72 cm	Bueno	80 cm	Excelente	8 cm
Matias Quilumba	68 cm	Regular	76 cm	Bueno	8 cm
David Trejo	69 cm	Regular	77 cm	Bueno	8 cm
Snayder Portilla	77 cm	Bueno	84 cm	Excelente	7 cm
Alexis Chulde	65 cm	Regular	73 cm	Bueno	7 cm
Jared Salas	65 cm	Regular	72 cm	Bueno	7 cm
Isaac Gonzales	71 cm	Bueno	80 cm	Excelente	9 cm
Cristian Naranjo	62 cm	Regular	70 cm	Bueno	8 cm
Daniel Lara	60 cm	Regular	68 cm	Regular	8 cm
Lucas Gómez	61 cm	Regular	66 cm	Regular	5 cm
Gabriel Riera	75 cm	Bueno	82 cm	Excelente	7 cm

Autora Genesis Murillo

En el pretest de elevación de pierna recta se observó que la mayoría de los futbolistas presentaban niveles entre regular y bueno, evidenciando limitaciones moderadas en el rango de movimiento. Los valores iniciales oscilaron entre 60 cm y 77 cm.

En el posttest, posterior a la aplicación de la rutina de estiramientos post entrenamiento, se evidencio una mejora generalizada en todos los participantes, con incrementos que variaron entre 5 cm y 9 cm.

El promedio fue aproximadamente de 7 cm a 8 cm, lo cual refleja una mejora significativa en la musculatura de los isquiotibiales.

En un estudio realizado se evidencia que el test de EPR(elevación de pierna recta) donde un total de 40 jugadores tuvieron 2 intentos máximos del test en 3 ocasiones diferentes con un intervalo de 2 semanas entre sesiones seguidas la fiabilidad absoluta se examinó mediante el cambio porcentual en la media (cm) donde los resultados muestran altos indicadores de fiabilidad para la prueba(Sainz de Baranda et al., 2012)

3.1.3 Test de dorsiflexión de tobillo

La flexibilidad es esencial para mejorar el rango de movimiento de los futbolistas, especialmente en el tren inferior. El test de dorsiflexión de tobillo mide el rango de movimiento de la articulación del tobillo en dirección hacia arriba, lo cual los siguientes resultados muestran mejoras significativas.

Tabla 6. pre-test y post-test Test de dorsiflexión de tobillo

Nombres	Flexibilidad pretest	Baremos pre-test	Flexibilidad post test	Baremos post-test	Diferencia pretest Pros -test
Matias Villafuerte	3 cm	Malo	5 cm	Malo	2 cm
Albeiro Imabacuan	3 cm	Malo	4 cm	Malo	1 cm
Matias Quilumba	2 cm	Malo	5 cm	Malo	3 cm
David Trejo	3 cm	Bueno	5 cm	Bueno	2 cm
Snayder Portilla	2 cm	Malo	3 cm	Malo	1 cm
Alexis Chulde	1 cm	Malo	3 cm	Malo	2 cm
Jared Salas	4 cm	Malo	6 cm	Regular	2 cm
Isaac Gonzales	5 cm	Malo	7 cm	Regular	2 cm
Cristian Naranjo	3 cm	Malo	5 cm	Bueno	2 cm
Daniel Lara	4 cm	Malo	5 cm	Bueno	1 cm
Lucas Gómez	6 cm	Regular	8 cm	Excelente	2 cm
Gabriel Riera	5 cm	Regular	7 cm	Bueno	2 cm

Autora Genesis Murillo

Los resultados obtenidos mediante la aplicación del test de dorsiflexión de tobillo permitieron evaluar el rango de movilidad articular de los futbolistas de la categoría sub-14 antes y después de la aplicación de la rutina de estiramientos post entrenamiento.

En el pretest la mayoría de los jugadores presentaban valores bajos de dorsiflexión, con resultados que oscilaron entre 1 cm y 6 cm, predominado el nivel malo, esto evidencia una limitada movilidad del tobillo en los deportistas evaluados al inicio de la investigación.

Posteriormente, tras la aplicación de la rutina de estiramientos post entrenamiento, los resultados del post test mostraron una mejora significativa en el rango de dorsiflexión, alcanzando valores entre 3 cm y 8 cm. Las diferencias registradas entre el pre-test y post-test oscilaron entre 1 cm y 3 cm, lo que indica incremento en la movilidad articular del tobillo en la mayoría de los futbolistas.

De igual manera se observó que varios deportistas mejoraron su nivel en los baremos establecidos pasaron de malo a regular, mientras que otros alcanzaron nivel de bueno e incluso excelente, como es el caso de Lucas Gómez, quien pasó de 6 cm (Regular) a 8 cm (excelente) en el post- test.

Al tener una buena dorsiflexión de tobillo ayuda a ,mejorar su capacidad cotidiana y deportivo que es lo más importante dentro de esta investigación ya que una buena dorsiflexión ayuda a prevenir lesiones y mejora su rendimiento deportivo (Phillips Portasany, 2015)

3.2 Verificación de hipótesis

3.2.1 Hipótesis Alternativa

Hipótesis alternativa: ¿La aplicación de una rutina de estiramientos post entrenamientos ayudará a mejorar la flexibilidad en los futbolistas de la categoría sub-14 del Club Deportivo Profesional Leones del Norte?

Los resultados de todos los test de flexibilidad (test de sit and reach, test de dorsiflexión de tobillo, test de elevación de pierna recta) indican mejoras significativas entre los futbolistas, estas mejoras son de hecho significativas, como lo demuestra las pruebas de Wilcoxon, confirmando así la hipótesis alternativa. La rutina de estiramientos post entrenamiento

implementada impactó positivamente la flexibilidad muscular de los futbolistas, aumentando su rango de movimiento.

3.2.2 Hipótesis nula

Hipótesis Nula: ¿La aplicación de una rutina de estiramientos post entrenamientos no ayudará a mejorar la flexibilidad en los futbolistas de la categoría sub-14 del Club Deportivo Profesional Leones del Norte?

Debido a que se rechazó la hipótesis nula mediante los resultados del análisis estadístico, podemos concluir que la intervención tuvo un impacto positivo sobre la flexibilidad muscular de los futbolistas. Esto reafirma la eficiencia de la rutina de estiramientos post entrenamiento y permite rechazar la hipótesis nula.

CAPÍTULO IV: Propuesta

4.1 Nombre de la propuesta

Rutina de estiramientos post entrenamiento para mejorar la flexibilidad muscular en los futbolistas de la categoría Sub-14 del Club Deportivo Profesional Leones del Norte

4.1.1 Justificación de la propuesta

Esta propuesta se basa en un el método de estiramientos estáticos donde ayuda a optimizar el rendimiento deportivo mediante una organización secuencial y específica al final de cada entrenamiento, permitiendo que se realice adaptaciones dentro del organismo mejorando las capacidades físicas al mismo tiempo no generar fatiga excesiva o peor aún riesgo de lesión a nivel muscular.

Al implementar la turna de estiramientos al finalizar cada sesión de entrenamiento ayuda a incrementar el rango de movilidad muscular y articular, el desarrollo adecuado de la flexibilidad es muy importante ya que permite mejorar la ejecución de movimientos técnicos lo que favorece la recuperación muscular y ayuda prevenir lesiones derivadas de la práctica deportiva con cargas altas incluso al tener rutina planificada y controlada existe acumulación de lactato lo que conlleva fatiga excesiva si no se realizan estiramientos la final de cada sesión provocan lesiones.

Además la práctica sistemática de estiramientos al final de cada entrenamiento contribuye a reducir la tensión muscular mejorando así la movilidad articular y facilita la recuperación del organismo a nivel interno, lo cual ayuda ,al proceso de formación deportiva, si se realiza estas rutinas de manera planificada y controlada peor sobre todo constante genera mejoras significativas desde la primera sesión a nivel de flexibilidad muscular y en la funcionalidad del aparato locomotor esto ayuda al rendimiento deportivo y el bienestar físico de los futbolistas.(Martínez Sanz et al., 2011)

4.2 Fundamentación teórica de la propuesta

4.2.1 *Fundamentación de los tipos de estiramientos*

Los estiramientos son muy fundamentales dentro del ámbito deportivo, en cualquier disciplina, especialmente en el fútbol donde el rango de movimiento y la flexibilidad muscular son determinantes para el rendimiento deportivo y la prevención de lesiones. Algunos autores coinciden en que la aplicación adecuada de estiramientos después del entrenamiento favorece la recuperación muscular, disminuye la rigidez y mejora el rango de movimiento de los deportistas. (Admgasol, 2019)

Dentro del entrenamiento deportivo se reconoce los tipos de estiramientos que se aplican según su objetivo de la sesión y el momento del entrenamiento.

4.2.1.1 Estiramiento estático

Los estiramientos estáticos permiten mantener una posición de elongación muscular en un tiempo determinado, de entre 15 a 30 segundos, sin realizar movimientos bruscos.

Además, los estiramientos estáticos favorecen el aumento de forma progresiva en la flexibilidad muscular y contribuye a la mejora de la movilidad articular, lo que refleja los diferentes beneficios para deportistas jóvenes en proceso de formación.

4.2.1.2 Estiramientos dinámicos

Los estiramientos dinámicos, se basan en movimientos controlados y repetitivos que llevan gradualmente al musculo a su rango máximo de movimiento, también este estiramiento se utiliza en fases de calentamiento para activar al musculo antes del ejercicio.

Tabla 7. Comparación de los tipos de estiramientos

CARACTERÍSTICAS	ESTÁTICOS	DINÁMICOS
Movimiento	Sin movimiento	Movimiento controlado
Duración	15-30 segundos	Repeticiones
Objetivo	Relajación y flexibilidad	Movilidad
Uso	Post-entrenamiento	Calentamiento (preentrenamiento)

Autora Genesis Murillo

4.3 Objetivos de la propuesta

4.3.1 Objetivo general

Implementar una rutina de estiramientos post entrenamiento para mejorar la flexibilidad muscular en los futbolistas de la categoría sub-14 del Club Deportivo Profesional Leones del Norte durante un periodo de ocho semanas.

4.3.2 Objetivos específicos

- Diseñar una rutina de estiramientos post entrenamiento enfocada en los principales grupos musculares utilizadas en el fútbol.
- Mejorar la flexibilidad muscular de los futbolistas mediante la aplicación sistemática de los estiramientos estáticos.
- Reducir la tensión muscular generada durante los entrenamientos para favorecer la recuperación física de los futbolistas.
- Evaluar los cambios en la flexibilidad muscular mediante pruebas físicas aplicadas antes y después de la rutina de estiramientos.

4.4 Desarrollo de la propuesta

La propuesta consiste en la aplicación de una rutina estructurada de estiramientos post entrenamiento, dirigida a los futbolistas en la categoría sub-14 del Club Deportivo Profesional

Leones del Norte. La rutina tendrá una duración de ocho semanas, en las cuales los deportistas realizarán ejercicios de estiramientos al finalizar cada sesión de entrenamiento. La rutina se centrará en el tren inferior, principalmente en los músculos más utilizados en el fútbol como:





- Isquiotibiales
- Tibial anterior
- Eversores del tobillo
- Cadena posterior
- Glúteos
- Cuádriceps
- Gemelos
- Aductores



La planificación de la rutina se organizará en tres fases, con el objetivo de mejorar progresivamente la flexibilidad muscular y favorecer la recuperación del deportista.

4.4.1 Fase 1: Adaptación (semana 1 y 2)

Durante esta fase inicial, el objetivo será adaptar al deportista a la rutina de estiramientos, demostrando la técnica correcta de ejecución. Los ejercicios se realizarán de forma moderada, manteniendo cada estiramiento durante 15 segundos, con énfasis en la respiración y la relajación muscular. Las primeras semanas son de adaptación donde se puede implementar ejercicios de estiramiento básicos o no muy complejos para poder realizarlos de igual forma siempre se ira progresivamente de lo fácil a lo difícil de lo conocido a lo desconocido (Pérez, 2024)

Tabla 8. Fase de adaptación Semana 1-2

OBJETIVO:	Adaptar músculos y tejidos al estímulo del estiramiento.			
PERIODO:	Preparación física general			
FRECUENCIA:	5 veces por semana			
SEMANAS:	1-2			
Ejercicio/ Descripción	Método	Volumen	Imagen	Intensidad
Cuádriceps (de pie) De pie, flexionar la rodilla llevando el talón al glúteo	Estático	15''	 Autora Genesis Murillo	Baja
Gemelos (en pared) Apoyar manos en la pared, una pierna atrás con talón apoyado	Estático	15''	 Autora Genesis Murillo	Baja
Aductores (mariposa) Pantitas de los pies juntas, empujar rodillas suavemente hacia el suelo	Estático	15''	 Autora Genesis Murillo	Baja
Isquiotibiales (sentado) Sentado, piernas extendidas inclinar tronco al frente	Estático	15''	 Autora Genesis Murillo	Baja

<p>Psoas iliaco (zancada) Colocarse en posición zancada con rodilla posterior apoyada en el suelo, pierna anterior flexionada a 90°. Tronco erguido y abdomen contraído</p>	Estático	15''	 <p>Autora Genesis Murillo</p>	Baja
<p>Peroneo lateral (eversores del tobillo) Llevar el pie hacia adentro, acompañar el movimiento con la mano si es necesario, mantener la rodilla estable, sentir el estiramiento en la parte externa de la pierna y el tobillo</p>	Estático	15''	 <p>Autora Genesis Murillo</p>	Baja

Autora Genesis Murillo




4.4.2. Fase 2: Desarrollo (semana 3,4,5 y 6)

En esta fase se incrementará de forma progresiva el tiempo de los estiramientos de 20 a 25 segundos, buscando mejorar el rango de movimiento de las articulaciones y la flexibilidad muscular.




El estiramiento tiene muchas formas de realizarlo, pero gracias al método progresivo se puede identificar las falencias de acuerdo al nivel que se encuentra el deportista, aunque muy a menudo su eje principal estará dependiendo la zona del cuerpo a estirar esto quiere decir que gracias a esta fase progresiva es el fuerte de la investigación donde se evidencia los cambios antes y después de la implementación de estiramientos post entrenamiento. (Janot, 2007)



Tabla 9. Fase de desarrollo Semana 3,4,5 y 6


OBJETIVO:	Incrementar rango de movimiento y tolerancia muscular			
PERIODO:	Preparación física general			
FRECUENCIA:	5 veces por semana			
SEMANAS:	3-4			
Ejercicio/ Descripción	Método	Volumen	Imagen	Intensidad
Cuádriceps (de cubito lateral) Acostado de lado, flexionar rodilla y llevar el talón al glúteo.	Estático	20''	 <p>Autora Genesis Murillo</p>	Media
Tibial anterior (dorsiflexión del tobillo) Llevar el empeine del pie hacia el suelo, se puede apoyar el dorso del pie en el suelo o ayudar con la mano, sentir el estiramiento en la parte anterior de la pierna	Estático	20''	 <p>Autora Genesis Murillo</p>	Media
Glúteos (sentado) pierna cruzada sobre la otra, y la mano contraria empuja a la pierna cruzada	Estático	20''	 <p>Autora Genesis Murillo</p>	Media

<p>Cadena posterior De pie, piernas extendidas y juntas, inclinar lentamente el tronco hacia abajo, intentar llevar las manos a los tobillos o puntas de los pies, mantener las rodillas extendidas.</p>	Estático	20''	 <p>Autora Genesis Murillo</p>	Media
<p>Aductores (de pie) De pie, piernas separadas más allá del ancho de los hombros, pies apuntando ligeramente al frente, tronco erguido, flexionar una rodilla y desplazar el peso hacia ese lado, la pierna contraria permanece extendida, mantener ambos pies apoyados en el suelo.</p>	Estático	20''		Media
<p>Peroneo lateral (eversores del tobillo) Llevar la punta del pie hacia atrás y hacia arriba, con el otro brazo simplemente fija la pierna para que no se mueva.</p>	Estático	20''	 <p>Autora Genesis Murillo</p>	Media

Autora Genesis Murillo

OBJETIVO:	Maximizar flexibilidad específica para el fútbol			
PERÍODO:	Preparación específica			
FRECUENCIA:	5 veces por semana			
SEMANAS:	5-6			
Ejercicio/ Descripción	Método	Volumen	Imagen	Intensidad
Cuádriceps (prono) Boca abajo flexionar rodilla y llevar el talón al glúteo.	Estático	20''	 <p>Autora Genesis Murillo</p>	Media- alta
Isquiotibiales (decúbito supino) Acostado boca arriba sobre el suelo, una pierna flexionada y la otra pierna extendemos hacia arriba, sujetando con ambas manos, evitar despegar la cadera del suelo.	Estático	20''	 <p>Autora Genesis Murillo</p>	Media-alta
Glúteos (rodillas al pecho) Acostado boca arriba en el suelo, ambas piernas flexionadas, llevar ambas rodillas hacia el pecho, sujetarlas con las manos por debajo o sobre las rodillas, mantener la espalda baja en contacto con el suelo.	Estático	20''	 <p>Autora Genesis Murillo</p>	Media- alta

<p>Aductores (cuelillas) De pie, con las piernas separadas más allá del ancho de los hombros, pies ligeramente orientados hacia afuera, descender lentamente hasta quedar en posición de cuclillas, mantener la espalda recta y el pecho erguido, colocar los codos por dentro de las rodillas, empujar suavemente las rodillas hacia afuera, mantener los pies completamente apoyados en el suelo.</p>	Estático	20''	 <p>Autora Genesis Murillo</p>	Media- alta
<p>Bíceps femoral específico Posición decúbito supino, con una pierna extendida en el suelo y la otra flexionada con la rodilla. Con ambas manos sujeta la pierna flexionada y la acerca al tronco hasta sentir la tensión en la parte posterior del muslo.</p>	Estático	20''	 <p>Autora Genesis Murillo</p>	Media- alta

<p>Fascia lata iliotibial En posición de pie cruza una pierna delante de la otra e inclina el tronco lateralmente hacia el lado contrario de la pierna estirada. El estiramiento se percibe en la parte lateral del muslo.</p>	Estático	20''	 <p>Autora Genesis Murillo</p>	Media-alta
--	----------	------	--	------------

Autora Genesis Murillo

4.4.3 Fase 3: Consolidación y recuperación (semana 7 y 8)

En esta fase final de la rutina se buscará fortalecer las adaptaciones obtenidas manteniendo los estiramientos durante 30 segundos por grupo muscular.

Además, se potenciará la importancia de la correcta ejecución de los ejercicios para prevenir lesiones y mejorar el rendimiento deportivo.

Esta fase permite que el deportista tenga una recuperación y al mismo tiempo ganancia en un fortalecimiento a nivel de las articulaciones esto ayuda a mejorar su rendimiento deportivo de forma interna en el deportista ayudando no solo a nivel muscular, sino que ayuda de gran relevancia a prevenir lesiones siendo parte principal para que los deportistas (Gonzalo, 2021).

Tabla 10. Fase de consolidación y recuperación Semana 7-8

OBJETIVO:	Maximizar el rango de movimiento previo al post test			
PERIODO:	Preparación específica			
FRECUENCIA:	5 veces por semana			
SEMANAS:	7-8			
Ejercicio/ Descripción	Método	Volumen	Imagen	Intensidad
<p>Cuádriceps En posición de rodillas en el suelo, sentarse sobre los talones manteniendo las rodillas juntas. Luego inclinar lentamente el cuerpo hacia atrás, apoyándose con las manos si es necesario para mantener el equilibrio. Este movimiento permite sentir el estiramiento en la parte anterior del muslo</p>	Estático	25''	 <p>Autora Genesis Murillo</p>	Alta
<p>Aductores Acostado boca arriba cerca de una pared, elevar las piernas apoyándolas sobre la pared. Luego separar lentamente las piernas hacia los lados, permitiendo que la gravedad ayude a realizar el estiramiento. Mantener la espalda baja</p>	Estático	25''	 <p>Autora Genesis Murillo</p>	Alta

<p>apoyada en el suelo y sentir el estiramiento en la parte interna de los muslos</p>				
<p>Isquiotibial en apoyo elevado unilateral Colocar talón sobre una superficie elevada (banco), rodilla extendida, inclinar el tronco al frente manteniendo espalda recta</p>	Estático	25''	 <p>Autora Genesis Murillo</p>	Alta
<p>Flexores de cadera en banco (extensión posterior) Apoyar rodilla en banco y adelantar la cadera en extensión profunda</p>	Estático	25''	 <p>Autora Genesis Murillo</p>	Alta
<p>Glúteo piriforme en posición supina avanzada Acostado boca arriba (decúbito supino), cruzar una pierna sobre la rodilla contraria formando una posición tipo "4". Luego sujetar la pierna de apoyo con ambas manos y traccionarla hacia el pecho, manteniendo la</p>	Estático	25''	 <p>Autora Genesis Murillo</p>	Alta

<p>espalda apoyada en el suelo. El estiramiento se siente en la zona del glúteo y músculo piriforme</p>				
<p>Psoas- iliaco con inclinación lateral y brazo elevado Posición de zancada profunda, con la rodilla posterior apoyada en el suelo y la pierna anterior flexionada. Luego elevar el brazo del mismo lado de la pierna atrasada y realizar una inclinación lateral del tronco hacia el lado contrario. Este movimiento aumenta el estiramiento del psoas-ilíaco y los flexores de la cadera</p>	Estático	25 ´´	 <p>Autora Genesis Murillo</p>	Alta
<p>Cuádriceps (sentado sobre los talones) El ejercicio se realiza en posición de rodillas, con el cuerpo erguido y los glúteos apoyados sobre los talones. Las piernas permanecen juntas, con los empeines en</p>	Estático	25 ´´	 <p>Autora Genesis Murillo</p>	Alta

contacto con el suelo y las manos descansando sobre los muslos. Desde esta posición, se mantiene la espalda recta y una postura relajada, favoreciendo la alineación corporal y la respiración controlada				
---	--	--	--	--

Autora Genesis Murillo

CONCLUSIONES

1. Se logró medir el nivel de flexibilidad muscular en la categoría sub-14 del Club Deportivo Profesional Leones del Norte mediante la aplicación de pruebas estandarizadas como es el test sit and reach, test de elevación de pierna recta y el test dorsiflexión de tobillo esto gracias al pretest se pudo recolectar datos verídicos y viables donde presentaban datos bajos a nivel de flexibilidad lo que obliga a implementar una propuesta como estrategia de mejora.
2. Se logró determinar que los estiramientos estáticos aplicados después del entrenamiento ayudan de forma directa a la recuperación muscular mejorando al mismo tiempo la flexibilidad y recuperen su longitud y reduzca la tensión a nivel muscular.
3. Al aplicar la rutina de estiramientos post entrenamiento durante el periodo establecido los resultados del post test claramente fueron positivos reflejando estos datos con el aumento de los centímetros alcanzados en las diferentes pruebas aplicadas a los deportistas.
4. Al comparar los resultados obtenidos entre el pretest y el post test, se comprobó que la rutina de estiramientos post entrenamiento tuvo efectos positivos en la flexibilidad muscular de los futbolistas.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los entrenadores y preparadores físicos del Club Deportivo Profesional Leones del Norte realizar evaluaciones de la flexibilidad muscular, con el propósito de monitorear el desarrollo físico de los futbolistas y detectar posibles limitaciones en el rango de movimiento ya que afecta su rendimiento deportivo por ende los resultados sean negativos en base a su rendimiento.
2. Se recomienda implementar nuevos ejercicios o rutinas de estiramientos post entrenamiento, ya que ayudan a mejorar la flexibilidad muscular en un menor tiempo y con mayor rendimiento, después de cada sesión de entrenamiento.
3. Se recomienda incluir en las planificaciones de las sesiones de entrenamiento ejercicios de flexibilidad a que mejoren el rango de movimiento articular y previene posibles lesiones a nivel muscular en los futbolistas.
4. Se recomienda que futuras investigaciones sigan realizando estudios sobre los efectos de los estiramientos post entrenamiento en los futbolistas ya que hay un amplio desconocimiento por parte de los entrenadores de diferentes clubes.

GLOSARIO

Adaptación: proceso el cual el organismo responde a estímulos del entrenamiento, generando cambios estructurales y funcionales para mejorar el rendimiento físico.

Balístico: es una forma de ejercicio explosivo diseñado para maximizar la velocidad, caracterizado por acelerar una carga a lo largo de todo el rango de movimiento.

Desarrollo: proceso progresivo de cambios y mejoras en las capacidades físicas, fisiológicas y funcionales del organismo.

Entrenamiento deportivo: método organizado y estratégico que busca mejorar las capacidades físicas, técnicas y tácticas del atleta.

Estiramiento: ejercicio físico que implica estirar los músculos para aumentar su flexibilidad y disminuir la tensión en ellos.

Estático: es el tipo de estiramiento el cual el músculo se alarga hasta una posición determinada y se mantiene sin movimiento durante un cierto tiempo.

Elongación: proceso el cual las fibras musculares aumentan su longitud favoreciendo la elasticidad, el rango de movimiento y la prevención de lesiones.

Fatiga: sensación de fatiga o reducción en la habilidad del músculo para producir potencia tras llevar a cabo un ejercicio físico.

Flexibilidad muscular: capacidad del músculo para expandirse y facilitar un rango de movimiento más amplio en una articulación.

Fuerza muscular: capacidad del tejido muscular para producir fuerza y superar una carga.

Individualización: es el entrenamiento que debe adaptarse a las características únicas del deportista, evita el sobre entrenamiento y aumenta la motivación del deportista.

Microciclo: semana dedicada a la organización del entrenamiento en una planificación deportiva.

Movilidad articular: capacidad de una articulación para ejecutar movimientos extensos sin restricciones o malestar.

Prevención de lesiones: conjunto de acciones, actividades y tácticas diseñadas para minimizar la posibilidad de sufrir lesiones físicas al realizar deportes.

Rango de movimiento: Amplitud de movimiento que puede realizar una articulación en una dirección específica, determinado por diferentes factores musculares.

Recuperación: proceso mediante el cual el organismo recupera su condición física y operativa tras una actividad o ejercicio.

Rendimiento deportivo: grado de habilidad que exhibe un deportista durante prácticas o eventos deportivos.

Resistencia física: capacidad del cuerpo para soportar el esfuerzo durante un periodo de tiempo más largo.

Sobrecarga: trabajo físico excesivo que puede provocar fatiga o lesiones musculares si no se controla adecuadamente.

Tren inferior: es el conjunto de segmentos corporales que comprende la parte inferior del cuerpo, y su función principal es permitir la locomoción.

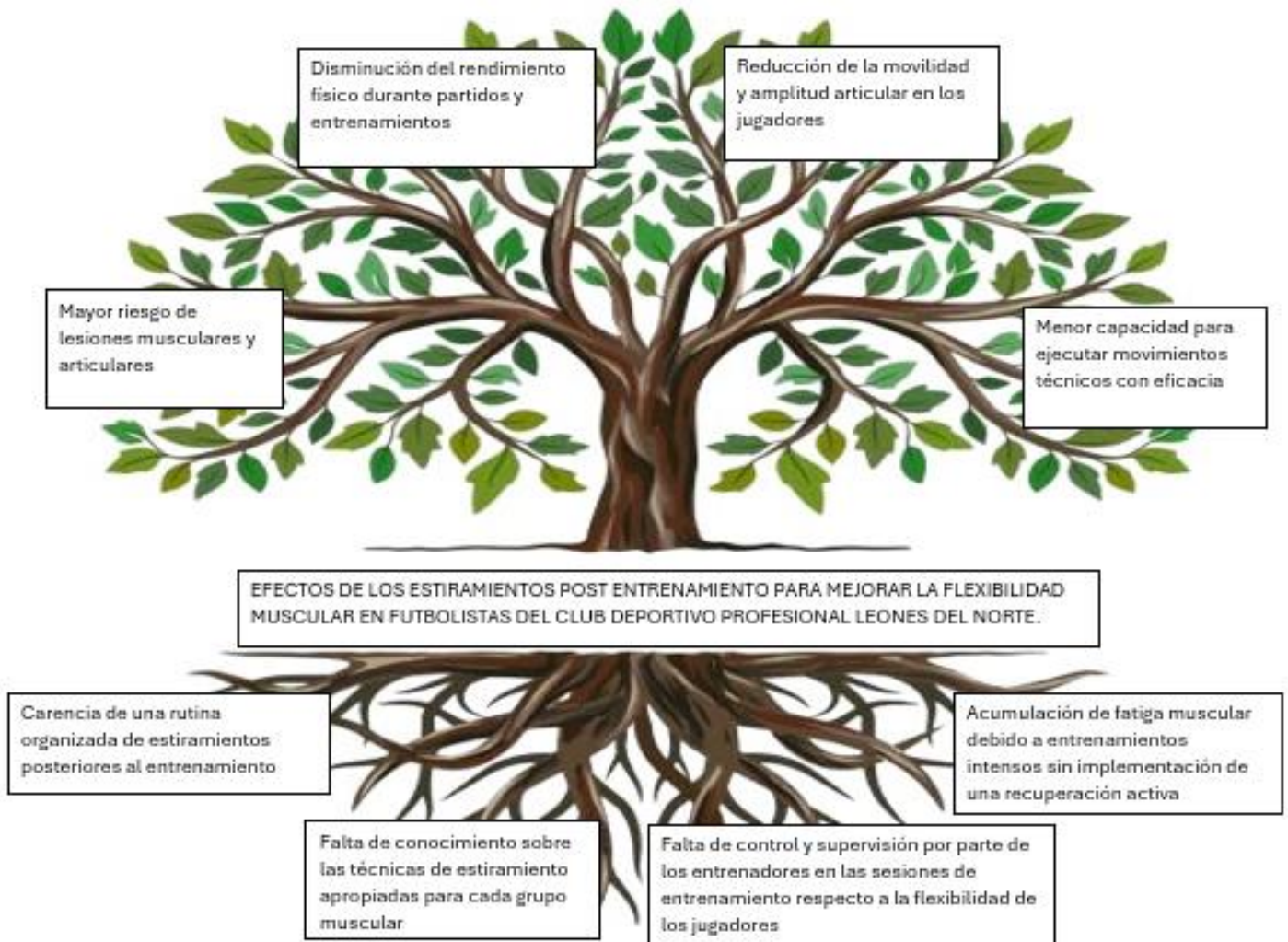
BIBLIOGRAFÍAS

- admgasol. (2019, mayo 27). *La importancia de los estiramientos (¿Beneficios? ¿Controversia?)*. <https://gasolfoundation.org/es/importancia-estiramientos/>
- Ai, L., & Hang, X. (2023). IMPACTS OF PNF STRETCHING ON JOINT FLEXIBILITY IN VOLLEYBALL ATHLETES. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 29, e2023_0046. https://doi.org/https://doi.org/10.1590/1517-8692202329012023_0046
- Alter, P. (2023, marzo 29). *EFFECTOS DE LOS ESTIRAMIENTOS EN LA FUERZA DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES EN ATLETAS DE BALONCESTO* [Scielo Brasil]. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. https://doi.org/https://doi.org/10.1590/1517-8692202329012022_0669
- Ayala, F., Sainz de Baranda, P., de Ste Croix, M., & Santonja, F. (2012). Fiabilidad y validez de las pruebas sit-and-reach, revisión sistemática. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 5(2), 57-66.
- Baquero Sastre, G. A. (2012). Caracterización de condiciones de flexibilidad muscular y su relación con alteraciones posturales lumbopélvicas. *Revista Científica General José María Córdova*, 10(10), 319-330.
- Bertinchamp, U. (2010). Concepto FNP: Facilitación neuromuscular propioceptiva (método Kabat-Knott-Voss). *EMC - Kinesiterapia - Medicina Física*, 31(3), 1-10. [https://doi.org/10.1016/S1293-2965\(10\)70719-2](https://doi.org/10.1016/S1293-2965(10)70719-2)
- Bruns, K. (2025, enero 8). *Descripción: Comparación entre entrenamiento de flexibilidad estática y dinámica: Aumento de rom agudo y percepción subjetiva post ejercicio. Desempeño en prueba coordinativa*. <https://www.sidalc.net/search/Record/oai:ucacris:123456789-19620/Description>
- Cárdenas, F. J. N. (2021). Individualidad Biológica En la Práctica Científica. *Culturas Científicas*, 2(1), 56-74. <https://doi.org/10.35588/cc.v2i1.4880>

- Castañeda, B., Soto-Puebla, D., Meza-Figueroa, D., Navarro-Espinoza, S., Pedroza-Montero, M., Castañeda, B., Soto-Puebla, D., Meza-Figueroa, D., Navarro-Espinoza, S., & Pedroza-Montero, M. (2021). Temperatura corporal, termómetros y salud. *Epistemus (Sonora)*, 15(30), 53-57. <https://doi.org/10.36790/epistemus.v15i30.164>
- Díaz, P. E. H. (s. f.). *Flexibilidad: Evidencia Científica y Metodología del Entrenamiento*.
- Gazapo, V., & Cruz, M. (s. f.). *ANÁLISIS BIOMECÁNICO PARA DETERMINAR LA INTERVENCIÓN MUSCULAR EN LOS ESTIRAMIENTOS BALÍSTICOS*.
- Gozalo, J. (2012). *EFECTOS DEL ESTIRAMIENTO ESTÁTICO EN LA MANIFESTACIÓN DE FUERZA: AGON* *International Journal of Sport Sciences*.
file:///C:/Users/HP/Downloads/Dialnet-EfectosDelEstiramientoEstaticoEnLaManifestacionDeF-4060288%20(1).pdf
- Harahap, B. K. S., Salmah, U., & Mahyuni, E. L. (2025). Bob Anderson Stretching Intervention for Alleviating Carpal Tunnel Syndrome Among Garment Workers at CV. X Medan. *International Journal of Health, Education & Social (IJHES)*, 8(6), 14-25. <https://doi.org/10.1234/ijhes.v8i7.387>
- Jeffrey, J. (2007, enero 31). Estiramiento y rendimiento. *IDEA Health & Fitness Association*.
<https://www.ideafit.com/pre-exercise-stretching-and-performance/>
- Martínez Sanz, J. M., Urdampilleta Otegui, A., Guerrero, J., & Barrios, V. (2011). El somatotipo-morfología en los deportistas. ¿Cómo se calcula? ¿Cuáles son las referencias internacionales para comparar con nuestros deportistas? *Lecturas: Educación física y deportes*, (159), 4.
- Martínez-Vizcaíno, V., & Sánchez-López, M. (2008). Relación entre actividad física y condición física en niños y adolescentes. *Revista Española de Cardiología*, 61(2), 108-111. <https://doi.org/10.1157/13116196>

- Millian, M., Hooper, J., & Danny, J. (2019, noviembre 19). Estiramientos Dinámicos vs Estáticos en el Calentamiento [Artículo]. *AMF*.
<https://entrenamientomiofascial.com/estiramientos-dinamicos-vs-estaticos-en-el-calentamiento/>
- Nieto, N. T. E. (s. f.). *TIPOS DE INVESTIGACIÓN*.
- Pastor, F. S. (2005). Una revisión de los métodos de flexibilidad y de su terminología. *KRONOS*, 4(07-08). <https://doi.org/10.64197/Kronos.4.07-08.523>
- Pérez, N. (2024, abril 17). *Adaptación, entrenamiento deportivo y su relación con las ciencias biológicas*. <https://www.efdeportes.com/efd71/adap.htm>
- Phillips Portasany, B. (2015). *Consecuencias patológicas de la limitación en la dorsiflexión de tobillo*. <http://hdl.handle.net/2183/14805>
- Sainz de Baranda, P., Cejudo, A., & Ayala, F. (2012). Fiabilidad absoluta del test de elevación de la pierna recta en jugadores de fútbol sala. *Revista Kronos*, 11(2), 54.
- Sánchez Turcios, R. A. (2015). t-Student: Usos y abusos. *Revista mexicana de cardiología*, 26(1), 59-61.

ANEXOS

Anexo 1: Árbol de problemas

Anexo 2: Matriz categorial

CONCEPTO	CATEGORÍA	DIMENSIÓN	INDICADOR
	1.1. <i>Estiramiento Post Entrenamiento</i>	1.2 <i>Tipos de estiramientos</i>	1.2.1 <i>Estático</i>
			1.2.2 <i>Dinámico</i>
		1.3 <i>Métodos de entrenamiento para la flexibilidad</i>	1.3.1 <i>Stretching de Bob Anderson</i>
			1.3.2 <i>FNP</i>
			1.3.3 <i>Balístico</i>
		1.4 <i>Flexibilidad Muscular</i>	1.5 <i>Tipos de flexibilidad</i>
	1.5.2 <i>Flexibilidad Dinámica</i>		
	1.5.3 <i>Flexibilidad Pasiva</i>		
	1.6 <i>Factores Endógenos y Exógenos de la Flexibilidad</i>		1.6.1 <i>Edad</i>
			1.6.2 <i>Sexo</i>
			1.6.3 <i>Somatotipo</i>
			1.6.4 <i>Individualidad Biológica</i>
			1.6.5 <i>Condición Física</i>
			1.6.6 <i>Temperatura Ambiente</i>
			1.6.7 <i>Hora del día</i>

Anexo 3: Matriz operacional de variables

Objetivo general	Analizar los efectos de una rutina de estiramientos post entrenamientos sobre la flexibilidad en los futbolistas de la categoría sub-14 del Club Deportivo Profesional Leones del Norte.				
Variables	Objetivos	Dimensiones	Indicadores	Técnicas e instrumentos	Fuentes de información
Estiramientos post entrenamiento	Determinar los tipos de estiramientos realizados post entrenamiento o por los futbolistas de la categoría sub-14 del Club Deportivo Profesional Leones del Norte.	Tipos de estiramientos	Estáticos	Tests de flexibilidad	Futbolistas del Club Deportivo Profesional Leones del Norte.
			Dinámicos		
		Métodos de entrenamiento para la flexibilidad	Stretching de Bob Anderson		
			FNP		
		Balístico			
Flexibilidad muscular	Diagnosticar el nivel de flexibilidad muscular después de la intervención de una rutina de estiramientos post entrenamiento o a los futbolistas de la categoría sub-14 del Club Deportivo Profesional Leones del Norte.	Tipos de flexibilidad	Flexibilidad Estática	Tests de flexibilidad	
			Flexibilidad dinámica		
			Flexibilidad pasiva		
		<i>Factores</i> Endógenos y Exógenos de la Flexibilidad	Edad		
			Sexo		
			somatotipo		
			Individualidad biológica		
			Condición física		
			Temperatura ambiente		
	Hora del día				

Anexo 4: Técnicas e instrumentos de investigación



UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE
RESOLUCION HCD-SO-08-No.0068-2025



UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE

TRABAJO DE TITULACION

“Efectos de los estiramientos post entrenamiento para mejorar la flexibilidad muscular en los futbolistas de la categoría Sub 14 del Club Deportivo Profesional Leones del Norte”.

INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION

ESTUDIANTE: GENESIS JAMILETH MURILLO BRAVO

Ibarra-2026



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
RESOLUCION HCD-SO-08-No.0068-2025

UTN Entrenamiento
IBARRA - ECUADOR Deportivo

LINEAMIENTOS GENERALES

El presente protocolo de evaluación física forma parte del estudio titulado: “Efectos de los estiramientos post entrenamiento para mejorar la flexibilidad muscular en futbolistas de la categoría sub 14 del Club Deportivo Profesional Leones del Norte”. Su aplicación se realizará con el objetivo de analizar la incidencia de una rutina de estiramientos sobre la flexibilidad muscular en futbolistas.

Este instrumento de evaluación será gestionado con total responsabilidad y rigurosidad metodológica, garantizando la fiabilidad de los datos obtenidos. Su propósito es determinar el nivel inicial y final de flexibilidad muscular mediante pruebas físicas estandarizadas, permitiendo comparar los resultados antes y después de la intervención.

El protocolo está conformado por tres test específicos, diseñados para evaluar diferentes rangos de movilidad articular y flexibilidad muscular:

- Test de Sit and Reach, dirigido a medir la flexibilidad de la cadena posterior (zona lumbar e isquiotibiales).
- Test de dorsiflexión de tobillo, enfocado en evaluar la movilidad del tobillo en flexión dorsal.
- Test de elevación de pierna recta con cinta métrica, que permite valorar la flexibilidad de los isquiotibiales de manera individual.

Estimado evaluador:

A continuación, se presentan los procedimientos detallados de cada test, con el objetivo de garantizar la correcta aplicación de las pruebas. Se recomienda seguir estrictamente las normas establecidas para obtener resultados válidos y comparables.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
RESOLUCION HCD-SO-08-No.0068-2025



Protocolo de Test de Sit and Reach

Objetivo: Evaluar la flexibilidad de la musculatura posterior del cuerpo, especialmente isquiotibiales y zona lumbar.

Terreno: Superficie plana y estable.

Material necesario:

- Caja de medición o banco de flexibilidad
- Regla o cinta métrica
- Ficha de registro

Normas de ejecución:

1. Posición inicial: El deportista se sienta con las piernas extendidas y los pies apoyados en la caja o superficie de medición.
2. Desarrollo: Con las manos juntas, el deportista se inclina hacia adelante deslizando las manos sobre la regla o superficie.
3. Finalización: Se registra la distancia máxima alcanzada, manteniendo la posición por al menos 2 segundos.

Instrucciones para el evaluador:

- Explicar y demostrar el test previamente.
- Verificar que las rodillas se mantengan extendidas.
- Registrar el mejor de dos intentos.

Instrucciones para el deportista:

- Realizar el movimiento de forma controlada, sin rebotes.
- Alcanzar la máxima distancia posible sin dolor.
- Valoración de la prueba: Se registra la distancia alcanzada en centímetros.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
RESOLUCION HCD-SO-08-No.0068-2025

UTN Entrenamiento
IBARRA - ECUADOR Deportivo

Protocolo de Test de Dorsiflexión de Tobillo

Objetivo: Evaluar la movilidad del tobillo en flexión dorsal.

Terreno: Superficie plana, junto a una pared.

Material necesario:

- Cinta métrica
- Pared
- Ficha de registro

Normas de ejecución:

1. Posición inicial: El deportista coloca el pie apoyado en el suelo frente a una pared.
2. Desarrollo: Flexiona la rodilla hacia adelante intentando tocar la pared sin despegar el talón.
3. Finalización: Se mide la distancia máxima entre el pie y la pared sin perder el contacto del talón.

Instrucciones para el evaluador:

- Asegurarse de que el talón no se despegue.
- Medir correctamente la distancia en centímetros.

Instrucciones para el deportista:

- Mantener el pie completamente apoyado.
- Avanzar la rodilla de forma progresiva.
- Valoración de la prueba: Se registra la distancia en centímetros alcanzada por cada tobillo.



Protocolo de Test de Elevación de Pierna Recta con Cinta Métrica

Objetivo: Evaluar la flexibilidad de los músculos isquiotibiales de forma individual.

Terreno: Superficie plana y cómoda.

Material necesario:

- Colchoneta
- Cinta métrica
- Ficha de registro

Normas de ejecución:

1. Posición inicial: El deportista se acuesta en posición supina (boca arriba)
2. Desarrollo: Eleva una pierna extendida mientras la otra permanece apoyada en el suelo.
3. Finalización: Se mide el ángulo o altura alcanzada utilizando la cinta métrica.

Instrucciones para el evaluador:

- Controlar que la pierna contraria no se eleve.
- Evitar flexión de la rodilla durante el movimiento.

Instrucciones para el deportista:

- Elevar la pierna lentamente hasta el máximo rango sin dolor.
- Mantener la otra pierna completamente extendida.
- Valoración de la prueba: Se registra la altura o ángulo alcanzado en centímetros o grados.

Anexo 5: Validación por expertos de las técnicas e instrumentos de investigación



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN


Quien suscribe, MSc. Alvaro Fabian Yépez Calderón con cédula de identidad N° 100159460-3 con experiencia como Entrenador y Docente, con grado de Magister, Entrenamiento Deportivo ejerciendo actualmente como Entrenador en el "CLUB PROFESIONAL DEPORTIVO IBARRA"

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (test), a los efectos de su aplicación en el trabajo de investigación.

Luego de hacer las observaciones pertinentes puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				/
Amplitud de contenido				/
Redacción de los ítems				/
Claridad y precisión				/
Pertinencia				/

Fecha: 11 de noviembre del 2025


 Firma: _____
 MSc. Alvaro Fabian Yépez Calderón
 C.I.: 100159460-3



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, MSc. Benavides Proaño Darlin Leonel con cédula de identidad N° 100504208-8 con experiencia como Entrenador y Docente, con grado de Magister, Educación Mención Educación Física y Deporte ejerciendo actualmente como DOCENTE, en la "UNIDAD EDUCATIVA CRISTIANA ESCUELA DEL FUTURO"

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (test), a los efectos de su aplicación en el trabajo de investigación.

Luego de hacer las observaciones pertinentes puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				✓
Amplitud de contenido				✓
Redacción de los ítems				✓
Claridad y precisión				✓
Pertinencia				✓

Fecha: 11 de noviembre del 2025

Firma: _____

MSc. Benavides Proaño Darlin Leonel

C.I.: 100504208-8



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, MSc. Flores Bosmediano Edison Marcos con cédula de identidad N° 100343198-6 con experiencia como Entrenador y Docente, con grado de Magister, Entrenamiento deportivo ejerciendo actualmente como DOCENTE, en la "UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE "

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación el Instrumento (test), a los efectos de su aplicación en el trabajo de investigación.

Luego de hacer las observaciones pertinentes puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	EXCELENTE
Congruencia de ítems				✓
Amplitud de contenido				✓
Redacción de los ítems				✓
Claridad y precisión				✓
Pertinencia				✓

Fecha: 11 de noviembre del 2025

Firma: _____

MSc. Flores Bosmediano Edison Marcos
C.I.: 100343198-6

Anexo 6: Autorización para aplicar los instrumentos de investigación

CLUB DEPORTIVO PROFESIONAL LEONES DEL NORTE



Ibarra, 03 de febrero del 2026

A petición verbal del Srta. Murillo Bravo Genesis Jamileth con cédula de ciudadanía N° 175522177-5

CERTIFICÓ

Yo, Jarrin Carrillo Franklin Dario con cedula de identidad N° 171494657-9 que la Srta. Murillo Bravo Genesis Jamileth, con cedula de identidad 175522177-5 Estudiante de la Carrera de Entrenamiento Deportivo de la Universidad Técnica del Norte, aplicó los respectivos test de flexibilidad en los deportistas pertenecientes a la "Club deportivo Profesional Leones del Norte"

Es todo lo que puedo decir en honor a la verdad, facultándose a los interesados, de uso del presente certificado como lo crean conveniente, exceptuando los trámites judiciales.

Atentamente,

Firma.....

Sr. Franklin Dario Jarrin Carrillo

C.I 171494657-9

COORDINADOR DEL CLUB DEPORTIVO PROFESIONAL LEONES DEL NORTE



Anexo 7: Certificación de haber aplicado los instrumentos de investigación

CLUB DEPORTIVO PROFESIONAL LEONES DEL NORTE



Ibarra, 03 de febrero del 2026

A petición verbal del Srta. Murillo Bravo Genesis Jamileth con cédula de ciudadanía N° 175522177-5

CERTIFICADO

Que conozco al estudiante antes mencionado, perteneciente al Octavo Semestre de la Carrera de Entrenamiento Deportivo de la Universidad Técnica del Norte, el cual trabajó y realizó el siguiente trabajo de integración curricular "Efectos de los estiramientos post entrenamiento para mejorar la flexibilidad muscular en los futbolistas de la categoría Sub-14 del Club Deportivo Profesional Leones del Norte"

Es todo lo que puedo decir en honor a la verdad, facultándose a los interesados, del uso del presente certificado como lo crean conveniente, exceptuando los trámites judiciales.

Atentamente,

Firma. 

Sr. Franklin Dario Jarrin Carrillo

C.I 171494657-9



COORDINADOR DEL CLUB DEPORTIVO PROFESIONAL LEONES DEL NORTE

Anexo 8: Certificado del Abstract



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020
EMPRESA PÚBLICA "LA UEMEPRENDE E.P."



ABSTRACT

The research study entitled "Effects of Post-Training Stretching to Improve Muscle Flexibility in Under-14 Soccer Players of the Leones del Norte Professional Sports Club" aimed to design and implement a specific post-training stretching routine to enhance athletes' muscle flexibility. The study emphasizes the importance of flexibility in athletic performance, as it increases range of motion, reduces the risk of injury, and improves the execution of technical skills during training and competition. A total of 12 athletes participated in an eight-week intervention program structured into four phases: adaptation, development, consolidation, and recovery. The research followed a quantitative approach with descriptive and explanatory scope. To evaluate the effectiveness of the intervention, physical assessments were conducted before and after the implementation of the stretching routine. The results showed significant improvements across all measured variables. The routine was specifically designed to target the lower-body muscle groups most frequently engaged in soccer. Notable improvements were observed in the sit-and-reach test, indicating increased overall flexibility; the ankle dorsiflexion test, reflecting enhanced ankle mobility; and the straight leg raise test, demonstrating greater hamstring flexibility. Statistical analysis using the Wilcoxon signed-rank test confirmed significant differences between pre- and post-test results, with 71% of participants showing measurable improvement. These findings demonstrate that post-training static stretching has a positive effect on muscle flexibility and contributes to improved athletic performance.

Keywords: muscle flexibility, post-training static stretching, soccer, assessment, athletes.

Reviewed by:
MSc. Luis Paspuezán Soto
CAPACITADOR-CAI
May 6, 2026

Anexo 9: Certificado de Compilation

REPÚBLICA DEL ECUADOR



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
 Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020
FACULTAD DE EDUCACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO



CERTIFICADO DE COINCIDENCIA COMPILATIO

Una vez analizado el tema de Trabajo de Integración Curricular Titulado: **“Efectos de los estiramientos post entrenamiento para mejorar la flexibilidad muscular en los futbolistas de la categoría Sub 14 del Club Deportivo Profesional Leones del Norte”**, de la señorita: Genesis Jamileth Murillo Bravo la carrera de **ENTRENAMIENTO DEPORTIVO** se determinó que existe un 3% de similitudes en sus contenidos, lo que está dentro del porcentaje aceptable reglamentario y por lo cual certifico que es procedente y aceptable para continuar con el proceso de titulación.

Ibarra, 06 de mayo del 2026

Atentamente,

"CIENCIA Y TÉCNICA AL SERVICIO DEL PUEBLO"



Validar documento en FirmadE.
 Firmado electrónicamente por:
**ZOLA ESTHER REALPE
 ZAMBRANO**

MSc. Zoila Esther Realpe Zambrano

Directora



Validar documento en FirmadE.
 Firmado electrónicamente por:
**EUGENIO VICTOR
 DORIA DE LA TERGA**

Dr. Eugenio Doria de la Terga

Asesor


Certificado de análisis

Compilatio Magister+ | UTN-ECU - UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

tesis final Genesis Murillo..

ID : 8bc6ce996977c309a27090cf6f8477448bf54e6e


3%
Textos sospechosos

Nombre del fichero : tesis final Genesis Murillo...txt
Tamaño del archivo original : 6,64 MB
Número de palabras : 14.975
Número de caracteres : 100201

Depositante : Vicente Yandún
Fecha de depósito : 6 de mayo de 2026
Tipo de carga : interface
fecha de fin de análisis : 6 de mayo de 2026

Resumen (sección 1/2)

Localización de los textos sospechosos en el documento :


Incluido en el porcentaje de textos sospechosos :
Similitudes **5%**

■ Sintáctica 5% ■ Semántica *No medido*

Pasajes con similitudes a fuentes encontradas en diferentes colecciones.


Detección de IA **<1%**

Textos estilísticamente próximos a un texto generado por una IA.

Este índice es un indicador y no una prueba. Comprueba con el autor si domina los conocimientos mencionados en el documento.


Idiomas no reconocidos **2%**

Pasajes en los que parte del vocabulario utilizado no forma parte del diccionario de la lengua. Puede tratarse de un intento del autor de modificar el texto para evitar ser detectado.


No incluido en el porcentaje de textos sospechosos :
Textos entre comillas **1%**

Pasajes entre comillas, a menudo indicativos de una cita.

Fuentes de similitudes (sección 2/2)

Similitudes

5%

Pasajes con similitudes a fuentes encontradas en diferentes colecciones.



Fuente principal detectada

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones
1	Evaluación de las capacidades físicas y su relación con los fundamentos... repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/15880	1%	
2	Entrenamiento multilateral para el desarrollo de los fundamentos... #450779 Viene de de mi biblioteca	1%	
3	repositorio.utn.edu.ec repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/19616/2/FECYT%205185%20TRABAJO%20...	1%	
4	Estudio de los fundamentos técnicos utilizados para el desarrollo del... repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/3247/3/05%20FECYT%201774%20TESIS....	1%	
5	repositorio.utn.edu.ec repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/19273/2/02%20LAD%20050%20TRABAJO%20...	<1%	
6	Estudio de la metodología para el desarrollo de la flexibilidad en los... repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/3213/3/05%20FECYT%201931%20TESIS....	<1%	
7	repositorio.utn.edu.ec repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/15801/2/FECYT%204492%20TRABAJO%20...	<1%	
8	Estudio de la flexibilidad y su incidencia en el rendimiento deportivo en las... repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/14883	<1%	
9	Caracterización de la condición física en niñas y niños afrodescendientes d... repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/9857/6/06%20TEF%20246%20TRABAJO%20...	<1%	
10	Estrategias de atención al cliente interno-externo y su incidencia en el... repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/5664/7/05%20FECYT%202959%20TRAN...	<1%	

Fuente mencionada (sin similitudes detectadas)

Nº	Descripciones
1	https://gasolfoundation.org/es/importancia-estiramientos/
2	https://doi.org/https://doi.org/10.1590/1517-8692202329012023_0046
3	https://doi.org/https://doi.org/10.1590/1517-8692202329012022_0669
4	https://doi.org/10.1016/S1293-2965(10)
5	https://www.sidalc.net/search/Record/oai:ucacris:123456789-19620/Description

N°		Descripciones
6		https://doi.org/10.35588/cc.v2i1.4880
7		https://doi.org/10.36790/epistemos.v15i30.164
8		https://doi.org/10.1234/ijhes.v8i7.387
9		https://www.ideafit.com/pre-exercise-stretching-and-performance/
10		https://doi.org/10.1157/13116196
11		https://entrenamientomiofascial.com/estiramientos-dinamicos-vs-estaticos-en-el-calentamiento/
12		https://doi.org/10.64197/Kronos.4.07-08.523
13		https://www.efdeportes.com/efd71/adap.htm
14		http://hdl.handle.net/2183/14805

Anexos 10: Registro fotográfico



Fuente (Genesis Murillo 2026)



Fuente (Genesis Murillo 2026)



Fuente (Genesis Murillo 2026)



Fuente (Genesis Murillo 2026)



Fuente (Genesis Murillo 2026)



Fuente (Genesis Murillo 2026)



Fuente (Genesis Murillo 2026)



Fuente (Genesis Murillo 2026)