



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
(UTN)**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
(FECYT)**

CARRERA: ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

**INFORME FINAL DEL TRABAJO DE TITULACIÓN, EN LA
MODALIDAD DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

TEMA:

Estudio de la flexibilidad y su incidencia en el rendimiento deportivo en las gimnastas de 8 a 10 años del Club Formativo Imbabura en el período 2022 – 20223.

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

Línea de investigación: Gestión, calidad de la educación, procesos pedagógicos e idiomas.

Autor (es): Espinoza Maynaguez Katherin Estefania

Gavilanes Sanchez Jonathan Andrés

Director(a): Msc. Alicia Marisol Reyes Rivera

Asesor(a): Msc. Vanessa Carolina Méndez Carvajal

Ibarra, 2023



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			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	100359725-7		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Espinoza Maynaguez Katherin Estefania		
DIRECCIÓN:	Ibarra - Priorato		
EMAIL:	keespinozam@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:	(06) 2580-708	TELF.MOVIL	0983060225

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	100425370-2		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Gavilanes Sánchez Jonathan Andrés		
DIRECCIÓN:	Ibarra - Pimampiro		
EMAIL:	jagavilanes@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:		TELF.MOVIL	0961707301

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	“Estudio de la flexibilidad y su incidencia en el rendimiento deportivo en las gimnastas de 8 a 10 años del Club Formativo Imbabura en el período 2022 – 2023.”
AUTOR (ES):	Espinoza Maynaguez Katherin Estefania Gavilanes Sánchez Jonathan Andrés
FECHA: AAAMMDD	2023-09-18
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	Licenciatura en Entrenamiento Deportivo
DIRECTOR/ASESOR:	Msc. Alicia Reyes / Msc. Vanessa Mendéz

2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) 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 (son) el (los) titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de esta y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra a los 18 días del mes de septiembre de 2023

LOS AUTORES:

(1) 

Espinoza Maynaguez Katherin Estefania

C.C: 100359725-7

(1) 

Gavilanes Sánchez Jonathan Andrés

C.C: 100425370-2

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR

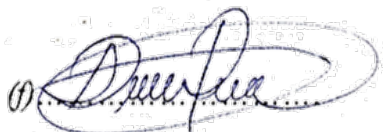
Ibarra, 6 de septiembre de 2023

Msc. Alicia Reyes

DIRECTOR(A) DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final del trabajo de titulación, el mismo que se ajusta a las normas vigentes de la Facultad de Educación, Ciencia y Tecnología (FECYT) de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.




Msc. Alicia Reyes

DIRECTOR(A) DEL TRABAJO DE TITULACIÓN


C.C: 171377320-6

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL


El Tribunal Examinador del trabajo de titulación "Estudio de la flexibilidad y su incidencia en el rendimiento deportivo en las gimnastas de 8 a 10 años del Club Formativo Imbabura en el período 2022 – 2023" elaborado por Espinoza Maynaguez Katherin Estefania y Gavilanes Sánchez Jonathan Andrés, previo a la obtención del título de licenciado(a) en Entrenamiento Deportivo, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Universidad Técnica del Norte:



(f).....
Msc. José Luciano Revelo Ruiz
C.C.:100207217-9



(f).....
Msc. Alicia Marisol Reyes Rivera
C.C.:171377320-6



(f).....
Msc. Vanessa Carolina Méndez Carvajal
C.C.: 100277640-7

DEDICATORIA

Quiero dedicar este logro a mis padres quienes me dieron la vida y han estado conmigo en todo momento, en especial a mi madre la Lic. Esperanza Mayagüez por ser la persona que siempre me ha enseñado a encarar las adversidades sin perder nunca la fe ni desfallecer en el intento; me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi perseverancia y mi empeño.

Aunque hemos atravesado momentos muy difíciles siempre han estado brindándome todo su amor y paciencia. Los quiero muchísimo y recuerden que siempre saldremos adelante como una familia unida y luchadora, con este trabajo se ve retribuido todo el esfuerzo que ustedes han realizado como padres para que yo pueda lograr ser una profesional. El camino ha sido duro, pero no imposible.

“Siempre hace falta un golpe de locura para desafiar al destino”

-Margueriete Yourcenar-

Estefanía Espinoza

Con profundo agradecimiento y sincera emoción, dedico este trabajo de tesis a todas las personas que han sido parte fundamental en mi camino hacia la culminación de este importante proyecto.

Quiero dedicar este logro a mis padres ANGEL GAVILANES y EDELINA SANCHEZ nombres que llevo tatuado en mí, agradecerles infinitamente por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad, muchos de mis logros se los debo a ustedes entre ellos se incluye este. Me formaron con reglas y libertades, pero al final me motivaron constantemente por alcanzar mis anhelos.

A mis hermanos Gabriel Gavilanes, Doris Gavilanes y amigos los cuales han estado apoyándome incondicionalmente en las buenas y en las malas.

Andrés Gavilanes

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a Dios por darme toda la fuerza, sabiduría y entendimiento para poder culminar mis estudios universitarios, por brindarme salud y siempre cuidar de mí y mi familia.

Seguidamente, agradezco a la UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE, casona universitaria que durante mi formación me acogió y a través de todo su personal docente e infraestructura eh podido culminar mi carrera con éxito.

Agradezco a toda mi familia por ser siempre tan unidos y estar en todo momento apoyándome y brindándome palabras de aliento, especialmente a mis abuelitos Ángel, Margarita y Carmen†, por siempre estar pendientes de mí y ser mis mejores guías de vida.

A todos mis tios y tías; en especial a mi tia, Ing. Erika Mayagüez por ser como mi segunda madre y estar presente a lo largo de todo mi camino y brindarme consejos, regaños y apoyo cuando más lo eh necesitado; a mi tío, José Espinoza por ser como un segundo padre, ser incondicional y estar siempre pendiente de que nada me falte para poder continuar con mis estudios y a lo largo de toda mi vida.

También agradezco a Cristopher Bolaños por ser la persona que llevo a mi vida a llenarme de alegría y ser un rayo de luz en mis momentos más oscuros, por convertirse en un pilar más en mi vida, por brindarme motivación y siempre creer en mi en todo momento; por superar a mi lado varias adversidades y siempre estar presente para mí. Por todo el tiempo que me ha brindado, toda la ayuda y los momentos que compartimos juntos.

Gracias a todas y cada una de las personas que forman parte de mi circulo social, amigos y docentes y a quienes siempre han creído en mí y en mis capacidades. Por su apoyo constante que ha sido la clave de mi éxito.

“No podrás alcanzar la grandeza. Si no tienes obstáculos por vencer”

Estefania Espinoza

Antes que todo, agradezco a Dios por darme las fuerzas para continuar en lo adverso, por guiarme en el camino de lo prudente y darme sabiduría para poder sobre llevar mi vida universitaria. Al mismo tiempo quiero agradecer sinceramente a mi directora de tesis, MSc. Alicia Reyes y al asesor MSc. Marcelo Andino, por su esfuerzo y dedicación en este trabajo, además por sus conocimientos, sus orientaciones, su manera de trabajar, su paciencia y su motivación han sido fundamentales para mi formación como profesional.

Agradezco a mi familia por ser el pilar que sostuvo mi camino durante todos estos años de estudio, su amor, confianza y aliento incondicional fueron mi motor para perseverar y alcanzar este logro.

Por último, agradezco a todos aquellos que, de manera silenciosa, me motivaron con su ejemplo a seguir adelante, a crecer como persona y a perseguir mis sueños con pasión y determinación. Este trabajo no habría sido posible sin el apoyo y contribución de todos ustedes. Gracias por ser parte de este importante logro en mi vida académica y profesional.

Con humildad, espero que esta tesis pueda aportar algo valioso a la comunidad científica y ser un pequeño paso hacia un mundo de conocimiento y progreso.

¡Gracias de corazón!

Andrés Gavilanes

RESUMEN

La finalidad de la presente investigación se centra en el estudio de la flexibilidad y su incidencia en el rendimiento deportivo en las gimnastas de 8 a 10 años del Club Formativo Imbabura en el período 2022 – 20223. Siendo conocedores de la realidad deportiva que implica la formación de gimnastas durante su periodo de ontogénesis motora, y sabiendo el trabajo que realizan los entrenadores para potenciar el desarrollo de las capacidades y destrezas en esta disciplina; se propuso determinar de qué manera influye la flexibilidad en el rendimiento deportivo de las gimnastas; esto a través del análisis con una muestra de 20 deportistas comprendidas en edades de 8 a 10 año, mediante la aplicación de un test de flexibilidad con estándares presentados por la FIG, con el cual se logró evaluar la flexibilidad activa y pasiva, mediante ejercicios como: splits (lateral y frontal), elevación de pierna (lateral y frontal); flexión de tronco adelante, flexión de tronco adelante sentado con piernas abiertas, arco y flexión de hombros. También se utilizó una guía de observación para poder indagar la relación existente entre la flexibilidad y el rendimiento deportivo, a través de una guía de observación de los elementos técnicos. Se evaluaron ejercicios como: la media luna, el arco atrás y arco adelante, que son algunos de los elementos técnicos mayormente empleados en todas las rutinas de las gimnastas. Una vez concluida la discusión e interpretación de resultados, se procedió a la elaboración de una propuesta alternativa de ejercicios que permitan el desarrollo y mejora de la flexibilidad en gimnasta de 8 a 10 años. El problema y los objetivos de investigación se orientaron por el diseño no experimental, en cuanto al tipo y diseño, el presente trabajo corresponde a una investigación cuantitativa y cualitativa. Por último, se establece que es necesario realizar entrenamientos específicos de flexibilidad para lograr mejorar los gestos que influyen en el desarrollo de la técnica y la amplitud de los movimientos.

Palabras claves: flexibilidad, rendimiento deportivo, gimnasia artística, movilidad articular, elementos técnicos.

ABSTRACT

The purpose of this research focuses on the study of flexibility and its impact on the sports performance of gymnasts aged 8 to 10 years old who belong to the “Club Formativo Imbabura” during the period 2022 – 2023. Taking into account the sporting reality involved in training gymnasts during their motor ontogenesis period and accepting the efforts coaches put into enhancing the development of abilities and skills in this discipline, the aim was to determine how flexibility influences the sports performance of gymnasts. This was achieved through the analysis of a sample of 20 athletes aged 8 to 10, using a flexibility test based on standards presented by the FIG. The evaluation covered both active and passive flexibility through exercises such as lateral and frontal splits, leg elevation (lateral and frontal), forward trunk flexion, seated forward trunk flexion with open legs, arching, and shoulder flexion. An observation guide was also employed to explore the relationship between flexibility and sports performance by observing technical elements such as the cartwheel, back arch, and forward arch, which are commonly used in gymnasts’ routines. After discussing and interpreting the results, an alternative proposal for exercises aimed at developing and improving flexibility in gymnasts aged 8 to 10 was formulated. The research problem and objectives were approached through a non-experimental design. In terms of type and design, this work corresponds to both quantitative and qualitative research. Lastly, it is concluded that specific flexibility training is necessary to enhance the gestures that impact technique development and range of motion.

Keywords: flexibility, sports performance, artistic gymnastics, flexibility training, technical elements.

INDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT	x
INDICE DE TABLAS	xiv
INDICE DE FIGURAS	xvii
INTRODUCCIÓN.....	1
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	2
Antecedentes	2
Planteamiento del Problema.....	3
Delimitación del problema	4
Formulación del problema.....	4
Justificación	4
OBJETIVOS.....	6
Objetivo general.....	6
Objetivos específicos	6
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....	7
1.1. ¿Qué es la flexibilidad?	7
1.2. Tipos de flexibilidad.....	8
1.2.1. Clasificación según diferentes autores.....	9
1.2.2. Flexibilidad activa o muscular.....	10
1.2.3. Flexibilidad pasiva o articular	11
1.2.4. Flexibilidad dinámica.....	11
1.2.5. Flexibilidad estática	11
1.2.6. Flexibilidad general.....	11
1.2.7. Flexibilidad específica.....	11
1.3. Factores que intervienen en la flexibilidad	12
1.3.1. Factores mecánicos o intrínsecos	12
1.3.2. Factores neurológicos y emocionales	14
1.3.3. Factores extrínsecos	15
1.4. Evolución y desarrollo de la flexibilidad	16
1.4.1 Fases sensibles de la flexibilidad	16

1.5.	Importancia de la flexibilidad en la gimnasia artística	18
1.6.	Evaluación de la flexibilidad	19
1.7.	El rendimiento deportivo	20
1.8.	La Flexibilidad en la Gimnasia Artística	22
1.9.	Gestos técnicos en la Gimnasia Artística.....	23
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA.....		25
2.1.	Enfoque de investigación	25
2.1.1.	Investigación mixta	25
2.2.	Tipo de investigación	25
2.2.1.	Investigación Descriptiva.....	25
2.2.2.	Investigación correlacional.....	25
2.2.3.	Investigación no experimental.....	26
2.2.4.	Investigación de campo.....	26
2.3.	Métodos de investigación	26
2.3.1.	Método de observación	26
2.3.2.	Método analítico	27
2.3.3.	Método estadístico	27
2.3.4.	Método sintético.....	27
2.3.5.	Método inductivo	27
2.4.	Técnicas e instrumentos de investigación.....	28
2.4.1.	Técnica de valoración cuantitativa	28
2.4.2.	Técnica de valoración cualitativa	28
2.4.3.	Técnica de análisis estadístico.....	29
2.5.	Preguntas de investigación	29
2.6.	Participantes (población y muestra).....	29
2.7.	Procedimiento de análisis de datos	30
2.7.1.	Coeficiente de correlación de Pearson.....	30
CAPITULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN		31
3.1.	Resultados generales de cada ejercicio del test de flexibilidad	31
3.2.	Resultados generales del test de flexibilidad	36
3.3.	Resultados de la guía de observación	38
3.4.	Correlación ejercicios del test de flexibilidad y elementos técnicos	38
3.4.1.	Medialuna	38

3.4.2.	Arco Atrás.....	47
3.4.3.	Arco Adelante	55
3.5.	Análisis y discusión de resultados	63
3.5.1.	Relación general entre la flexibilidad y el rendimiento deportivo	64
3.6.	Respuestas a las preguntas de investigación	66
3.6.1.	Interrogante N°1.....	66
3.6.2.	Interrogante N°2.....	67
3.6.3.	Interrogante N°3.....	67
3.6.4.	Interrogante N°4.....	67
CAPITULO IV: PROPUESTA.....		68
4.1.	Título de la propuesta	68
4.2.	Introducción	68
4.3.	Justificación.....	68
4.4.	Objetivos	69
4.4.1.	Objetivo General	69
4.4.2.	Objetivos específicos	69
4.5.	Fundamentación teórica.....	69
4.5.1.	Que son los métodos de entrenamiento	69
4.5.2.	Métodos de estiramiento	70
4.5.3.	Clasificación de la flexibilidad.....	71
4.6.	Desarrollo de la propuesta	73
4.7.	Impactos	93
4.7.1.	Salud	93
4.7.2.	Social	94
4.7.3.	Deportivo	94
CONCLUSIONES.....		95
RECOMENDACIONES.....		96
GLOSARIO DE TÉRMINOS Y SIGLAS		97
REFERENCIAS		98
ANEXOS.....		104
Anexo 1.	Datos de la muestra de investigación.	104
Anexo 2.	Test de flexibilidad	105
Anexo 3.	Guía de observación de los elementos técnicos.....	108

Anexo 4. Árbol de problemas.....	113
Anexo 5. Matriz de coherencia.....	114
Anexo 6. Matriz de Categorización.....	115
Anexo 7. Matriz de relación diagnóstica	116
Anexo 8. Validación de instrumentos.....	117
Anexo 9. Tablas de resultados para la elaboración de las gráficas.....	119
Anexo 12. Resultados Turnitin.....	124
Anexo 12. Fotografías	125

INDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1: Principales fases sensibles de la flexibilidad.....</i>	<i>17</i>
<i>Tabla 2: Distribución de la muestra según las edades.....</i>	<i>29</i>
<i>Tabla 3: Parámetros de evaluación general para cada ejercicio del test de flexibilidad...31</i>	
<i>Tabla 4: Parámetros de evaluación general del test de flexibilidad</i>	<i>36</i>
<i>Tabla 5: Valores estadísticos del gráfico Medialuna – Split frontal</i>	<i>39</i>
<i>Tabla 6: Valores estadísticos del gráfico Medialuna – Split lateral</i>	<i>40</i>
<i>Tabla 7: Valores estadísticos del gráfico Medialuna – Elevación de pierna al frente</i>	<i>41</i>
<i>Tabla 8: Valores estadísticos del gráfico Medialuna – Elevación de pierna lateral.....</i>	<i>42</i>
<i>Tabla 9: Valores estadísticos del gráfico Medialuna – Arco</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 10: Valores estadísticos del gráfico Medialuna – Flexión de tronco al frente.....</i>	<i>44</i>
<i>Tabla 11: Valores estadísticos del gráfico Medialuna – Flexión de tronco al frente piernas separadas.....</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 12: Valores estadísticos del gráfico Medialuna – Flexión de hombros.....</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 13: Valores estadísticos del gráfico Arco atrás – Split frontal</i>	<i>47</i>
<i>Tabla 14: Valores estadísticos del gráfico Arco atrás – Split lateral.....</i>	<i>48</i>
<i>Tabla 15: Valores estadísticos del gráfico Arco atrás – Elevación de pierna frontal.....</i>	<i>49</i>
<i>Tabla 16: Valores estadísticos del gráfico Arco atrás – Elevación de pierna lateral</i>	<i>50</i>
<i>Tabla 17: Valores estadísticos del gráfico Arco atrás – Arco.....</i>	<i>51</i>
<i>Tabla 18: Valores estadísticos del gráfico Arco atrás – Flexión de tronco al frente</i>	<i>52</i>
<i>Tabla 19: Valores estadísticos del gráfico Arco atrás – Flexión de tronco al frente piernas separadas.....</i>	<i>53</i>
<i>Tabla 20: Valores estadísticos del gráfico Arco atrás – Flexión de hombros.....</i>	<i>54</i>
<i>Tabla 21: Valores estadísticos del gráfico Arco adelante – Split Frontal.....</i>	<i>55</i>
<i>Tabla 22: Valores estadísticos del gráfico Arco adelante – Split lateral</i>	<i>56</i>
<i>Tabla 23: Valores estadísticos del gráfico Arco adelante – Elevación de pierna frontal...57</i>	
<i>Tabla 24: Valores estadísticos del gráfico Arco adelante – Elevación de pierna lateral...58</i>	
<i>Tabla 25: Valores estadísticos del gráfico Arco adelante – Arco</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 26: Valores estadísticos del gráfico Arco adelante – Flexión de tronco al frente....</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 27: Valores estadísticos del gráfico Arco adelante – Flexión de tronco al frente piernas separadas.....</i>	<i>61</i>

<i>Tabla 28: Valores estadísticos del grafico Arco adelante – Flexión de hombros</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 29: Flexibilidad vs Rendimiento deportivo</i>	<i>64</i>
<i>Tabla 30: Ejercicios para el calentamiento o lubricación articular, general y específica. 74</i>	
<i>Tabla 31: Sesiones de entrenamiento.....</i>	<i>79</i>
<i>Tabla 32: Indicadores para evaluar la Medialuna</i>	<i>109</i>
<i>Tabla 33: Indicadores para evaluar el Arco atrás.....</i>	<i>110</i>
<i>Tabla 34: Indicadores para evaluar el Arco adelante</i>	<i>111</i>

INDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1: Componentes de la flexibilidad.....</i>	<i>8</i>
<i>Figura 2: Clasificación de la flexibilidad mayormente empleada.....</i>	<i>10</i>
<i>Figura 3: Factores que intervienen en la flexibilidad.....</i>	<i>12</i>
<i>Figura 4: Distribución de la muestra según la edad.....</i>	<i>30</i>
<i>Figura 5: Resultados generales de la ejecución de Split Frontal.....</i>	<i>31</i>
<i>Figura 6: Resultados generales de la ejecución de Split Lateral.....</i>	<i>32</i>
<i>Figura 7: Resultados generales de la ejecución de Elevación de pierna Frontal.....</i>	<i>32</i>
<i>Figura 8: Resultados generales de la ejecución de Elevación de pierna lateral.....</i>	<i>33</i>
<i>Figura 9: Resultados generales de la ejecución de Arco.....</i>	<i>34</i>
<i>Figura 10: Resultados generales de la ejecución de Flexión de tronco al frente.....</i>	<i>34</i>
<i>Figura 11: Resultados generales de la ejecución de Flexión de tronco al frente piernas separadas.....</i>	<i>35</i>
<i>Figura 12: Resultados generales de la ejecución de flexión de hombros.....</i>	<i>36</i>
<i>Figura 13: Resultados generales del test de flexibilidad.....</i>	<i>37</i>
<i>Figura 14: Resultados generales de la Guía de Observación.....</i>	<i>38</i>
<i>Figura 15: Gráfico de dispersión para Medialuna y Split frontal.....</i>	<i>39</i>
<i>Figura 16: Gráfico de dispersión para Medialuna y Split lateral.....</i>	<i>40</i>
<i>Figura 17: Gráfico de dispersión para Medialuna y Elevación de pierna al frente.....</i>	<i>41</i>
<i>Figura 18: Gráfico de dispersión para Medialuna y Elevación de pierna lateral.....</i>	<i>42</i>
<i>Figura 19: Gráfico de dispersión para Medialuna y Arco.....</i>	<i>43</i>
<i>Figura 20: Gráfico de dispersión para Medialuna y Flexión de tronco al frente.....</i>	<i>44</i>
<i>Figura 21: Gráfico de dispersión para Medialuna y Flexión de tronco al frente piernas separadas.....</i>	<i>45</i>
<i>Figura 22: Gráfico de dispersión para Medialuna y flexión de hombros.....</i>	<i>46</i>
<i>Figura 23: Gráfico de dispersión para Arco atrás y Split frontal.....</i>	<i>47</i>
<i>Figura 24: Gráfico de dispersión para Arco atrás y Split lateral.....</i>	<i>48</i>
<i>Figura 25: Gráfico de dispersión para Arco atrás y Elevación de pierna frontal.....</i>	<i>49</i>
<i>Figura 26: Gráfico de dispersión para Arco atrás y Elevación de pierna lateral.....</i>	<i>50</i>
<i>Figura 27: Gráfico de dispersión para Arco atrás y Arco.....</i>	<i>51</i>
<i>Figura 28: Gráfico de dispersión para Arco atrás y Flexión de tronco al frente.....</i>	<i>52</i>
<i>Figura 29: Gráfico de dispersión para Arco atrás y Flexión de tronco al frente piernas separadas.....</i>	<i>53</i>

<i>Figura 30: Gráfico de dispersión para Arco atrás y Flexión de hombros.....</i>	<i>54</i>
<i>Figura 31: Gráfico de dispersión para Arco adelante y Split Frontal</i>	<i>55</i>
<i>Figura 32: Gráfico de dispersión para Arco adelante y Split lateral.....</i>	<i>56</i>
<i>Figura 33: Gráfico de dispersión para Arco adelante y Elevación de pierna frontal.....</i>	<i>57</i>
<i>Figura 34: Gráfico de dispersión para Arco adelante y Elevación de pierna lateral</i>	<i>58</i>
<i>Figura 35: Gráfico de dispersión para Arco adelante y Arco</i>	<i>59</i>
<i>Figura 36: Gráfico de dispersión para Arco adelante y Flexión de tronco al frente</i>	<i>60</i>
<i>Figura 37: Gráfico de dispersión para Arco adelante y Flexión de tronco al frente piernas separadas.....</i>	<i>61</i>
<i>Figura 38: Gráfico de dispersión para Arco adelante y Flexión de hombros</i>	<i>62</i>
<i>Figura 39: Gráfico de dispersión para el puntaje total del test de flexibilidad y la nota promedio de la guía de observación de los elementos técnicos</i>	<i>63</i>
<i>Figura 40: Correlación entre el rendimiento deportivo y la flexibilidad</i>	<i>64</i>

INTRODUCCIÓN

La flexibilidad es una habilidad esencial en la gimnasia artística; una disciplina de movimiento que combina la flexibilidad, la fuerza, agilidad y precisión en una variedad de movimientos y acrobacias. Los gimnastas requieren una amplia gama de movimientos y posiciones, por lo que la flexibilidad es un componente clave para un rendimiento óptimo, en la gimnasia artística. La flexibilidad se refiere a la capacidad de estirar los músculos y las articulaciones para permitir un mayor rango de movimiento esto permite a los y las gimnastas realizar movimientos impresionantes y elegantes como splits, extensiones de espalda, giros y posición de brazos y piernas altamente estilizados; la flexibilidad no solo mejora la estética de los movimientos en la gimnasia artística, sino que también desempeña una función significativa en la prevención de lesiones; los músculos y las articulaciones flexibles tienen menos probabilidades de sufrir desgarres y rupturas, lo que ayuda a las deportistas a mantener una condición física óptima durante sus rutinas y entrenamientos.

Desde muy temprana edad, las gimnastas utilizan estiramientos y ejercicios específicos para mejorar su flexibilidad, los entrenadores a menudo incorporan rutinas de estiramiento dinámico y estático, así como ejercicios de flexibilidad pasiva en sus entrenamientos para desarrollar y mantener la flexibilidad en todo el cuerpo. Además, la flexibilidad en la gimnasia se centra en la capacidad de mantener la posición corporal correcta durante cada movimiento y la postura, lo cual es esencial para lograr una ejecución precisa y llena de destrezas. En pocas palabras, la flexibilidad es la piedra angular de este deporte, lo que permite a las y los gimnastas realizar movimientos de gran amplitud con estilo y precisión, siendo este es un aspecto fundamental; por este motivo se requiere un constante entrenamiento y superación para alcanzar el máximo nivel en este apasionante y exigente deporte. El estudio de la flexibilidad busca comprender los factores que influyen en su desarrollo, así como su relación con el rendimiento deportivo y la salud en general; a través del análisis, evaluación de la amplitud de movimiento articular y mediciones de la flexibilidad muscular.

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Antecedentes

Las diversas características de este deporte exigen a los y las gimnastas una gran capacidad de agilidad, disciplina, concentración, estilo y una notable capacidad de coordinación. La gimnasia siempre se ha caracterizado, por la realización movimientos de gran complejidad, con particularidades técnicas de ejecución muy rigurosas y precisas que provocan en los espectadores la sensación de que todos los movimientos ejecutados son muy fácil y por otro lado para quienes saben y conocen se destaca el perfeccionismo de la ejecución y del aprendizaje. En la tesis escrita sobre los Problemas Termo Flexibilidades de la Universidad de Santa María – Brasil se señala que:

El descenso en el nivel de Flexibilidad se comporta de forma gradual y regional por una carencia en los procesos de preparación de la gimnasia, esta es una falta de secuencia en los pasos a seguir, la ausencia de técnicas y tácticas que mejoren la flexibilidad. En las articulaciones estudiadas se observó que los atletas de gimnasia presentaron un aumento de flexibilidad después de aplicado un trabajo de rapidez, y una disminución de la flexibilidad después de un trabajo de fuerza (Aldunio, 1992, p.21 como se citó en Gómez,2009).

Adicionalmente, y según el artículo de investigación realizado por Gálvez et al. (2020), entre “las principales causas que provocan deficiencias en el desarrollo de esta capacidad en gimnastas infantiles en Ecuador, se encuentran la falta de personal capacitado, las insuficientes metodologías que permitan planificar y ejecutar el entrenamiento de forma organizada”.

Por consiguiente, un entrenamiento de la flexibilidad bien diseñado y dosificado fomenta en la gimnasia artística una mejor capacidad de rendimiento deportivo y la predisposición deportiva. Asimismo, la flexibilidad es una capacidad y destreza física que puede ser desarrollada en diferentes etapas de la vida, pero existen períodos conocidos como "fases sensibles" en las que se considera el cuerpo tiene una mayor capacidad de adaptación y plasticidad para desarrollar la flexibilidad

Planteamiento del Problema

La flexibilidad es considerada una capacidad física fundamental en la práctica de la gimnasia artística, que permite realizar movimientos acrobáticos y técnicas específicas de manera eficiente y segura. Como se señala en el libro de Obligatorios del Programa de Desarrollo de Gimnasia Femenina de la USA Gymnastic (2021) “el aumento de la flexibilidad proporciona a la gimnasta un mayor rango de movimiento, reduce la posibilidad o la gravedad de las lesiones y produce una calidad más estética en los movimientos y elementos” (p.12). Es así que, esta capacidad articular es considerada como un determinante esencial en la Gimnasia Artística; por lo que, en la planificación de los entrenamientos es importante dar prioridad al desarrollo de la flexibilidad de las deportistas.

Como se establece en el Programa de Preparación del Deportista de la Comisión Nacional de Gimnasia Artística Femenina Echezarreta et al. (2007) dice que “la flexibilidad es una condición previa elemental de la ejecución cualitativa y cuantitativa del movimiento, el desarrollo insuficiente de la movilidad y un desarrollo insuficiente de ella conduce a presentar dificultades y deficiencias” (p.109). Estas llegan a limitar el aprendizaje de determinados movimientos; por lo tanto, se prolonga el proceso de asimilación y perfeccionamiento afectando su correcto desempeño deportivo. A razón de lo cual, luego de haber realizado un diagnóstico mediante un test validado por la F.I.G. (Federación Internacional de Gimnasia), para la evaluación de la flexibilidad; se pudo identificar que la mayor parte de las deportistas comprendidas en edades entre los 8 a 10 años, del Club Formativo de Gimnasia Artística Imbabura de la ciudad de Ibarra, presentan un bajo nivel de desarrollo en su flexibilidad.

Así como también, luego de aplicar una encuesta preliminar a los entrenadores y monitores pertenecientes al Club Formativo Imbabura, se evidenció que la mayoría de los entrenadores tienen conocimientos limitados en relación con el trabajo de la flexibilidad, puesto que muchos no tienen claro los conceptos de métodos y que estrategias son adecuadas para su desarrollo. En la estructura de la clase de gimnasia prevalece el trabajo técnico quitándole la importancia al trabajo de la flexibilidad. Mayoritariamente los entrenadores a pesar de tener una planificación no la aplican ni la evalúan predominando el trabajo a través de la experiencia y la improvisación de los contenidos de la clase de gimnasia; en efecto, esto hace que los elementos técnicos no logren un nivel de ejecución aceptable lo que puede limitar su rendimiento deportivo.

Delimitación del problema

El Club Formativo de Gimnasia Imbabura, es una entidad deportiva de derecho privado, que está sujeta a la Ley del Deporte Educación física y Recreación y su Reglamento General; sin fines de lucro, con finalidad social y pública; orientada a alcanzar el alto rendimiento, a través de la enseñanza y desarrollo formativo en la iniciación deportiva. El club cuenta con su sede en la Provincia de Imbabura - Ciudad de Ibarra, y se encuentra trabajando en fomentar el deporte a nivel provincial; aportando deportistas de calidad, con capacidades, habilidades y técnicas en la Gimnasia Artística; para que de este modo puedan participar en competencias nacionales e institucionales. Este deporte por su complejidad es denominado de iniciación deportiva temprana, por tal motivo para esta investigación se ha tomado como población de estudio a las gimnastas de 8 a 10 años, etapa en donde aún no se ha completado la maduración ósea.

Formulación del problema

A razón de lo anterior se plantea: el “Estudio de la flexibilidad y su incidencia en el rendimiento deportivo en las gimnastas de 8 a 10 años del Club Formativo Imbabura en el período 2022 – 2023.”

Justificación

Esta investigación se inserta en la línea de gestión, calidad de la educación, procesos pedagógicos e idiomas de la Universidad Técnica Del Norte y se encuentra enmarcada en el régimen del Plan de Creación de Oportunidades 2021- 2025, del Eje Social; Objetivo 7 el cual menciona que:

Se debe potenciar las capacidades de la ciudadanía y promover una educación innovadora, inclusiva y de calidad en todos los niveles, aportando al mejoramiento de la investigación e innovación libre de violencia, promoviendo un sistema inclusivo en todos los niveles de la educación; fortaleciendo así la educación superior y logrando el perfeccionamiento de los profesionales y garantizando la excelencia de la práctica deportiva (p.58).

La ley del deporte, educación física y recreación (2011), en el artículo 5 establece que: “las y los ciudadanos que se encuentren al frente de las organizaciones amparadas en la

Ley, deberán promover una gestión eficiente, integradora y transparente que priorice al ser humano”, de igual forma en el Título III de las generalidades de las Organizaciones Deportivas se menciona que:

Las organizaciones que contemple esta Ley son entidades de derecho privado sin fines de lucro con finalidad social y pública, que tienen como propósito, la plena consecución de los objetivos que ésta contempla en los ámbitos de la planificación, regulación, ejecución y control de las actividades correspondientes, de acuerdo con las políticas, planes y directrices que establezca el Ministerio Sectorial (p.3).

De igual manera en el Título IV del Sistema Deportivo; Capítulo I del Deporte Formativo; se dice que “los clubes establecidos en la Ley son las organizaciones base del deporte nacional. En estos organismos se forman y preparan los deportistas para integrar las selecciones respectivas.”; así también, “estas organizaciones deben fomentar y desarrollar el deporte formativo en sus respectivas disciplinas y provincias, siguiendo los lineamientos técnicos deportivos generales dictados por las Federaciones Ecuatorianas por Deporte” (p.6).

La flexibilidad es una de las primeras habilidades motrices en aparecer y desarrollarse, pero esta a su vez es una de las primeras en desaparecer a medida que avanza la edad, es por ello que se debe empezar a trabajar y entrenar desde edades muy tempranas para que las deportistas logren realizar ejercicios de alta complejidad.

Como se detalla en el Programa de Preparación del Deportista de la Comisión Nacional de Gimnasia Artística Femenina de Cuba (2007)

El ser humano nace con una inherente capacidad de flexibilidad que, con el tiempo, tiende a reducirse progresivamente. Por tal motivo, es necesario abordar su desarrollo desde la infancia; dado que investigaciones han corroborado que, entre los 13 y 14 años, el organismo comienza a sufrir cambios en su estructura morfológica y su funcionamiento fisiológico.

La flexibilidad para los deportistas corresponde a uno de los procesos evolutivos más importantes, dado que este factor evolutivo tiene una estrecha relación con los procesos de crecimiento y maduración de los diversos sistemas morfofuncionales del ser humano.

Los beneficiarios directos de este trabajo de investigación son las deportistas del Club Formativo Imbabura, cuya finalidad es evaluar sus niveles de flexibilidad y conocer de qué

manera influyen en su rendimiento deportivo, por otro lado, los entrenadores quienes contarán con información que les permita mejorar sus planificaciones y la distribución de metodologías más eficientes para potenciar el desarrollo y mejora de la flexibilidad.

Por consiguiente, este estudio contribuirá al conocimiento científico sobre la relación entre la flexibilidad y el rendimiento deportivo en la gimnasia artística. Los hallazgos podrían proporcionar información relevante para diseñar programas de entrenamiento más efectivos y enfocados en mejorar la flexibilidad y el rendimiento deportivo. Asimismo, se podrían establecer recomendaciones para prevenir lesiones y mejorar el desempeño de los gimnastas. Adicionalmente, llevar a cabo esta investigación es de suma importancia puesto que se la realizó con la finalidad de brindar información al Club Formativo Imbabura (C.F.I) para que en los próximos años continúe insertando deportistas de alto rendimiento en favor del deporte de la ciudad, provincia, y del deporte nacional; así mismo para que posteriormente logre integrar un mayor número de deportistas a competencias de nivel internacional. Así mismo, esta investigación está dirigida a los diferentes clubes deportivos dedicados a la enseñanza de este deporte y a todas las personas que se encuentren interesadas en la practicarlo, para que puedan identificar factores que se deben valorar y analizar, para poder potenciar el rendimiento deportivo sus deportistas; con el propósito de lograr un mejor desarrollo, tanto a nivel personal como físico, y que las deportistas potencien sus resultados en eventos a los que vayan a asistir a futuro.

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar la influencia de la flexibilidad en el rendimiento deportivo de las gimnastas de 8 a 10 años del Club Formativo Imbabura en el periodo 2022 – 2023.

Objetivos específicos

- Identificar el nivel de desarrollo de la flexibilidad de las gimnastas mediante un test de flexibilidad validado por la F.I.G.
- Indagar la relación existente entre la flexibilidad y el rendimiento deportivo a través de una ficha de observación de los elementos técnicos de las gimnastas.
- Elaborar una propuesta alternativa de ejercicios de flexibilidad para el desarrollo y mejora de la flexibilidad en la Gimnasia Artística.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. ¿Qué es la flexibilidad?

Existe un sinnúmero de definiciones según el campo de estudio al que este dirigido el interés; en el caso del deporte al hablar de flexibilidad estamos hablando de una capacidad física que todo ser humano presenta y se ve reflejada con mayor intensidad en edades muy tempranas siendo esta la base fundamental de algunos deportes en especial en la gimnasia artística femenina.

Etimológicamente, la palabra Flexibilidad viene del griego Flectare, que significa curvar y Bilix que quiere decir capacidad.

Como se menciona en el libro de Sistema de Capacidades Físicas existen varios conceptos de autores sobre la flexibilidad y se muestran a continuación algunos de estos:

Harre (1973) Establece que: “la movilidad es la capacidad del hombre para poder ejecutar movimientos con gran amplitud de oscilaciones. La amplitud máxima del movimiento es, por tanto, la manera de cuantificar la movilidad”

Para Álvarez del Villar (1985) “la movilidad es la cualidad que con base en la movilidad articular, extensibilidad y elasticidad muscular permite el máximo recorrido en las articulaciones en posiciones diversas, permitiendo al sujeto realizar acciones que requieran de gran agilidad y destreza” consecuentemente,

Erwin Hahn (1988) asume los términos flexibilidad y movilidad. Por flexibilidad (movilidad) se entiende la capacidad de aprovechar las posibilidades de movimientos de las articulaciones lo más óptimamente posible. Es dependiente del tipo de articulación, de la longitud y la elasticidad de los ligamentos, de la resistencia del músculo contra el cual se ha de trabajar en el estiramiento y de las partes blandas situadas alrededor de la articulación (Aldunio, 1992 citado en la revista electrónica sobre la flexibilidad en la educación física de Pérez, 2013).

Desde otro punto de vista, un autor ajeno al documento antes mencionado establece que:

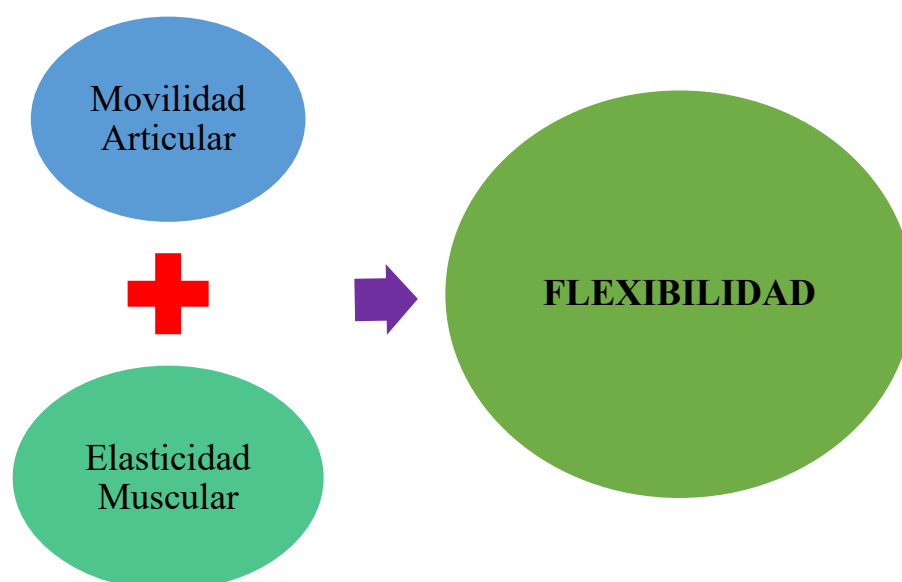
La flexibilidad se define como la capacidad para desplazar una articulación o una serie de articulaciones a través de una amplitud de movimiento completo, sin restricciones ni dolor, influenciada por músculos, tendones, ligamentos, estructuras

óseas, tejido graso, piel y tejido conectivo asociado (Herbert, R., Gabriel, M., 2002; Rusell, T., Bandy, W., 2004; Thacker, S., et al. 2004 como se citó en Hernández, 2006).

Es así que, en el ámbito del deporte la flexibilidad puede definirse como la disponibilidad que tiene la musculatura para estirarse para poder adaptarse a un nuevo rango y amplitud de movimiento. Esta cualidad física presenta mucha importancia en especial para algunos deportes en específico.

En definitiva, la flexibilidad es la capacidad resultante de la combinación de estos dos componentes:

Figura 1: Componentes de la flexibilidad



Elaborado por: Estefania Espinoza. Información obtenida de (Daniel et al., 2014)

1.2. Tipos de flexibilidad

Existen diversos tipos y clasificaciones de la flexibilidad, pero debemos tener en cuenta que esta capacidad no es una característica general de la anatomía morfofuncional del ser humano, sino más bien se trata de una capacidad específica para cada segmento articular y movimiento articular en concreto. Se han dado casos en los que muchos deportistas presentan un nivel muy alto en la flexibilidad pasiva, pero presentan un bajo desarrollo en flexibilidad activa o viceversa.

1.2.1. Clasificación según diferentes autores

Es necesario realizar un repaso por los distintos tipos y clasificaciones de la flexibilidad para poder llegar a un argumento uniforme. Por ello como menciona, Merino y Fernández (2009) en su revista científica, se expone los siguientes autores:

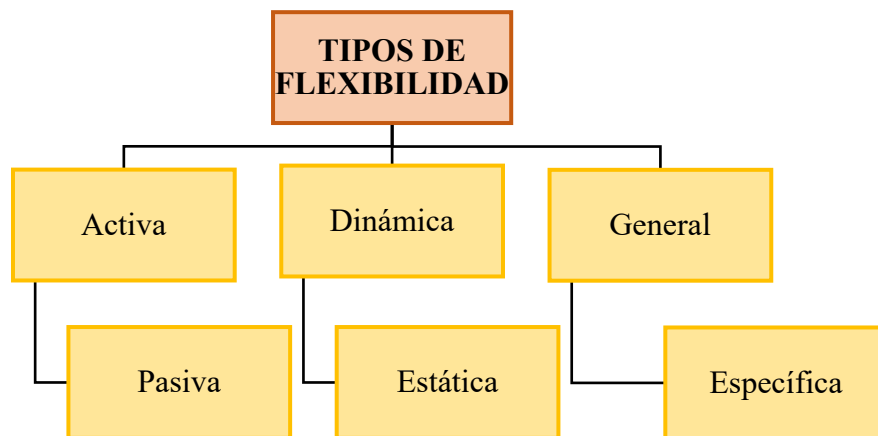
Holland (1968) citado en Basmajian (1982) dice que: “pueden existir dos tipos de flexibilidad: uno funcionalmente dinámico y otro que solo se mide en posiciones inactivas del cuerpo”. Esta es la una de las primeras clasificaciones o intentos de clasificación de esta capacidad física. Se lo considera un intento dado que el autor menciona que “pueden existir”, mas no está afirmando que así sea. Adicional, si consideramos “posiciones inactivas del cuerpo” como que no existiese movimiento alguno, nos encontramos con que según Holland la flexibilidad puede ser dinámica o estática.

Por otro lado, como se cita en De La Cruz y Sánchez (2017) Weineck, distingue entre movilidad general y específica, y movilidad activa y pasiva y a su vez indica que movilidad es un sinónimo de flexibilidad; mientras que, Manno (1994) y Gómez (2004) distinguen tres tipos de flexibilidad: activa, pasiva y mixta. Para Esper, (2000) la flexibilidad puede ser general o especial. Según George, Fisher y (Vehrs, 1999; citado en Valbuena 2007), Gleim and McHugh (1997; citado en Vidal, (2004) y Arregui, (2001) la flexibilidad puede ser estática o dinámica. Según González (2005) la variedad en que se manifiesta la flexibilidad puede ser clasificada como: activa, pasiva, anatómica y cinética.

Vrijens, distingue la flexibilidad general y específica y, por otra, la flexibilidad activa y pasiva (citado en Merino y Fernández, 2009); por otra parte, para Alter (2008) algunas de las categorías más comunes de la flexibilidad son las siguientes: estática, balística, dinámica o funcional y activa, que puede ser estática o dinámica.

De acuerdo con la información encontrada hemos decidido coincidir con Braganca et al. (2008), debido a que gran parte de los autores clasifican la flexibilidad en activa y pasiva. Aunque también coincidimos con el empleo de los tipos estática y dinámica, de igual forma podríamos referirnos a la flexibilidad general y específica. Realizando un análisis de todos los datos obtenidos es posible presentar una clasificación que permita sintetizar todas las variedades encontradas.

Figura 2: Clasificación de la flexibilidad mayormente empleada



Elaborado por: Estefania Espinoza. Información tomada de (Merino y Fernández, 2009)

Para poder respaldar la clasificación antes mencionada es importante mencionar a Pareja (1995) como se citó en Merino y Fernández (2009), quien establece que se puede conceptualizar y clasificar la flexibilidad de muchas maneras, pues menciona que:

A partir de las necesidades de su manifestación (general, especial), de la forma de movimiento (dinámica, estática), de la participación o no de la musculatura agonista en el ejercicio de flexibilidad (activa, pasiva), del grado de expresión cuantitativa de movimiento (cantidad de elongación muscular y de desplazamiento angular de la articulación), entre otras conocidas.

De igual manera Pareja (1995) propone considerar que: “se deben tener en cuenta las diferentes formas de manifestación de una capacidad física porque esto permite una mayor comprensión de los elementos teórico-prácticos inherentes a ella, tales como los pedagógicos, los fisiológicos, y los bioquímicos”.

1.2.2. Flexibilidad activa o muscular

La flexibilidad activa se define como la capacidad de los músculos para estirarse y contraerse a lo largo de un rango de movimiento completo. Los músculos que son flexibles pueden extenderse sin resistencia y adaptarse a diferentes posiciones. La flexibilidad muscular es crucial para mejorar el rendimiento en actividades físicas y para mantener una postura adecuada.

1.2.3. Flexibilidad pasiva o articular

La flexibilidad pasiva se refiere a la capacidad que tienen las articulaciones para moverse a lo largo de un rango completo de movimiento, y sin restricciones. Depende de la estructura de las articulaciones, los ligamentos y las cápsulas articulares. Esta flexibilidad es fundamental para mantener una buena movilidad en las articulaciones y prevenir lesiones.

1.2.4. Flexibilidad dinámica

La flexibilidad dinámica se relaciona con la capacidad de los músculos o grupo muscular para elongarse mientras se está en movimiento. Es esencial para actividades que requieren movimientos rápidos y amplios, como en muchos deportes.

1.2.5. Flexibilidad estática

La flexibilidad estática, se refiere a la capacidad de un músculo o grupo muscular para estirarse y conservar una posición extendida durante un período de tiempo sin movimiento adicional.

1.2.6. Flexibilidad general

La flexibilidad general se refiere a la capacidad general del cuerpo para moverse con facilidad y amplitud de movimiento en todas las articulaciones y grupos musculares. Es un término amplio que engloba la combinación de flexibilidad articular, flexibilidad muscular y otras formas de flexibilidad mencionadas anteriormente, como la flexibilidad dinámica y estática.

1.2.7. Flexibilidad específica

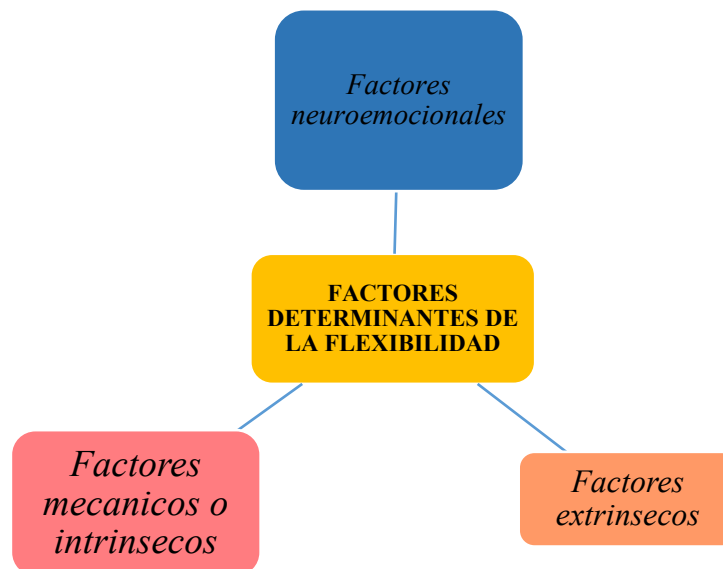
La flexibilidad específica trata sobre la capacidad de una persona para desarrollar una amplitud de movimiento óptima en articulaciones y músculos específicos que son relevantes para una actividad, deporte o movimiento en particular. A diferencia de la flexibilidad general, este tipo de flexibilidad se centra en mejorar la movilidad en áreas específicas necesarias para un rendimiento eficiente en una actividad o disciplina en específico.

1.3. Factores que intervienen en la flexibilidad

Sánchez y cols., afirman que “los factores fundamentales que influyen en la flexibilidad están vinculados a aspectos morfofuncionales, biomecánicos y metodológicos, asociados estos últimos a la dosificación y a los tipos de ejercicios realizados” (citados en Marcos, 2021),

Diversos autores clasifican estos factores de diferente forma y manera; Sin embargo, de acuerdo con la bibliografía revisada es posible establecer que, la flexibilidad está determinada por tres tipos de factores:

Figura 3: Factores que intervienen en la flexibilidad



Elaborado por: Estefania Espinoza

1.3.1. Factores mecánicos o intrínsecos

factores que afectan a la flexibilidad y que influyen directamente en la estructura osteoarticular, la elasticidad muscular y la movilidad en general. Estos factores pueden ser:

- **El tipo de articulación:** cada tipo de articulación ya sea una articulación de bisagra, condiloidea, pivotante o esférica, tiene diferentes características y grados de movilidad; estas características pueden limitar o permitir la amplitud de movimiento y la flexibilidad en un área específica del cuerpo.

- **La estructura ósea:** la forma y composición de los límites óseos de los distintos huesos que forman parte de una articulación pueden limitar notablemente el movimiento de esta. Algunas personas pueden tener articulaciones más móviles debido a una estructura ósea que permite una mayor flexibilidad; mientras que, por otro lado, las personas que cuentan con una estructura ósea más rígida pueden verse limitadas en cuanto a su flexibilidad mayormente en ciertas áreas del cuerpo.
- **La elasticidad del tejido muscular:** este factor influye directamente en la flexibilidad, un tejido muscular más elástico facilita una mayor flexibilidad, mientras que la rigidez o la falta de elasticidad tienden a limitarla; así mismo, si el músculo se encuentra fatigado o el tejido muscular ha presentado una lesión anteriormente su elasticidad disminuye. Por lo tanto, la elasticidad del tejido muscular es un factor clave a considerar al evaluar la flexibilidad.
- **La elasticidad de los tendones y ligamentos:** Los ligamentos y tendones son estructuras conectivas que unen los huesos y los músculos, que tienen la capacidad de estirarse y contraerse para permitir el movimiento fluido de las articulaciones. Por lo tanto, una mayor elasticidad en los ligamentos y tendones facilita una mayor flexibilidad, lo que permite realizar movimientos amplios y sin restricciones; mientras que, una falta de elasticidad en estas estructuras puede limitar la flexibilidad e incrementar el riesgo de lesiones.
- **La masa muscular:** la muscular proporciona estabilidad y soporte a las articulaciones, por lo que una mayor masa muscular permite un mayor rango de movimiento y una mayor flexibilidad. Además, los músculos fuertes y tonificados son capaces de estirarse y contraerse de manera más eficiente, lo que contribuye a una mayor flexibilidad en el cuerpo.
- **El tejido graso:** La presencia de tejido graso en el cuerpo puede afectar la movilidad de las articulaciones y limitar su rango de movimiento; esto se debe a que la abundancia de grasa tiende a acumularse alrededor de las articulaciones y esto dificulta la fluidez de su movimiento. Además, el tejido graso puede afectar la

elasticidad de los músculos y los tejidos conectivos, influyendo en la capacidad de su estiramiento y contracción.

- **La temperatura de la articulación:** La temperatura interna de una articulación puede influir en la viscosidad de los líquidos sinoviales que son los que la lubrican, lo que a su vez afecta a la facilidad de movimiento en la articulación. Se ha observado que el aumento de la temperatura puede ayudar a aumentar el rango de movimiento y la flexibilidad de las articulaciones; mientras que, una baja temperatura puede reducir la flexibilidad y aumentar el riesgo de lesiones.
- **La herencia:** la herencia juega un papel importante en determinar la predisposición genética de una persona hacia la flexibilidad. Algunas personas pueden tener una tendencia natural a ser más flexibles debido a los genes heredados de sus padres.
- **El sexo:** existen diferencias biomecánicas y hormonales entre hombres y mujeres que pueden influir en la flexibilidad. En general, las mujeres tienden a ser más flexibles en algunas áreas del cuerpo debido a su estructura y composición corporal. La práctica continua de ejercicios de estiramiento y el entrenamiento de la flexibilidad pueden mejorar la amplitud de movimiento y la flexibilidad en hombres y mujeres por igual.
- **La edad:** a medida que envejecemos, nuestros tejidos conectivos tienden a volverse menos elásticos y nuestros músculos pueden volverse más rígidos, lo que puede afectar la flexibilidad. En general, la flexibilidad tiende a disminuir con la edad. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la actividad física regular y el entrenamiento de flexibilidad pueden ayudar a mantener e incluso mejorar la flexibilidad en todas las etapas de la vida.

Estos factores intrínsecos son inherentes a cada individuo y pueden variar debido a diferencias genéticas y características físicas únicas.

1.3.2. Factores neurológicos y emocionales

Los factores neurológicos y emocionales que intervienen en la flexibilidad del cuerpo son diversos. En primer lugar, desde el punto de vista neurológico, el funcionamiento adecuado de las neuronas y las vías nerviosas es fundamental para coordinar los

movimientos y permitir un adecuado rango de movimiento en las articulaciones. Esto implica una correcta comunicación entre los músculos y el sistema nervioso central. Por otro lado, los factores emocionales también pueden influir en la flexibilidad; el estrés, la ansiedad y las emociones negativas pueden llegar a provocar tensión muscular y rigidez, lo que puede limitar la flexibilidad y aumentar el riesgo de lesiones; mientras que, un estado emocional positivo y relajado puede facilitar la relajación muscular y la flexibilidad. Es importante destacar que los factores neurológicos y emocionales están interconectados y se influyen mutuamente; por ello, un adecuado funcionamiento del sistema nervioso y un equilibrio emocional son clave para mantener una buena flexibilidad y movilidad.

1.3.3. Factores extrínsecos

- **Actividad física y el entrenamiento:** la ausencia de actividad física y la falta de entrenamiento específico de flexibilidad pueden limitar la amplitud de movimiento y la flexibilidad.
- **Sedentarismo:** permanecer en una posición estática durante largos períodos de tiempo puede causar rigidez muscular y reducir la flexibilidad.
- **Lesiones y cirugías previas:** las lesiones o cirugías en articulaciones y tejidos conectivos pueden afectar la flexibilidad al limitar el rango de movimiento.
- **La temperatura ambiental:** cuando la temperatura es baja, los tejidos musculares y conectivos pueden volverse más rígidos, lo que puede limitar la amplitud de movimiento y la flexibilidad. Por otro lado, en condiciones más cálidas, los tejidos tienen mayor elasticidad y pueden permitir una mayor flexibilidad.
- **Calentamiento:** el calentamiento previo al ejercicio tiene varios beneficios, entre ellos el incremento de la temperatura muscular. El aumento de la temperatura tiene el efecto de disminuir la viscosidad de los tejidos musculares y aumentar su elasticidad, lo que puede contribuir a una mayor flexibilidad durante el ejercicio.

1.4. Evolución y desarrollo de la flexibilidad

Todas las cualidades físicas experimentan cambios y aumentan sus niveles desde el nacimiento hasta el envejecimiento; sin embargo, en el caso de la flexibilidad ocurre lo contrario pues se trata de una capacidad involutiva, lo que quiere decir que a medida que pasan los años va decreciendo considerablemente.

Martin y col (2004) señaló lo propuesto por Ries et al., que el significado de la edad biológica,

No es ninguna medida temporal, sino que recoge de modo consensual determinados indicadores de la edad, tales como, La funcionalidad del sistema motor y los órganos internos, el nivel de madurez puberal, el momento de consolidación de la osificación de los huesos, así como el desarrollo de los dientes, lo que estará permanentemente influenciado por el tipo de alimentación, la ubicación geográfica y social que lo rodea, los caracteres biológicos y hereditarios, así como por las enfermedades.

A partir de ello, la flexibilidad en edades tempranas es un aspecto crucial en el desarrollo deportivo, físico, técnico y táctico. Durante la niñez, los músculos, articulaciones y huesos son altamente maleables, lo que brinda una oportunidad única para mejorar y potenciar la flexibilidad de manera efectiva. La práctica habitual de ejercicios de elongación muscular y movilidad en las actividades deportivas y recreativas puede contribuir significativamente a aumentar la amplitud de movimiento de los niños y mejorar su rendimiento deportivo.

1.4.1 Fases sensibles de la flexibilidad

Tal como pudo apreciarse, son múltiples los factores que condicionan la flexibilidad como capacidad motriz. Entre ellos, uno de los de mayor importancia es la edad, mismo que se refiere al período o etapa de vida de cada persona. Por tal motivo existen períodos en los que esta habilidad es más receptiva al entrenamiento y su desarrollo es más óptimo según la etapa específica en la que se encuentre el individuo. A esta etapa se la denomina período crítico o fase sensible del desarrollo de la flexibilidad.

Di Santo (1997) señaló la definición de Alter como:

Un período crítico es el período de tiempo que sigue a la edad en que uno llega a ser capaz de desempeñar una actividad determinada de manera efectiva. También puede ser definido como el período de tiempo en la vida de un individuo en que es más probable que se produzcan cambios a velocidades rápidas u óptimas.

A lo que agrega Di Santo (1997) lo dicho por Alter, “es cierto que la flexibilidad puede ser desarrollada a cualquier edad mediante un entrenamiento adecuado. No obstante, la velocidad de progreso no será la misma en toda edad, ni tampoco el potencial de mejoramiento” (p.79).

Las fases sensibles de la flexibilidad se refieren a períodos críticos en el desarrollo humano durante los cuales la flexibilidad puede mejorar o modificarse significativamente debido a la plasticidad del sistema neuromuscular y los cambios en los tejidos conectivos. Estas fases son especialmente relevantes en las edades infantiles y la adolescencia, ya que el desarrollo y crecimiento del cuerpo están en curso.

Tabla 1: Principales fases sensibles de la flexibilidad

FASE	ESTADO
Infancia temprana (0 a 6 años)	Durante este período, los niños experimentan un rápido desarrollo neuromuscular y óseo. Los estiramientos y actividades que promueven la movilidad articular pueden ayudar a establecer patrones de movimiento saludables y mejorar la flexibilidad en esta etapa.
Niñez (7 a 12 años)	En esta fase, los niños pueden experimentar una mayor plasticidad en los músculos y tejidos conectivos, lo que facilita el desarrollo de una buena flexibilidad. Es una etapa ideal para introducir ejercicios de estiramiento y movilidad en programas de actividad física y deporte.
FASE	ESTADO

Adolescencia (13 a 18 años) Durante la adolescencia, el crecimiento y la maduración sexual pueden afectar la flexibilidad. Algunos estudios sugieren que las niñas pueden experimentar una mayor flexibilidad durante la pubertad debido a cambios hormonales, mientras que, en los niños, la flexibilidad puede verse afectada por el desarrollo muscular. Aprovechar esta etapa con entrenamiento específico de estiramiento puede ser beneficioso.

Adulthood temprana (19 a 39 años) Aunque la flexibilidad sigue siendo modificable en la adultez temprana, es probable que sea más difícil lograr mejoras significativas en comparación con las etapas anteriores. Sin embargo, la práctica habitual de ejercicio y la movilidad pueden ayudar a mantener la flexibilidad existente.

Elaborado por: Estefania Espinoza, Información tomada de varios autores.

Es importante destacar que, si bien estas fases sensibles pueden brindar oportunidades únicas para potenciar la flexibilidad, es posible trabajar en el aumento y mejora de la flexibilidad en cualquier etapa de la vida con ejercicios adecuados y consistentes. La flexibilidad puede ser una cualidad valiosa en términos de salud y rendimiento físico.

1.5. Importancia de la flexibilidad en la gimnasia artística

Como señala el entrenador de gimnasia y experto en acondicionamiento físico Christopher Sommer s.f., en una entrevista realizada por Ferriss (2017) y publicada en su libro ARMAS DE TITANES, "La flexibilidad adecuada es un requisito previo para el éxito en la gimnasia artística, ya que mejora la calidad de los movimientos y la capacidad para realizar elementos técnicos avanzados".

Existen varias razones por las que la flexibilidad resulta muy importante dentro del ámbito gimnástico; sin embargo, como lo determina esta investigación hemos decidido centrarnos en la importancia de la flexibilidad en el rendimiento técnico-deportivo, ya que dentro de esta podemos señalar que la flexibilidad permite la adquisición de gestos deportivos y a su vez su perfeccionamiento, de igual forma interviene en la elegancia gestual

que es la base fundamental para la buena ejecución dentro de las rutinas gimnásticas. Los gimnastas dedican mucho tiempo y esfuerzo para mejorar su flexibilidad, ya que es un factor determinante para poder alcanzar su máximo potencial en esta disciplina tan exigente y hermosa.

1.6. Evaluación de la flexibilidad

Martínez (2003) afirma que:

Seleccionar pruebas de flexibilidad es una tarea difícil, ya que por un lado existen pocos tests comprobados como válidos y fiables y, por otro, es muy complicado aislar la movilidad de cada grupo articular sin involucrar a los demás, siendo dificultoso establecer hasta qué punto intervienen unos y otros.

Así también, Achour Júnior señala que:

Evaluar la flexibilidad en los individuos es interesante para poder conocer en qué nivel se encuentran y poder desarrollar programas de ejercicio físico con los cuales se alcance un nivel óptimo en función de los requerimientos en diferentes contextos, como pueden ser el ámbito deportivo o aquéllos orientados a la salud. La cuantificación de la flexibilidad suele ser sencilla, sin embargo, definir valores precisos y absolutos de la amplitud de movimiento en cada articulación aún está por definir (citado en Basmajian, 1982).

1.6.1. Formas más comunes de evaluar la flexibilidad

La evaluación de la flexibilidad se puede realizar mediante diversas pruebas y métodos, según los autores y profesionales del ámbito de la salud y el rendimiento físico. A continuación, se describen algunas de las formas más comunes de evaluar la flexibilidad, según diferentes expertos:

- **Prueba de Sit and Reach (Sentarse y Alcanzar):** Es uno de los tests más utilizados para medir la flexibilidad de los músculos isquiotibiales y la región lumbar. El individuo se sienta con las piernas extendidas y trata de alcanzar la mayor distancia posible hacia los pies. Esta prueba fue propuesta por Wells y Dillon.

- **Prueba del Puente (Bridge Test):** Evaluación de la flexibilidad de la región lumbar y el puente de hombros. El individuo se coloca en posición de puente, colocando los pies y las manos en el suelo, arqueando el cuerpo hacia arriba.
- **Prueba de Split (Espagat):** Mide la flexibilidad de la aducción de cadera y el abductor de cadera. El individuo intenta realizar un espagat lateral, con las piernas extendidas en direcciones opuestas.

1.7. El rendimiento deportivo

Puede definirse como rendimiento deportivo al resultado de una acción o actividad deportiva considerando tiempos transcurridos, puntos anotados y/o victorias obtenidas por los deportistas en una competición (Martin, Carl y Lehnertz, 2001 como se citó en Ursino et al., 2019).

Pardo (2010) en el artículo titulado “Las claves del rendimiento deportivo” analiza que el rendimiento deportivo “es la capacidad que tiene un deportista de poner en marcha todos sus recursos bajo unas condiciones determinadas.

Alberto (2012) cita lo expresado al respecto por el Instituto Europeo Campus Stellae en sus Apuntes de cátedra, que se puede definir el rendimiento deportivo “como una acción motriz, cuyas reglas fija la institución deportiva, que permite a los sujetos expresar sus potencialidades físicas y mentales”. Este propio autor citando a Martin lo define como "el resultado de una actividad deportiva que, especialmente dentro del deporte de competición, cristaliza en una magnitud otorgada a dicha actividad motriz según reglas previamente establecidas" (como se citó en Fernández y Cao, 2015).

De este análisis Montoro y de la Paz (2015) concluyen que el rendimiento deportivo no es más que: “El aumento o decremento temporal de la capacidad física, psíquica, funcional, técnica y táctica reflejada por el deportista durante su período de entrenamiento.

Por lo tanto, el rendimiento deportivo se refiere al nivel de habilidad y competencia que un atleta o deportista alcanza en una disciplina deportiva específica. Representa la capacidad y aptitud de una persona para llevar a cabo las habilidades técnico-tácticas requeridas en su deporte de manera eficiente, efectiva y consistente. El rendimiento

deportivo es una medida del éxito y la excelencia en la práctica y competencia de una actividad física determinada.

El rendimiento deportivo es el resultado de una combinación de factores, como la genética, el entrenamiento, la planificación y la preparación física y mental. Los deportistas suelen entrenar arduamente para mejorar su rendimiento, estableciendo objetivos específicos y siguiendo programas de acondicionamiento físico y entrenamiento adaptados a las demandas de su deporte. Así mismo, es importante destacar que el rendimiento deportivo al igual que la flexibilidad puede variar a lo largo del tiempo debido a factores como la edad, la experiencia, el estado físico y la preparación psicológica. La mejora del rendimiento es un objetivo constante para muchos deportistas, y alcanzar un alto nivel de rendimiento en una disciplina deportiva puede ser el resultado de años de dedicación, de un arduo trabajo y sobre todo de mucho compromiso.

1.7.1. Determinantes del rendimiento deportivo

- **Entrenamiento:** La calidad, la cantidad y la especificidad del entrenamiento son fundamentales para mejorar el rendimiento deportivo. Un programa de entrenamiento bien planificado y estructurado puede ayudar a desarrollar las habilidades técnicas, mejorar la fuerza, la resistencia y sobre todo la flexibilidad, además de optimizar el rendimiento en general.
- **Nutrición:** Una dieta adecuada y equilibrada es crucial para brindar al cuerpo los nutrientes necesarios para su rendimiento óptimo y la recuperación después del entrenamiento o una competencia.
- **Descanso y la recuperación:** El tiempo de descanso y de recuperación es esencial para permitir que el cuerpo se recupere del entrenamiento y reduzca el riesgo de lesiones. Un buen equilibrio entre el entrenamiento y el descanso es fundamental para mejorar el rendimiento de las deportistas.
- **Equipamiento y la tecnología:** En algunos deportes, el equipo y la tecnología utilizada pueden influir en el rendimiento. El uso de equipamiento adecuado y tecnologías avanzadas puede ayudar a optimizar el rendimiento y mejorar los resultados.

- **Factores ambientales:** Las condiciones ambientales, como la temperatura, la altitud y la humedad, pueden afectar el rendimiento deportivo. Los atletas pueden requerir adaptaciones y preparación específica para enfrentar diferentes condiciones.
- **Experiencia y el tiempo de entrenamiento:** La experiencia y el tiempo de entrenamiento acumulado a lo largo de la carrera deportiva son valiosos para mejorar el rendimiento. Los deportistas más experimentados pueden tomar decisiones más informadas y estratégicas durante la competencia.

1.7.2. *Que evaluar en el rendimiento deportivo*

Las variables del rendimiento deportivo son los aspectos específicos que se evalúan para medir el nivel de habilidad y competencia de un atleta o deportista en su disciplina, estas pueden variar según el deporte y los objetivos de evaluación, existen medidas objetivas y subjetivas de rendimiento deportivo, en las cuales se puede incluir:

- ✓ Las puntuaciones en competiciones
- ✓ La ejecución técnica
- ✓ La calificación de jueces
- ✓ Los resultados físicos específicos; por ejemplo, la altura de salto, el tiempo de vuelo.
- ✓ La precisión en los movimientos.

Estas variables utilizan para obtener una visión integral del nivel de rendimiento de un deportista y para identificar áreas de mejora en su preparación y entrenamiento. La información obtenida de estas evaluaciones puede ser utilizada para establecer metas de desarrollo, diseñar programas de entrenamiento específicos y apoyar el proceso de mejora del atleta.

1.8. La Flexibilidad en la Gimnasia Artística

Según el diccionario Lagardera (2008) en el diccionario Paidotribo de la actividad física y el deporte: “GIMNASIA es: el arte de agilizar, ejecutar, flexibilizar y fortalecer el cuerpo mediante la realización de ejercicios físicos sistematizados con o sin aparatos”.

Como se citó en Gálvez et al. (2021) “dentro de las capacidades más importantes a entrenar y controlar en la gimnasia artística se encuentra la capacidad de flexibilidad” dado

que, tener un buen desarrollo de esta capacidad física básica ofrece una serie de beneficios importantes para las gimnastas.

“Esta cualidad física es muy importante para determinar el rendimiento de un gimnasta ya que permite a los deportistas realizar de manera óptima los diferentes elementos gimnásticos, ya sean dinámicos o estáticos”. (Ariza, 2004 como se citó en Palacios et al., 2016).

Debido a su gran relevancia en el rendimiento y la seguridad en la gimnasia artística, la flexibilidad es un factor determinante que contribuye a una ejecución de movimientos más estéticos y fluidos.

En este deporte conseguir unos óptimos rangos de movimiento son cruciales para conseguir los objetivos que se persiguen. Las gimnastas que poseen un adecuado rango de movimiento además de aprender más fácilmente la técnica de los elementos gimnásticos reducen el riesgo de lesiones y expresan con mayor facilidad los movimientos aprendidos. (“Entrenamiento en Gimnasia Artística. Flexibilidad”, 2014)

La capacidad de realizar movimientos con un amplio rango de movimiento no solo mejora la calidad estética de las rutinas, sino que también permite ejecutar elementos técnicos con mayor precisión y elegancia. Además, la flexibilidad bien desarrollada ayuda a prevenir lesiones pues permite que los músculos y las articulaciones se muevan de manera fluida y sin tensiones excesivas.

1.9. Gestos técnicos en la Gimnasia Artística

Los gestos técnicos en la gimnasia artística son movimientos específicos y habilidades que los gimnastas realizan durante sus rutinas en los distintos aparatos, como la barra, el suelo, las barras asimétricas, la viga de equilibrio, entre otros. Estos ejercicios gimnásticos requieren un alto nivel de habilidades para poder ser ejecutados de manera correcta. Estos elementos gimnásticos son parte fundamental de las rutinas en la gimnasia artística y son evaluados en competencias en función de su dificultad, ejecución y conexión.

Como se menciona en el Manual de Iniciación Deportiva en la gimnasia artística del Ministerio de Deportes del Estado Plurinacional de Bolivia, enfocado en la Metodología de los elementos técnicos básicos del aparato de suelo; Siñani y cols. (2019),

Los gestos técnicos o elementos gimnásticos tienen como objetivo fundamental la correcta ejecución y la perfección de los mismos al momento de su presentación, la cual es expresada en una rutina que es nada más que es la sucesión de varios elementos gimnásticos, dicha rutina deberá cumplir con los parámetros y exigencias de la F.I.G, la cual posee un código de puntuación específico para cada rama sea esta la gimnasia artística femenina o la gimnasia artística masculina, en donde se expresa el valor o la puntuación de cada elementos en dependencia el grado de complejidad o de dificultad que conlleva el realizarlos (p.1).

Los gestos técnicos no solo se tratan de ejecutar movimientos de manera mecánica, sino de llevar a cabo cada acción con intención y precisión. Estos gestos son esenciales para lograr la exactitud, la claridad y la elegancia requerida en esta disciplina altamente visual y competitiva. Cada gesto técnico tiene un propósito específico y contribuye a la ejecución exitosa de movimientos y la presentación general de las rutinas.

La gimnasia artística es uno de los deportes en donde los elementos técnicos tienen una gran variabilidad de movimientos incluyendo diferentes partes y segmentos musculares de todo el cuerpo, así también se puede notar que se usa al momento de realizarlos una gran flexibilidad por parte de los y las gimnastas realizando movimientos que desafían la gravedad dando una impresión de elegancia. (Siñani y cols., 2019, p.2)

Los gestos o elementos técnicos como se señaló cuentan con una amplia variabilidad, entre los cuales podemos mencionar: el rol adelante, rol atrás, vertical o parada de manos, la media luna o inversión lateral, rondón o rondada, arco adelante, arco atrás, flic flac, mortal adelante y mortal atrás.

Es necesario que las deportistas inviertan una considerable cantidad de tiempo para perfeccionar estos elementos a través de entrenamientos intensivos y constantes para lograr la precisión y la destreza requeridas en la gimnasia artística de poder lograr un alto rendimiento.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

2.1. Enfoque de investigación

2.1.1. Investigación mixta

La presente investigación es de carácter mixto por qué; en primer lugar, se evaluó la flexibilidad de manera cuantitativa a través de la obtención de datos numéricos pertenecientes la aplicación de un test validado internacionalmente por la F.I.G; el mismo permite el análisis del nivel de flexibilidad en cadera, hombros y columna vertebral, por medio de ejercicios específicos. Seguidamente, se valoró el rendimiento deportivo de manera cualitativa mediante una guía de observación que permitió evaluar la ejecución de elementos técnicos como: la media luna, el arco atrás y arco adelante; resultados que permiten identificar el grado de correlación para determinar si existe una relación significativa entre la flexibilidad y el éxito competitivo de cada deportista.

2.2. Tipo de investigación

2.2.1. Investigación Descriptiva

La presente investigación es de tipo descriptiva porque como se citó en Guevara (2020) Carlos Sabino define a la investigación descriptiva en su obra El proceso de investigación (1992) como “el tipo de investigación que tiene como objetivo describir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utiliza criterios sistemáticos que permiten establecer la estructura o el comportamiento de los fenómenos en estudio, proporcionando información sistemática y comparable con la de otras fuentes” (Martínez, 2018).

Se proporcionó información sobre la situación actual de las variables estudiadas y se describieron las causas principales que llevaron a establecer el problema de investigación.

2.2.2. Investigación correlacional

La presente investigación es de tipo correlacional puesto que analiza la relación entre la flexibilidad y la ejecución técnica en distintos elementos técnicos. Según lo citado por Moreno (2018) en el blog Metodología de investigación, pautas para hacer Tesis, Cancela y otros (2010) señalan que:

Los estudios correlacionales comprenden aquellos estudios en los que estamos interesados en describir o aclarar las relaciones existentes entre las variables más significativas, mediante el uso de los coeficientes de correlación. Estos coeficientes de correlación son indicadores matemáticos que aportan información sobre el grado, intensidad y dirección de la relación entre variables.

Se realizó la recolección de datos específicos que permiten evaluar la muestra asignada para esta investigación, y establecer la comparación que determine la relación existente entre las dos variables estudiadas.

2.2.3. Investigación no experimental

Los datos obtenidos no sufrieron alteración por parte de los investigadores, en este punto se observó y se registraron los datos obtenidos en base al test y la guía de observación aplicados en el entorno deportivo sin ninguna intervención adicional que altere los datos registrados.

2.2.4. Investigación de campo

El Club formativo Imbabura fue el lugar establecido para la realización de esta investigación, entidad en la cual como investigadores realizamos las debidas observaciones y la aplicación del test de interés y esto permitió obtener datos concretos y reales.

2.3. Métodos de investigación

Para cumplir con los objetivos propuestos para el estudio de la flexibilidad y su incidencia en el rendimiento deportivo se utilizaron varios métodos de nivel estadístico y técnicas que permitieron la obtención de datos y el procesamiento de la información.

2.3.1. Método de observación

El método de observación desempeña un papel crucial al permitir recopilar de manera directa datos referentes a la guía de observación pues se pudo observar y registrar el comportamiento directo de cada deportista frente a la ejecución de los elementos técnicos.

2.3.2. Método analítico

El análisis de las variables presentadas faculta a la utilización de este método; pues Abreu (2014) menciona que “el método analítico permite aplicar posteriormente el método comparativo, permitiendo establecer las principales relaciones de causalidad que existen entre las variables o factores de la realidad estudiada” (p.199).

Este método permitió el análisis correlacional mediante gráficos de dispersión en Excel, para identificar la correlación existente entre la flexibilidad y el rendimiento deportivo.

2.3.3. Método estadístico

El método estadístico en una investigación mixta amplía las capacidades de la investigación al proporcionar un enfoque cuantitativo riguroso que complementa la exploración cualitativa. Este método fue útil para analizar los datos numéricos y cualitativos y poder identificar relaciones significativas entre las variables estudiadas, ayudando a entender de mejor manera las influencias y los efectos dentro del fenómeno en estudio.

2.3.4. Método sintético

Este método fue de gran utilidad al momento de realizar una síntesis de los resultados en Excel a través de diagramas de barras, resumiendo los puntajes y valores obtenidos con la aplicación de los instrumentos de investigación, permitiendo proporcionar una base sólida para la interpretación y discusión de los resultados generales de la investigación.

2.3.5. Método inductivo

En primer lugar, a través de este método se pudo obtener las posibles causas que llevarían a ocasionar el problema tratado en esta investigación; con esto se detallaron los aspectos iniciales de la muestra estudiada, con la finalidad de proporcionar un marco teórico que se ajuste a los requerimientos de la realidad observada. Seguidamente permitió, establecer indicadores útiles para guiar y sustentar el proceso de calificación de la guía de observación. Por último, este método ayudó en la elaboración de la propuesta alternativa de ejercicios que aporten al desarrollo y mejora de la flexibilidad en la Gimnasia Artística.

2.4. Técnicas e instrumentos de investigación

2.4.1. Técnica de valoración cuantitativa

Esta técnica permitió evaluar y medir los niveles de flexibilidad de las gimnastas del C.F.I. Se realizó la aplicación de un test recomendado por la F.I.G., el mismo que se centró en evaluar los ángulos de movimiento del cuerpo, los mismos que son utilizados para lograr una excelente ejecución técnica en este deporte y que se centran en evaluar movimientos gimnásticos básicos, como vertical de manos, arco, flexión del tronco hacia adelante, flexión de tronco adelante con piernas separadas, split lateral y frontal, elevación de pierna lateral y frontal, y flexión de hombros.

El test fue valorado en magnitudes cuantitativas y cualitativas

- Según su nivel de flexibilidad, las gimnastas tuvieron la oportunidad de recibir una calificación que oscilaba entre 1 y 10 puntos en cada ejercicio.
- Se evaluaron 8 ejercicios específicos del test, dando un total de 80 puntos, estableciéndose la siguiente valoración:
 - **Excelente:** > de 60 puntos
 - **Aceptable:** 40 – 60 puntos
 - **Regular:** 20-40 puntos
 - **Insuficiente:** < de 20 puntos

2.4.2. Técnica de valoración cualitativa

Con esta técnica se pretendió observar el tipo o nivel de rendimiento deportivo de las gimnastas. Se aplicó una guía de observación elaborada con la finalidad de evaluar los elementos técnicos más utilizados en la mayoría de las rutinas de gimnasia artística, se evaluaron ejercicios como: la media luna, arco atrás y el arco adelante; y de este modo consiguió establecer con qué nivel de rendimiento deportivo cuentan las deportistas en estudio.

La guía de observación fue valorada en cuatro magnitudes cualitativas

- **Mal:** presenta gran mayoría de errores en la ejecución de los ejercicios o no cumple.
- **Regular:** presenta algunos errores en las fases de ejecución de los ejercicios.

- **Bien:** presenta pocos y casi nada de errores en las fases de ejecución de los ejercicios.
- **Excelente:** No tiene ninguna dificultad y cumple con todos los requisitos de ejecución de cada uno de los ejercicios.

2.4.3. Técnica de análisis estadístico

Para el análisis de correlación entre la flexibilidad y el rendimiento deportivo y poder entender la intensidad de relación (incidencia) entre estas dos variables; que es lo que busca esta investigación, se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson, “método estadístico que cuantifica la correlación. Sus valores están comprendidos entre -1 y 1” (Martínez, 2009)

2.5. Preguntas de investigación

- ¿Qué influencia tiene la flexibilidad en el rendimiento deportivo de las gimnastas de 8 a 10 años del Club Formativo Imbabura en el periodo 2022 – 2023?
- ¿Cuál es el nivel de desarrollo de la flexibilidad de las gimnastas?
- ¿Qué relación existen entre la flexibilidad y el rendimiento deportivo?
- ¿Cuáles son los ejercicios adecuados que se pueden implementar para desarrollar la flexibilidad en la Gimnasia Artística?

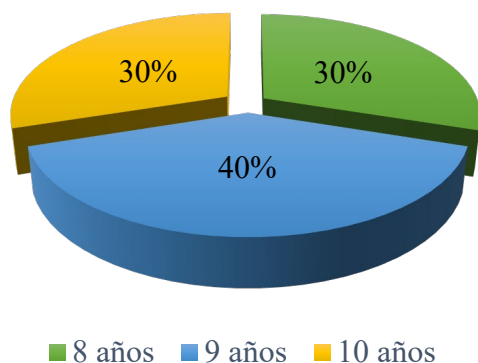
2.6. Participantes (población y muestra)

Tabla 2: Distribución de la muestra según las edades

EDAD	Nro.	%
8 años	6	30%
9 años	8	40%
10 años	6	30%
TOTAL	20	100%

Elaborado por: Andrés Gavilanes

Figura 4: Distribución de la muestra según la edad



Elaborado por: Andrés Gavilanes

2.7. Procedimiento de análisis de datos

2.7.1. Coeficiente de correlación de Pearson

Para el análisis estadístico entre la flexibilidad y el rendimiento deportivo (elementos técnicos), fue necesario hacer uso de una técnica que permita establecer conclusiones específicas en cuanto a la relación entre dos variables. Jiménez (2005), en el libro *Estadística Para Ciencias Del Movimiento Humano*, señala que:

Karl Pearson pensó que sería muy útil que las características de los seres humanos pudieran expresarse en términos relativos en lugar de expresarse en términos de medición absolutos. Fue así como desarrollo el coeficiente de correlación conocido como la r de Pearson. Este coeficiente es una denominación numérica para describir la relación entre dos o más variables, aunque también puede usarse para hacer predicciones (p.10).

“El coeficiente de correlación indica la fuerza (magnitud) y dirección de la relación entre las variables. Generalmente, el valor de este coeficiente varía según el rango de -1 hasta +1, pasando por 0” (Jiménez, 2005, p.10).

Esta herramienta permite el análisis de datos para determinar la correlación que existe entre la variable dependiente e independiente, estableciendo valores útiles para determinar las respectivas conclusiones; es una prueba estadística que se acomoda a los requerimientos de la presente investigación al ser la adecuada para establecer cuanto influye la flexibilidad en el rendimiento deportivo.

CAPITULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Resultados generales de cada ejercicio del test de flexibilidad

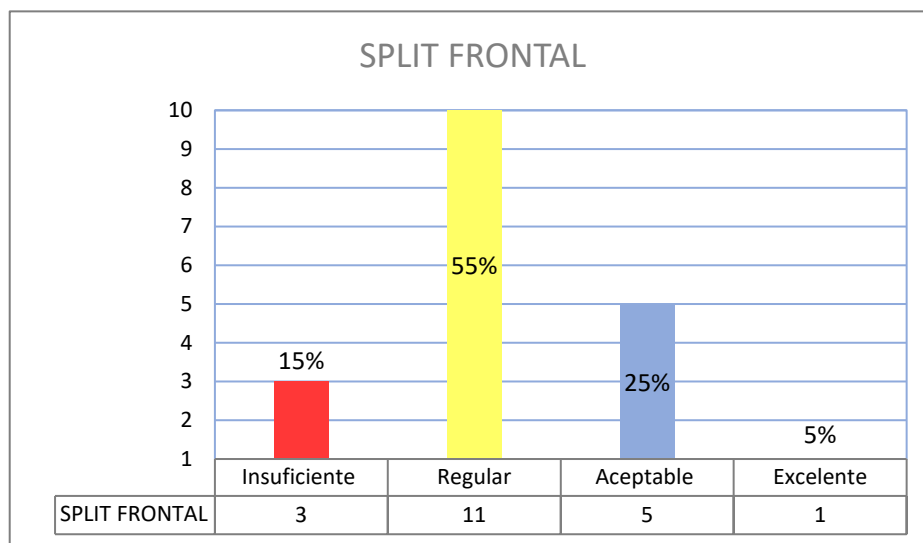
Los resultados están normados en el siguiente cuadro de parámetros basado en los rangos de puntuación del test de flexibilidad en cada ejercicio.

Tabla 3: Parámetros de evaluación general para cada ejercicio del test de flexibilidad

PARÁMETROS	RANGOS
Insuficiente	< de 3 puntos
Regular	3-5 puntos
Aceptable	6-8 puntos
Excelente	> de 8 puntos

Elaborado por: Estefania Espinoza

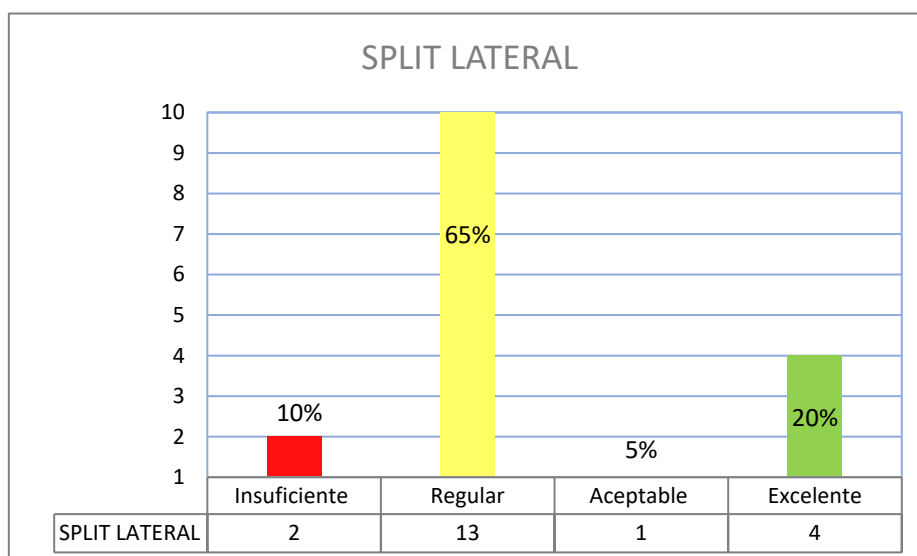
Figura 5: Resultados generales de la ejecución de Split Frontal



Elaborado por: Estefania Espinoza

A partir de la Tabla 3 se puede inferir que, en la realización del Split Frontal del test de flexibilidad, un 15% de la muestra total obtuvo un puntaje menor a 3 puntos; un 55% obtuvo de 3 a 5 puntos; el 25% entre 6 y 8 puntos; y solo un 5% obtuvo más de 8 puntos. Por consiguiente, se deduce que un gran número de las gimnastas muestra un nivel Regular en cuanto a la flexibilidad que requiere la realización de este ejercicio.

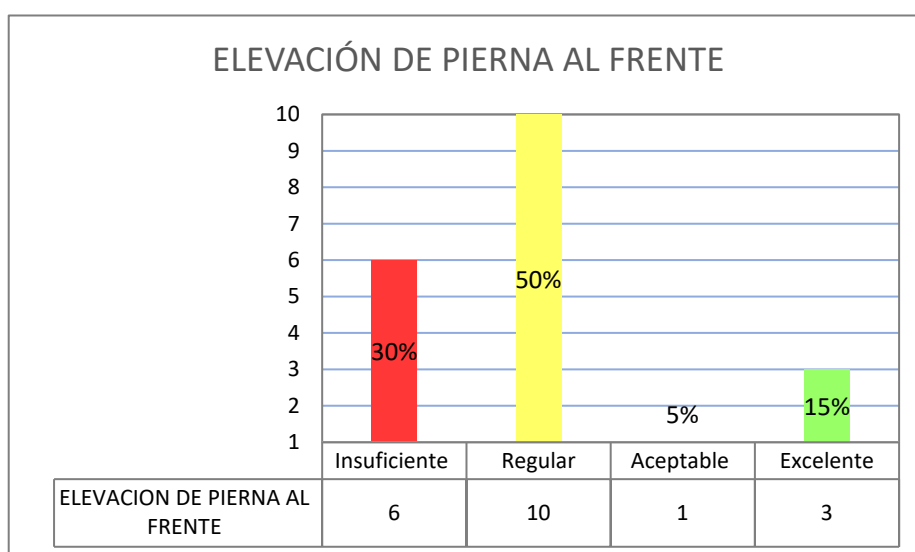
Figura 6: Resultados generales de la ejecución de Split Lateral



Elaborado por: Estefania Espinoza

En base a la Tabla 3 se pudo establecer que, en la realización del Split Lateral del test de flexibilidad, un 10% de la muestra total obtuvo un puntaje menor a 3 puntos; el 65% obtuvo de 3 a 5 puntos; el 5% entre 6 y 8 puntos; y el 20% obtuvo más de 8 puntos. Esto muestra que un gran número de las gimnastas presenta un nivel Regular en cuanto a la flexibilidad que requiere la realización de este ejercicio.

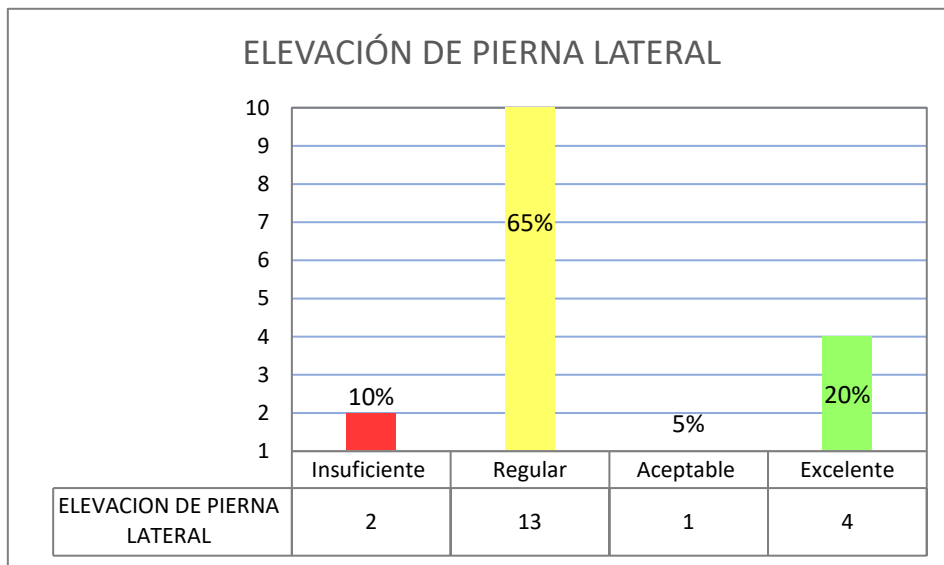
Figura 7: Resultados generales de la ejecución de Elevación de pierna Frontal



Elaborado por: Estefania Espinoza

Tomando en cuenta la Tabla 3 se pudo establecer que, en la ejecución de Elevación de Pierna Al frente del test de flexibilidad, el 30% de la muestra total obtuvo un puntaje menor a 3 puntos; el 50% obtuvo de 3 a 5 puntos; el 5% entre 6 y 8 puntos; únicamente el 15% obtuvo un puntaje mayor a 8 puntos. Lo que evidencia que gran parte de las gimnastas presentan un nivel Insuficiente y Regular en cuanto a la flexibilidad que requiere la realización de este ejercicio.

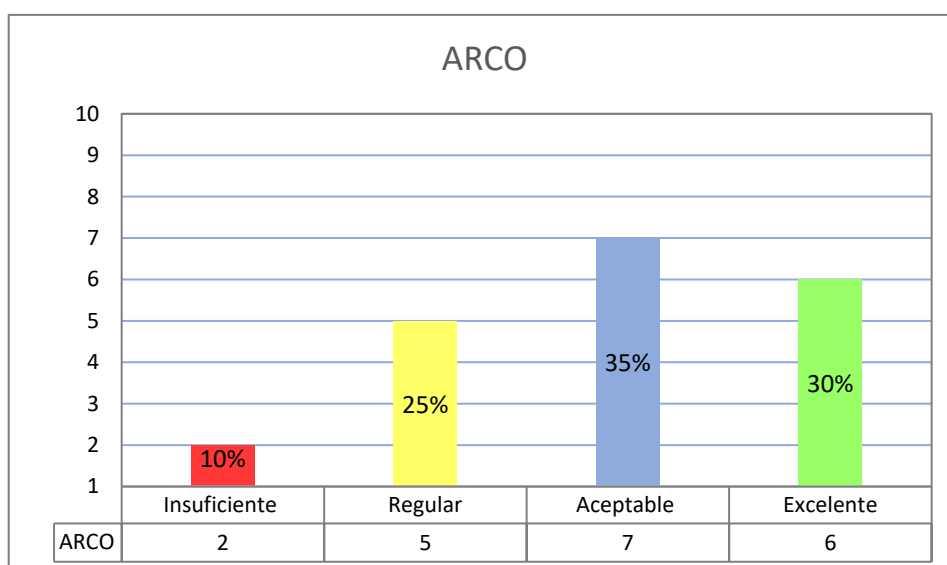
Figura 8: Resultados generales de la ejecución de Elevación de pierna lateral



Elaborado por: Estefania Espinoza

En función de la Tabla 3 se pudo establecer que, en la ejecución de Elevación de Pierna Lateral del test de flexibilidad, un 10% de la muestra total obtuvo un puntaje menor a 3 puntos; el 65% obtuvo de 3 a 5 puntos; el 5% entre 6 y 8 puntos; y solo el 20% obtuvo un puntaje mayor a 8 puntos. Esto muestra que la mayoría de las gimnastas presenta un nivel Regular en cuanto a la flexibilidad que requiere la realización de este ejercicio.

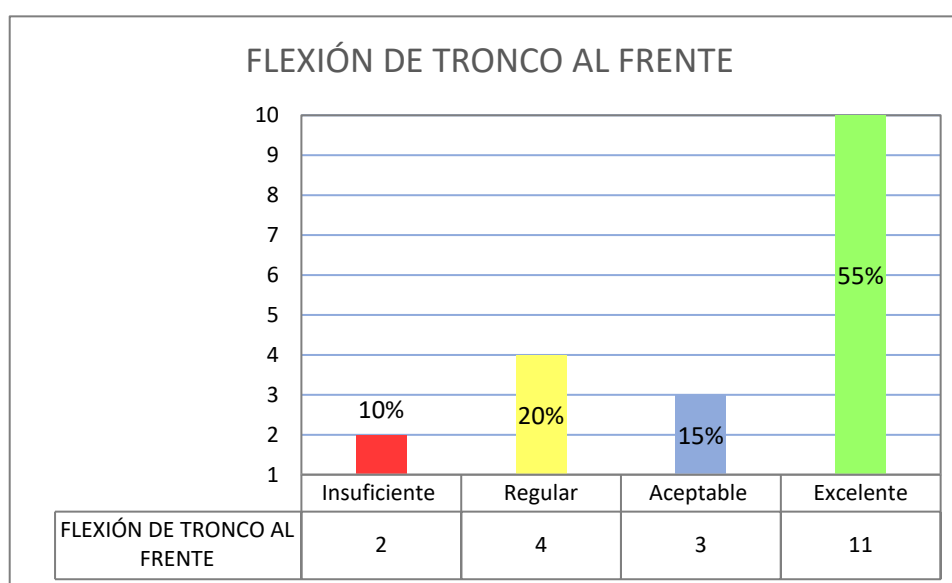
Figura 9: Resultados generales de la ejecución de Arco



Elaborado por: Estefania Espinoza.

Tomando en cuenta los parámetros de la Tabla 3 se pudo inferir que, en la ejecución de Arco del test de flexibilidad, un 10% de la muestra total obtuvo un puntaje menor a 3 puntos; el 25% obtuvo de 3 a 5 puntos; el 35% consiguió entre 6 y 8 puntos; y el 30% logró un puntaje mayor a 8 puntos. Por lo tanto, gran parte de las gimnastas presenta un nivel Aceptable y Excelente en cuanto a la flexibilidad que requiere la realización de este ejercicio.

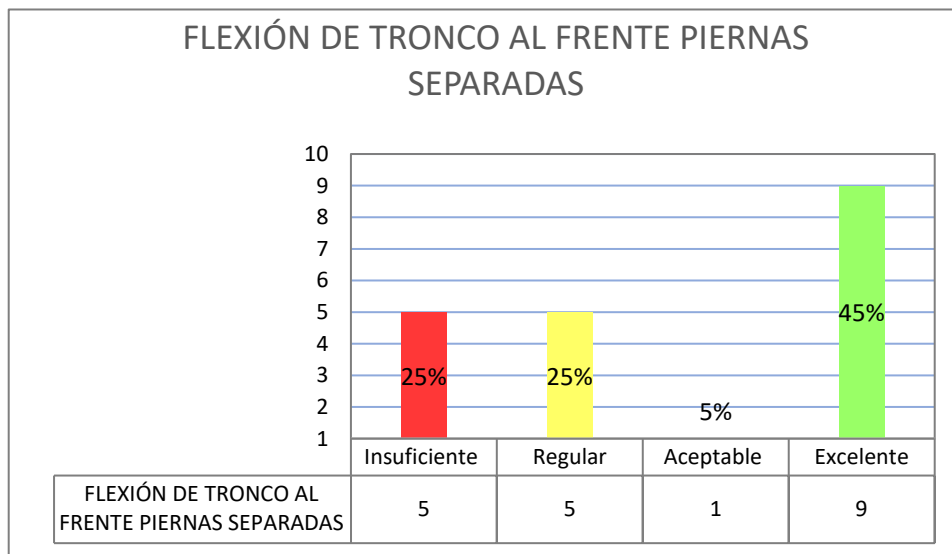
Figura 10: Resultados generales de la ejecución de Flexión de tronco al frente



Elaborado por: Estefania Espinoza

A partir de la Tabla 3 se puede inferir que, en la Flexión de Tronco Al frente, un 10% de la muestra total obtuvo un puntaje menor a 3 puntos; el 20% obtuvo de 3 a 5 puntos; el 15% logró entre 6 y 8 puntos; y el 55% obtuvo un puntaje mayor a 8 puntos. Esto muestra que la mayoría de las gimnastas presenta un nivel Excelente referente a la flexibilidad que requiere la realización de este ejercicio.

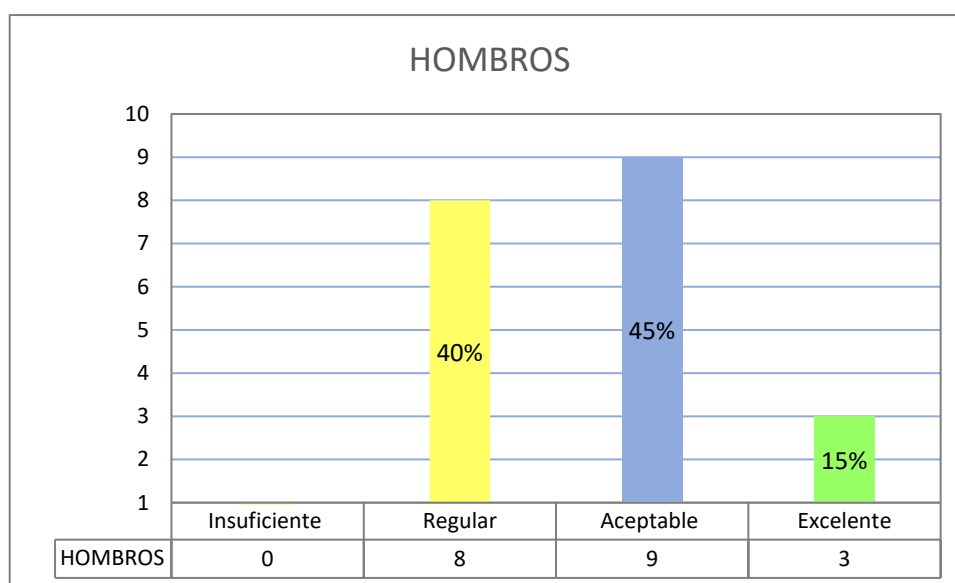
Figura 11: Resultados generales de la ejecución de Flexión de tronco al frente piernas separadas



Elaborado por: Estefania Espinoza

En base a la Tabla 3 se pudo establecer que, en la Flexión de Tronco Al frente Piernas Separadas, un 25% de la muestra total obtuvo un puntaje menor a 3 puntos; un 25% obtuvo de 3 a 5 puntos; el 5% consiguió entre 6 y 8 puntos; y el 45% logró más de 8 puntos. Por lo tanto, se concluye que gran parte de las gimnastas presenta un nivel Excelente en cuanto a la flexibilidad que requiere la realización de este ejercicio.

Figura 12: Resultados generales de la ejecución de flexión de hombros



Elaborado por: Estefania Espinoza

En función de la Tabla 3 se logró establecer que, en la Flexión de Hombros del test de flexibilidad, ninguna obtuvo un puntaje menor a 3 puntos; el 40% obtuvo de 3 a 5 puntos; el 45% consiguió entre 6 y 8 puntos; y únicamente el 15% obtuvo un puntaje mayor a 8 puntos. Esto muestra que una gran parte las gimnastas presenta un nivel Regular y Aceptable en cuanto a la flexibilidad que requiere la ejecución de este ejercicio.

3.2. Resultados generales del test de flexibilidad

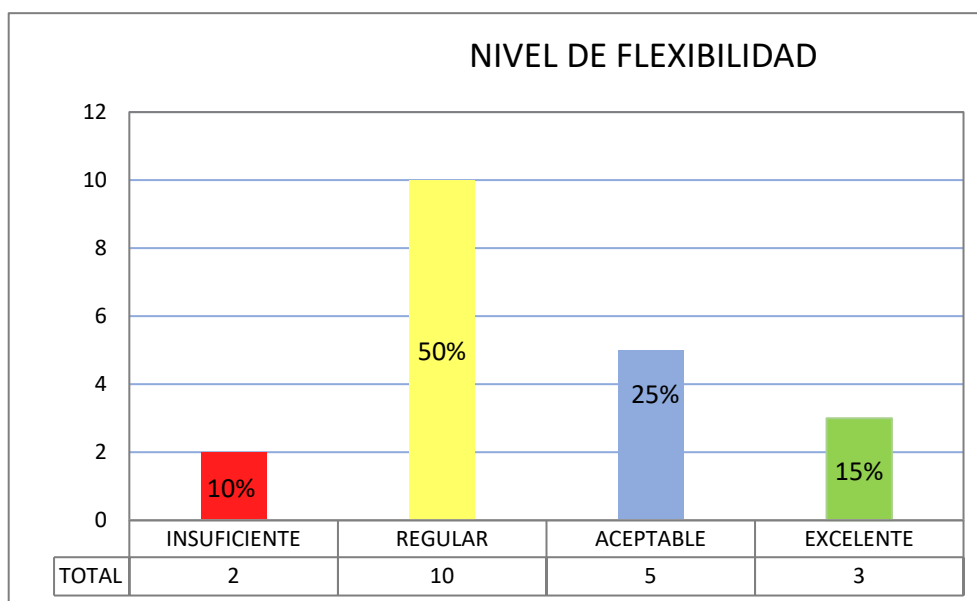
Los resultados están normados en el siguiente cuadro de parámetros basado en una fórmula de suma y promedios provenientes del test de flexibilidad en cada ejercicio.

Tabla 4: Parámetros de evaluación general del test de flexibilidad

PARAMETROS	RANGOS
Insuficiente	< de 20 puntos
Regular	20 - 40 puntos
Aceptable	40 - 60 puntos
Excelente	> de 60 puntos

Elaborado por: Estefania Espinoza

Figura 13: Resultados generales del test de flexibilidad

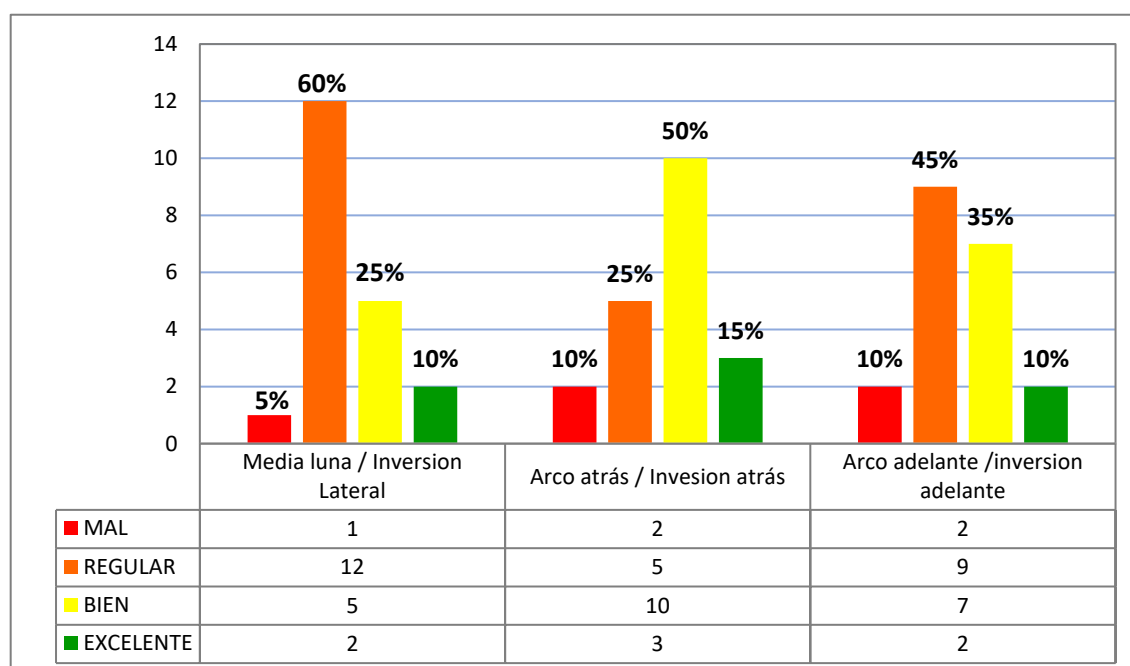


Elaborado por: Estefania Espinoza.

En base a la puntuación obtenida por las gimnastas en cada ejercicio del test y tomando en cuenta la Tabla 4, se puede concluir que: 10 de las gimnastas se encuentran dentro del rango regular de flexibilidad, lo que representa el 50% de la muestra total. El otro 50% se encuentra distribuido en los rangos de Insuficiente con un 10%; Aceptable un 25% mientras que el otro 15% se encuentra en un rango excelente. Lo que evidencia que la mayoría de las gimnastas de entre 8 y 10 años del C.F.I. presentan un nivel regular en el desarrollo de la flexibilidad.

3.3. Resultados de la guía de observación

Figura 14: Resultados generales de la Guía de Observación



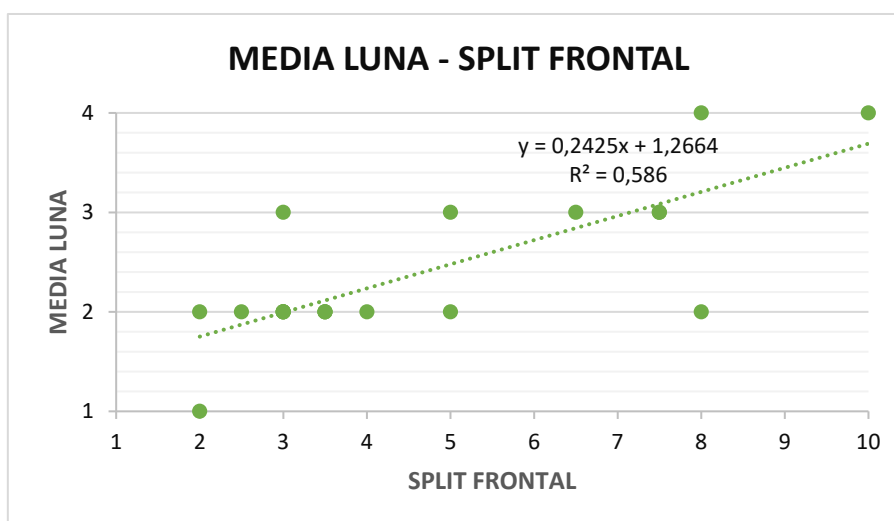
Elaborado por: Estefania Espinoza

De acuerdo con la calificación obtenida por las gimnastas en la ejecución de cada ejercicio de la guía de observación, se pudo determinar qué; en la ejecución de la Medialuna la mayor parte de las gimnastas obtuvieron una calificación de Regular y Bien, lo que representa el 60% y 25% respectivamente; de igual forma, en la realización del Arco Atrás la mayoría presenta una calificación de Regular y Bien con el 25% y 60%; así mismo en la ejecución del Arco Adelante gran parte de las deportistas obtuvo una calificación de Regular y Bien, lo que representa el 45% y 35% de la muestra total. En conclusión, se puede establecer que gran parte de las gimnastas de 8 a 10 años, obtuvo una calificación baja en la ejecución de los elementos gimnásticos.

3.4. Correlación ejercicios del test de flexibilidad y elementos técnicos

3.4.1. Medialuna

Figura 15: Gráfico de dispersión para Medialuna y Split frontal



Elaborado por: Estefania Espinoza

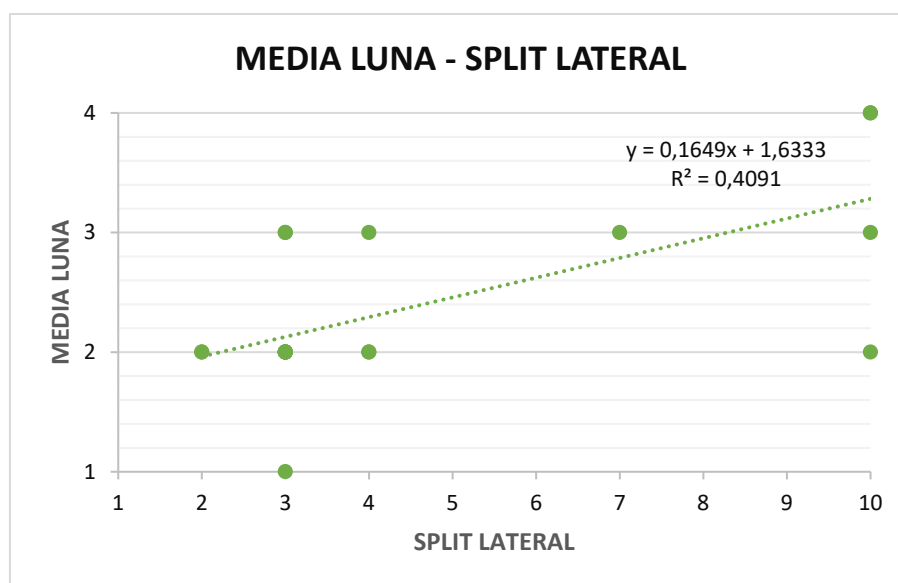
Tabla 5: Valores estadísticos del gráfico Medialuna – Split frontal

ESTADÍSTICAS DE CORRELACIÓN	
Coefficiente de correlación múltiple	0,766
Coefficiente de determinación R²	0,586
R² ajustado	0,563
Error típico	0,498
Observaciones	20

Elaborado por: Estefania Espinoza. Fuente: Análisis de datos Excel.

Los resultados que arroja la Figura 15 mediante la relación de dependencia establecida entre las variables Medialuna y Split frontal, revelan que existe una correlación lineal positiva moderada, lo que significa que gran parte de las gimnastas que obtuvieron un mayor puntaje en el test de Split frontal propendieron a tener una mejor ejecución de la medialuna. Además, se evidencia un coeficiente de determinación (R²) de 0.586, lo cual quiere decir que la correcta ejecución de la Medialuna está en un 58,6% predicha por el puntaje obtenido en el Split frontal.

Figura 16: Gráfico de dispersión para Medialuna y Split lateral



Elaborado por: Estefania Espinoza

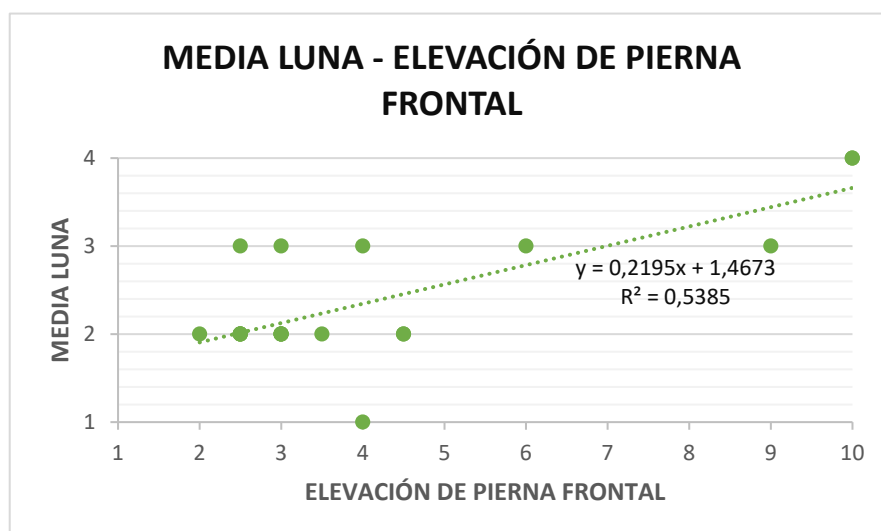
Tabla 6: Valores estadísticos del gráfico Medialuna – Split lateral

ESTADÍSTICAS DE CORRELACIÓN	
Coefficiente de correlación múltiple	0,6396
Coefficiente de determinación R²	0,4091
R² ajustado	0,3763
Error típico	0,5954
Observaciones	20

Elaborado por: Estefania Espinoza. Fuente: Análisis de datos Excel.

Los resultados que refleja la Figura 16 mediante la relación de dependencia establecida entre las variables Medialuna y Split lateral, revelan que existe una correlación lineal positiva moderada, lo que indica que un gran número de las gimnastas que obtuvieron un mayor puntaje en la prueba de Split lateral propendieron a tener una mejor ejecución de la medialuna. También, se evidencia un coeficiente de determinación (R²) de 0.4091, lo cual quiere decir que la correcta ejecución de la Medialuna está en un 40.91% predicha por el puntaje obtenido en el Split frontal.

Figura 17: Gráfico de dispersión para Medialuna y Elevación de pierna al frente



Elaborado por: Estefania Espinoza

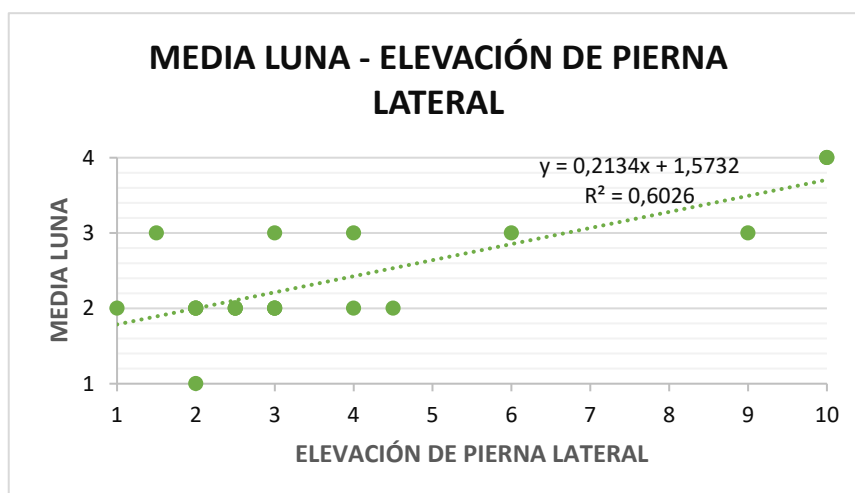
Tabla 7: Valores estadísticos del gráfico Medialuna – Elevación de pierna al frente

ESTADÍSTICAS DE CORRELACIÓN	
Coefficiente de correlación múltiple	0,7338
Coefficiente de determinación R²	0,5385
R² ajustado	0,5129
Error típico	0,5262
Observaciones	20

Elaborado por: Estefania Espinoza. Fuente: Análisis de datos Excel.

Los resultados que arroja la Figura 17 mediante la relación de dependencia establecida entre las variables Medialuna y Elevación de pierna al frente; muestran que existe una correlación lineal positiva moderada, lo que señala que gran parte de las gimnastas que obtuvieron un mayor puntaje en la prueba de elevación de pierna al frente propendieron a tener una mejor ejecución de la medialuna. De igual manera, se evidencia un coeficiente de determinación (R²) de 0.5385, lo cual quiere decir que la correcta ejecución de la Medialuna está en un 53.85% predicha por el puntaje obtenido en la elevación de pierna frontal.

Figura 18: Gráfico de dispersión para Medialuna y Elevación de pierna lateral



Elaborado por: Estefania Espinoza

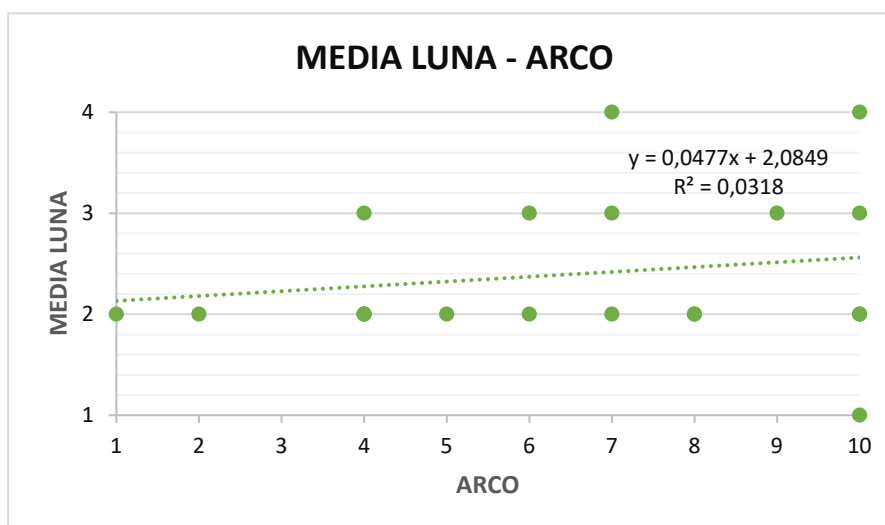
Tabla 8: Valores estadísticos del gráfico Medialuna – Elevación de pierna lateral

ESTADÍSTICAS DE CORRELACIÓN	
Coefficiente de correlación múltiple	0,7763
Coefficiente de determinación R²	0,6026
R² ajustado	0,5805
Error típico	0,4883
Observaciones	20

Elaborado por: Estefania Espinoza. Fuente: Análisis de datos Excel.

Los resultados que refleja la Figura 18 mediante la relación de dependencia establecida entre las variables Medialuna y Elevación de pierna lateral, revelan que existe una correlación lineal positiva fuerte, lo que muestra que gran parte de las gimnastas que obtuvieron un mayor puntaje en el test de elevación de pierna lateral propendieron a tener una mejor ejecución de la medialuna. Así como también, se evidencia un coeficiente de determinación (R^2) de 0.6026, lo cual quiere decir que la correcta ejecución de la Medialuna está en un 60.26% predicha por el puntaje obtenido en la Elevación de pierna lateral.

Figura 19: Gráfico de dispersión para Medialuna y Arco



Elaborado por: Estefania Espinoza

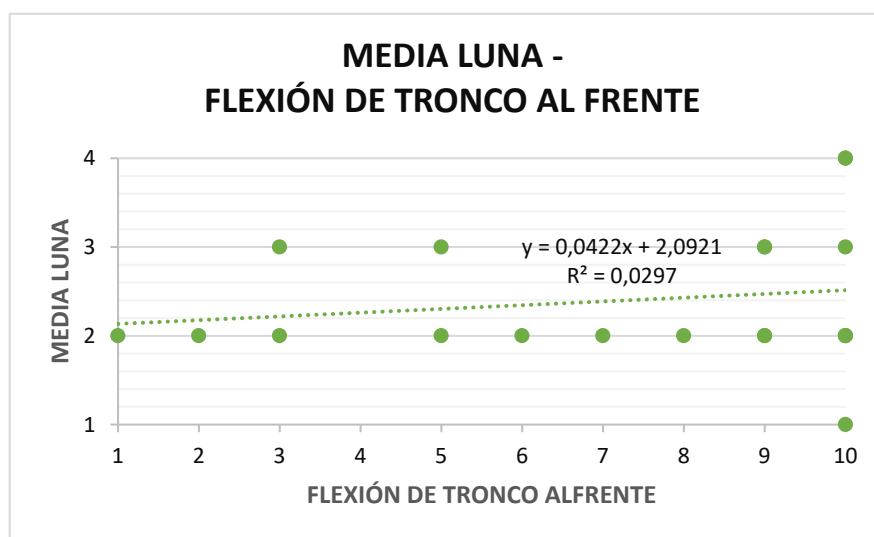
Tabla 9: Valores estadísticos del gráfico Medialuna – Arco

ESTADÍSTICAS DE CORRELACIÓN	
Coefficiente de correlación múltiple	0,1784
Coefficiente de determinación R²	0,0318
R² ajustado	-0,0220
Error típico	0,7622
Observaciones	20

Elaborado por: Estefania Espinoza. Fuente: Análisis de datos Excel.

Los resultados que arroja la Figura 19 mediante la relación de dependencia establecida entre las variables Medialuna y Arco; muestran que existe una correlación lineal positiva muy débil, lo que significa que los cambios en la variable independiente no se asocian consistentemente con los cambios en la variable dependiente. En consecuencia, la calificación obtenida en la ejecución de la medialuna no se vio afectada o influenciada por el puntaje obtenido en el test de arco. Por lo tanto, se evidencia un coeficiente de determinación (R²) de 0.0318, lo cual indica que la correcta ejecución de la Medialuna está solo en un 3.18% predicha por el puntaje obtenido en la realización del Arco; sin embargo, al mostrarse una progresión de la recta positiva no se descarta totalmente la relación existente entre estas variables.

Figura 20: Gráfico de dispersión para Medialuna y Flexión de tronco al frente



Elaborado por: Estefania Espinoza

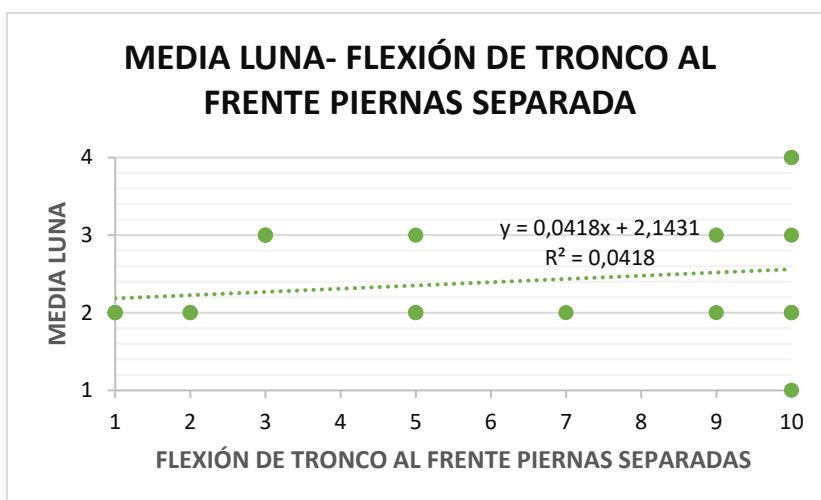
Tabla 10: Valores estadísticos del gráfico Medialuna – Flexión de tronco al frente

ESTADÍSTICAS DE CORRELACIÓN	
Coefficiente de correlación múltiple	0,1722
Coefficiente de determinación R²	0,0297
R² ajustado	-0,0242
Error típico	0,7630
Observaciones	20

Elaborado por: Estefania Espinoza. Fuente: Análisis de datos Excel.

Los resultados que desvela la Figura 20 mediante la relación de dependencia establecida entre las variables Medialuna y Flexión de tronco al frente; exponen que existe una correlación lineal positiva muy débil, lo que quiere decir que los cambios en una variable no se asocian significativamente con los cambios en la otra variable. Por esta razón la calificación obtenida en la ejecución de la medialuna no se vio afectada o influenciada por el puntaje obtenido en el test de flexión de tronco al frente. De igual forma, se evidencia un coeficiente de determinación (R²) de 0.0297, lo cual indica que la correcta ejecución de la Medialuna está solo en un 2.97% predicha por el puntaje obtenido en la Flexión de tronco al frente; no obstante, al revelar una progresión positiva de la recta no se descarta completamente la relación existente entre estas variables.

Figura 21: Gráfico de dispersión para Medialuna y Flexión de tronco al frente piernas separadas



Elaborado por: Estefania Espinoza

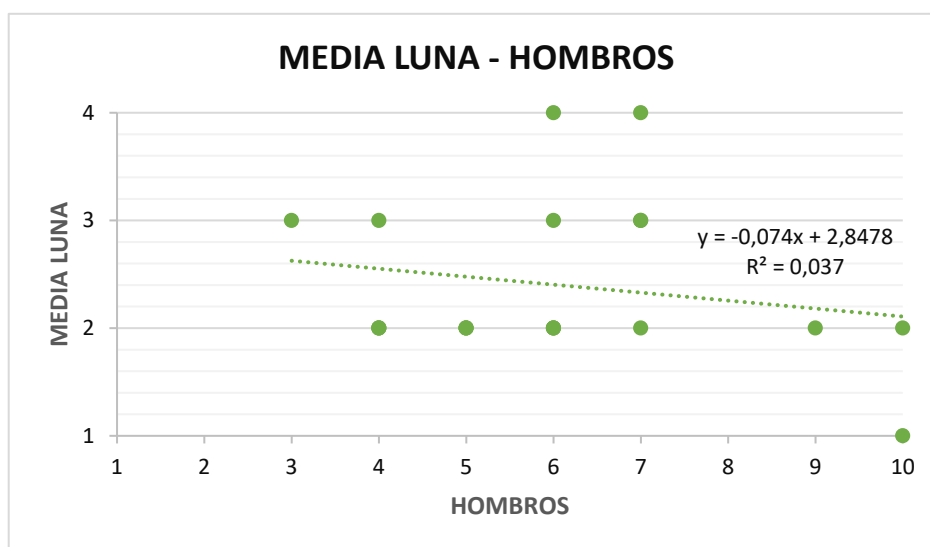
Tabla 11: Valores estadísticos del gráfico Medialuna – Flexión de tronco al frente piernas separadas

ESTADÍSTICAS DE CORRELACIÓN	
Coefficiente de correlación múltiple	0,2044
Coefficiente de determinación R²	0,0418
R² ajustado	-0,0115
Error típico	0,7582
Observaciones	20

Elaborado por: Estefania Espinoza. Fuente: Análisis de datos Excel.

Los resultados que revela la Figura 21 mediante la relación de dependencia establecida entre las variables Medialuna y Flexión de tronco al frente piernas separadas; muestran que existe una correlación lineal positiva muy débil, lo que significa que los cambios en una variable no se asocian de manera significativa con los cambios en la otra variable. Por lo tanto, la calificación obtenida en la ejecución de la medialuna no se vio afectada o influenciada por el puntaje obtenido en el test de flexión de tronco al frente piernas separadas. A razón de lo cual, se evidencia un coeficiente de determinación (R^2) de 0.0418, lo cual indica que la correcta ejecución de la Medialuna está solo en un 4.18% predicha por el puntaje obtenido en la flexión de tronco al frente piernas separadas; sin embargo, al ser una recta con progresión positiva no se descarta completamente la relación existente entre estas variables.

Figura 22: Gráfico de dispersión para Medialuna y flexión de hombros



Elaborado por: Estefania Espinoza

Tabla 12: Valores estadísticos del gráfico Medialuna – Flexión de hombros

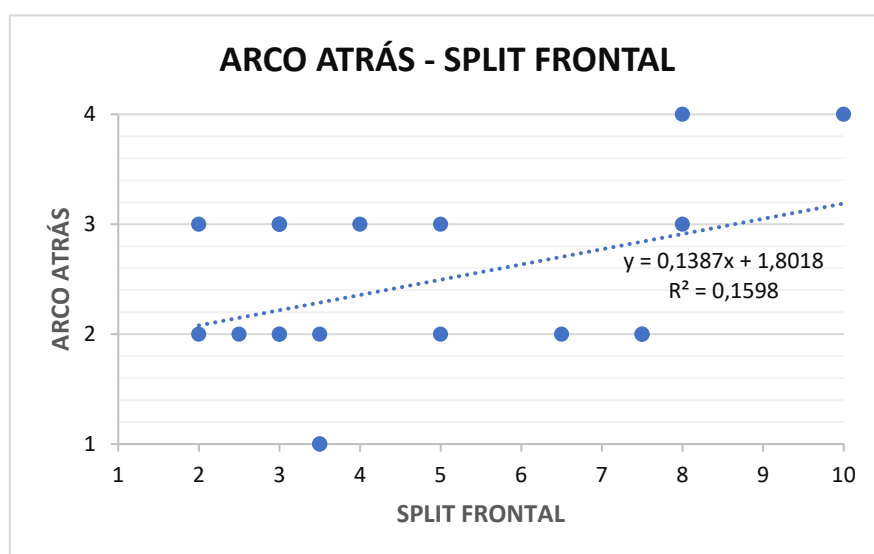
ESTADÍSTICAS DE CORRELACIÓN	
Coefficiente de correlación múltiple	0,192
Coefficiente de determinación R²	0,037
R² ajustado	-0,016
Error típico	0,760
Observaciones	20

Elaborado por: Estefania Espinoza. Fuente: Análisis de datos Excel.

Los resultados que arroja la Figura 22 mediante la relación de dependencia establecida entre las variables Medialuna y Flexión de hombros; revelan que existe una correlación lineal inversa muy débil, lo que significa que, a medida que una variable aumenta, la otra tiende a disminuir en promedio. En consecuencia, la calificación obtenida en la ejecución de la medialuna tendió a disminuir pese al puntaje obtenido en el test de flexión de hombros. De igual manera, se evidencia un coeficiente de determinación (R^2) de 0.037, lo cual indica que la correcta ejecución de la Medialuna está solo en un 3.7% predicha por el puntaje obtenido en la Flexión de hombros; a pesar de ello habría que considerar si la magnitud de las diferencias observadas es relevante en el contexto de la aplicación debido a que puede haber factores ocultos o variables intermedias que afectan la relación entre estas dos variables.

3.4.2. Arco Atrás

Figura 23: Gráfico de dispersión para Arco atrás y Split frontal



Elaborado por: Estefania Espinoza

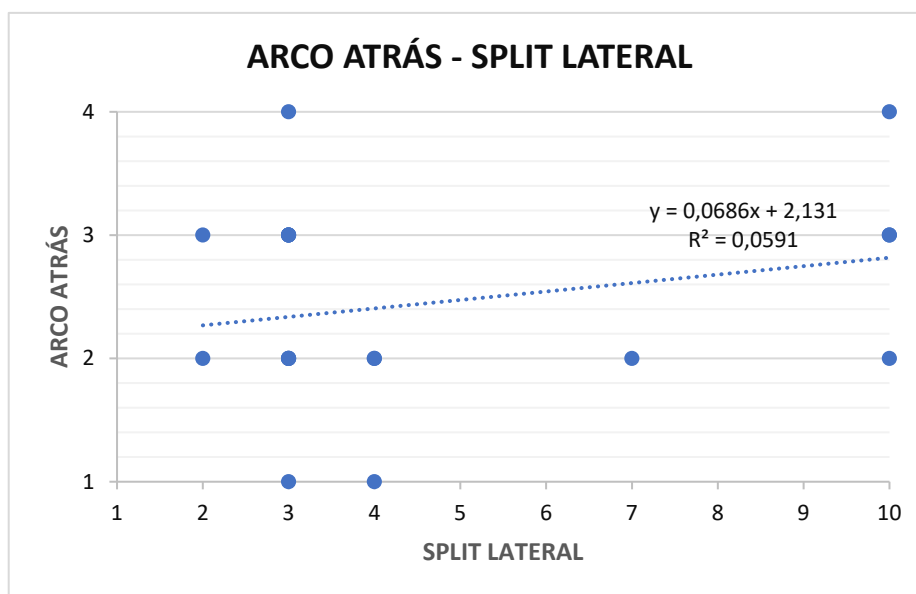
Tabla 13: Valores estadísticos del gráfico Arco atrás – Split frontal

ESTADÍSTICAS DE LA REGRESIÓN	
Coefficiente de correlación múltiple	0,3998
Coefficiente de determinación R ²	0,1598
R ² ajustado	0,1131
Error típico	0,7775
Observaciones	20

Elaborado por: Estefania Espinoza. Fuente: Análisis de datos Excel.

Los resultados que refleja la Figura 23 mediante la relación de dependencia establecida entre las variables Arco atrás y Split frontal; muestran que existe una correlación lineal positiva débil, lo que quiere decir que los cambios en una variable no se asocian de manera completa con los cambios en la otra variable. Por lo tanto, solo una parte de las gimnastas que obtuvieron un mayor puntaje en el test de split frontal propendieron a tener una mejor ejecución de arco atrás. También, se evidencia un coeficiente de determinación (R²) de 0.1598, lo cual quiere decir que la correcta ejecución del Arco atrás está solo en un 15.98% predicha por el puntaje obtenido en el Split frontal.

Figura 24: Gráfico de dispersión para Arco atrás y Split lateral



Elaborado por: Estefania Espinoza

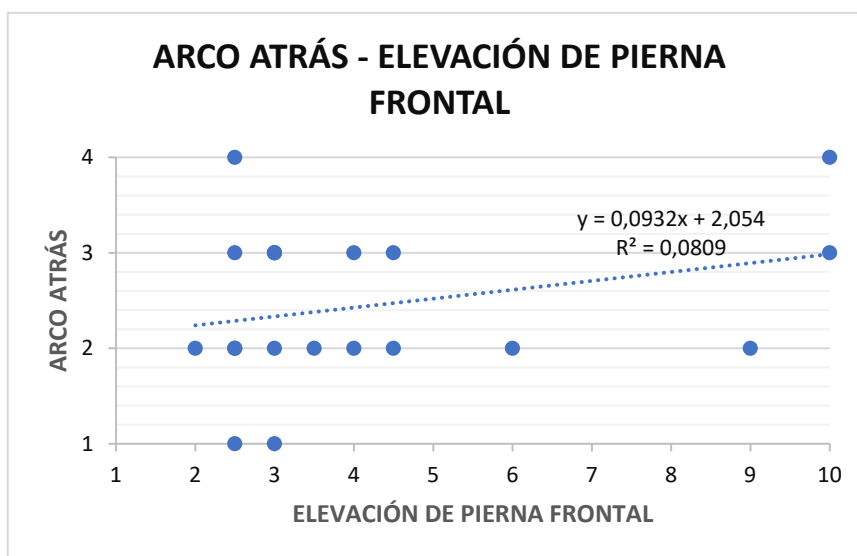
Tabla 14: Valores estadísticos del gráfico Arco atrás – Split lateral

ESTADÍSTICAS DE LA REGRESIÓN	
Coefficiente de correlación múltiple	0,2430
Coefficiente de determinación R²	0,0591
R² ajustado	0,0068
Error típico	0,8228
Observaciones	20

Elaborado por: Estefania Espinoza. Fuente: Análisis de datos Excel.

Los resultados que arroja la Figura 24 mediante la relación de dependencia establecida entre las variables Arco atrás y Split lateral, revelan que existe una correlación lineal positiva débil, lo que significa que los cambios en una variable no se asocian de manera absoluta con los cambios en la otra variable. En consecuencia, solo una parte de las gimnastas que obtuvieron un mayor puntaje en el test de split lateral propendieron a tener una mejor ejecución de arco atrás. De igual forma, se evidencia un coeficiente de determinación (R²) de 0.0591, lo cual quiere decir que la correcta ejecución del Arco atrás está solo en un 5.91% predicha por el puntaje obtenido en el Split lateral.

Figura 25: Gráfico de dispersión para Arco atrás y Elevación de pierna frontal



Elaborado por: Estefania Espinoza

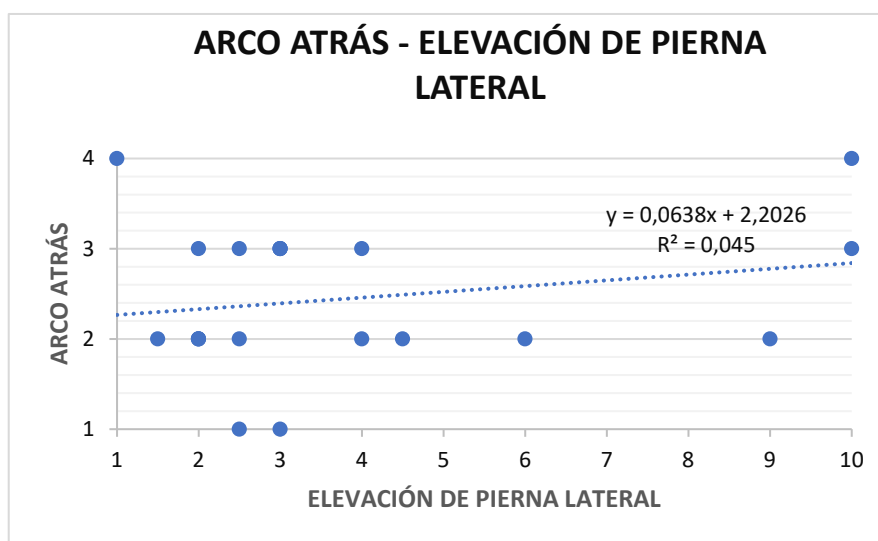
Tabla 15: Valores estadísticos del gráfico Arco atrás – Elevación de pierna frontal

ESTADÍSTICAS DE LA REGRESIÓN	
Coefficiente de correlación múltiple	0,2845
Coefficiente de determinación R²	0,0809
R² ajustado	0,0299
Error típico	0,8132
Observaciones	20

Elaborado por: Estefania Espinoza. Fuente: Análisis de datos Excel.

Los resultados que refleja la Figura 25 mediante la relación de dependencia establecida entre las variables Arco atrás y Elevación de pierna frontal; muestran que existe una correlación lineal positiva débil, lo que quiere decir que los cambios en una variable no se asocian de manera completa con los cambios en la otra variable. Por lo tanto, solo una parte de las gimnastas que obtuvieron un mayor puntaje en el test de elevación de pierna frontal propendieron a tener una mejor ejecución de arco atrás. También, se evidencia un coeficiente de determinación (R^2) de 0.0809, lo cual indica que la correcta ejecución del Arco atrás está solo en un 8.09% predicha por el puntaje obtenido en la Elevación de pierna frontal.

Figura 26: Gráfico de dispersión para Arco atrás y Elevación de pierna lateral



Elaborado por: Estefania Espinoza

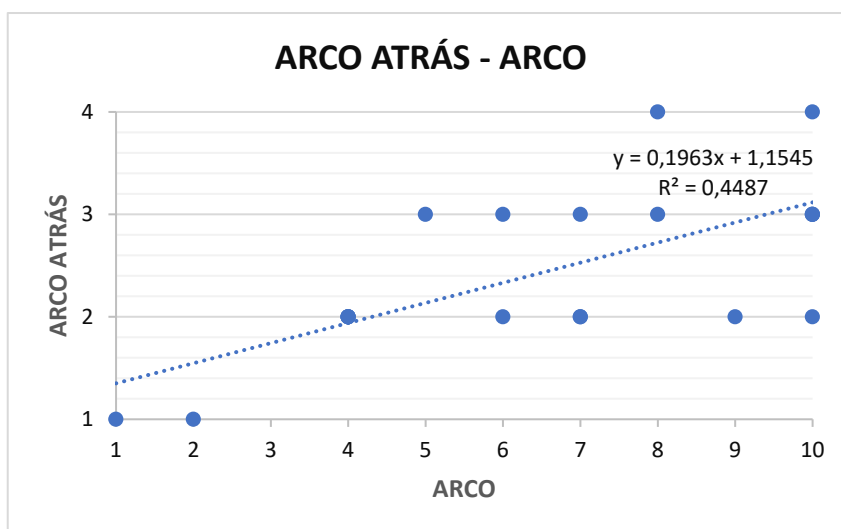
Tabla 16: Valores estadísticos del gráfico Arco atrás – Elevación de pierna lateral

ESTADÍSTICAS DE LA REGRESIÓN	
Coefficiente de correlación múltiple	0,212
Coefficiente de determinación R²	0,045
R² ajustado	-0,008
Error típico	0,829
Observaciones	20

Elaborado por: Estefania Espinoza. Fuente: Análisis de datos Excel.

Los resultados que arroja la Figura 26 mediante la relación de dependencia establecida entre las variables Arco atrás y Elevación de pierna lateral, revelan que existe una correlación lineal positiva débil, lo que significa que los cambios en una variable no se asocian de manera absoluta con los cambios en la otra variable. En consecuencia, solo una parte de las gimnastas que obtuvieron un mayor puntaje en el test de elevación de pierna lateral propendieron a tener una mejor ejecución de arco atrás. De igual manera, se evidencia un coeficiente de determinación (R^2) de 0.045, lo cual quiere decir que la correcta ejecución del Arco atrás está solo en un 4.5% predicha por el puntaje obtenido en el Split lateral.

Figura 27: Gráfico de dispersión para Arco atrás y Arco



Elaborado por: Estefania Espinoza

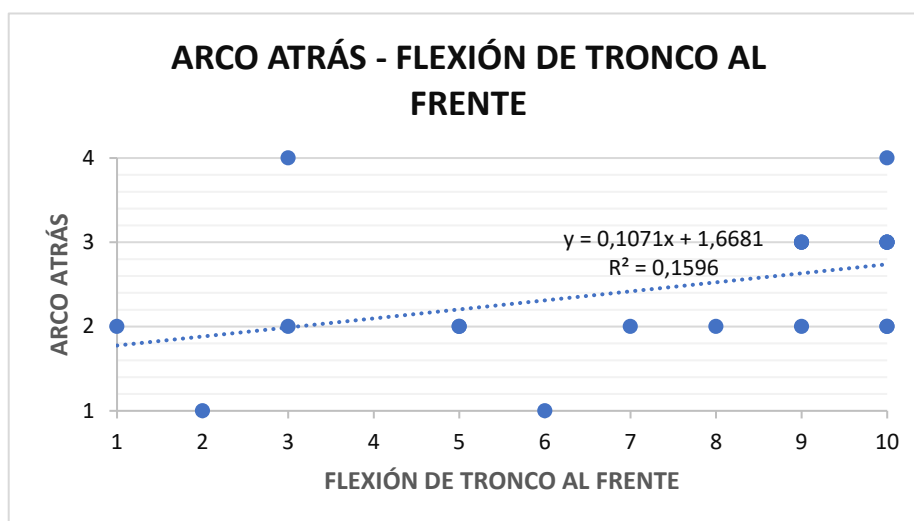
Tabla 17: Valores estadísticos del gráfico Arco atrás – Arco

ESTADÍSTICAS DE LA REGRESIÓN	
Coefficiente de correlación múltiple	0,6698
Coefficiente de determinación R^2	0,4487
R^2 ajustado	0,4180
Error típico	0,6298
Observaciones	20

Elaborado por: Estefania Espinoza. Fuente: Análisis de datos Excel.

Los resultados que refleja la Figura 27 mediante la relación de dependencia establecida entre las variables Arco atrás y Arco, revelan que existe una correlación lineal positiva fuerte, lo que muestra que gran parte de las gimnastas que obtuvieron un mayor puntaje en el test de arco propendieron a tener una correcta ejecución del Arco atrás. Así mismo, se evidencia un coeficiente de determinación (R^2) de 0.4487, lo cual quiere decir que la correcta ejecución del Arco atrás está en un 44.87% predicha por el puntaje obtenido en la prueba de Arco.

Figura 28: Gráfico de dispersión para Arco atrás y Flexión de tronco al frente



Elaborado por: Estefania Espinoza

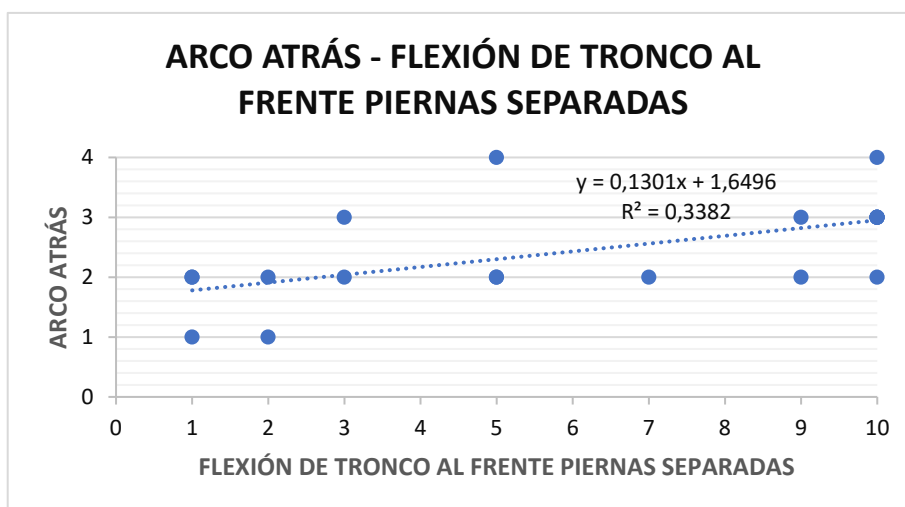
Tabla 18: Valores estadísticos del gráfico Arco atrás – Flexión de tronco al frente

ESTADÍSTICAS DE LA REGRESIÓN	
Coefficiente de correlación múltiple	0,3995
Coefficiente de determinación R²	0,1596
R² ajustado	0,1129
Error típico	0,7776
Observaciones	20

Elaborado por: Estefania Espinoza. Fuente: Análisis de datos Excel.

Los resultados que arroja la Figura 28 mediante la relación de dependencia establecida entre las variables Arco atrás y Flexión de tronco al frente, revelan que existe una correlación lineal positiva débil, lo que significa que los cambios en una variable no se asocian de manera absoluta con los cambios en la otra variable. En consecuencia, solo una parte de las gimnastas que obtuvieron un mayor puntaje en el test de flexión de tronco al frente propendieron a tener una mejor ejecución de arco atrás. De igual manera, se evidencia un coeficiente de determinación (R^2) de 0.1596, lo cual quiere decir que la correcta ejecución del Arco atrás está solo en un 15.96% predicha por el puntaje obtenido en la Flexión de tronco al frente.

Figura 29: Gráfico de dispersión para Arco atrás y Flexión de tronco al frente piernas separadas



Elaborado por: Estefania Espinoza

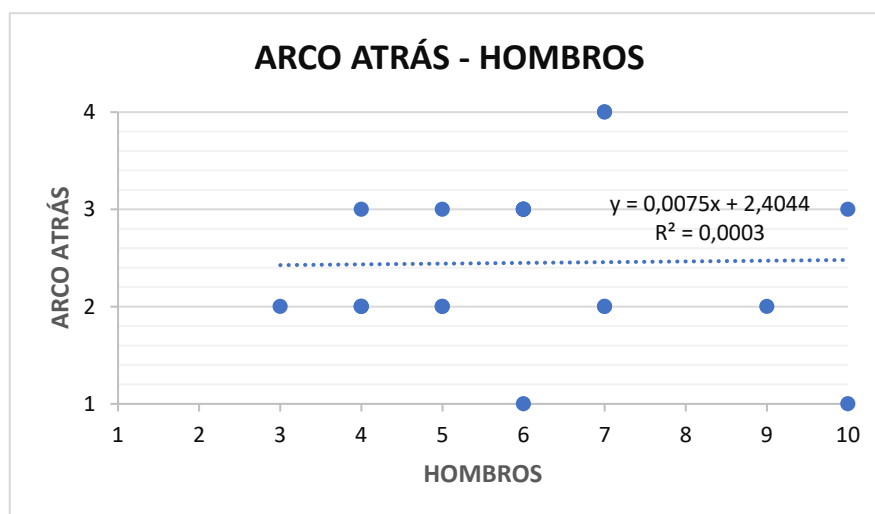
Tabla 19: Valores estadísticos del gráfico Arco atrás – Flexión de tronco al frente piernas separadas

ESTADÍSTICAS DE LA REGRESIÓN	
Coefficiente de correlación múltiple	0,5815
Coefficiente de determinación R²	0,3382
R² ajustado	0,3014
Error típico	0,6900
Observaciones	20

Elaborado por: Estefania Espinoza. Fuente: Análisis de datos Excel.

Los resultados que refleja la Figura 29 mediante la relación de dependencia establecida entre las variables Arco atrás y Flexión de tronco al frente piernas separadas, revelan que existe una correlación lineal positiva moderada, lo que muestra que al menos una buena parte de las gimnastas que obtuvieron un mayor puntaje en el test de flexión de tronco al frente piernas separadas propendieron a tener una correcta ejecución del Arco atrás. Así mismo, se evidencia un coeficiente de determinación (R^2) de 0.3382, lo cual quiere decir que la correcta ejecución del Arco atrás está en un 33.82% predicha por el puntaje obtenido en la prueba de Flexión de tronco al frente piernas separadas; sin embargo, al mostrarse una progresión de la recta positiva no se descarta totalmente la relación existente entre estas variables.

Figura 30: Gráfico de dispersión para Arco atrás y Flexión de hombros



Elaborado por: Estefania Espinoza

Tabla 20: Valores estadísticos del gráfico Arco atrás – Flexión de hombros

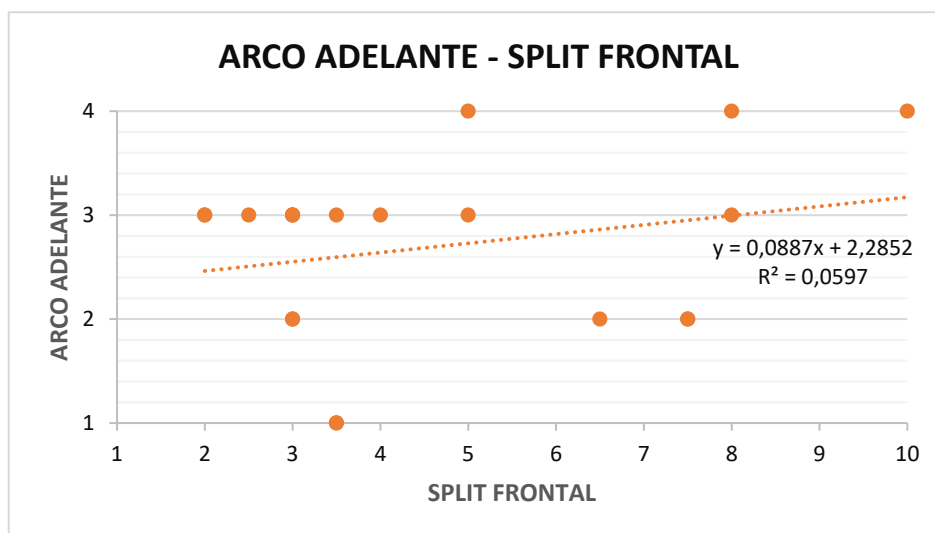
ESTADÍSTICAS DE LA REGRESIÓN	
Coefficiente de correlación múltiple	0,0179
Coefficiente de determinación R²	0,0003
R² ajustado	-0,0552
Error típico	0,8481
Observaciones	20

Elaborado por: Estefania Espinoza. Fuente: Análisis de datos Excel.

Los resultados que arroja la Figura 30 mediante la relación de dependencia establecida entre las variables Arco atrás y Flexión de hombros; sugiere que hay una relación lineal muy débil o nula entre las variables, lo que significa que, los cambios en una variable no se corresponden con los cambios sistemáticos de la otra variable. En consecuencia, la calificación obtenida en la ejecución del arco atrás tendió a permanecer constante pese al puntaje obtenido en el test de flexión de hombros. De igual manera, se evidencia un coeficiente de determinación (R²) de 0.0003, lo cual indica que la correcta ejecución del Arco atrás está solo en un 0.03% predicha por el puntaje obtenido en la Flexión de hombros. Sin embargo, habría que considerar si la magnitud de las diferencias observadas es relevante en el contexto de la aplicación ya que esto podría deberse a la presencia de valores atípicos (outliers) en los datos.

3.4.3. Arco Adelante

Figura 31: Gráfico de dispersión para Arco adelante y Split Frontal



Elaborado por: Estefania Espinoza

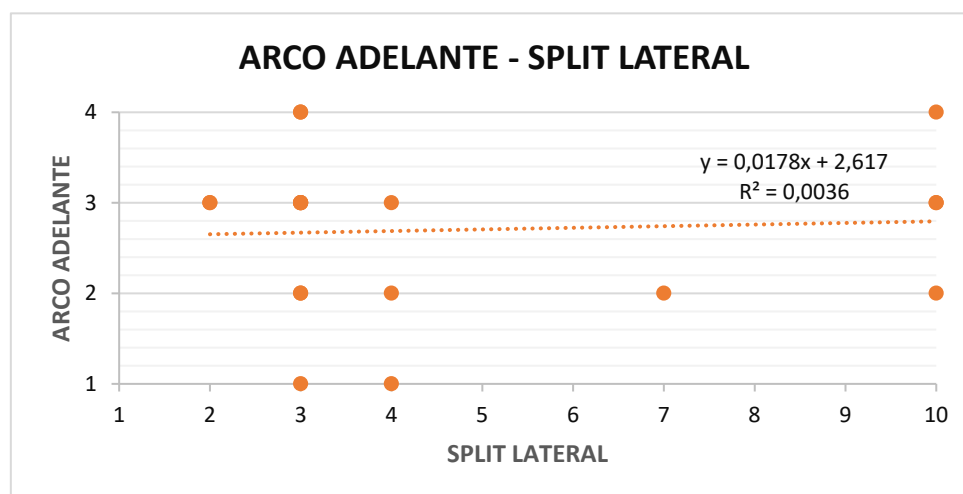
Tabla 21: Valores estadísticos del gráfico Arco adelante – Split Frontal

ESTADÍSTICAS DE LA REGRESIÓN	
Coefficiente de correlación múltiple	0,2443
Coefficiente de determinación R ²	0,0597
R ² ajustado	0,0074
Error típico	0,8613
Observaciones	20

Elaborado por: Estefania Espinoza. Fuente: Análisis de datos Excel.

Los resultados que refleja la Figura 31 mediante la relación de dependencia establecida entre las variables Arco adelante y Split frontal, revelan que existe una correlación lineal positiva débil, lo que significa que los cambios en una variable no se asocian de manera absoluta con los cambios en la otra variable. En consecuencia, solo una parte de las gimnastas que obtuvieron un mayor puntaje en el test de Split frontal propendieron a tener una mejor ejecución de arco adelante. De igual manera, se evidencia un coeficiente de determinación (R²) de 0.0597, lo cual quiere decir que la correcta ejecución del Arco adelante está solo en un 5.97% predicha por el puntaje obtenido en el Split frontal.

Figura 32: Gráfico de dispersión para Arco adelante y Split lateral



Elaborado por: Estefania Espinoza

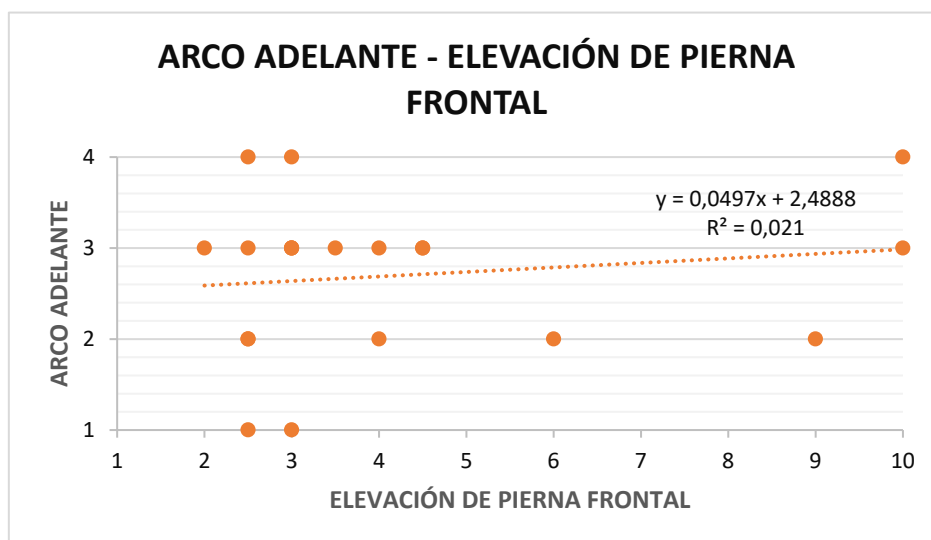
Tabla 22: Valores estadísticos del gráfico Arco adelante – Split lateral

ESTADÍSTICAS DE LA REGRESIÓN	
Coefficiente de correlación múltiple	0,0604
Coefficiente de determinación R²	0,0036
R² ajustado	-0,0517
Error típico	0,8866
Observaciones	20

Elaborado por: Estefania Espinoza. Fuente: Análisis de datos Excel.

Los resultados que arroja la Figura 32 mediante la relación de dependencia establecida entre las variables Arco adelante y Split lateral; sugiere que hay una relación lineal muy débil o nula entre las variables, lo que significa que, los cambios en una variable no se corresponden con los cambios sistemáticos de la otra variable. En consecuencia, la calificación obtenida en la ejecución del arco adelante tendió a permanecer constante pese a la variación del puntaje obtenido en el test de split lateral. De igual manera, se evidencia un coeficiente de determinación (R^2) de 0.0036, lo cual indica que la correcta ejecución del Arco adelante está solo en un 0.36% predicha por el puntaje obtenido en la prueba de Split lateral. Sin embargo, habría que considerar si la magnitud de las diferencias observadas es relevante en el contexto de la aplicación ya que esto podría deberse a la presencia de valores atípicos (outliers) en los datos.

Figura 33: Gráfico de dispersión para Arco adelante y Elevación de pierna frontal



Elaborado por: Estefania Espinoza

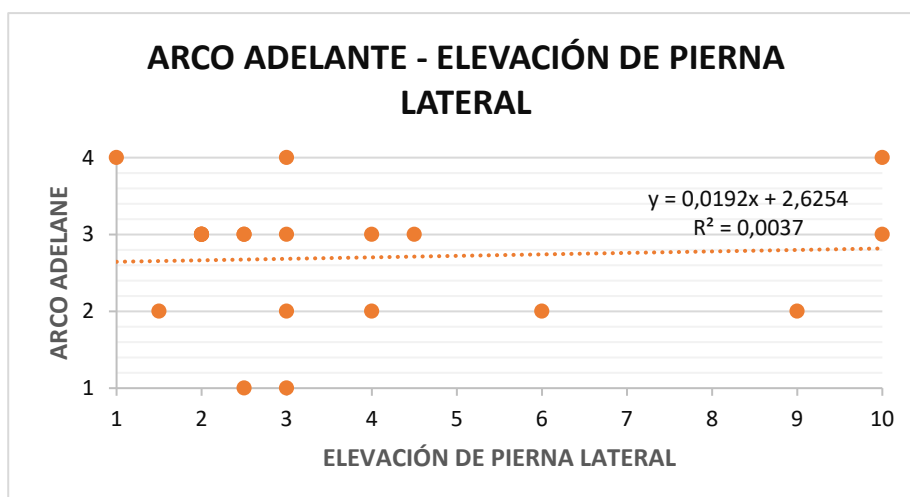
Tabla 23: Valores estadísticos del gráfico Arco adelante – Elevación de pierna frontal

ESTADÍSTICAS DE LA REGRESIÓN	
Coefficiente de correlación múltiple	0,145
Coefficiente de determinación R²	0,021
R² ajustado	-0,033
Error típico	0,879
Observaciones	20

Elaborado por: Estefania Espinoza. Fuente: Análisis de datos Excel.

Los resultados que refleja la Figura 33 mediante la relación de dependencia establecida entre las variables Arco adelante y Elevación de pierna frontal, revelan que existe una correlación lineal positiva débil, lo que significa que los cambios en una variable no se asocian de manera absoluta con los cambios en la otra variable. En consecuencia, solo una parte de las gimnastas que obtuvieron un mayor puntaje en el test de elevación de pierna frontal propendieron a tener una mejor ejecución de arco adelante. De igual manera, se evidencia un coeficiente de determinación (R²) de 0.021, lo cual quiere decir que la correcta ejecución del Arco adelante está solo en un 2.1% predicha por el puntaje obtenido en la Elevación de pierna frontal.

Figura 34: Gráfico de dispersión para Arco adelante y Elevación de pierna lateral



Elaborado por: Estefania Espinoza

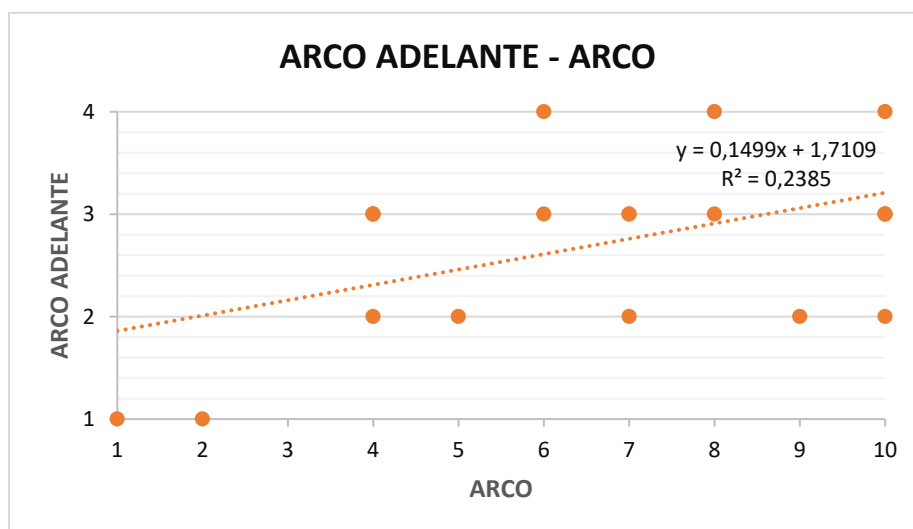
Tabla 24: Valores estadísticos del gráfico Arco adelante – Elevación de pierna lateral

ESTADÍSTICAS DE LA REGRESIÓN	
Coefficiente de correlación múltiple	0,0610
Coefficiente de determinación R²	0,0037
R² ajustado	-0,0516
Error típico	0,8865
Observaciones	20

Elaborado por: Estefania Espinoza. Fuente: Análisis de datos Excel.

Los resultados que arroja la Figura 34 mediante la relación de dependencia establecida entre las variables Arco adelante y Elevación de pierna lateral; sugiere que hay una relación lineal muy débil o nula entre las variables, lo que significa que, los cambios en una variable no se corresponden con los cambios sistemáticos de la otra variable. En consecuencia, la calificación obtenida en la ejecución del arco adelante tendió a permanecer constante pese a la variación del puntaje obtenido en el test de elevación de pierna lateral. De igual manera, se evidencia un coeficiente de determinación (R²) de 0.0037, lo cual indica que la correcta ejecución del Arco adelante está solo en un 0.37% predicha por el puntaje obtenido en la Elevación de pierna lateral. Sin embargo, habría que considerar si la magnitud de las diferencias observadas es relevante en el contexto de la aplicación ya que esto podría deberse a la presencia de valores atípicos (outliers) en los datos.

Figura 35: Gráfico de dispersión para Arco adelante y Arco



Elaborado por: Estefania Espinoza

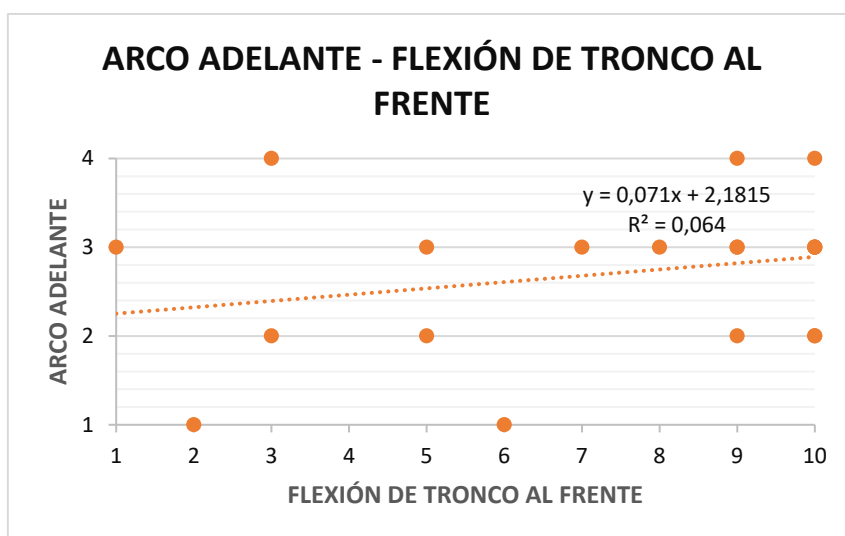
Tabla 25: Valores estadísticos del gráfico Arco adelante – Arco

ESTADÍSTICAS DE LA REGRESIÓN	
Coefficiente de correlación múltiple	0,4884
Coefficiente de determinación R²	0,2385
R² ajustado	0,1962
Error típico	0,7751
Observaciones	20

Elaborado por: Estefania Espinoza. Fuente: Análisis de datos Excel.

Los resultados que refleja la Figura 35 mediante la relación de dependencia establecida entre las variables Arco adelante y Arco, revelan que existe una correlación lineal positiva moderada, lo que muestra que al menos una buena parte de las gimnastas que obtuvieron un mayor puntaje en el test de flexión de tronco al frente piernas separadas propendieron a tener una correcta ejecución del Arco adelante. Así mismo, se evidencia un coeficiente de determinación (R^2) de 0.2385, lo cual quiere decir que la correcta ejecución del Arco atrás está en un 23.85% predicha por el puntaje obtenido en la prueba de Flexión de tronco al frente piernas separadas. Pese a ello, y al mostrarse una progresión de la recta positiva no se descarta totalmente la relación existente entre estas variables.

Figura 36: Gráfico de dispersión para Arco adelante y Flexión de tronco al frente



Elaborado por: Estefania Espinoza

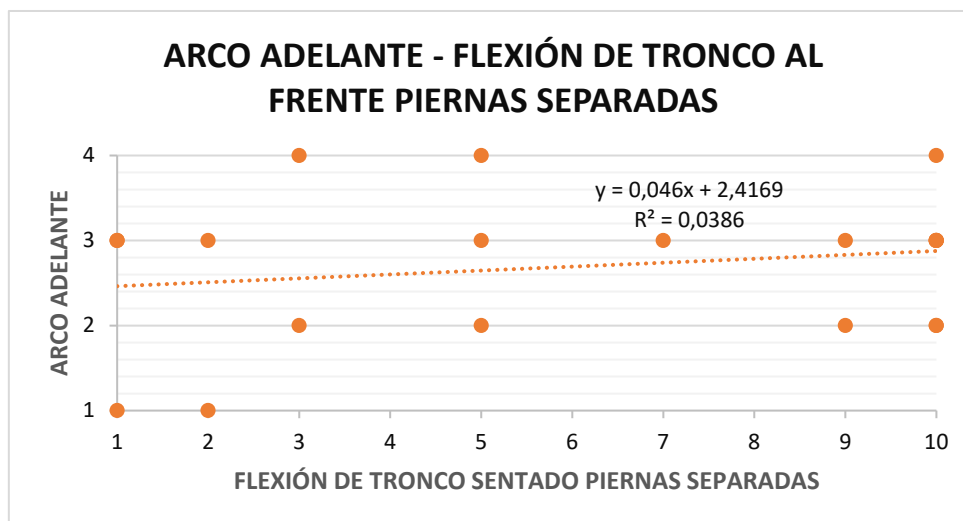
Tabla 26: Valores estadísticos del gráfico Arco adelante – Flexión de tronco al frente

ESTADÍSTICAS DE LA REGRESIÓN	
Coefficiente de correlación múltiple	0,253
Coefficiente de determinación R²	0,064
R² ajustado	0,012
Error típico	0,859
Observaciones	20

Elaborado por: Estefania Espinoza. Fuente: Análisis de datos Excel.

Los resultados que arroja la Figura 36 mediante la relación de dependencia establecida entre las variables Arco adelante y Flexión de tronco al frente, revelan que existe una correlación lineal positiva débil, lo que significa que los cambios en una variable no se asocian de manera absoluta con los cambios en la otra variable. En consecuencia, solo una parte de las gimnastas que obtuvieron un mayor puntaje en el test de flexión de tronco al frente propendieron a tener una mejor ejecución de arco adelante. De igual manera, se evidencia un coeficiente de determinación (R²) de 0.064, lo cual quiere decir que la correcta ejecución del Arco adelante está solo en un 6.4% predicha por el puntaje obtenido en el Split frontal.

Figura 37: Gráfico de dispersión para Arco adelante y Flexión de tronco al frente piernas separadas



Elaborado por: Estefania Espinoza

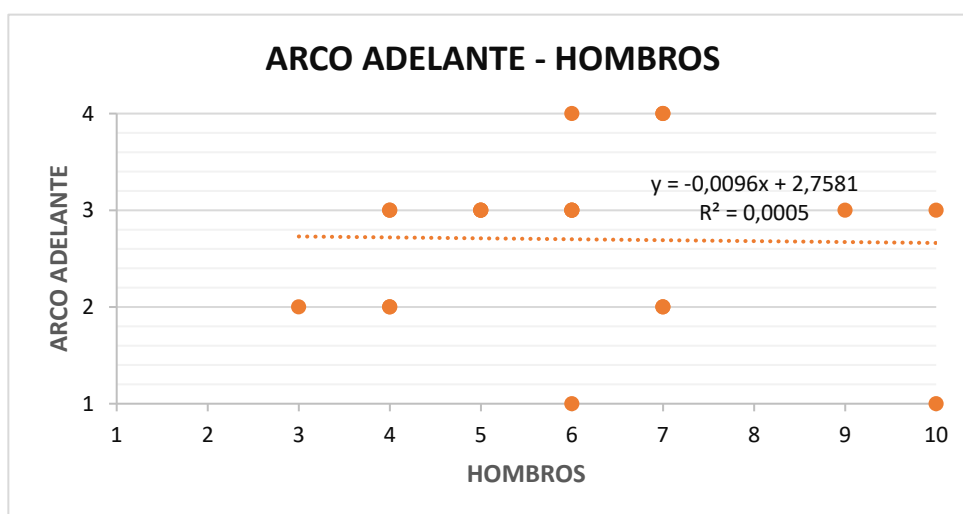
Tabla 27: Valores estadísticos del gráfico Arco adelante – Flexión de tronco al frente piernas separadas

ESTADÍSTICAS DE LA REGRESIÓN	
Coefficiente de correlación múltiple	0,1964
Coefficiente de determinación R²	0,0386
R² ajustado	-0,0148
Error típico	0,8709
Observaciones	20

Elaborado por: Estefania Espinoza. Fuente: Análisis de datos Excel.

Los resultados que refleja la Figura 37 mediante la relación de dependencia establecida entre las variables Arco adelante y Flexión de tronco al frente piernas separadas, revelan que existe una correlación lineal positiva débil, lo que significa que los cambios en una variable no se asocian de manera absoluta con los cambios en la otra variable. En consecuencia, solo una parte de las gimnastas que obtuvieron un mayor puntaje en el test de flexión de tronco al frente piernas separadas propendieron a tener una mejor ejecución de arco adelante. De igual manera, se evidencia un coeficiente de determinación (R^2) de 0.0386, lo cual quiere decir que la correcta ejecución del Arco adelante está solo en un 3.86% predicha por el puntaje obtenido en la Flexión de tronco al frente piernas separadas.

Figura 38: Gráfico de dispersión para Arco adelante y Flexión de hombros



Elaborado por: Estefania Espinoza

Tabla 28: Valores estadísticos del gráfico Arco adelante – Flexión de hombros

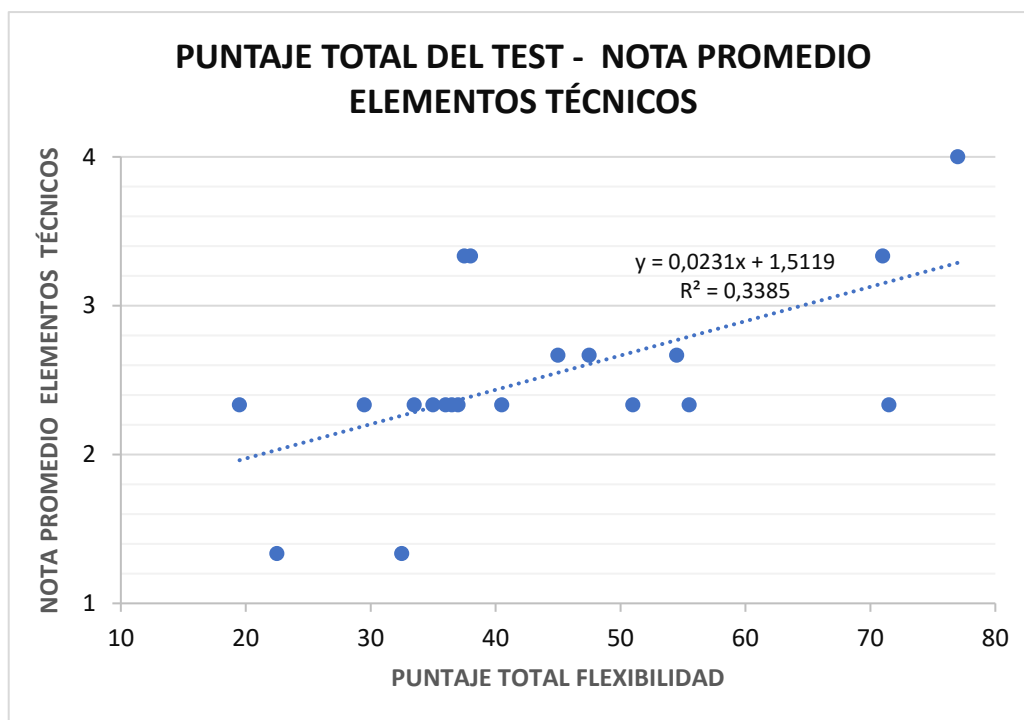
ESTADÍSTICAS DE LA REGRESIÓN	
Coefficiente de correlación múltiple	0,0217
Coefficiente de determinación R²	0,0005
R² ajustado	-0,0551
Error típico	0,8880
Observaciones	20

Elaborado por: Estefania Espinoza. Fuente: Análisis de datos Excel.

Los resultados que arroja la Figura 38 mediante la relación de dependencia establecida entre las variables Arco adelante y Flexión de hombros; sugiere que hay una relación lineal muy débil o nula entre las variables, lo que significa que, los cambios en una variable no se corresponden con los cambios sistemáticos de la otra variable. En consecuencia, la calificación obtenida en la ejecución del arco adelante tendió a permanecer constante pese a la variación del puntaje obtenido en el test de flexión de hombros. De igual manera, se evidencia un coeficiente de determinación (R²) de 0.0005, lo cual indica que la correcta ejecución del Arco adelante está solo en un 0.05% predicha por el puntaje obtenido en la Flexión de hombros. Sin embargo, habría que considerar si la magnitud de las diferencias observadas es relevante en el contexto de la aplicación ya que esto podría deberse a la presencia de valores atípicos (outliers) en los datos.

3.5. Análisis y discusión de resultados

Figura 39: *Gráfico de dispersión para el puntaje total del test de flexibilidad y la nota promedio de la guía de observación de los elementos técnicos*



Elaborado por: Estefania Espinoza

Los resultados que arroja la Figura 39 mediante la relación de dependencia establecida entre el puntaje total del test y la nota promedio de los elementos técnicos; muestran que existe una correlación lineal positiva fuerte, lo que señala que gran parte de las gimnastas que obtuvieron un mayor puntaje total del test de flexibilidad propendieron a tener una mejor calificación promedio en la evaluación de los elementos técnicos.

Según Infante (2016), “la flexibilidad se encuentra asociada al desarrollo de los elementos técnicos” (p.57); de igual manera, se evidencia un coeficiente de determinación (R^2) de 0.3385, lo cual quiere decir que la calificación promedio de los elementos técnicos está en un 33.85% predicha por el puntaje total obtenido en el test de flexibilidad.

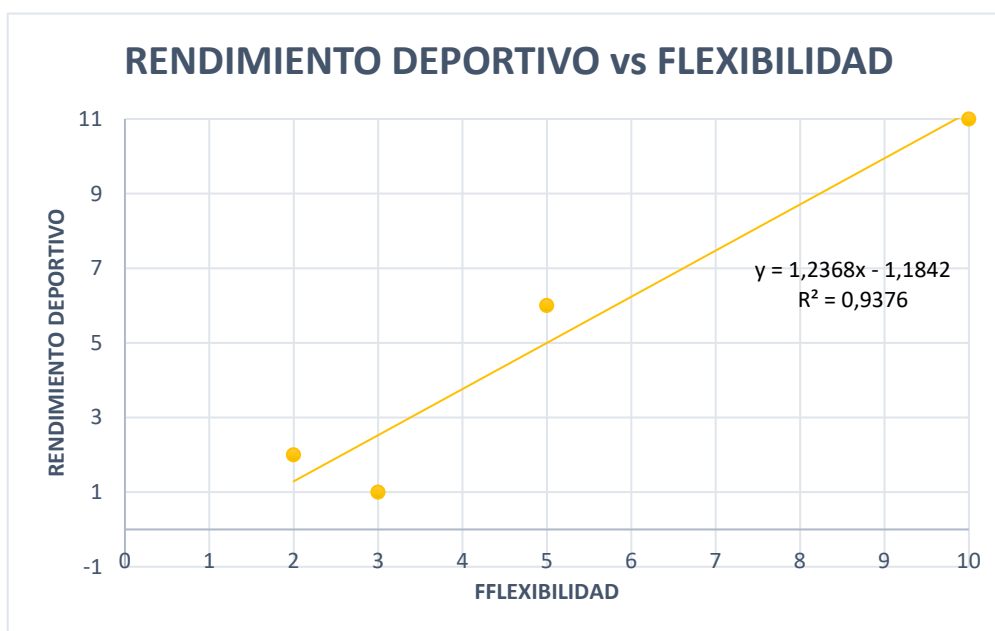
3.5.1. Relación general entre la flexibilidad y el rendimiento deportivo

Tabla 29: Flexibilidad vs Rendimiento deportivo

RENDIMIENTO DEPORTIVO	FRECUENCIA	%	%	FRECUENCIA	FLEXIBILIDAD
Mal	2	10	10	2	Insuficiente
Regular	11	55	50	10	Regular
Bien	6	30	25	5	Aceptable
Excelente	1	5	15	3	Excelente
TOTAL	20	100	100	20	TOTAL

Elaborado por: Estefania Espinoza

Figura 40: Correlación entre el rendimiento deportivo y la flexibilidad



Elaborado por: Estefania Espinoza

3.5.1.1. Cálculo del coeficiente de correlación de Pearson a partir de la gráfica de dispersión

La interpretación de los resultados del coeficiente de correlación de Pearson se basa en su valor, que oscila entre -1 y 1:

- **Valor cercano a 1 (correlación positiva fuerte):** Indica que conforme una variable se incrementa, la otra tiende a mostrar un aumento simultáneo.
- **Valor cercano a -1 (correlación negativa fuerte):** Indica que a medida que una variable aumenta, la otra tiende a disminuir de manera proporcional.
- **Valor cercano a 0 (correlación débil):** Sugiere que no existe una relación lineal fuerte entre las variables. Sin embargo, puede haber otras formas de relación no lineal.

DATOS:

- ✓ **Coefficiente de determinación (R^2) = 0.9376**
- ✓ **Coefficiente de correlación de Pearson (r) = $\sqrt{R^2}$**

$$r = \sqrt{R^2}$$

$$\therefore r = \sqrt{0.9376^2}$$

$$r = 0.968$$

Mediante la relación de dependencia establecida entre las variables Flexibilidad y Rendimiento deportivo, y de acuerdo con lo reflejado por la Figura 40; se revela que, si existe una correlación lineal positiva fuerte entre estas dos variables, por lo que es evidente que las gimnastas que obtuvieron un bajo puntaje en el test de flexibilidad consiguieron tener una baja calificación en la ejecución de los elementos técnicos y por ende tienden a tener bajo rendimiento deportivo; es así que, alrededor del 50% y 55% de la muestra total obtuvo una calificación de Regular, tal y como se detalla en la Tabla 29. De igual manera, se evidencia un coeficiente de determinación (R^2) de 0.9376, lo cual quiere decir que el Rendimiento deportivo se encuentra en un 93.76% predicho por la Flexibilidad.

Por consiguiente, si el objetivo es conseguir mayor éxito a nivel deportivo-competitivo, los entrenadores deben darle una mayor priorización al entrenamiento de la flexibilidad y adaptarlo según las necesidades individuales de cada gimnasta, Vera (2018) en su trabajo de investigación señala que, “Ejercitar la flexibilidad no sólo mejora el

rendimiento físico y la calidad de los movimientos, sino que permite una mejor postura, disminuye el dolor muscular después del ejercicio, facilita el flujo sanguíneo y previene lesiones”. Sin embargo, al igual que como se señaló en el planteamiento del problema de esta investigación, Gallegos (2016) en su investigación también establece que “Se encontró en la investigación que la mayoría de los entrenadores no tienen información concreta de las definiciones de los métodos para el desarrollo de la flexibilidad y el rendimiento deportivo”. Por ende, se deben superar estos desafíos para contribuir a un desarrollo de la flexibilidad más efectivo y seguro. Por otro lado, Palacios (2017) en su investigación señala que,

Más de la mitad de los estudiantes evaluados tienen una condición física, con respecto al test de flexión profunda del tronco de regular, en menor porcentaje están las alternativas excelente, muy bueno, bueno esta capacidad sirve para mejorar la amplitud de movimientos o cuando hace una determinada técnica deportiva.

Así también, como resultados de esta investigación se observa que la mayoría de las gimnastas presenta una condición física regular de flexibilidad respecto a las pruebas de elevación de pierna lateral, elevación de pierna frontal, split lateral, split frontal y flexión de hombros; ejercicios que implican articulaciones (de cadera, hombro y espalda) que son involucradas en la mayoría movimientos y que son determinantes de una correcta ejecución de la técnica en la gimnasia artística.

En consecuencia y debido a los resultados obtenidos, se ha decidido plantear una propuesta alternativa de ejercicios que puedan ayudar a los/as deportistas, entrenadores y profesionales, a implementar y diseñar programas de entrenamiento más eficaces y específicos para mejorar la flexibilidad y por ende el rendimiento deportivo en la gimnasia artística, siempre recordando que la flexibilidad es un proceso gradual progresivo y que los resultados pueden variar de persona a persona.

3.6. Respuestas a las preguntas de investigación

3.6.1. Interrogante N°1

¿Qué influencia tiene la flexibilidad en el rendimiento deportivo de las gimnastas de 8 a 10 años del Club Formativo Imbabura en el periodo 2022 – 2023?

La flexibilidad juega un papel crucial en el rendimiento deportivo de las gimnastas, especialmente en edades tempranas como las gimnastas de entre 8 y 10 años del C.F.I; etapa de desarrollo en la cual es indispensable fomentar el desarrollo y mantención de una base sólida de la flexibilidad. Esta cualidad física tiene una influencia significativa en varios aspectos del rendimiento como, la correcta ejecución técnica, la amplitud en de sus movimientos, sus rutinas, así como también en el desarrollo de habilidades avanzadas.

3.6.2. Interrogante N°2

¿Cuál es el nivel de desarrollo de la flexibilidad de las gimnastas?

Según los resultados obtenidos de la aplicación del test de flexibilidad se evidencia que la mayoría de las gimnastas de entre 8 y 10 años del C.F.I. presentan considerablemente un nivel regular en el desarrollo de la flexibilidad, y es preciso tomar en cuenta que esta capacidad es imprescindible para un mejor desarrollo de elementos técnicos de la gimnasia artística.

3.6.3. Interrogante N°3

¿Qué relación existen entre la flexibilidad y el rendimiento deportivo?

La relación entre la flexibilidad y el rendimiento deportivo es significativa, debido a que el nivel de desarrollo de la flexibilidad tuvo un impacto profundo en el desempeño de cada uno de los elementos técnicos, considerándose un nivel Regular; de modo que, determina que la mayoría de las gimnastas presentan un bajo rendimiento deportivo.

3.6.4. Interrogante N°4

¿Cuáles serían los ejercicios en la propuesta alternativa para el desarrollo y mejora de la flexibilidad en la Gimnasia Artística?

El desarrollo y mejora de la flexibilidad en la gimnasia artística requiere una combinación de ejercicios estáticos y dinámicos que se enfoquen en diferentes grupos musculares y articulaciones. Es importante recordar que la flexibilidad se desarrolla de manera progresiva con el tiempo y la práctica debe ser constante. Realizar estos ejercicios de manera segura y controlada potencia un mejoramiento considerable de los niveles de flexibilidad.

CAPITULO IV: PROPUESTA

4.1. Título de la propuesta

Guía de ejercicios específicos para el desarrollo y mejora de la flexibilidad.

4.2. Introducción

La presente guía de ejercicios está enfocada en mejorar el rendimiento deportivo; través de esta se potencia el mejoramiento de la flexibilidad y desarrollo de las capacidades: físicas, técnicas y tácticas que influyen de gran manera en el desempeño deportivo de las niñas, niños y jóvenes que practican esta disciplina.

Tomando en cuenta que la gimnasia artística es un deporte que combina fuerza, agilidad, equilibrio y gracia en una variedad de movimientos y rutinas, la flexibilidad juega un papel importante al permitir a los gimnastas realizar movimientos amplios, giros elegantes y posiciones estáticas con fluidez y precisión. Según García y Medina, (2000) afirman que:

La adaptabilidad está presente en ambas direcciones de enfoque en la práctica de la actividad física. Es esencial desarrollarla para lograr un rendimiento deportivo excepcional y, además, puede ser aprovechada para promover hábitos saludables en la actividad física. Por lo tanto, será necesario aplicar enfoques de tratamiento específicos según el contexto en el que nos encontremos. (p. 4)

A partir de lo antes mencionado por García y Medina se puede decir que según el enfoque en el que trabajemos la flexibilidad ya sea por deporte o por salud la flexibilidad siempre debe ser trabajada o practicada. La flexibilidad en el ámbito deportivo específicamente en gimnasia artística está orientada en mejorar y perfeccionar la técnica y táctica que influye en el rendimiento deportivo.

4.3. Justificación

El diagnóstico posibilitó una observación desde una perspectiva analítica y técnica; y a través de la aplicación del test de flexibilidad recomendado por la FIG, se pudo evidenciar un desarrollo regular de la flexibilidad en las gimnastas del Club Formativo Imbabura.

Esta propuesta orientara metodológicamente a los entrenadores dedicados a la enseñanza y entrenamiento de la disciplina deportiva ofreciendo la oportunidad de abordar de manera más específica y personalizada las necesidades de las gimnastas que están en busca de un mayor rango de movimiento y un rendimiento técnico superior, además busca ser un recurso que facilite el proceso de aprendizaje de manera adecuada y con conocimiento sobre la flexibilidad.

4.4. Objetivos

4.4.1. Objetivo General

- Elaborar una propuesta alternativa de ejercicios de flexibilidad para el desarrollo y mejora de la flexibilidad en la Gimnasia Artística.

4.4.2. Objetivos específicos

- Proponer ejercicios que aborden distintas áreas anatómicas como, cadera, espalda, hombros y diferentes grupos musculares, garantizando un enfoque en la flexibilidad.
- Facilitar el material en forma física de los ejercicios propuestos para el desarrollo de la flexibilidad a los entrenadores del Club Formativo Imbabura.

4.5. Fundamentación teórica

4.5.1. Que son los métodos de entrenamiento

Las técnicas de entrenamiento aluden a las tácticas y enfoques empleados en distintos deportes y actividades físicas con el propósito de potenciar el desempeño físico, técnico, táctico o mental. Estas estrategias son concebidas para cultivar capacidades y perfeccionar la fuerza, resistencia, velocidad, flexibilidad y otros componentes esenciales para alcanzar el éxito en una disciplina específica.

4.5.2. Métodos de estiramiento

4.5.2.1. Método Estático

El estiramiento estático es una técnica de flexibilidad en la que se mantienen posiciones de elongación muscular durante un período de tiempo determinado, sin realizar movimientos dinámicos. Es así que Ayala, Sainz de Baranda y Cejudo (2012) aclaran que “la elongación de los tejidos y su movimiento ocurren de manera pausada, fundamentados en una posición sostenida que brinda una mayor protección a los tejidos suaves.” (p. 107).

En este tipo de estiramiento, el cuerpo se coloca en una posición de elongación y se mantiene estático, permitiendo que los músculos y tejidos se relajen y alcancen una mayor amplitud de movimiento, esta técnica es comúnmente utilizada para mejorar la flexibilidad, relajar los músculos y mejorar la postura.

4.5.2.2. Método Dinámico

El estiramiento dinámico implica movimientos activos y controlados que elongan las fibras musculares, a través de esta técnica, se busca mejorar la flexibilidad y preparar los músculos para la actividad física, ampliando gradualmente el rango de movimiento de las articulaciones. De esta manera Gómez (2018) presenta que,

El estiramiento dinámico involucra la ejecución activa de estiramientos mediante movimientos controlados y suaves, con el propósito de elongar las fibras musculares. Este enfoque gradual y progresivo prepara los músculos para la actividad física, en contraposición a los estiramientos estáticos, que pueden generar una respuesta inhibitoria. En el estiramiento dinámico, se busca ampliar las fibras musculares mediante impulsos, manteniendo una distancia prudente de los límites alcanzados en los estiramientos estáticos. (p. 3)

4.5.2.3. Método Balístico

El estiramiento Balístico o también conocido como Ballistic Stretching se refiere a una técnica de flexibilidad en la que se realizan movimientos explosivos y rápidos de rebote, balanceo o lanzamiento para estirar los músculos. Ayala et al. (2012) menciona que “este

método implica llevar a cabo movimientos rítmicos que involucran rebotes, lanzamientos o balanceos, generando un significativo incremento en la longitud muscular en un lapso breve de tiempo." (p. 106). Durante este tipo de estiramiento, los músculos se alargan rápida y enérgicamente, lo que puede generar un aumento momentáneo en la longitud muscular, sin embargo, el estiramiento balístico es una técnica controvertida debido a su mayor riesgo de lesiones y es menos recomendado que otros enfoques más controlados y seguros de estiramiento.

4.5.3. Clasificación de la flexibilidad

La flexibilidad, esencial en la actividad física y la salud, abarca la amplitud de movimiento y adaptabilidad del cuerpo, su clasificación permite comprender mejor sus dimensiones y optimizar programas de entrenamiento y salud, exploraremos estas categorías para entender mejor este aspecto fundamental del movimiento humano.

4.5.3.1. Flexibilidad General

Su función implica ejercitar todas las articulaciones clave del cuerpo en la gimnasia, ejecutando movimientos de amplitud, extensión y flexión de las articulaciones. Estos movimientos son esenciales para prevenir lesiones y garantizar un entrenamiento completo y seguro, como lo aclara Merino y Fernández (2009) al mencionar que la flexibilidad general es la "Habilidad para lograr amplios rangos de movimiento que involucran de manera simultánea múltiples o prácticamente todas las articulaciones del cuerpo." (p. 64).

Esta capacidad de extender ampliamente los rangos articulares al mismo tiempo que se comprometen numerosas o prácticamente todas las articulaciones del organismo, adquiere una importancia trascendental en la búsqueda de un movimiento sinérgico y una flexibilidad óptima. Se trata de un paradigma de coordinación y habilidad corporal que resulta fundamental para un desempeño físico efectivo y seguro.

4.5.3.2. Flexibilidad Especifica

La flexibilidad estática es un término que se utiliza en el ámbito de la actividad física y deportiva para describir la capacidad de las articulaciones y músculos para extenderse y mantenerse en una posición de elongación durante un período de tiempo determinado, sin aplicar movimientos bruscos o repetitivos.

Esta cualidad física es esencial para mejorar la amplitud de movimiento y la elongación de los tejidos musculares, contribuyendo así a una mejor postura, prevención de lesiones y rendimiento en diversas actividades físicas, la flexibilidad estática se logra por medio de ejercicios de estiramiento mantenidos, los cuales permiten al músculo adaptarse gradualmente a una mayor longitud, mejorando su elasticidad y contribuyendo a un cuerpo más ágil y funcional.

4.5.3.3. Flexibilidad Estática

Es la que se encarga de desarrollar la resistencia a la fuerza manteniendo posturas por cortos o largos periodos de tiempos con el fin de ganar una mayor amplitud o flexibilidad de las articulaciones que se desea trabajar. Es así que Merino y Fernández (2009) “describen de manera corta, específica y clara a la flexibilidad estática mencionando que es la habilidad de sostener una posición que involucre un amplio rango de movimiento en las articulaciones.” (p. 11). De este modo se conoce que la flexibilidad estática es clave para mantener posturas amplias y mejorar la eficacia en actividades físicas, al desarrollar esta cualidad, fortalecemos nuestra postura y reducimos el riesgo de lesiones. Una herramienta esencial para un cuerpo saludable y funcional.

4.5.3.4. Flexibilidad Dinámica

Requiere de movimiento o movimientos que ayuden a logara una mayor elongación de las articulaciones en una determinada velocidad, de esta manera expresa Hernández (2017) que “la flexibilidad dinámica implica ejecutar un estiramiento a la máxima velocidad, generando un movimiento muscular veloz que llega hasta los límites permitidos por la estructura anatómica del individuo.” (p.16). De esta manera la flexibilidad dinámica se basa en llevar a cabo una elongación a una velocidad óptima, generando un movimiento que involucra un esfuerzo muscular rápido y que alcanza los límites anatómicos permitidos por el individuo. Este enfoque activo en la búsqueda de una mayor amplitud de movimiento

constituye una estrategia esencial para mejorar la flexibilidad y optimizar el rendimiento en distintas actividades físicas y deportivas.

4.5.3.5. Flexibilidad Activa

Capacidad para alcanzar mayor amplitud en las articulaciones gracias a la contracción de los músculos involucrados sin oponer resistencia, es así que Ferrer (2020) menciona sobre la flexibilidad activa, "que es cuando el individuo decide activamente contraer sus músculos para desplazar una o varias articulaciones, sin ofrecer resistencia, este movimiento puede ser sin restricciones, sin asistencia externa, utilizando el propio peso corporal o con ayuda." (p. 8). La acción consciente de contraer los músculos para permitir el movimiento de las articulaciones, sin generar resistencia, revela destreza y control, en este proceso, el cuerpo demuestra su capacidad para coordinar y adaptar movimientos de manera precisa.

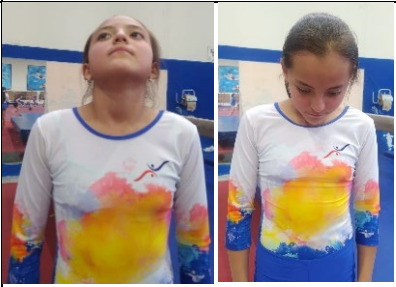


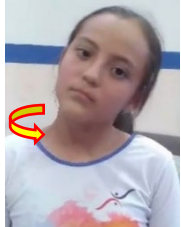
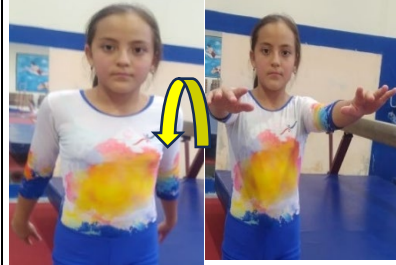
4.5.3.6. Flexibilidad Pasiva







Habilidad de alcanzar una mayor extensión en las articulaciones mediante la influencia de fuerzas externas, sin requerir la contracción muscular propia, ya que es una fuerza distinta la que origina dicho movimiento (como el peso corporal, una máquina o la asistencia de un compañero).

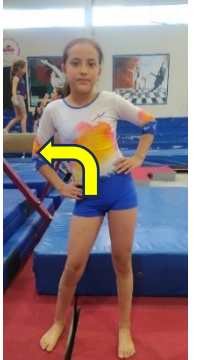
La capacidad de lograr una elongación más extensa en las articulaciones a través de la aplicación de fuerzas externas es un fenómeno fascinante en la mecánica del cuerpo humano. En este proceso, se produce un estiramiento que va más allá de lo que la contracción muscular propia podría lograr, las fuerzas externas, como el peso del cuerpo, una máquina o la colaboración de un compañero, juegan un papel fundamental al generar la acción de estiramiento, permitiendo una mayor amplitud articular, esta habilidad para estirar las articulaciones sin la activación muscular directa proporciona una oportunidad para explorar rangos de movimiento más amplios, contribuyendo a una mayor flexibilidad y adaptabilidad del cuerpo en diversas actividades físicas y deportivas.



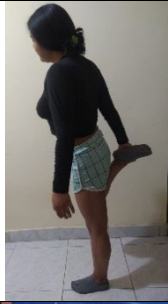


4.6. Desarrollo de la propuesta

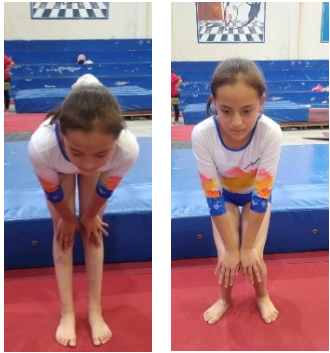
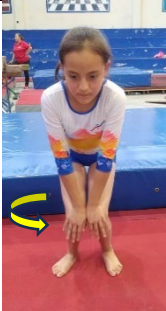



Tabla 30: Ejercicios para el calentamiento o lubricación articular, general y específica

Articulación	Ejercicio	Dosificación	Procedimiento	Gráfico
Cuello	Flexiones hacia adelante y hacia atrás	5 – 10 repeticiones	La posición inicial es de pie y la espalda recta, inclinar suavemente la cabeza hacia adelante llevando la parte de la barbilla hacia el pecho, luego se inclina la cabeza hacia atrás hasta mirar el techo.	
	Inclinaciones laterales	5 – 10 repeticiones	Manteniendo la posición de la espalda recta y la posición inicial de pie inclinar el cuello hacia un lado, llevando la oreja al hombro, se repite a ambos lados.	
	Rotación del cuello hacia la derecha e izquierda	5 – 10 repeticiones	Manteniendo la posición inicial ya antes mencionadas, realizar rotaciones del cuello suavemente de derecha a izquierda de manera continua.	
	Rotación de cuello	5 – 10 repeticiones	En la posición inicial de pie poner las manos en la cintura, abrir las piernas a la altura de los hombros, realizar la rotación del cuello 360° suavemente y continuo.	
Hombros	Rotación de brazos	15'' – 20'' seg adelante 15'' – 20'' seg atrás	En posición inicial de pie con las manos pegadas al cuerpo, realizar movimientos circulares hacia adelante y después hacia atrás.	

	Elevación de hombros	10'' – 15'' rep	Manteniendo la posición del ejercicio anterior elevar los hombros hacia las orejas y luego relajar volviendo a la posición inicial.	
	Circunducción de hombros	10'' seg hacia adelante 10'' seg hacia atrás	De pie, y mantenido firme la espalda levantar los hombros hacia delante y luego hacia atrás realizando un movimiento circular.	
	Balaneo de brazos	30'' segundos	Extender los brazos hacia los lados y realizar movimientos suaves y controlados de vaivén con los brazos, estos deben cruzar frente al pecho y extenderse a los lados	
	Estiramiento de tríceps	15'' -20'' segundos en cada brazo	En posición inicial de pie colocar un brazo sobre la cabeza y doblar el codo, de manera que la mano toque la parte superior de la espalda, con la otra mano sujetar el codo doblado y ejercer una leve presión hacia abajo.	
Columna vertebral	Flexión del tronco	20'' – 30'' seg	Acostado boca arriba y con las manos juntas detrás del cuello, realizar el movimiento de flexión de tronco hacia adelante y después volver a la posición inicial.	
	Extensión del tronco	15'' – 30'' seg	Tumbado en posición prono con ambas piernas extendidas y las manos detrás del cuello, realizar la extensión del tronco hacia atrás y volvemos a la posición inicial.	




	Flexión lateral del tronco	30''	En posición prono y con las manos detrás del cuello realizar el movimiento lateral de izquierda a derecha. Al realizar este movimiento el pecho de la deportista debe separarse levemente del suelo.	
Muñecas	Extensión de la muñeca	10'' – 15'' seg	De pie con el brazo y codo derechos extender la muñeca hacia atrás ejerciendo una leve presión	
	Flexión de la muñeca	10'' – 15'' seg	De pie con el brazo y codo derechos extender la muñeca hacia adelante ejerciendo una leve presión	
	Rotación de las muñecas	10'' – 15'' seg	De pie con el brazo y codo derechos extender los brazos hacia delante y proceder a realizar la rotación de muñecas.	
Cadera	Rotación de cintura	10'' – 15'' rep	De pie y con las manos colocadas en la cintura, separar las piernas al ancho de los hombros y realizar movimientos circulares con la cintura.	
	Inclinaciones laterales	15'' -20'' rep	De pie y con las piernas separadas y los brazos a los lados, inclinar la cintura hacia un lado mientras se lleva una mano hacia el suelo y la otra mano hacia arriba y de igual manera con la otra mano.	

	Estiramiento lateral de la cintura	10'' – 15'' seg	De pie y las piernas separadas al ancho de los hombros, colocar los brazos por encima de la cabeza y proceder a inclinar el lado opuesto y estirando el costado.	
	Movimiento hacia adelante y atrás de la cintura	15'' – 20'' seg	De pie y con las manos colocadas en la cintura proceder a realizar movimientos hacia adelante y atrás.	
Piernas	Estiramiento de cuádriceps	15'' – 20'' seg	De pie realizar la elevación de un pie hasta llegar al glúteo y sujetar con una mano, tirar suavemente del pie hacia el glúteo.	
	Estiramiento de piernas	5'' -10'' seg	En posición de pie, proceder a bajar la parte superior del cuerpo intentando tocar las puntas de los pies con la mano	
	Estocadas estáticas	15'' – 20'' seg	Posición inicial de pie, dar un paso hacia adelante con una pierna y flexionar ambas rodillas.	

	Movimiento de rodillas hacia adelante y atrás	20'' – 30'' seg	De pie y con las manos en las rodillas realizar el movimiento hacia adelante y atrás	
	Movimiento de rodillas de forma circular	20'' – 30'' seg	Manteniendo la misma posición realizar movimientos circulares hacia adentro y hacia afuera.	
Tobillos	Dorsiflexión del tobillo	10'' seg	Tumbado en posición supino o sentado con las piernas completamente extendidas, con ayuda del entrenador el cual empujará el pie hacia atrás realizando una leve presión.	
	Flexión plantar del tobillo	10'' seg	Tumbado en posición supina o sentado con las piernas completamente extendidas, con ayuda del entrenador el cual realizara la flexión del pie hacia adelante realizando una leve presión.	
	Rotación del tobillo	10'' seg	De pie realizar movimientos circulares del tobillo y alternar	

Elaborado por: Andrés Gavilanes. Fotografías: Adriana Acosta.



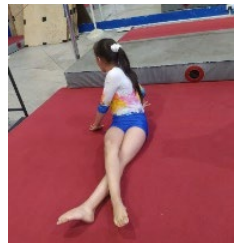
Tabla 31: Sesiones de entrenamiento

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO PARTE PRINCIPAL N° 1				
Objetivo: Elongar los músculos y ligamentos de la articulación coxofemoral de forma activa y pasiva				
Parte	Actividad	Procedimiento	Métodos	Dosificación
Principal	1. Sentadillas profundas. 	Posición inicial de pie y con las piernas separadas al ancho de los hombros, proceder a bajar hasta que los glúteos lleguen a los talones y subir	Método estiramiento	6 repeticiones con 20'' seg manteniendo la posición (4x10/5'')3'
	2. Abducción de cadera tumbado. 	2. en posición decúbito lateral proceder a realizar la abducción de cadera elevando las piernas hacia alcanzar un punto máximo.	Método activo	4 series de 10 rep. con una micro pausa de 5 segundos y una macro pausa de 3 min. (3x5/5'')5'
	3. Split lateral. 	3. en posición de pie separar las piernas hasta alcanzar un punto máximo donde se sienta cómodo, se procede a bajar la cadera y mientras realizamos estos movimientos se continúa abriendo más las piernas hasta sea tolerable, importante no forzar demasiado	Método pasivo	3 series de 5 rep. con una micro pausa de 5 segundos y una macro pausa de 5 min.
Final	Ejercicios de relajación progresiva	Tensor y relajar músculos	Método activo	10 min

Elaborado por: Andrés Gavilanes. Fotografías: Adriana Acosta y Camila Chalacán.

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 2

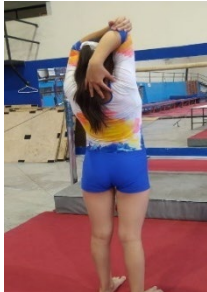

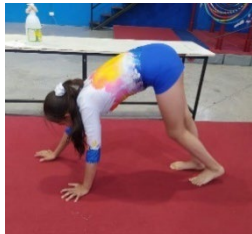
Objetivo: mejorar la flexibilidad de la columna por medio del método activo y pasivo.

Parte	Actividad	Procedimiento	Método	Dosificación
Principal	1. Flexión hacia adelante piernas separadas (sentado) 	1. En posición sentado con piernas extendidas proceder a separar las piernas hasta un punto máximo y realizar la flexión de la parte superior hacia adelante, los brazos deben estar extendidos a medida que se realiza la flexión.	Método pasivo	(1x8/5'')3' 1 serie de 8 rep. con una micro pausa de 5 segundos y una macro pausa de 3 min.
	2. Canoa 	2. En posición decúbito prono extender los brazos hacia adelante, mientras realiza la extensión de la columna para balancear como una canoa.	Método activo	(4x15/5'')3' 4 series de 15 rep. con una micro pausa de 5 segundos y una macro pausa de 3 min.
	3. torsión espinal 	3. En posición sentado entre cruzar una pierna y proceder a girar el torso hacia el lado que se cruzó la pierna, una mano debe sujetar la rodilla mientras que la otra se mantiene en el suelo.	Método pasivo	(1x6/10'')5' 1 serie de 6 rep. con una micro pausa de 10 segundos y una macro pausa de 5 min.
Final	Ejercicios de relajación progresiva	Tensar y relajar músculos.	Método activo.	10 min

Elaborado por: Andrés Gavilanes. Fotografías: Adriana Acosta.

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 3



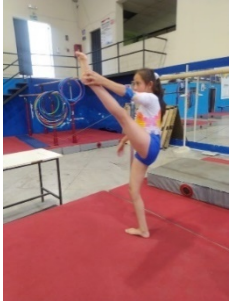
Objetivo: estiramientos de las articulaciones humero-clavícula por medio del método activo y pasivo

Parte	Actividad	Procedimiento	Métodos	Dosificación
Principal	1. estiramientos de tríceps 	Posición inicial de pie colocar un brazo por encima de la cabeza y doblar el codo intentando llevar la mano hacia el centro de la espalda y cambiar de brazo.	Método pasivo	(1x10/5'')3' Mantenemos la posición del brazo durante 10'' y cambiamos
	2. estiramientos de bíceps 	2. en posición sentado colocar los brazos extendidos detrás de nuestro cuerpo y proceder a bajar el torso como queriendo acostarse y extender los brazos hasta llegar un punto de se sienta cómodo, importante no ejercer mucha presión.	Método pasivo	(1x10/10'')3 Mantenemos la posición durante 10 seg
	3. el mono corre 	4. Posición de cuadrupedia y proceder a correr como un mono, esto ayuda a fortalecer los brazos, preparándolo para los ejercicios como la media luna.	Método dinámico	2/30'' 2 rep. y mantenemos la posición durante 30 seg.
Final	Ejercicios de relajación progresiva	Tensar y relajar músculos	Activo	10 min




Elaborado por: Andrés Gavilanes. Fotografías: Adriana Acosta.

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 4

Objetivo: mejorar la flexibilidad de las piernas con el método dinámico, activo y estático.

Parte	Actividad	Procedimiento	Métodos	Dosificación
Principal	<p>1. Salto a 1 pie</p> 	<p>1. La posición de cuerpo de pie y firme, proceder a realizar un salto explosivo con un pie y la posición de los brazos es importante elevarlas juntamente con el salto.</p>	Método dinámico	<p>(3x5/5'') 3'</p> <p>3 series de 5 rep. con una micro pausa de 5 segundos y una macro pausa de 3 min.</p>
	<p>2. Saltos de tijera</p> 	<p>2. En posición de pie proceder a dar un paso para hacer un impulso para realizar el salto de tijera que consiste en extender las piernas lo más que podamos en cada salto.</p>	Método dinámico	<p>(3x10/10'')3'</p> <p>3 series de 10 rep. con una micro pausa de 10 segundos y una macro pausa de 3min.</p>
	<p>3. Elevación de la pierna con la rodilla flexionada</p> 	<p>3. De pie: elevar la rodilla al frente lo más alto posible sin apoyar el pie en el suelo</p>	Método estático	<p>4/20''</p> <p>Mantenemos la posición durante 20 seg y cambiamos de rodilla.</p>
Final	Ejercicios de relajación progresiva	Tensar y relajar músculos	Método activo	10 min



Elaborado por: Andrés Gavilanes. Fotografías: Adriana Acosta.

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 5				
Objetivo: mejorar la flexibilidad de la columna vertebral por el método activo.				
Parte	Actividad	Procedimiento	Métodos	Dosificación
Principal	1. Cangrejo 	1. Realizar la acción de arco y caminar de espaldas.	Método activo	2/30'' 2 rep. manteniendo la posición durante 30 seg.
	2. Gusano 	2. tumbado boca abajo, manteniendo las manos en un solo lugar, proceder a caminar hasta llegar a las manos, las piernas se mantienen en esa posición. Avanzar con las manos hasta la posición plancha nuevamente.	Método activo	(1x10)30'' 1 serie de 10 rep. con una micro pausa de 10 seg.
	3. Carretilla 	3. en posición de plancha y con ayuda de un compañero, se procede a elevar los pies al acompañante, este los sostendrá y se procede a caminar con las manos.	Método activo	1/30'' 1 rep. manteniendo la posición durante 30 seg.
Final	Ejercicios de relajación progresiva	Tensar y relajar músculos	Activo	10 min

Elaborado por: Andrés Gavilanes. Fotografías: Adriana Acosta.

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 6



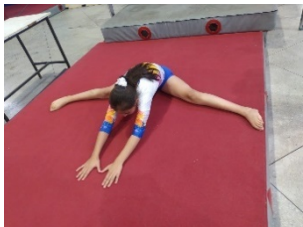
Objetivo: mejorar la flexibilidad de la columna en posición decúbito prono con el método pasivo.

Parte	Actividad	Procedimiento	Métodos	Dosificación
Principal	1. Arco 	1. Desde la posición decúbito supino se colocan las manos a nivel de las orejas sin sobrepasar el ancho de los hombros, los pies tienen que estar separados al ancho de los hombros y procedemos a realizar el arco desde el suelo.	Método pasivo	3/30'' 3 rep. manteniendo la posición durante 30 seg.
	2. extensión del tronco 	Tumbado en posición prono con ambas piernas extendidas y las manos detrás del cuello, proceder a realizar la extensión del tronco hacia atrás y volver a la posición inicial.	Método pasivo	4/30'' 4 rep. manteniendo la posición durante 30 seg.
	3. flexión lateral del tronco 	En posición prono y con las manos detrás del cuello proceder a realizar el movimiento lateral de izquierda a derecha, al realizar este movimiento el pecho de la deportista debe separarse mínimamente del suelo.	Método activo	(2x10/5'')3' 2 serie de 10 rep. con una micro pausa de 10 seg, y una macro pausa de 3 min.
Final	Ejercicios de relajación progresiva	Tensar y relajar músculos	Activo	10 min

Elaborado por: Andrés Gavilanes. Fotografías: Adriana Acosta y Carolina Farinango.

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 7

Objetivo: mejorar la resistencia a la fuerza de la parte inferior con el método pasivo.

Parte	Actividad	Procedimiento	Métodos	Dosificación
Principal	1. Mariposas 	Sentado y los pies juntos entre sí y las manos en las rodillas, ejercer presión hasta que las rodillas lleguen a tocar el suelo.	Método pasivo	4/30'' 4 rep. manteniendo la posición durante 30 seg.
	2. Elevación de pierna extendida 	Desde la posición sentada elevar la pierna extendida al lateral con ayuda de las manos mantener esa posición, sin sobre pasar el umbral de dolor.	Método pasivo	4/2 rep. cada pierna y mantener 10''
	3. Flexión de tronco adelante 	En posición sentado realizar la extensión de las piernas hacia los costados.	Método pasivo	4/30'' 4 rep. manteniendo la posición durante 30 seg.
Final	Ejercicios de relajación progresiva	Tensar y relajar músculos	Progresivo	10 min

Elaborado por: Andrés Gavilanes. Fotografías: Adriana Acosta.

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 8




Objetivo: mantener las capacidades físicas de la columna con actividades básicas de gimnasia.

Parte	Actividad	Procedimiento	Métodos	Dosificación
Principal	1. rol hacia adelante	En posición de pie y con las manos extendidas sobre la cabeza, proceder a inclinar el cuerpo hacia adelante mientras se flexiona levemente las rodillas, cuando las manos topen el suelo colocar la barbilla en el pecho y rodar hacia adelante realizando el rol.	Método activo	(2x4/5'')3' 2 series de 4 rep. con una micro pausa de 5 seg y una macro pausa de 3 min.
	2. rol hacia atrás	De pie y de espaldas con los brazos extendidos hacia arriba doblar ligeramente las rodillas e inclinar el cuerpo hacia atrás mientras las manos bajan al suelo llevamos las rodillas hacia la cabeza, luego cambiar de posición las manos llevándolas a la cabeza para apoyarnos y llevar el cuerpo a la posición inicial.	Método activo	(2x4/5'')3' 2 series de 4 rep. con una micro pausa de 5 seg. Y una macro pausa de 3 min.
	3. media luna	De pie y los brazos extendidos hacia arriba, dar un paso hacia adelante e inclinar la parte superior hasta que las manos topen el suelo, girar el torso de manera lateral, llevar las piernas hacia el lado opuesto realizando la separación de las piernas, la posición de las piernas debe estar coordinadas con los movimientos.	Método activo	(2x4/5'')3' 2 series de 4 rep. con una micro pausa de 5 seg. Y una macro pausa de 3 min.
Final	Ejercicios de relajación progresiva	Tensar y relajar músculos	progresivo	10 min

Elaborado por: Andrés Gavilanes. Fotografías: Adriana Acosta.

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 9




Objetivo: mantener la fuerza de los brazos por medio de ejercicios básicos de la gimnasia.

Parte	Actividad	Procedimiento	Métodos	Dosificación
Principal	1. flexiones 	En posición de plancha y con las manos a la altura de los hombros colocarse de rodillas y proceder a realizar la extensión y flexión de brazos.	Método activo	(2x20/30'')5' 2 series de 20 rep. con una micro pausa de 30 segundos y una macro pausa de 5 min 2/1'
	2. plancha 	Posición plancha y apoyando las puntas de los pies y los ante brazos realizar elevación del cuerpo a mantener.	Método pasivo	2 rep. manteniendo la posición durante 1 min. (2x20/30'')5'
	3. dip de triceps 	Apoyándose en un banco o cajón, colocar las manos al borde y de espaldas proceder a flexionar los brazos y volver a la posición inicial.	Método activo	2 serie de 20 rep. con una micro pausa ed 30 seg. Y una macro pausa de 5 min
Final	Ejercicios de relajación progresiva	Tensar y relajar músculos	Progresivo	10 min

Elaborado por: Andrés Gavilanes. Fotografías: Adriana Acosta y Carolina Farinango.

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 10




Objetivo: mejorar la fuerza resistencia de la columna vertebral por medio del método activo.

Parte	Actividad	Procedimiento	Métodos	Dosificación
Principal	<p>En posición decúbito dorsal subir el tronco y agarrar los tobillos.</p> 	<p>En posición decúbito prono subir el tronco y agarrar los tobillos.</p>	<p>Método pasivo</p>	<p>3/30'' 3 rep. manteniendo la posición durante 30 seg.</p>
	<p>Gran ecrat atrás con elástico</p> 	<p>De pie y con la vista al frente realizar el levantamiento de la pierna hacia atrás, el pie tendrá un elástico a la altura del tobillo y con la ayuda del elástico ejercer leve presión.</p>	<p>Método pasivo</p>	<p>3/30'' 3 rep. manteniendo la posición durante 30 seg.</p>
	<p>Split lateral con el uso de elásticos</p> 	<p>De frente elevar la pierna de manera lateral y con la ayuda de un elástico que se va a encontrar en el tobillo ejercer una leve presión.</p>	<p>Método pasivo</p>	<p>3/30'' 3 rep. manteniendo la posición durante 30 seg.</p>
Final	Ejercicios de relajación progresiva	Tensar y relajar músculos	Progresivo	10 min

Elaborado por: Andrés Gavilanes. Fotografías: Adriana Acosta y Carolina Farinango.

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 11




Objetivo: mejorar la flexibilidad de la articulación coxofemoral por medio de método pasivo.

Parte	Actividad	Procedimiento	Métodos	Dosificación
Principal	<p>1. En posición decúbito supino llevamos la pierna extendida a la altura de la cabeza.</p> 	<p>En posición decúbito supino llevar la pierna extendida a la altura de la cabeza con ayuda de las manos o elásticos.</p>	Pasivo	<p>4/30'' 4 rep. manteniendo la posición durante 30 seg.</p>
	<p>2. De pie realizamos el levantamiento de la pierna hacia arriba de manera lateral, que el pie llegue a la altura de la cabeza.</p> 	<p>De pie realizar el levantamiento de la pierna hacia arriba de manera lateral, que el pie llegue a la altura de la cabeza a manera de patada con la pierna extendida a manera de péndulo.</p>	Pasivo	<p>4/30'' 4 rep. manteniendo la posición durante 30 seg.</p>
	<p>3. Extensión de piernas sentado</p> 	<p>Sentado, realizar la extensión de las piernas hacia el frente, este ejercicio se lo puede realizar con elásticos.</p>	Pasivo	<p>4/30'' 4 rep. manteniendo la posición durante 30 seg.</p>
Final	Ejercicios de relajación progresiva	Tensar y relajar músculos	progresivo	10 min

Elaborado por: Andrés Gavilanes. Fotografías: Carolina Farinango.

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 12





Objetivo: mejorar la flexibilidad del humero por el uso del método pasivo.

Parte	Actividad	Procedimiento	Métodos	Dosificación
Principal	1. Estiramiento de los músculos pectorales. 	En posición decúbito prono y con la ayuda de un compañero o entrenador. Colocar los brazos hacia atrás y el entrenador sujeta las muñecas del deportista y eleva los brazos hacia atrás ejerciendo una leve presión.	Pasivo	4/40'' 4 rep. manteniendo la posición durante 40 seg.
	En posición de pie colocamos las manos en una barra e inclinamos en tronco hacia abajo. 	En posición de pie colocar las manos en una barra e inclinar en tronco hacia abajo.	Pasivo	4/40'' 4 rep. manteniendo la posición durante 40 seg.
	Sit and reach 	Sentado y puesto los pies frente a un cajón, con los brazos extendidos inclinar el troco hacia adelante.	Pasivo	4/30'' 4 rep. manteniendo la posición durante 30 seg.
Final	Ejercicios de relajación progresiva	Tensar y relajar músculos	Progresivo	10 min

Elaborado por: Andrés Gavilanes. Fotografías: Adriana Acosta y Carolina Farinango.

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 13




Objetivo: Mejorar la flexibilidad del tronco por medio del método pasivo.

Parte	Actividad	Procedimiento	Métodos	Dosificación
Principal	<p>1. flexión profunda en T</p> 	<p>En posición inicial de pie, flexionar el tronco hacia adelante mientras se realiza elevación de la pierna extendida.</p>	Pasivo	<p>4/30'' 4 rep. manteniendo la posición durante 30 seg.</p>
	<p>2. Flexión profunda del tronco acostado en posición decúbito prono</p> 	<p>En posición decúbito prono y con ayuda del entrenador la deportista deberá elevar las piernas de manera horizontal hasta que las piernas estén a la altura de la cabeza.</p>	Pasivo	<p>4/30'' 4 rep. manteniendo la posición durante 30 seg.</p>
	<p>3. Flexión profunda del tronco hacia adelante.</p>  	<p>Con las manos extendidas hacia arriba de la cabeza, flexionar el tronco hasta que las manos toquen los tobillos.</p>	Pasivo	<p>4/30'' 4 rep. manteniendo la posición durante 30 seg.</p>
Final	Ejercicios de relajación progresiva	Tensar y relajar músculos	Progresivo	10 min

Elaborado por: Andrés Gavilanes. Fotografías: Adriana Acosta y Carolina Farinango.

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 14


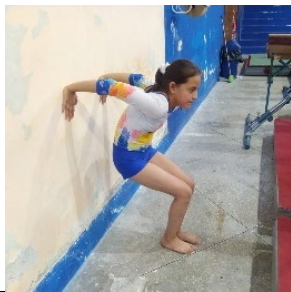
Objetivo: mejorar el Split lateral con el uso del método pasivo y elásticos.

Parte	Actividad	Procedimiento	Métodos	Dosificación
Principal	<p>1. balanceos de las piernas hacia atrás</p> 	De pie realizar pateos hacia atrás sin flexionar mucho la columna.	Activo	(2x30/30'')5' 2 series de 30 rep. con una micro pausa de 30 seg y 5 min de macro pausa
	<p>Extensión lateral con el uso de elásticos</p> 	De pie y con el elástico en el tobillo realizar la extensión lateral de pierna.	Activo	(2x10/30'')5' 2 series de 10 rep. con una micro pausa de 30 seg y 5 min de macro pausa
	<p>En posición de rodillas realizar elevaciones de piernas con el uso de elásticos.</p> 	En rodillas con un elástico colocado en el tobillo de la deportista y el otro extremo colocado en el pie estático, realizar pateos hacia atrás con fuerza.	Activo	(2x20/30'')5' 2 series de 20 rep. con una micro pausa de 30 seg. y 5 min de macro pausa
Final	Ejercicios de relajación progresiva.	Tensar y relajar músculos.	Progresivo	10 min

Elaborado por: Andrés Gavilanes. Fotografías: Carolina Farinango.

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO N° 15

Objetivo: Estirar el musculo de dorsal ancho por medio del método pasivo y activo.

Parte	Actividad	Procedimiento	Métodos	Dosificación
Principal	1.estiramiento dorsal ancho 	De pie y con las manos arriba de la cabeza, flexionar la cadera en un ángulo recto y apoyar los brazos estirados en una mesa, a continuación, llevar el tronco hacia abajo hasta alcanzar el estiramiento deseado.	Pasivo	4/30'' 4 rep. y mantenemos esa posición 30 seg.
	Estiramiento de los pectorales 	En posición de pie y de espaldas colocar las manos en la pared (la posición de los dedos debe señalar hacia arriba) manteniendo esa posición flexionar las rodillas hasta producir una tensión en los músculos.	Pasivo	4/30'' 4 rep. y mantenemos esa posición 30 seg.
Final	Ejercicios de relajación progresiva.	Tensor y relajar músculos.	progresivo	10 min

Elaborado por: Andrés Gavilanes. Fotografías: Adriana Acosta y Carolina Farinango.

4.7. Impactos

4.7.1. Salud

La práctica regular de ejercicios gimnásticos en edades tempranas es importante ya que en estas edades los niños que practican este deporte no solo desarrollan mejor su

flexibilidad, sino que también ayuda a su salud física y mental; también la práctica de la actividad física contribuye a la prevención de enfermedades, fortalece los músculos, etc.

La práctica constante de actividades físicas genera un impacto positivo debido a que se crean hábitos de práctica deportiva, recordando que se debe trabajar la flexibilidad no solo en edades tempranas si no también en la adultez.

4.7.2. Social

Esta propuesta está diseñada para ser accesible para todos los entrenadores que deseen poner en práctica esta guía de ejercicios, y trabajar en sus entrenamientos en busca de mejorar la flexibilidad de las niñas que practiquen gimnasia no solo artística si no también rítmica.

El impacto social de esta disciplina es que fortalece los lazos de amistad entre las/los deportistas que la practican, teniendo en cuenta que en este deporte las clases se realizan de manera grupal; esto crea un sentido de comunidad entre las deportistas que comparten objetivos similares practicando los valores de compañerismo, respetos y solidaridad, creando un entorno social más unido.

4.7.3. Deportivo

El impacto deportivo en el que está enfocada la presente guía de ejercicios gimnásticos es proporcionar una estructura para la práctica y mejora de las habilidades específicas de la gimnasia como: la flexibilidad, fuerza, agilidad y el equilibrio, lo cual está dirigida también a mejorar el rendimiento deportivo de las gimnastas.

Esta guía de ejercicios resulta beneficiosa para todas la personas involucradas e interesadas en mejorar y perfeccionar las habilidades que requiere la gimnasia, para así poder establecer metas claras en sus entrenamientos y poner en práctica con las deportistas llegando a la superación personal y profesional.

CONCLUSIONES

- En conclusión, el presente estudio dirigido a determinar la incidencia de la flexibilidad en el rendimiento deportivo de las gimnastas de 8 a 10 años del Club Formativo Imbabura destaca la importancia crucial que tiene la flexibilidad en desempeño deportivo, debido a que esta influye directamente en la ejecución de los elementos técnicos gimnásticos. Según los resultados obtenidos se pudo evidenciar que la flexibilidad tuvo un impacto considerable en el rendimiento de las deportistas; pues se establece que mientras menos nivel de desarrollo de la flexibilidad tengan las gimnastas más son las dificultades que presentan en cuanto a la técnica de ejecución de ejercicios y por tanto disminuye su éxito competitivo. En definitiva, las gimnastas y entrenadores que trabajan en mejorar el nivel de flexibilidad no solo están perfeccionando el rendimiento deportivo, sino que también están fortaleciendo aspectos fundamentales para el crecimiento y éxito en este deporte.
- A través de la aplicación un test validado y recomendado por la Federación Internacional de Gimnasia (F.I.G), se consiguió identificar que la mayor parte de las gimnastas presentan un nivel de desarrollo de su flexibilidad de Mal a Regular; dado que, alrededor de un 60% de la muestra de investigación obtuvo un puntaje total menor a 80 Puntos.
- La flexibilidad se encuentra estrechamente relacionada con el rendimiento deportivo; según la guía de observación aplicada se concluye que, entre estas dos variables existe una correlación lineal muy fuerte, pues la flexibilidad es muy necesaria para lograr un rendimiento óptimo. Por un lado, las gimnastas que presentan un bajo nivel de flexibilidad tienden a presentar una mayor dificultad en la ejecución de los elementos técnicos y por ende tienen un bajo rendimiento; mientras que las gimnastas que tienen un mayor nivel de desarrollo de su flexibilidad presentan poca o casi ninguna dificultad al momento de realizar movimientos específicos; en consecuencia, tienden a tener mayor rendimiento deportivo. Sin embargo, es posible que existan factores adicionales que influyan tanto en la flexibilidad, como en el rendimiento.
- En resumen, la elaboración de una propuesta alternativa de ejercicios de flexibilidad para el desarrollo y mejora de la flexibilidad en la Gimnasia Artística emerge con un enfoque de fomentar la implementación de programas de entrenamiento que incluyan ejercicios específicos para mejorar la flexibilidad desde edades tempranas, lo que podría tener un impacto significativo en el rendimiento deportivo a corto y largo plazo.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a las gimnastas, entrenadores y profesionales dedicados a la enseñanza de la gimnasia artística hacer mayor énfasis sobre el trabajo de la flexibilidad, el cual influye en el rendimiento deportivo.
- Es importante tener en cuenta que la flexibilidad debe abordarse de una manera equilibrada junto con otros aspectos del entrenamiento, como la fuerza, el equilibrio, la resistencia y la técnica, para garantizar un desarrollo deportivo óptimo, integral y duradero.
- También es posible que existan factores desconocidos que influyan en ambas variables, como el peso, la talla y la lateralidad, por lo que es recomendable realizar una investigación más a fondo para establecer un análisis más completo sobre la relación entre la flexibilidad y el rendimiento deportivo.
- Es recomendable ofrecer ejercicios que se ajusten a las etapas de desarrollo, capacidades y características individuales de las gimnastas, para garantizar un progreso continuo y seguro del desarrollo del nivel de flexibilidad.

GLOSARIO DE TÉRMINOS Y SIGLAS

FIG: Federación Internacional de Gimnasia.

C.F.I: Club Formativo de Gimnasia Imbabura.

Rep.: (rep.) se refiere al número de repeticiones de cada ejercicio.

Intrínseco: Se refiere a aquello que es inherente, esencial o propio de una cosa o entidad. Se trata de características que provienen de dentro de la cosa misma y no son influenciadas por factores externos para existir o manifestarse.

Extrínseco: Relativo a factores o influencias que provienen del exterior o de fuera de algo. Es algo que no es intrínseco, sino que se origina o es causado por elementos o circunstancias externas.

Líquido sinovial: es un líquido transparente y viscoso que se encuentra en las articulaciones del cuerpo humano. Su función principal es lubricar las superficies articulares y reducir la fricción entre ellas durante el movimiento.

Involutiva: Se refiere al proceso gradual de disminución, degeneración o regresión de una estructura, función o proceso biológico a medida que envejece o pasa el tiempo.

Idóneo: Que es adecuado, apto o apropiado para una tarea, función o propósito en particular. Una persona idónea es alguien que tiene las habilidades y cualidades necesarias para realizar una tarea de manera eficiente y efectiva.

Propendieron: El término propendieron proviene del verbo "propender", que es un que puede tener diferentes connotaciones según el contexto en el que se use. En general, propender se refiere a inclinarse o tender hacia algo, a mostrar una predisposición o una tendencia en una dirección particular.

Outliers: o valores atípicos son puntos de datos que se desvían significativamente de la tendencia general de un conjunto de datos. Estos valores son atípicos en relación con los otros datos y pueden ser más altos o bajos de lo que sería esperado en función de la distribución de los demás datos.

REFERENCIAS

- Abreu, J. (2014). El método de la investigación. *International Journal of Good Conscience*. [http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9\(3\)195-204.pdf](http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9(3)195-204.pdf)
- Achour Junior, A. (1996). *Bases para ejercicios de alongamento, relacionando com a saúde e no desempenho atlético* (2.ª ed.). Midiograf.
- Alberto, L., y Castro, P. (1995). La flexibilidad como capacidad fisicomotriz del hombre. *Edu.co*, 17(1), 13-30.
- Aldunio, Z. (1992). *Problemas Termo Flexibilidades*. UNIVERSIDAD DE SANTA MARÍA.
- Anderson, B., Burke, E (1991). Scientific, medical and practical aspects of stretching. *Clinics in Sports Medicine*, 10 (1): 63-86
- Asamblea Nacional. (2011). *Ley de Deportes, Educación Física y Recreación*. Asamblea Nacional.
<https://zonalegal.net/uploads/documento/5.91%20REGLAMENTO%20GENERAL%20LEY%20DEL%20DEPORTE%20EDUCACION%20FISICA%20Y%20RECREACION.pdf>
- Ayala, F., Sainz de Baranda, P., y Cejudo, A. (2012). El entrenamiento de la flexibilidad: técnicas de estiramiento. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 5(3), 105-112.
- Braganca, M., Bastos, A., Salguero, A., y González, R. (2008). Flexibilidad: conceptos y generalidades. *EFDeportes.com*, 12(116).
<https://www.efdeportes.com/efd116/flexibilidad-conceptos-y-generalidades.htm>
- Basmajian, J. (1982). *Terapéutica por el ejercicio*. 3ª edición. Argentina: Médica panamericana.

- Daniel, Maycol, Santiago y Naybet. (2014). La flexibilidad. *Gobiernodecanarias.org*.
<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/jsanvala/files/2014/11/Flexibilidad-daniel-maycol-santiago-naybet.pdf>
- De La Cruz, J., y Sánchez, N. (2017). Programa de estiramientos activos y pasivos asistidos, en las articulaciones del hombro y de la cadera para el mejoramiento de la flexibilidad en adultos entre los 60 y 65 años de edad [Unidad Central Del Valle Del Cauca Facultad De Ciencias De La Educación].
<https://repositorio.uceva.edu.co/bitstream/handle/20.500.12993/2794/T0026943.pdf?isAllowed=y&sequence=1>
- Di Santo, M. (1997). La flexibilidad en las distintas edades de la vida. *PupliCE*, 1-7.
- Echezarreta, J., Torres, W., Fleitas, I., Vega, Y., Paredes, M. de A., Oliva, T., Roig, S., y Verdecia, B. (2007). *PROGRAMA DE PREPARACION DEL DEPORTISTA GIMNASIA ARTISTICA FEMENINA* (p. 109).
- Entrenamiento en Gimnasia Artística. Flexibilidad. (2014). *El Blog de la Tienda Bulevip*, amantes del deporte. <https://bulevip.com/blog/entrenamiento-en-gimnasia-artistica-flexibilidad/>
- Fernández, L. y Cao, D. (2015). Bases teóricas del rendimiento deportivo. *EFDeportes.com*, 20(207). <https://www.efdeportes.com/efd207/bases-teoricas-del-rendimiento-deportivo.htm>
- Ferrer, M. (2020). Evaluación de la flexibilidad en gimnastas. Trabajo final integrador. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. En Memoria Académica. Disponible en: <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.297/te.297.pdf>
- Ferriss, T. (2017). *ARMAS DE TITANES: los secretos, trucos y costumbres de aquellos que han alcanzado el éxito* (D. O. Piñeiro, Trad.). DEUSTO.
- Gálvez Eras, Ninfa Julissa. (2021). Análisis estructural sobre el entrenamiento de la flexibilidad en gimnasia artística masculina. *Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 16(1), 125-137. Epub 11 de abril de 2021.

Recuperado en 15 de agosto de 2023, de
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1996-24522021000100125&lng=es&tlng=es.

García, R., y Medina, P. (2000). Los estiramientos en la práctica físico-deportiva. *Selección (Madr)*, 191–205.

Gómez, S. (2009). *Los procesos de preparación metodológicos de la disciplina de gimnasia y su incidencia en la flexibilidad de los estudiantes de séptimo año de educación básica de la escuela fiscal España de la ciudad de Ambato en el año lectivo 2008- 2009* [Tesis de licenciatura, UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO].

https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/4193/1/Tcf_2009_09.pdf

Gómez, N. (2018). Estiramientos Dinámicos o Estáticos. <https://www.saludsavia.com/contenidos-salud/articulos-especializados/estiramientos-dinamicos-o-estaticos>

Gallegos, J. (2016). “*Estudio de la flexibilidad y su incidencia en el rendimiento deportivo de las categorías de 10 a 14 años de fútbol en la unidad educativa santo domingo de guzmán de la ciudad de quito año 2015 - 2016*. From: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/5555/1/05%20FECYT%202930%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>

Gálvez, N., Téquiz, W., Chicaiza, C., Terán, R., Rodríguez, S., y Carchipulla, S. (2020). Potenciación de la capacidad flexibilidad en la gimnasia artística masculina infantil. *EFDeportes.com. Lecturas: Educación Física y Deportes*, 24(261), 11.

Guevara, G., Verdesoto, A., y Castro, E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO*, 4(3), 163-173.
[https://doi.org/10.26820/recimundo/4.\(3\).julio.2020.163-173](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(3).julio.2020.163-173)

Hernández, P. (2006). *Flexibilidad: Evidencia Científica y Metodología del Entrenamiento*. PubliCE.

Hernández, Y. (2016). *Estudio de la flexibilidad y su influencia en el desarrollo técnico de la gimnasia rítmica en las niñas de 8 a 10 años de la unidad educativa particular británico internacional de la ciudad de Quito en el año lectivo 2016-2017*

<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/7630/1/05%20FECYT%203269%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>

Hofmann, D., Fink, H., y Orchard, C. (2021). *PROGRAMA DE PRUEBA DE HABILIDAD FISICA Y TECNICA Para Gimnasia Artística Femenil* (1.ª ed.). FÉDÉRATION INTERNATIONALE DE GYMNASTIQUE.

<https://www.gymnastics.sport/site/pages/education/agegroup-wag-manual-s.pdf>

Lagardera, F. (2008). *Diccionario Paidotribo de la actividad física y el deporte*. Paidotribo.

Jiménez, J. (2005). *Estadística Para Ciencias Del Movimiento Humano* (1.a ed.). Editorial Universidad de Costa Rica.

Klee, A., y Wiemann, K. (2019). *Movilidad y flexibilidad: Método práctico de estiramientos (Bicolor)*. Pai

Marcos, A. (2021). *Flexibilidad y Capacidad de Salto en niñas y niños de 7º Grado* [Tesis de licenciatura, UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN DEL URUGUAY CENTRO REGIONAL ROSARIO].

<http://repositorio.ucu.edu.ar/bitstream/handle/522/480/Tesis%20Alejandro%20Marcos%20%281%29.pdf?sequence=1/>

Martínez, E. (2003). La Flexibilidad. Pruebas aplicables en educación secundaria. Grado de utilización del profesorado. *EFDeportes.com*, 8(58).

<https://www.efdeportes.com/efd58/flex.htm>

Martínez, R., Tuya C., Martínez, M., Pérez, A., y Cánovas, M. (2009). EL COEFICIENTE DE CORRELACION DE LOS RANGOS DE SPEARMAN CARACTERIZACION. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 8(2),

- Merino, R., y Fernández, E. (2009). Revisión sobre tipos y clasificaciones de la flexibilidad. Una nueva propuesta de clasificación. *REVISTA INTERNACIONAL DE CIENCIAS DEL DEPORTE*, 5(16), 52-70.
<https://www.cafyd.com/REVISTA/01604.pdf>
- Mercado, M., Gambarotta, M., González, S., y Pallares, C. (2008). Utilidad de la goniometría en la evaluación del rango de los movimientos de flexión y extensión de la articulación del codo canino. *InVet*, 10(2), 65-72.
- Moreno-Galindo, E., & Perfil, V. T. mi. (s. f.). *Metodología de investigación, pautas para hacer Tesis*. Blogspot.com. Recuperado 16 de agosto de 2023, de <https://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2018/04/investigacion-correlacional.html>
- Montoro, R. y de la Paz, L. (2015). Razonamientos sobre el rendimiento deportivo. Sus principales indicadores en corredores de 400 metros planos. *EFDeportes.com*, 19(202). <https://efdeportes.com/efd202/el-rendimiento-deportivo-en-corredores-de-400.htm>
- Palacios, C. (2017). *Estudio de la condición física y su relación con el rendimiento deportivo en los futbolistas de la categoría intermedia en la unidad educativa "valle del chota" en el año 2017*
<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/7919/1/05%20FECYT%203300%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>
- Palacios, H., Chiriboga, R., Arroyo, M., y Ayala, M. (2016). Diseño de un test de flexibilidad en gimnasia artística para la categoría infantil de la selección de Pichincha. *EFDeportes*, 20(13). <https://www.efdeportes.com/efd213/test-de-flexibilidad-en-gimnasia-artistica.htm>
- Pardo, J. (2010). Las claves del rendimiento deportivo. *psinergika*.
<http://psinergika.blogspot.com/2010/03/las-claves-del-rendimiento-deportivo.html>

- Pérez, M., Díaz, Y. y Moreno, A. (Eds.). (2013). *LA FLEXIBILIDAD EN LA EDUCACIÓN FÍSICA* (Vol. 8, Número 23). PODIUM.
<https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/449/452>
- Plan de Creación de Oportunidades 2021 - 2025, 58 (2021) (testimonio de: Consejo Nacional de Planificación). <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/2021/09/Plan-de-Creacio%CC%81n-de-Oportunidades-2021-2025-Aprobado.pdf>
- Ruiz, D. (2013). Crecimiento, maduración, desarrollo y fases sensibles de las capacidades físicas en el béisbol menor. *efdeportes.com*, 17(177).
<https://www.efdeportes.com/efd177/fases-sensibles-de-las-capacidades-fisicas-en-el-beisbol.htm>
- Siñani, R., Montaña, T., Cardozo, C., & Zambrana, C. (2019). *Metodología de la Gimnasia Artística Dirigido a los JDEP*. <https://vdocuments.site/metodologia-de-la-gimnasia-artstica-dirigido-a-los-jdep-elementos-de-la-gimnasia.html?page=1>
- Soares de Araújo, C. G. (2005). *Flexitest. An innovate flexibility assessment method*. Paidotribo.
- Ursino, D., Abal, F., Cirami, L., & Barrios, R. (2019). LA EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO DEPORTIVO EN PSICOLOGÍA DEL DEPORTE: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA. *Redalyc.org: Anuario de Investigaciones*, 26, 413-425.
- USA Gymnastic (2021), *Programa de Desarrollo de Gimnasia Femenina, agosto 2021: Rutinas obligatorias 2021 – 2029*. 2(1). p.12.
- Vera, J. (2018). “*La flexibilidad y su influencia en el rendimiento personal en las pruebas de fondo con deportistas de 30 a 40 años en la ciudad de quito parque la carolina año 2017*”.
<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/9313/3/05%20FECYT%203509%20TRABAJO%20GRADO.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Datos de la muestra de investigación.

	Club Formativo de Gimnasia Imbabura Nómina de la muestra de investigación			
	N°	NOMBRE Y APELLIDO	EDAD	TALLA
1	ASIA CARTAGENA	8	1.25 cm	22,50 kg
2	LUCIANA BELTRAN	8	1.26 cm	23,70 kg
3	ISABELA VILLA	8	1.41 cm	28,70 kg
4	VALENTINA VILLAGRAN	8	1.36 cm	27,70 kg
5	MARIA VALLES	8	1.23 cm	22,46 kg
6	VALERY SUAREZ	8	1.27 cm	23,26 kg
7	EMILY SUAREZ	9	1.28 cm	24 kg
8	MABEL PUSDA	9	1.30 cm	24,32 kg
9	LINDY PINEDA	9	1.24 cm	22,50 kg
10	KENDRA DE LA CRUZ	9	1.24 cm	24,10 kg
11	CRISTIN CASTRO	9	1.29 cm	23,70 kg
12	AILYN AGUINAGA	9	1.26 cm	22,70 kg
13	GENESIS SIXILEMA	9	1.35 cm	27,70 kg
14	SHIRLEY HERRERA	9	1.26 cm	23,5 kg
15	CAROLINA FARINANGO	10	1.34 cm	24,30 kg
16	CAMILA CHALACAN	10	1.35 cm	28,50 kg
17	LEONELA CORAL	10	1.34 cm	28,50 kg
18	JOSELINE MALTE	10	1.25 cm	26,80 kg
19	CARLA HIDALGO	10	1.44 cm	28,50 kg
20	NARDA VILLEGAS	10	1.36 cm	28,50 kg

Anexo 2. Test de flexibilidad



DESARROLLO DE LA HABILIDAD FISICA Y PROGRAMA DE PRUEBA Para Gimnasia Artística Femenil

Objetivo:

El objetivo de la prueba de Flexibilidad es identificar el nivel de desarrollo de la flexibilidad pasiva y activa de las caderas y hombros.

Próposito:

Esta prueba tiene como propósito el conocer el desarrollo de los prerrequisitos de la ejecución de flexibilidad, que deberían tener más atención por parte de los entrenadores.

Protocolo:

Basado en su capacidad, las gimnastas tienen la posibilidad de obtener una calificación de 1 a 10 puntos en cada ejercicio. Tales procedimientos de control ofrecen la posibilidad de comparar el resultado personal con el mejor resultado para cada componente de la prueba.

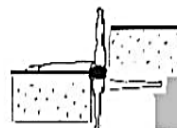
1. Split anteroposterior

2 Colchones 6 cm para alinear las caderas,
Colchones/ bloques hasta 30 cm

1 punto	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0 (plano)	- 2 cm	- 4 cm	- 6 cm	- 8 cm	- 10 cm	- 15 cm	- 20 cm	- 25 cm	- 30 cm



Varias alturas
hasta 30 cm



Protocolo del Test:

- La medición del split sobrepasado se realiza con la gimnasta plana sobre el piso. Después se mide la altura de los colchones. No medir abajo de la gimnasta.
- La posición sin apoyo de las manos debe ser sostenida durante 2 segundos. Las caderas deben estar perfectamente alineadas. La medición se hace en centímetros.
- El resultado es el promedio de la pierna izquierda y la pierna derecha.

2. Split Lateral

Colchones/Bloques hasta 30 cm

1 punto	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0 (plano)	- 2 cm	- 4 cm	- 6 cm	- 8 cm	- 10 cm	- 15 cm	- 20 cm	- 25 cm	- 30 cm



Varias alturas
hasta 30 cm

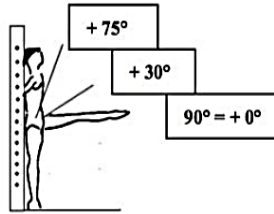
Protocolo del Test:

- La medición del split lateral sobrepasado se realiza con la gimnasta plana sobre el piso. Después se mide la altura de los colchones. No medir abajo de la gimnasta.
- La posición sin apoyo de las manos debe ser sostenida durante 2 segundos. Las piernas deben estar en línea recta. La medición se hace en centímetros.
- El resultado es el promedio de la pierna izquierda y la pierna derecha.

3. Elevación de la pierna al frente izquierda y derecha

Espalderas, Instrumento o tabla para medir ángulos

1 punto	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0°	+5°	+10°	+20°	+30°	+40°	+50°	+60°	+70°	+75°



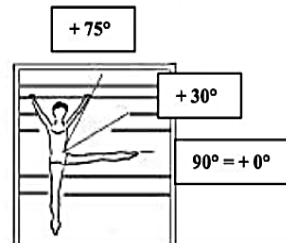
Protocolo del Test:

- Parada con la espalda recta contra la pared o espaldera o la viga, etc. Elevar una pierna al frente. Sostener 2 segundos.
- El ángulo arriba o abajo de la horizontal se mide en grados, 90° = 1 punto.
- El resultado es el promedio de la pierna derecha e izquierda.

4. Elevación de pierna lateral – izquierda y derecha

Espalderas, instrumento o tabla para medir ángulos

1 punto	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0°	+5°	+10°	+20°	+30°	+40°	+50°	+60°	+70°	+75°



Protocolo del test:

- La gimnasta en suspensión en la espaldera con el cuerpo en posición vertical. Una pierna elevada lateralmente. Sostener 2 segundos.
- El ángulo por arriba o por abajo de la horizontal se mide en grados, 90° = 1 punto.
- El resultado es el promedio de la pierna derecha e izquierda.

5. Arco

1 punto	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pobre			satisfactorio			bien			perfecto



Protocolo del test:

Valor de Calidad – brazos extendidos, piernas extendidas, flexibilidad en los hombros en lugar que en la columna lumbar. Sostener 5 segundos. La nota disminuye si hay: brazos flexionados, piernas flexionadas, flexibilidad en columna lumbar, cabeza desalineada, falta de amplitud en los hombros.

6. Flexión de tronco al frente

Banco, bastón, cinta métrica

1 punto	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0 cm	- 2 cm	- 3 cm	- 4 cm	- 5 cm	- 6 cm	- 8 cm	- 10 cm	- 12 cm	- 14 cm



Protocolo del test:

- Parada sobre el banco, sosteniendo un bastón firmemente con las manos (manos colocadas al ancho de los hombros), piernas extendidas. Flexionar el tronco al frente. Sostener la posición 2 segundos.
- Medir la distancia desde el borde del banco al tope del bastón.
- La medición se hace en centímetros.

7. Flexión de tronco al frente sentada con las piernas separadas

2 bancos, bastón, cinta métrica

1 punto	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0 cm	- 2 cm	- 3 cm	- 4 cm	- 5 cm	- 6 cm	- 8 cm	- 10 cm	- 12 cm	- 14 cm



Protocolo del test:

- Gimnasta sentada con las piernas extendidas y separadas sobre los bancos colocados a 90° (como muestra el diagrama). Sostener un bastón firmemente con las manos (manos colocadas al ancho de los hombros).
- Flexionar el tronco al frente. La línea del tronco – brazo debe estar recta (no ángulo en los hombros).
- Medir la distancia entre el pecho (esternón) y el piso. La medición se hace en centímetros. Posteriormente restar a dicha medición la altura de los bancos. Ejemplo: con bancos de 30cm de altura y una medición resultante de 24cm; la nota que se obtiene es: (24-30=) -6cm = 6 puntos

8. Flexibilidad de hombros atrás

Barra vertical para pararse de espaldas a ella, bastón, cinta métrica

1 punto	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4 cm	6 cm	8 cm	10 cm	12 cm	14 cm	16 cm	18 cm	20 cm	22 cm



Protocolo del test:

- Parada con las piernas extendidas contra la barra vertical (poste de las paralelas o barra fija, o barras asimétricas).
- Sostener un bastón firmemente con las manos (manos colocadas al ancho de los hombros) por detrás del poste. Piernas extendidas.
- Medir la distancia entre la barra (borde cercano a la gimnasta) y el bastón. La medición se hace en centímetros.

TEST DE FLEXIBILIDAD

Nombre:

Edad:

Ciudad:

Club:

Nº	EJERCICIO	LOGRO PUNTOS
1	Split Frontal	
2	Split lateral	
3	Elevación pierna al frente	
4	Elevación pierna lateral	
5	Arco	
6	Flexión de tronco al frente	
7	Flexión de tronco sentado	
8	Hombros	
TOTAL		

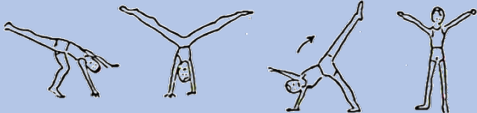
Elaborado por: Estefania Espinoza. Tomado de: *PROGRAMA DE PRUEBA DE HABILIDAD FISICA Y TÉCNICA Para Gimnasia Artística Femenil (1.ª ed.) (pp.85-88)* por Hofmann, 2021, *Federación Internacional de Gimnasia*.

Anexo 3. Guía de observación de los elementos técnicos

GUÍA DE OBSERVACIÓN DE LOS ELEMENTOS TÉCNICOS	
1. Objetivo:	<p>La presente guía de observación tiene como objetivo evaluar la calidad y exactitud con la que las gimnastas de 8 a 10 años del Club Formativo Imbabura ejecutan los elementos técnicos: Media luna, Arco atrás y Arco adelante.</p> <p>Ejercicios que implican el mayor número de articulaciones y que por tal motivo necesitan de gran amplitud de movimiento y flexibilidad para ser ejecutados correctamente</p>
2. Propósito:	<p>El propósito de la aplicación de este instrumento es dar respuesta al segundo objetivo específico: Indagar la relación existente entre la flexibilidad y el rendimiento deportivo a través de una ficha de observación de los elementos técnicos de las gimnastas; del Informe del Trabajo de Titulación que tiene por título Estudio de la flexibilidad y su incidencia en el rendimiento deportivo en las gimnastas de 8 a 10 años del Club Formativo Imbabura en el período 2022 – 20223.</p>
3. Materiales:	<ul style="list-style-type: none">✓ Fichas de observación para cada deportista (total 20).✓ Esfero azul✓ Tablero para hojas
4. Procedimiento:	<p>4.1. Se socializará los indicadores, para evaluar la ejecución de cada elemento técnico, con los que la deportista tendrá conocimiento de cada uno de los errores que influyen en la decisión final del evaluador.</p> <p>4.2. Se concederá 3 min antes de iniciar con la evaluación.</p> <p>4.3. Se pedirá a cada deportista en orden de lista que inicie con la ejecución de cada elemento técnico de acuerdo con el orden de la ficha evaluativa.</p> <p>4.4. En la ficha de evaluación se irá señalando la calidad de ejecución de cada elemento en base a los indicadores propuestos para cada ejercicio.</p>

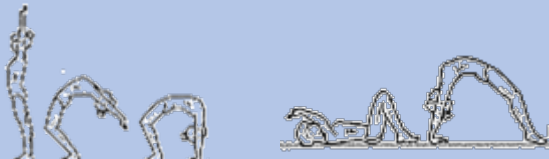
5. Indicadores para la evaluación de los elementos técnicos

Tabla 32: Indicadores para evaluar la Medialuna

ELEMENTO A EVALUAR:	MEDIA LUNA 			
Cualitativo	Mal	Regular	Bien	Excelente
Cuantitativo	1	2	3	4
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sin volteo lateral ▪ Colocación de las manos de manera simultánea y apoyo de las manos sin distancia. ▪ Sin alineación entre los brazos, el tronco y las piernas. ▪ Piernas y brazos completamente flexionados. ▪ Apertura de las piernas insuficiente en la posición invertida lateral. ▪ Cuerpo arqueado. ▪ Error en la línea de dirección. ▪ Recuperación en los dos pies de manera simultánea e incontrolada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Volteo lateral mínimo ▪ Colocación de las manos de manera simultánea y apoyo de las manos a la altura de los hombros. ▪ Poca alineación entre los brazos, el tronco y las piernas. ▪ Brazos poco extendidos y piernas flexionadas. ▪ Apertura de las piernas insuficiente en la posición invertida lateral. ▪ Desviación de la dirección recta ▪ Recuperación con los dos pies de manera simultánea. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Volteo lateral. ▪ Colocación de manos alternadas y separadas a la altura de los hombros. ▪ Alineación entre los brazos, el tronco y las piernas. ▪ Brazos completamente extendidos y piernas poco flexionadas. ▪ Apertura de las piernas en la posición invertida lateral. ▪ Poca desviación de la dirección recta. ▪ Recuperación con los pies de manera simultánea 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Volteo lateral. ▪ Colocación de manos alternadas y separadas a la altura de los hombros, posición transversal con los dedos bien extendidos. ▪ Alineación completa entre los brazos, el tronco y las piernas. ▪ Brazos y piernas completamente extendidos ▪ Apertura completa de las piernas en la posición invertida lateral. ▪ Sin desviación de la dirección recta. ▪ Recuperación con los pies de manera alternada

Elaborado por: Estefania Espinoza

Tabla 33: Indicadores para evaluar el Arco atrás

ELEMENTO A EVALUAR:	ARCO ATRÁS			
				
Cualitativo	Mal	Regular	Bien	Excelente
Cuantitativo	1	2	3	4
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inversión hacia atrás ▪ Colocación de las manos muy separadas del ancho de los hombros. ▪ Sin estabilidad. ▪ Codos flexionados. ▪ Brazos muy alejados de las orejas y de los pies ▪ Cabeza levantada ▪ Insuficiente elevación de cadera. ▪ Pies muy separados o muy juntos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colocación de las manos muy separadas del ancho de los hombros. ▪ Poca estabilidad. ▪ Codos poco flexionados. ▪ Brazos muy alejados de las orejas y de los pies ▪ Poca elevación de cadera. ▪ Pies al ancho de los hombros y en pintillas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colocación de las manos al ancho de los hombros. ▪ Estable, manos abiertas y firmes. ▪ Marca la vertical ▪ Pase de piernas completamente extendidas y alternado ▪ Codos completamente extendidos. ▪ Brazos alineados en con las orejas. ▪ Cabeza mirando las manos ▪ Mantiene elevación de la cadera. ▪ Pies al ancho de los hombros, firmes y rectos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inversión hacia atrás ▪ Colocación de las manos al ancho de los hombros. ▪ Estable, manos abiertas y firmes. ▪ Codos completamente extendidos. ▪ Brazos alineados en con las orejas. ▪ Cabeza mirando las manos ▪ Mantiene elevación completa de la cadera. ▪ Distancia corta entre pies y manos ▪ Pies al ancho de los hombros, firmes y rectos

Elaborado por: Estefania Espinoza

Tabla 34: Indicadores para evaluar el Arco adelante

ELEMENTO A EVALUAR:	ARCO ADELANTE			
Cualitativo	Mal	Regular	Bien	Excelente
Cuantitativo	1	2	3	4
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colocación de las manos muy separadas del ancho de los hombros. ▪ Sin estabilidad. ▪ No marca la vertical. ▪ Pase de piernas flexionadas. ▪ Apoyo de pies simultaneo ▪ Codos flexionados. ▪ Brazos muy alejados de las orejas y de los pies ▪ Cabeza levantada ▪ Insuficiente elevación de cadera. ▪ Pies muy separados o muy juntos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colocación de las manos muy separadas del ancho de los hombros. ▪ Poca estabilidad. ▪ No marca la vertical. ▪ Pase de piernas simultaneo ▪ Codos poco flexionados. ▪ Brazos muy alejados de las orejas y de los pies ▪ Poca elevación de cadera. ▪ Pies al ancho de los hombros y en pintillas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colocación de las manos al ancho de los hombros. ▪ Estable, manos abiertas y firmes. ▪ Marca la vertical ▪ Pase de piernas completamente extendidas y alternado. ▪ Codos completamente extendidos. ▪ Brazos alineados en con las orejas. ▪ Cabeza mirando las manos ▪ Mantiene elevación de la cadera. ▪ Pies al ancho de los hombros, firmes y rectos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colocación de las manos al ancho de los hombros. ▪ Estable, manos abiertas y firmes. ▪ Marca la vertical. ▪ Pase de piernas alternado con una apertura completa de 180° ▪ Codos completamente extendidos. ▪ Brazos alineados en con las orejas. ▪ Cabeza mirando las manos ▪ Mantiene elevación completa de la cadera. ▪ Distancia corta entre pies y manos ▪ Pies al ancho de los hombros, firmes y rectos

Elaborado por: Estefania Espinoza

6. Ficha para cada deportista

GUÍA DE OBSERVACIÓN

Nombre:.....

Edad:.....

1.- Marcar con una (X) en el indicador que este más acorde con la ejecución del elemento observado.

Elementos Técnicos	VALORACIÓN				
	Cualitativa	Mal	Regular	Bien	Excelente
Media luna/ Inversión lateral					
Arco atrás / Inversión hacia atrás					
Arco adelante/ Inversión hacia adelante					

GUÍA DE OBSERVACIÓN

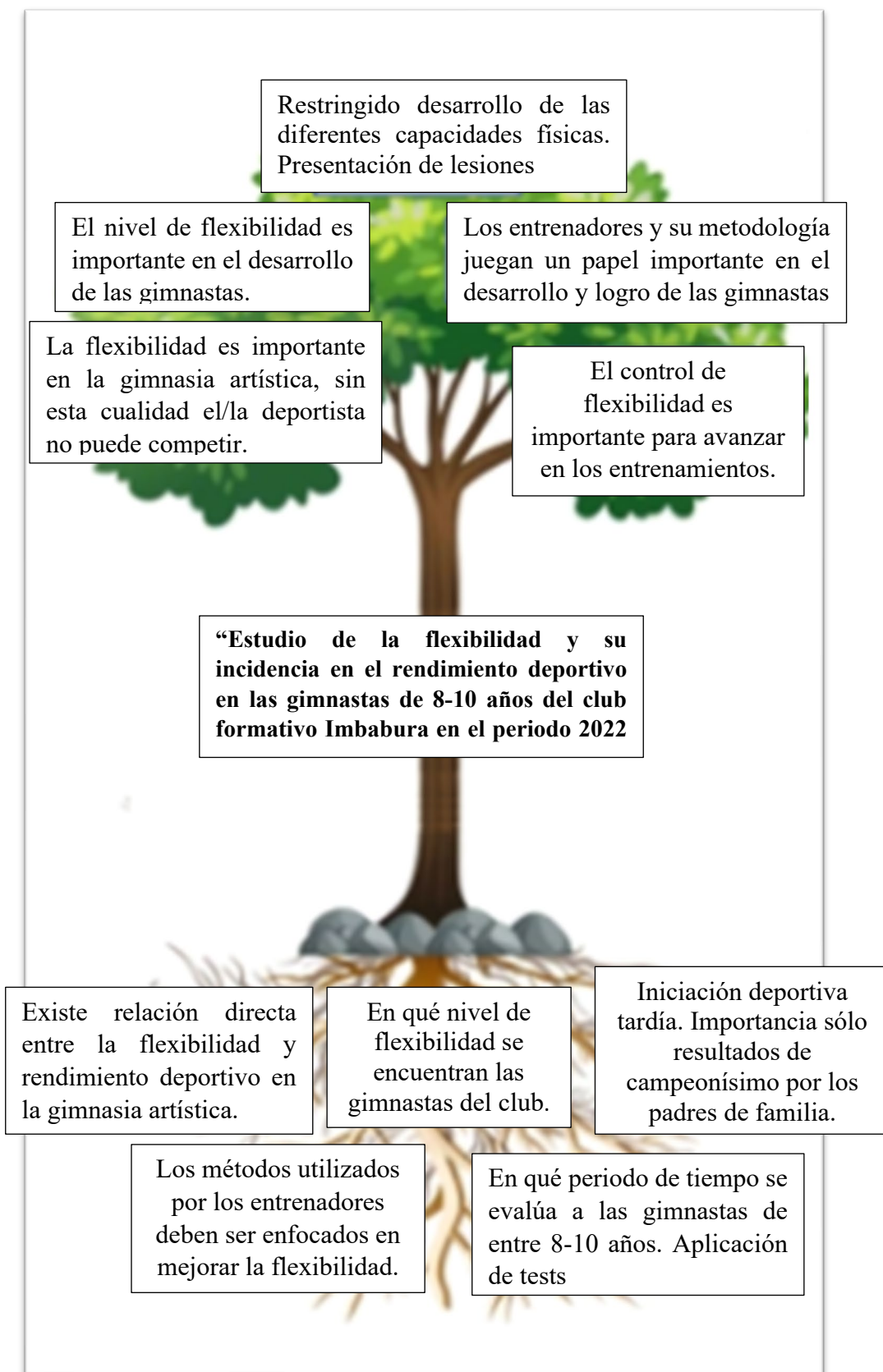
Nombre:.....

Edad:.....

1.- Marcar con una (X) en el indicador que este más acorde con la ejecución del elemento observado.

Elementos Técnicos	VALORACIÓN				
	Cualitativa	Mal	Regular	Bien	Excelente
Media luna/ Inversión lateral					
Arco atrás / Inversión hacia atrás					
Arco adelante/ Inversión hacia adelante					

Anexo 4. Árbol de problemas



Elaborado por: Estefania Espinoza

Anexo 5. Matriz de coherencia

PREGUNTAS	OBJETIVOS
¿Qué influencia tiene la flexibilidad en el rendimiento deportivo de las gimnastas de 8 a 10 años del Club Formativo Imbabura en el periodo 2022 – 2023?	Determinar la influencia de la flexibilidad en el rendimiento deportivo de las gimnastas de 8 a 10 años del Club Formativo Imbabura en el periodo 2022 – 2023.
¿Cuál es el nivel de desarrollo de la flexibilidad de las gimnastas?	Identificar el nivel de desarrollo de la flexibilidad de las gimnastas mediante un test de flexibilidad validado por la F.I.G.
¿Qué relación existen entre la flexibilidad y el rendimiento deportivo?	Indagar la relación existente entre la flexibilidad y el rendimiento deportivo a través de una ficha de observación de los elementos técnicos de las gimnastas.
¿Cuáles serían los ejercicios en la propuesta alternativa para el desarrollo y mejora de la flexibilidad en la Gimnasia Artística?	Elaborar una propuesta alternativa de ejercicios de flexibilidad para el desarrollo y mejora de la flexibilidad en la Gimnasia Artística.

Elaborado por: Estefania Espinoza

Anexo 6. Matriz de Categorización

CONCEPTO	CATEGORIA	DIMENSIÓN	INDICADORES
La flexibilidad es una capacidad física fundamental en la gimnasia artística; deporte que debido a la gran demanda de condiciones técnico-motrices se han situado en niveles de alta complejidad. Esta capacidad es muy importante para el aprendizaje de la técnica de ejecución y permite que las articulaciones y músculos puedan adoptar diversas posiciones.	Flexibilidad	Activa	Contracción y distensión muscular voluntaria sin ayuda.
		Pasiva	Amplitud máxima de una articulación a través de fuerzas externas como: un aparato o el propio peso corporal.
El rendimiento deportivo se refiere al nivel de eficacia y logros que un deportista o equipo logra en una disciplina deportiva específica. Involucra una combinación de factores físicos, técnicos, tácticos y mentales, los cuales contribuyen al éxito en el ámbito deportivo. En la gimnasia artística, para conseguir resultados elevados es necesario plantear determinados sistemas de entrenamiento que promuevan un buen desarrollo de las capacidades físicas básicas y el aprendizaje técnico correcto.	Rendimiento deportivo	Elementos técnicos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Media Luna ▪ Arco Atrás ▪ Arco Adelante

Elaborado por: Estefania Espinoza

Anexo 7. Matriz de relación diagnóstica

OBJETIVOS	CATEGORIAS	INDICADORES	TÉCNICAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
Identificar el nivel de desarrollo de la flexibilidad de las gimnastas.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Activa ➤ Pasiva 	Split Frontal.	Test de flexibilidad validado por la Federación Internacional de Gimnasia.	Gimnastas de 8 a 10 años del Club Formativo de Imbabura
		Split Lateral.		
		Elevación de pierna al frente.		
		Elevación de pierna lateral.		
		Arco.		
		Flexión de tronco al frente.		
		Flexión de tronco sentado piernas separadas.		
		Flexión de hombros atrás		
Observar los elementos técnicos de las gimnastas, para conocer qué relación existe entre flexibilidad y el rendimiento deportivo.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Elementos técnicos 	Media Luna	Guía de observación	Gimnastas de 8 a 10 años del Club Formativo de Imbabura
		Arco atrás		
		Arco adelante		

Elaborado por: Estefania Espinoza

Anexo 8. Validación de instrumentos



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA (FECYT)
CARRERA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Msc. Edgar Vinicio Pillajo García, con cédula de identidad N° 100252949-1 con experiencia como **ENTRENADOR DE GIMNASIA ARTÍSTICA**, con Grado de Magister en Actividad Física ejerciendo, actualmente como **ENTRENADOR**, en la **ACADEMIA DE DANZA Y GIMNASIA "CORPUS BALLET"**

Por medio de la presente hago constar que eh revisado con fines de Validación el instrumento de investigación guía de observación, 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				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los Ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X

Msc. Edgar V. Pillajo García
ENTRENADOR



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA (FECYT)
CARRERA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

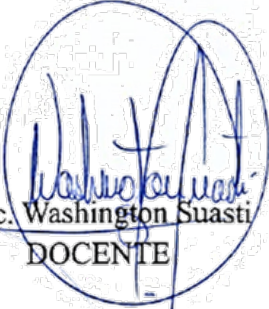
CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe, Msc. Washington Fabián Suasti Velasco, con cédula de identidad N° 100159391-0 con experiencia como **ENTRENADOR**, con Grado de Magister en Educación, ejerciendo actualmente como **DOCENTE**, en la institución **“UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE”**

Por medio de la presente hago constar que eh revisado con fines de Validación el instrumento de investigación guía de observación, 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				X
Amplitud de contenido				X
Redacción de los Ítems				X
Claridad y precisión				X
Pertinencia				X


Msc. Washington Suasti
DOCENTE

Anexo 9. Tablas de resultados para la elaboración de las gráficas

SPLIT FRONTAL					SPLIT LATERAL				
Nº	Parámetro	Rangos	Frecuencia	%	Nº	Parámetro	Rangos	Frecuencia	%
1	Insuficiente	< de 3 puntos	3	15	1	Insuficiente	< de 3 puntos	2	10
2	Regular	3-5 puntos	11	55	2	Regular	3-5 puntos	13	65
3	Aceptable	6-8 puntos	5	25	3	Aceptable	6-8 puntos	1	5
4	Excelente	> de 8 puntos	1	5	4	Excelente	> de 8 puntos	4	20
TOTAL			20	100	TOTAL			20	100

ELEVACIÓN DE PIERNA AL FRENTE					ELEVACIÓN DE PIERNA LATERAL				
Nº	Parámetro	Rangos	Frecuencia	%	Nº	Parámetro	Rangos	Frecuencia	%
1	Insuficiente	< de 3 puntos	6	30	1	Insuficiente	< de 3 puntos	2	10
2	Regular	3-5 puntos	10	50	2	Regular	3-5 puntos	13	65
3	Aceptable	6-8 puntos	1	5	3	Aceptable	6-8 puntos	1	5
4	Excelente	> de 8 puntos	3	15	4	Excelente	> de 8 puntos	4	20
TOTAL			20	100	TOTAL			20	100

ARCO				
Nº	Parámetro	Rangos	Frecuencia	%
1	Insuficiente	< de 3 puntos	2	10
2	Regular	3-5 puntos	5	25
3	Aceptable	6-8 puntos	7	35
4	Excelente	> de 8 puntos	6	30
TOTAL			20	100

FLEXIÓN DE TRONCO AL FRENTE				
Nº	Parámetro	Rangos	Frecuencia	%
1	Insuficiente	< de 3 puntos	2	10
2	Regular	3-5 puntos	4	20
3	Aceptable	6-8 puntos	3	15
4	Excelente	> de 8 puntos	11	55
TOTAL			20	100

FLEXIÓN DE TRONCO AL FRENTE PIERNAS SEPARADAS				
Nº	Parámetro	Rangos	Frecuencia	%
1	Insuficiente	< de 3 puntos	5	25
2	Regular	3-5 puntos	5	25
3	Aceptable	6-8 puntos	1	5
4	Excelente	> de 8 puntos	9	45
TOTAL			20	100

HOMBROS				
Nº	Parámetro	Rangos	Frecuencia	%
1	Insuficiente	< de 3 puntos	0	0
2	Regular	3-5 puntos	8	40
3	Aceptable	6-8 puntos	9	45
4	Excelente	> de 8 puntos	3	15
TOTAL			20	100

RESULTADOS GENERALES DEL TEST DE FLEXIBILIDAD			
PARAMETROS	RANGOS	FRECUENCIA	%
Insuficiente	< de 20 puntos	2	10
Regular	20 - 40 puntos	10	50
Aceptable	40- 60 puntos	5	25
Excelente	> de 60 puntos	3	15
TOTAL		20	100

RESULTADOS GENERALES DE LA GUÍA DE OBSERVACIÓN											
Elementos Técnicos	VALORACIÓN								TOTAL		
	Cualitativa	Mal		Regular		Bien		Excelente		F	%
		1	2	3	4						
	Cuantitativa	F	%	F	%	F	%	F	%		
Media luna/ Inversión lateral	1	5	12	60	5	25	2	10	20	100	
Arco atrás / Inversión hacia atrás	2	10	5	25	10	50	3	15	20	100	
Arco adelante/ Inversión hacia adelante	2	10	9	45	7	35	2	10	20	100	

RASULTADOS TEST DE FLEXIBILIDAD									
NOMBRE	Split Frontal	Split Lateral	Elevación de pierna frontal	Elevación de pierna lateral	Arco	Flexión de tronco al frente	Flexión de tronco piernas separadas	Hombros	TOTAL, PUNTOS
Asia Cartagena	5	3	3	3	6	9	3	6	38
Luciana Beltrán	5	3	4,5	4,5	4	10	2	4	37
Isabela villa	3	3	4,5	4	10	9	9	5	48
Valentina Villagrán	2	3	4	2	10	10	10	10	51
María Valles	6,5	3	2,5	1,5	10	3	3	4	34
Valery Suarez	4	10	3	2,5	10	9	10	6	55
Emily Suarez	3,5	4	2	2	4	8	1	5	30
Mabel Pusda	3,5	4	3	3	2	6	1	10	33
Lindy Pineda	7,5	7	6	6	4	9	9	7	56
Kendra de la Cruz	3	2	3	3	8	10	10	6	45
Cristin Castro	3	3	2,5	2,5	6	7	7	5	36
Ailyn Aguinaga	3	3	2,5	3	5	10	10	4	41
Genesis Sixilema	2,5	3	3	2	7	5	5	9	37
Shirley Herrera	8	3	2,5	1	8	3	5	7	38
Carolina Farinango	10	10	10	10	10	10	10	7	77
Camila Chalacan	8	10	10	10	7	10	10	6	71
Leonela Coral	7,5	10	9	9	9	10	10	7	72
Joseline Malte	3,5	3	2,5	2,5	1	2	2	6	23
Carla Hidalgo	2	2	3,5	2	4	1	1	4	20
Narda Villegas	3	4	4	4	7	5	5	3	35

RESULTADOS GUIA DE OBSERVACIÓN					
NOMBRE	MEDIA LUNA	ARCO ADELANTE	ARCO ATRÁS	VALORACION PROMEDIO (cuantitativa)	RENDIMIENTO DEPORTIVO - VALORACION PROMEDIO (cualitativa)
Asia Cartagena	3	4	3	3	BIEN
Luciana Beltrán	2	3	2	2	REGULAR
Isabela villa	2	3	3	3	BIEN
Valentina Villagrán	1	3	3	2	REGULAR
María Valles	3	2	2	2	REGULAR
Valery Suarez	2	3	3	3	BIEN
Emily Suarez	2	3	2	2	REGULAR
Mabel Pusda	2	1	1	1	MAL
Lindy Pineda	3	2	2	2	REGULAR
Kendra de la Cruz	2	3	3	3	BIEN
Cristin Castro	2	3	2	2	REGULAR
Ailyn Aguinaga	2	2	3	2	REGULAR
Genesis Sixilema	2	3	2	2	REGULAR
Shirley Herrera	2	4	4	3	BIEN
Carolina Farinango	4	4	4	4	EXCELENTE
Camila Chalacan	4	3	3	3	BIEN
Leonela Coral	3	2	2	2	REGULAR
Joseline Malte	2	1	1	1	MAL
Carla Hidalgo	2	3	2	2	REGULAR
Narda Villegas	3	2	2	2	REGULAR

Anexo 10. Certificado revisión del abstract



Ibarra, 31 de agosto de 2022

De mi consideración:

CERTIFICADO

Por medio de la presente, **PREMIUM LEVEL** certifica:

Que el documento del ABSTRACT del estudiante **Gavilanes Sanchez Jonathan Andres** con número de cédula 1004253702 y la señorita **Espinoza Maynaguez Katherin Estefania** con número de cédula 1003597257, ha sido revisado y aprobado por la academia de inglés Premium Level.

El interesado puede hacer uso del presente en la manera que más les convenga a sus intereses personales.

Atentamente,



PATRICIA BÁEZ
DIRECTOR

0969524324
patybaez.premiumlevel@gmail.com

Anexo 11. Resultados Turnitin



Identificación de reporte de similitud: oid:21463:260812775

NOMBRE DEL TRABAJO

Corrección_Trabajo de Titulación_Espinoza_Gavilanes_2023.pdf

AUTOR

ESTEFANIA ESPINOZA JONATHAN GAVILANES

RECuento DE PALABRAS

31504 Words

RECuento DE CARACTERES

176910 Characters

RECuento DE PÁGINAS

141 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

6.7MB

FECHA DE ENTREGA

Sep 5, 2023 9:02 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Sep 5, 2023 9:04 AM GMT-5

● 5% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base c

- 4% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 3% Base de datos de trabajos entregados
- 0% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Fuentes excluidas manualmente
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)
- Bloques de texto excluidos manualmente

Anexo 12. Fotografías

12.1. Aplicación del Test de Flexibilidad







12.2. Aplicación de la Guía de Observación



Nota: *Socialización de parámetros de evaluación de la guía de observación.*

