



**unl**

Universidad  
Nacional  
de Loja

**Universidad Nacional de Loja**

**Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación**

**Carrera de Pedagogía Actividad Física y Deporte**

**El ciclo menstrual y su influencia en el rendimiento de la fuerza en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja, año 2023.**

**Trabajo de Integración Curricular  
previo a la obtención del título de  
Licenciada en Pedagogía de la  
Actividad Física y Deporte.**

**AUTORA:**

Jholeydi Berenise Malla Andrade

**DIRECTORA:**

Lcda. Mariana de Jesús Azuero Azuero. Mg. Sc.

Loja – Ecuador

2024

## **Certificación**

Loja, 03 de julio del 2024

Lcda. Mariana de Jesús Azuero Azuero. Mg.Sc.

**DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

### **CERTIFICO:**

Que se ha revisado y orientado todo el proceso de elaboración del Trabajo de Integración Curricular denominado: **El ciclo menstrual y su influencia en el rendimiento de la fuerza en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja, año 2023.**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Pedagogía de la Actividad Física y Deporte**, de autoría de la estudiante **Jholeydi Berenise Malla Andrade**, con cédula de identidad número **1900855998**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, autorizo la presentación para la respectiva sustentación y defensa.

Lcda. Mariana de Jesús Azuero Azuero. Mg.Sc.

**DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

### **Autoría**

Yo, **Jholeydi Berenise Malla Andrade**, declaro ser autora del presente Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular o de Titulación, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.



**Firma:**

**Cédula de identidad:** 1900855998

**Fecha:** 03 de julio del 2024

**Correo electrónico:** jholeydi.malla@unl.edu.ec

**Teléfono:** 0969322320

**Carta de autorización por parte de la autora para la consulta, reproducción parcial o total, y publicación electrónica del texto completo de trabajo de integración curricular.**

Yo, **Jholeydi Berenise Malla Andrade**, declaro ser autor del Trabajo de Integración Curricular denominado: **El ciclo menstrual y su influencia en el rendimiento de la fuerza en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja, año 2023.**, como requisito para optar el grado de **Licenciada en Pedagogía de la Actividad Física y Deporte**, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, publique la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad Nacional de Loja.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o por la copia del Trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, suscribo, en la ciudad de Loja, a los tres días del mes de julio del dos mil veinticuatro.

**Firma:**



**Autora:** Jholeydi Berenise Malla Andrade.

**Cédula:** 1900855998

**Dirección:** Yantzaza, Av. Jaime Roldós y Matilde Guzmán.

**Correo electrónico:** jholeydi.malla@unl.edu.ec

**Teléfono:** 0969322320

**DATOS COMPLEMENTARIOS:**

**Director del Trabajo de Integración Curricular:** Lcda. Mariana de Jesús Azuero Azuero Mg. Sc.

## **Dedicatoria**

Este presente trabajo lo dedico primeramente a Dios, quien me ha guiado en los momentos más difíciles de mi vida, me ha dado la fortaleza para seguir adelante con todo y permitirme dar lo mejor de mí, pero lo primordial de todo cumplir con una meta más en mi vida

A mis queridos padres Rober Solorzano Hurtado y Rosa Amelia Andrade Poma, que han sabido formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo cual me han ayudado en cada proceso de mi vida, ellos han sido un pilar muy fundamental para conseguir este logro.

A mis hermanas Lelis Malla Andrade y Emyli Solorzano Andrade, que me impulsan siempre a salir adelante, además de saber que mis logros también son los suyos.

Finalmente, a mis compañeros y amigos quienes me brindaron su ayuda y apoyo emocional en todo el proceso universitario sin pedir nada a cambio.

***Jholeydi Berenise Malla Andrade***

## **Agradecimiento**

Como primer punto, quiero agradecer a la Universidad Nacional de Loja, a la Facultad de la Educación, el arte y la comunicación, por ser la sede de todo el conocimiento adquirido en estos años, a la Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, a las autoridades y personal docente que con su sabiduría, conocimiento, opiniones, sugerencias y apoyo me motivaron a ser una mejor persona así mismo me ayudaron al desarrollo del presente trabajo.

A mi directora de trabajo de integración curricular la Lcda. Mariana de Jesús Azuero Azuero, Mg. Sc, directora del trabajo de integración curricular, de igual manera al Lic. Edwin Ochoa Mg. Sc. y Lic. Joseph Piedra quienes se han tomado el debido tiempo y paciencia para trasmitirme sus diversos conocimientos y orientaciones.

Por último, expreso mis más sinceros agradecimientos a la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja., dirigida por el presidente Galo Contento Tenezaca y señoritas árbitros de esta asociación, por su colaboración, amabilidad y tiempo concedido a lo largo de la realización del trabajo de campo del presente Trabajo de Integración Curricular.

Gracias a todas las personas externas que de una u otra manera aportaron para el desarrollo de esta investigación.

*Jholeydi Berenise Malla Andrade*

## Índice de contenidos

<b>Portada</b> .....	<b>i</b>
<b>Certificación</b> .....	<b>ii</b>
<b>Autoría</b> .....	<b>iii</b>
<b>Dedicatoria</b> .....	<b>v</b>
<b>Agradecimiento</b> .....	<b>vi</b>
<b>Índice de contenidos</b> .....	<b>vii</b>
<b>Índice de tablas:</b> .....	<b>ix</b>
<b>Índice de figuras:</b> .....	<b>x</b>
<b>Índice de anexos</b> .....	<b>xi</b>
<b>1. Título</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Resumen</b> .....	<b>2</b>
Abstract .....	3
<b>3. Introducción</b> .....	<b>4</b>
<b>4. Marco teórico</b> .....	<b>5</b>
4.1. Ciclo menstrual .....	5
4.1.1. Menarquia .....	6
4.1.2. Fases del ciclo menstrual .....	7
4.1.3. Hormonas que intervienen en el ciclo hormonal .....	9
4.2. Fuerza .....	11
4.2.1. Clasificación de fuerza .....	12
4.2.2. La fuerza en la mujer .....	14
<b>5. Metodología</b> .....	<b>16</b>
5.1. Área de estudio .....	16
5.2. Procedimiento .....	16

5.2.1. Enfoque de la investigación.....	16
5.2.2. Alcance de la investigación .....	17
5.2.3. Métodos .....	17
5.2.4. Línea de investigación.....	19
5.2.5. Técnicas .....	19
5.2.6. Instrumentos .....	19
5.2.7. Población y muestra .....	20
5.3. Procesamiento y análisis de los datos.....	21
5.4. Datos generales.....	21
<b>6. Resultados .....</b>	<b>22</b>
6.1. Análisis de la encuesta realizada .....	23
6.2. Análisis de los test realizados. ....	34
6.2.1. Test aplicado a la participante Marilyn Silverio.....	34
6.2.2. Test aplicado a la participante Diana Naranjo .....	37
6.2.3. Test aplicado a la participante Sandra Naranjo .....	39
6.2.4. Cuadro comparativo .....	41
<b>7. Discusión.....</b>	<b>44</b>
<b>8. Conclusiones.....</b>	<b>48</b>
<b>9. Recomendaciones.....</b>	<b>49</b>
<b>10. Bibliografía.....</b>	<b>50</b>
<b>11. Anexos .....</b>	<b>53</b>

## **Índice de tablas:**

<b>Tabla 1.</b> Población y muestra del proyecto de investigación.....	20
<b>Tabla 2.</b> Diseño y desarrollo de la investigación.....	21
<b>Tabla 3.</b> Muestra con la que se trabajó en la investigación .....	22
<b>Tabla 4.</b> En la tabla 4 se muestran los resultados de la primera pregunta de la encuesta.....	23
<b>Tabla 5.</b> En la tabla 5 se muestran los resultados de la segunda pregunta de la encuesta. ....	25
<b>Tabla 6.</b> En la tabla 6 se muestran los resultados de la tercera pregunta de la encuesta. ....	26
<b>Tabla 7.</b> En la tabla 7 se muestran los resultados de la cuarta pregunta de la encuesta. ....	27
<b>Tabla 8.</b> En la tabla 8 se muestran los resultados de la quinta pregunta de la encuesta. ....	28
<b>Tabla 9.</b> En la tabla 9 se muestran los resultados de la sexta pregunta de la encuesta. ....	30
<b>Tabla 10.</b> En la tabla 10 se muestran los resultados de la séptima pregunta de la encuesta.....	31
<b>Tabla 11.</b> En la tabla 11 se muestran los resultados de la octava pregunta de la encuesta. ....	32
<b>Tabla 12.</b> En la tabla 12 se muestran los resultados de la novena pregunta de la encuesta.....	33
<b>Tabla 13.</b> En la tabla 13 se muestran los resultados del test CMJ del mes de noviembre.....	35
<b>Tabla 14.</b> En la tabla 14 se muestran los resultados del test CMJ del mes de noviembre.....	37
<b>Tabla 15.</b> En la tabla 15 se muestran los resultados del test CMJ del mes de noviembre.....	39
<b>Tabla 16.</b> Tabla comparativa donde se muestran los resultados del test CMJ de las tres participantes del mes de noviembre.....	41

## Índice de figuras:

<b>Figura 1.</b> Croquis de las canchas secundarias de las Universidad Nacional de Loja. ....	16
<b>Figura 2.</b> Muestra con la que se trabajó en la investigación .....	23
<b>Figura 3.</b> El periodo menstrual y su influencia en la fuerza en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja. ....	24
<b>Figura 4.</b> Las distintas fases del ciclo menstrual en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja. ....	25
<b>Figura 5.</b> Al iniciar el periodo menstrual produce mareos en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja. ....	26
<b>Figura 6.</b> Los cólicos menstruales en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja. ....	28
<b>Figura 7.</b> El estado de ánimo en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja. ....	29
<b>Figura 8.</b> Realizar actividades de fuerza durante su periodo menstrual en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja. ....	30
<b>Figura 9.</b> El periodo menstrual produce cansancio muscular en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja. ....	31
<b>Figura 10.</b> Nivel de ejercicios de fuerza para aliviar el dolor menstrual en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja. ....	32
<b>Figura 11.</b> Nivel de entrenamiento de fuerza durante el ciclo menstrual en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja. ....	33
<b>Figura 12.</b> Resultados del test antes, durante y después del ciclo menstrual en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja. ....	35
<b>Figura 13.</b> Resultados del test antes, durante y después del ciclo menstrual en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja. ....	37
<b>Figura 14.</b> Resultados del test antes, durante y después del ciclo menstrual en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja. ....	39
<b>Figura 15.</b> Resultados del test antes, durante y después del ciclo menstrual en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja. ....	41

## **Índice de anexos**

<b>Anexo 1.</b> Oficio para la apertura a la institución .....	53
<b>Anexo 2.</b> Solicitud de estructura, coherencia y pertinencia del Trabajo De Integración Curricular .....	54
<b>Anexo 3.</b> Informe de estructura, coherencia y pertinencia del Trabajo De Integración Curricular .....	55
<b>Anexo 4.</b> Oficio de aprobación y designación del director del Trabajo de Integración Curricular	56
<b>Anexo 5.</b> Encuesta realizada a las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.....	57
<b>Anexo 6.</b> Test .....	59
<b>Anexo 7.</b> Evidencias fotográficas .....	60
<b>Anexo 8.</b> Test aplicados .....	62
<b>Anexo 9.</b> Certificación de traducción del resumen .....	81

## **1. Título**

**El ciclo menstrual y su influencia en el rendimiento de la fuerza en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja, año 2023.**

## 2. Resumen

El presente Trabajo de Integración Curricular fue desarrollado con el objetivo de describir las alteraciones que se producen en el organismo durante el ciclo menstrual en el rendimiento de la fuerza en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros en Loja; además, se utilizó un enfoque cualitativo, con diseño no experimental y de tipo descriptivo. Se aplicó instrumentos diagnósticos como encuesta y test, a una muestra de 3 participantes. Según los resultados obtenidos una vez aplicados los instrumentos diagnósticos, se evidencia que el ciclo menstrual en cada mujer es diferente, por ende, los resultados varían en cada participante, un 67,7% de la población investigada se muestra convencida que el periodo menstrual influye en el entrenamiento de fuerza. En cuanto al 33,3% de la población dice lo contrario, que el periodo menstrual no influye. En base a estos resultados se diseñó una tabla comparativa sobre su rendimiento de fuerza antes, durante y después de su periodo menstrual durante dos ciclos menstruales, lo cual el test se estructura en realizar saltos en la plataforma a dos pies, pie derecho e izquierdo. En el que se evidenció que algunas participantes experimentaron una disminución en el rendimiento de la fuerza durante la fase - menstrual, mientras que otras experimentaron un aumento en el rendimiento durante las diferentes fases. Estos resultados sugieren que la variación en el rendimiento de la fuerza puede estar relacionada con las fluctuaciones hormonales que ocurren durante el ciclo menstrual. Se concluye que antes de la aplicación del test CMJ existían ciertos vacíos en aspectos como la motivación, el compromiso, conocimientos, mala alimentación, estrés, etc. En cambio, al final se comparó el rendimiento de cada señorita, así demostrando la efectividad del test y adquiriendo conocimientos de entrenamiento deportivo para aplicar en su ciclo menstrual.

**Palabras clave:** *ciclo menstrual, hormonas, periodo menstrual, fuerza, rendimiento.*

## **Abstract**

The present work of curricular integration was developed with the objective to describe the alterations produced in the organism during the menstrual cycle in the women's strength performance of Ecuadorian Association of referees in Loja. Besides, a qualitative focus, with a non-experimental design of a descriptive type was used. Some diagnostic tools such as surveys and tests were applied to a sample of 3 participants. According to the obtained results of the diagnostic instruments, it was evidenced that the menstrual cycles in each woman are different; hence, the results vary in every participant. 67% of the researched population is convinced that the menstrual period influences the strength training; on the other hand, 33,3% of the sample says the opposite; in other words, that the period does not affect it. Based on these results, it was designed a comparison chart on the women's performance before, during and after their menstrual periods, throughout two menstrual cycles. The test is structured in executing two-foot jumps in the platform, right foot and left foot. It was obtained that some participants experienced a decrease in the strength performance during the menstrual phase, while other participants experienced an increase in their performance during the different phases. These results suggest that the variation in the performance of the strength can be related to the hormonal fluctuations that occur during the menstrual cycle. It is concluded that before the application of the CMJ test there were several blanks in aspects such as motivation, commitment, knowledge, bad nutrition, stress, and so on. Otherwise, in the end it was compared the performance of each girl, demonstrating the effectiveness of the test and acquiring knowledge of sports training to apply during their menstrual cycles.

**Keywords:** *menstrual cycle, hormones, menstrual period, strength, performance.*

### **3. Introducción**

La investigación se enfoca en la influencia del ciclo menstrual en el rendimiento de la fuerza en las mujeres árbitros, esta se divide en tres fases: la fase folicular, ovulatoria y lútea, en la que intervienen diferentes hormonas encargadas de llevar a cabo todos los cambios que se ocasionan en la mujer, porque es un proceso fisiológico que afecta varios aspectos de su vida, como en su alimentación, rendimiento atlético y los trastornos psicológicos.

La importancia de la aplicación del test CMJ es efectiva para conocer y comparar como el ciclo menstrual influye en la fuerza, este tipo de test determina y compara el rendimiento de antes, durante y después de un ciclo menstrual. Además, aplicar el test nos ayudará a conocer el movimiento rápido de flexo-extensión de las rodillas hasta un ángulo de 90°, consecutivamente y sin pausa alguna al efectuar un salto vertical, y así evaluaremos la capacidad de las deportistas a desempeñarse en deportes de demanden niveles de fuerza explosiva.

En base a lo mencionado anteriormente, ha sido preciso plantear la siguiente pregunta: ¿Cómo incide el ciclo menstrual en el rendimiento de la fuerza en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Fútbol en Loja, año 2023? Esta interrogante sirvió para plantear el tema de investigación, el cual se denomina: El ciclo menstrual y su influencia en el rendimiento de la fuerza en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja, año 2023.

La aplicación del test CMJ resulta una herramienta útil, beneficiosa para que los entrenadores, preparadores físicos y deportistas conozcan cómo reaccionan al momento de realizar fuerza en su ciclo menstrual, para así poder planificar un entrenamiento adecuado.

## 4. Marco teórico

### 4.1. Ciclo menstrual

Toda mujer debe ser consciente de su ciclo menstrual y lo importante que es para nuestra vida, debido a que menstruamos alrededor de 3.000 días de nuestras vidas y hay que ser conscientes de los cambios que se producen en nuestro cuerpo cada mes para poder comprender mejor las transformaciones emocionales y físicas que se están produciendo, se debe conocer y reconocer estas transformaciones, para así poder abordar mejor nuestra salud y bienestar. Al entender nuestro ciclo menstrual, podemos tomar decisiones tales como: el ejercicio y el autocuidado, contribuyendo así a una vida más equilibrada y saludable. Además, fomenta una mayor autoconciencia y promueve una actitud positiva hacia nuestra naturaleza cíclica y única como mujeres.

En el ciclo menstrual como menciona McLaughlin (2022):

La menstruación es la descamación del revestimiento interno del útero (endometrio), que se acompaña de sangrado. Se produce aproximadamente en ciclos mensuales durante los años fértiles de la vida de la mujer, excepto durante el embarazo. La menstruación empieza en la pubertad (con la menarquia) y cesa definitivamente con la menopausia. (p. 1)

El primer día de sangrado es considerado como inicio de cada ciclo menstrual y este termina al iniciar el siguiente periodo menstrual, normalmente la duración suele ser de 28 días aunque el tiempo puede variar entre 20 y 38 días dependiendo las situaciones individuales. Del 10% al 15% el ciclo de una mujer es regular de 28 días y al menos el 20% son irregulares ya sean con días mas largos o cortos que el ciclo menstrual normal.

El periodo menstrual tiene una duración de 4 a 8 días y en ese tiempo la pérdida de sangre esta entre 44 a 75 cm<sup>3</sup> (0,075 L), dependiendo el tipo de flujo que tenga es necesario hacer uso de compresas sanitarias o tampones, lo cual pueden absorber de 5 hasta 15 cm<sup>3</sup> de sangre. También es necesario conocer que la sangre de una herida forma coágulos a diferencia de la del periodo menstrual a menos que el sangrado sea extremadamente muy abundante se coagula.

El ciclo menstrual está controlado por la hormona luteinizante y la foliculoestimulante producidas por la hipófisis, promueven la ovulación y estimula a los ovarios para producir estrógenos y la progesterona, quienes estan encargadas de estimular al útero y a las glandulas mamarias para un posible embarazo.

#### **4.1.1. Menarquia**

La menarquia es el término médico que se utiliza para referirse al inicio del primer período menstrual en las mujeres, es importante en la vida de una niña, porque esto indica que su cuerpo está experimentando cambios hormonales y que está entrando en la pubertad, es decir es el resultado de un complejo proceso en el cuerpo de una niña, en el que los ovarios comienzan a producir hormonas sexuales, como el estrógeno. A medida que los niveles de estrógeno aumentan, se produce el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios, como el crecimiento de los senos y el desarrollo del vello púbico. Posteriormente, se produce el primer período menstrual, que indica que el cuerpo de la niña es capaz de concebir y llevar a cabo un embarazo.

La menarquia como el momento en el cual el cuerpo de las mujeres adquiere su carácter de fertilidad, ha sido apreciada por diversas culturas como uno de los principales ritos de paso femeninos, pero también como el inicio de una serie de valoraciones, casi siempre negativas, hacia las mujeres y sus sangrados periódicos. Sin embargo, desde la perspectiva espiritual del sagrado femenino, se plantea la resignificación de la menstruación a través del uso de componentes simbólicos que más que clasificar la sangre como un elemento de potencial peligro, es considerado como un fluido esencial que emana de una mujer diosa. Así, este trabajo parte de analizar los vínculos que se generan entre el planteamiento de la feminidad sagrada, la menstruación y las formas que adquiere ésta a partir de considerar el cuerpo como espacio privilegiado de significación. (Morales, 2016, p. 34)

La menarquia es un evento muy importante en la vida de una niña, que la lleva a experimentar muchas sensaciones complejas. Por un lado, la niña experimenta el estímulo del proceso de la pubertad, que la hace sentirse alegre y curiosa por lo que se viene. Por otro lado, la menarquia también trae con ella una sensación de incomodidad, vergüenza y miedo a la novedad

Según Victoria Sau (1993):

La menarquia, como último paso del proceso de la pubertad, pone la rúbrica final a la creciente perplejidad de la niña, que no solo se observa y ve cambiar, sino que nota muy bien que es observada y es vista. (p. 368)

La menarquia como ya lo habíamos dicho que es la primera menstruación de la mujer y esta se lleva a cabo entre los 2 a 3 años después del inicio de crecimiento mamario, que es entre los 11 a 15 años de su pubertad. Desde esta primera etapa menstrual nuestro cuerpo cambia y se prepara para alcanzar la función reproductora, en la que en este periodo se producen cambios físicos,

psicosociales, lo que define el inicio de la adolescencia etc. Desde el primer ciclo menstrual, nuestro cuerpo comienza a transformarse y a prepararse para la función reproductora. Este periodo conlleva una serie de cambios físicos y psicosociales, marcando el inicio de la adolescencia. Es un momento en el que se establecen las bases para la salud reproductiva y se experimenta una evolución tanto física como emocional, contribuyendo a la transición hacia la adultez. Este proceso, aunque único para cada mujer, representa un hito compartido que forma parte integral del ciclo vital femenino.

#### ***4.1.2. Fases del ciclo menstrual***

El ciclo menstrual tiene tres fases: la fase folicular, ovulatoria y lútea.

La fase folicular es una etapa del ciclo menstrual en las mujeres, la cual comienza el primer día del ciclo y dura aproximadamente 14 días, cabe recalcar que en la fase folicular se presenta el sangrado que es el periodo menstrual en la que puede variar entre 3 a 8 días de duración. Durante esta fase, los niveles de hormonas, como el estrógeno, aumentan gradualmente, lo que estimula el crecimiento de los folículos ováricos. Estos folículos contienen los óvulos inmaduros.

Cuando se inicia la fase folicular, los niveles de estrógeno y progesterona son bajos. Como consecuencia, se produce la descomposición y el desprendimiento de las capas superiores del revestimiento uterino (endometrio) y tiene lugar la menstruación. En esta fase, el nivel de hormona foliculoestimulante aumenta ligeramente y estimula el desarrollo de varios folículos de los ovarios. (Los folículos son sacos llenos de líquido). Cada folículo contiene un óvulo. (McLaughlin J. E., 2022, p. 1)

Según el texto nos informa que muchas mujeres pueden experimentar cambios como: el estado de ánimo, dolor muscular, estrés, hinchazón y sensibilidad en los senos. También es común tener un aumento en la libido debido a los cambios hormonales que hay durante el ciclo menstrual. Es importante destacar que cada mujer es única y puede experimentar variaciones en la duración y los síntomas de la fase folicular. En caso de que la mujer presente casos inusuales no antes vistos como: exceso o escasez de desangrado, dolores severos, cambios no comunes en su cuerpo durante esta fase, es recomendable que consulte a un profesional de la salud.

Según McLaughlin J. E (2022):

La fase ovulatoria comienza con un aumento en la concentración de las hormonas luteinizante y foliculoestimulante. La hormona luteinizante estimula el proceso de liberación del óvulo (ovulación), que suele ocurrir entre 16 y 32 horas después de que

comience su elevación. El nivel de estrógenos llega a su punto máximo y el nivel de progesterona comienza a elevarse. (p. 1)

La fase ovulatoria es una etapa del ciclo menstrual en la cual el óvulo maduro es liberado del ovario y está listo para ser fertilizado por un espermatozoide. Esta fase ocurre generalmente alrededor de la mitad del ciclo menstrual de una mujer, aproximadamente 14 días antes del comienzo de su próximo periodo. Durante esta fase ovulatoria, el nivel de hormona luteinizante (LH) tiene un pico máximo este día, también la hormona luteinizante y los estrógenos aumentan, lo que estimula la liberación del óvulo.

La ovulación es un proceso fundamental para la reproducción humana, en este momento es cuando el óvulo tiene la posibilidad de ser fertilizado. Si no se produce la fertilización, el óvulo se desintegra y se elimina del cuerpo junto con el revestimiento uterino durante la menstruación.

Es importante destacar que la duración de la fase ovulatoria puede variar de una mujer a otra y puede estar influenciada por diversos factores, como el estrés, los cambios hormonales y la salud en general. Es posible identificar la fase ovulatoria mediante el seguimiento de los cambios en la temperatura basal del cuerpo, el moco cervical y el uso de kits de ovulación. Estos métodos pueden ser útiles para aquellas parejas que están intentando concebir o para aquellas mujeres que desean conocer mejor su ciclo menstrual.

Según McLaughlin J. E. (2022) nos da a conocer que «Durante esta fase, el cuerpo lúteo, que es el folículo que liberó el óvulo durante la ovulación, se desarrolla en el ovario y comienza a producir progesterona» (p. 1).

La progesterona es una hormona clave en la fase lútea y desempeña un papel importante en la preparación del útero para un posible embarazo. Esta hormona ayuda a engrosar el revestimiento del útero, conocido como endometrio, para que esté listo para recibir un óvulo fertilizado. Además, la progesterona también inhibe la liberación de hormonas que estimulan la ovulación, lo que evita que se produzca otra ovulación durante esta fase.

Si no se produce la fertilización y el embarazo no ocurre, el cuerpo lúteo se degenera y la producción de progesterona disminuye. Esto provoca que el endometrio se desprenda, lo que resulta en la menstruación.

La duración de la fase lútea puede variar de una mujer a otra, pero generalmente dura alrededor de 12 a 14 días. Si la fase lútea es más corta o más larga de lo normal, puede haber

problemas de fertilidad o desequilibrios hormonales que podrían dificultar la concepción o mantener un embarazo.

En resumen, la fase lútea es una etapa importante del ciclo menstrual en la que el cuerpo lúteo produce progesterona para preparar el útero para la implantación de un óvulo fertilizado. Si no se produce la fertilización, el cuerpo lúteo se degenera y se produce la menstruación.

#### ***4.1.3. Hormonas que intervienen en el ciclo hormonal***

Producimos hormonas en el hipotálamo que regulan la temperatura corporal, el estado de ánimo y otras necesidades particulares como el hambre y la sed, además de interferir con el ciclo menstrual.

Para que una menstruación sea considerada como normal, tiene que tener según Bonen A y Keizer HA, una vía de salida sin obstrucción, un endometrio preparado por los estrógenos, ovarios que puedan responder a la hormona folículo estimulante (FSH) y la hormona luteinizante (LH), lo que da como resultado la ovulación y la secreción de FSH y LH, que es indispensable para asegurar desarrollo de un folículo dominante cada mes. (Bonen A, 1984, p. 78)

Las hormonas que intervienen en el ciclo hormonal o menstrual se dividen en las hormonas de la hipófisis que son: la hormona FSH (Folículo Estimulante) y la hormona LH (Luteinizante), las hormonas de los ovarios son: los estrógenos y la progesterona.

Según Grace Mtawali et al. (1998): «La HFE estimula el crecimiento de los folículos ováricos (que contienen óvulos). A medida que crecen los folículos ováricos, la HFE también los estimula para que produzcan grandes cantidades de estrógeno» (p. 5).

La hormona FSH es producida por la hipófisis, es la encargada de estimular a los folículos ováricos, permitiendo madurar a los óvulos y aumentar la fertilidad, también ayuda a regular el ciclo menstrual.

Según Grace Mtawali et al. (1998):

La hormona foliculoestimulante colabora con la otra hormona luteinizante para controlar las funciones sexuales, también estimula la producción de estrógenos en el cuerpo de la mujer en la que esta hormona se eleva más en la fase ovulatoria, que es momento donde se libera el ovulo maduro del ovario. (p. 5)

La hormona Foliculoestimulante trabaja en conjunto con la hormona luteinizante para regular funciones sexuales y su papel incluye estimular la producción de estrógenos, que alcanza

su punto máximo durante la fase ovulatoria, cuando se libera el óvulo maduro del ovario. En resumen, la FSH desempeña un papel crucial en el control del ciclo menstrual y la preparación del cuerpo femenino para la ovulación.

La liberación súbita de HL causa la ovulación, la liberación de un óvulo maduro del folículo ovárico dominante. Después de la ovulación, la HL estimula al folículo vacío y éste se convierte en el cuerpo lúteo. Luego, la HL hace que el cuerpo lúteo secreta cantidades cada vez mayores de progesterona y pequeñas cantidades de estrógeno. (Grace Mtawali et al., 1998, p. 5)

La hormona luteinizante es la encargada de la ovulación durante el ciclo menstrual. Esto promueve la liberación de óvulos de los folículos y los atrapa en el cuerpo lúteo, lo que permite que el embrión se implante. Esta hormona es producida por la glándula pituitaria o hipófisis, que está ubicada debajo del cerebro.

Cada mes, el endometrio se reconstituye bajo la influencia del estrógeno producido por los folículos ováricos. El estrógeno estimula glándulas en el endometrio y en el canal cervical. Los cambios en las glándulas cervicales producen cambios en el moco cervical, haciéndolo transparente, elástico y escurridizo para que los espermatozoides puedan pasar fácilmente. El suministro de sangre al endometrio aumenta y se forma una capa gruesa de tejido endometrial, preparándose para la posible implantación del óvulo fecundado. Además, el estrógeno junto con la HFE promueve el crecimiento del óvulo en el folículo ovárico. (Grace Mtawali et al., 1998, p. 6)

Los estrógenos: Estas hormonas suponiendo que estén constantemente activos y en su punto máximo, los estrógenos son las hormonas que alteran el ciclo menstrual. Sin embargo, en algunos casos, disminuye tan rápidamente como aumenta. Durante la primera fase que es la menstruación eliminamos completamente los estrógenos, por ende, es normal que luzcamos débiles sin energías. Por otro lado, es posible que, en los días de ovulación, debido a la subida de los niveles de estrógeno, consigamos más fuerza, alegría, etc.

Esta hormona tiene un nivel muy bajo en la fase folicular y se eleva antes de empezar la fase ovulatoria y recae nuevamente iniciando la fase lútea, para elevarse y decaer nuevamente en los últimos días a misma fase lútea hasta el siguiente periodo menstrual.

Luego que el folículo ovárico dominante libera un óvulo maduro, aquél se convierte en el cuerpo lúteo y comienza a secretar progesterona. La progesterona y el estrógeno hacen que

el endometrio se siga desarrollando, al promover la maduración de los vasos sanguíneos del endometrio. Estas hormonas hacen que las glándulas endometriales se agranden y empiecen a secretar nutrientes en la cavidad uterina (por si un óvulo ha sido fecundado). Sin embargo, la progesterona también limita el volumen del endometrio; sin progesterona, el estímulo del estrógeno sobre el endometrio sería excesivo. (Grace Mtawali et al., 1998, p. 6)

La progesterona es la hormona sexual femenina que tiene como función principal preparar al útero para la implantación y es la encargada de proteger al feto durante el embarazo cuidando el tejido uterino, si no se produce la implantación, también se relaciona con el mantenimiento de la fertilidad. Durante el ciclo menstrual el nivel de progesterona aumenta en la fase lútea y cae abruptamente en la fase folicular al inicio de la menstruación.

## **4.2. Fuerza**

La fuerza es un concepto físico que describe la capacidad de un cuerpo de aplicar una acción de tracción, empuje o rotación sobre otro cuerpo, es decir, es el poder de contracción de los músculos como resultado de un solo esfuerzo máximo, es un movimiento dado, a una velocidad específica.

Según el aporte de Knuttgen (1987):

Nos permite comprender que cualquier actividad física como caminar, correr o realizar lanzamiento de jabalina, está mediada por la contracción muscular. Los tejidos de nuestra anatomía deben funcionar de forma óptima para cumplir su objetivo y es de vital importancia que un entrenador comprenda que la musculatura necesita rendir correctamente de acuerdo a los requerimientos requeridos deportivos específicos donde se deben combinar muchas variables como pueden ser: producción de potencia, tiempo de ejercicio, aporte energético, ángulo de trabajo, la dirección de la fuerza, etc. (p. 7)

En este texto destaca la importancia de la contracción muscular en diversas actividades físicas como caminar, correr o lanzar algo. Es la capacidad de los músculos, es lo que llamamos fuerza y se contraen contra la resistencia, en muchos casos nuestros movimientos son contradictorios a una resistencia como: los objetos, movimientos en dirección opuesta, objetos pesados, etc.

#### **4.2.1. Clasificación de fuerza**

La clasificación de la fuerza se refiere a la categorización y descripción de los diferentes tipos de fuerza que actúan sobre los objetos o sistemas físicos. Algunas categorías comunes de clasificación de la fuerza como las cuales se consideran las más importantes son:

Como primero tenemos a la fuerza estática que se refiere a una situación en la que un objeto o sistema está en equilibrio permanece en reposo, es decir es la fuerza neta total sobre el objeto cero, lo que significa que no las fuerzas que actúan sobre él se compensan mutuamente y no hay un cambio en el estado de reposo del objeto.

La fuerza estática es aquella que se produce como resultado de una contracción isométrica, en la cual, se genera un aumento de la tensión en los elementos contráctiles sin detectarse cambio de longitud en la estructura muscular. Es decir, se produce una tensión estática en la que no existe trabajo físico, puesto que el producto de la fuerza por la distancia recorrida es nulo. En este caso, la resistencia externa y la fuerza interna producida poseen la misma magnitud, siendo la resultante de ambas fuerzas en oposición igual a cero. Esta manifestación de fuerza requiere un cuidado extremo en su práctica dadas las repercusiones cardiovasculares que conlleva en esfuerzos máximos (García, p. 1, 1997)

La fuerza estática, también conocida como contracción muscular isométrica, lo cual nos dice que hace contracción en los músculos, se genera una tensión estática sin realizar trabajo físico. Es esencial destacar que, en este caso, la resistencia externa y la fuerza interna tienen la misma magnitud, y la resultante de ambas fuerzas en oposición es cero. En esta fuerza se requiere precaución, especialmente en esfuerzos máximos debido a las posibles persecuciones cardiovasculares asociadas. Un claro ejemplo de esta fuerza estática o isométrica sería, sentadilla estática en el aire.

La fuerza dinámica hace referencia a la aplicación de fuerza que resulta en movimiento o cambio en la velocidad de un objeto. A diferencia de la fuerza estática, que mantiene un objeto en reposo, la fuerza dinámica está asociada con el cambio en el estado de movimiento de un objeto.

La fuerza dinámica es aquella que se produce como resultado de una contracción isotónica o anisométrica, en la cual, se genera un aumento de la tensión en los elementos contráctiles y un cambio de longitud en la estructura muscular, que puede ser en acortamiento, dando como resultado la llamada fuerza dinámico concéntrica, en la cual, la fuerza muscular interna supera la resistencia a vencer; o tensión en alargamiento de las fibras musculares,

que supondría la llamada fuerza dinámico excéntrica donde la fuerza externa a vencer es superior a la tensión interna generada. (García, p. 1, 1997)

La fuerza dinámica se origina en contracciones musculares anisométricas, que generan aumento de tensión. Este cambio puede ser de acortamiento, resultando en fuerza dinámica concéntrica, donde la fuerza interna muscular supera la resistencia o de alargamiento, donde la resistencia externa es superior a la tensión interna generada. En resumen, la fuerza dinámica implica cambios de longitud en la estructura muscular y está asociada con situaciones en las que la fuerza interna supera o es superada por una resistencia externa en el proceso de contracción muscular. El esfuerzo que hace el músculo internamente supera la resistencia externa y es así que desarrolla un movimiento.

La fuerza máxima hace referencia al máximo nivel de fuerza que un músculo o grupo muscular puede generar durante una contracción. Es el punto en el que el sistema neuromuscular alcanza su capacidad máxima de activación.

Según Sebastiani y González (2000):

La fuerza máxima es la capacidad neuromuscular (de los nervios y los músculos) de efectuar una contracción máxima de forma voluntaria. Es decir, es la máxima fuerza que puede hacer una persona en una contracción determinada. Es la fuerza más elevada que el sistema neuromuscular es capaz de desarrollar mediante una contracción muscular voluntaria. Esta fuerza es la que se toma en cuenta para poder dosificar las cargas mediante un test de fuerza máxima. Generalmente esta fuerza se determina mediante una repetición del ejercicio. (p. 1)

La fuerza máxima se la conoce como el esfuerzo que puede realizar el cuerpo al momento de contraer el músculo y será proporcional al nivel de resistencia: en otras palabras, se entiende que mientras la resistencia sea más baja, la fuerza máxima también reduciría, como ejemplos serían: peso muerto, levantamiento de pesas, entre otros.

La fuerza explosiva se refiere a la capacidad de generar una máxima cantidad de fuerza en un corto período de tiempo. En otras palabras, implica la capacidad de ejecutar movimientos de alta intensidad y velocidad, es esencial en actividades que requieren rápidos estallidos de energía, como en algunos deportes y actividades funcionales.

Según Tous (1999) nos dice que la fuerza explosiva: «Es la capacidad de ejercer la mayor cantidad de fuerza posible en el mínimo tiempo posible, por lo que manifiesta en acciones

lo más rápida y potentes posibles, partiendo desde una posición de inmovilidad de los segmentos propulsores» (p. 1).

La fuerza explosiva es crucial para acciones como saltos, lanzamientos, salto, boxeo, y levantamientos rápidos. En estos movimientos, la capacidad de generar una gran cantidad de fuerza en un instante determinado puede marcar la diferencia en el rendimiento. Esta habilidad no solo depende de la fuerza máxima, sino también de la velocidad de contracción muscular y de la coordinación neuromuscular.

La fuerza de resistencia es la capacidad de que el músculo o grupo de músculos realice contracciones repetitivas o mantener una contracción durante un periodo prolongado.

«La fuerza resistencia no es otra cosa más que la capacidad de mantener una fuerza a un nivel constante durante el tiempo que dure una actividad o gesto deportivo» (Manso, 1999, p. 1).

Esta fuerza tiene la capacidad de resistencia del cuerpo, la habilidad que se mide con cortos, medianos o de largas duraciones de esfuerzo. Esto nos quiere decir lo resistente que puede llegar a ser nuestro cuerpo para permitir la persistencia de esfuerzos, un claro ejemplo es: correr un maratón, ciclismo, natación, etc.

La fuerza absoluta se refiere a la capacidad de un deportista al ejercer la máxima fuerza sin tener en cuenta su peso corporal, al tomar en cuenta el peso corporal nos da como resultado la fuerza relativa que está representada por el cociente entre la fuerza absoluta y su peso corporal, esta fuerza es muy importante en el fútbol por cuanto el jugador debe realizar acciones específicas como el desplazar su cuerpo lo más rápido posible, saltar lo más alto posible etc. (García Jal, 2009, p. 1)

La fuerza absoluta se refiere a la cantidad total de fuerza que una persona puede ejercer, independientemente de su tamaño o peso. La fuerza relativa, por otro lado, se refiere a la cantidad de fuerza que una persona puede ejercer en relación con su tamaño o peso corporal. En este caso la fuerza absoluta nos menciona que, a la fuerza determinada por la masa corporal, cabe comprender que, a mayor peso corporal de la persona, mayor es la fuerza que ejerce sobre una resistencia.

#### ***4.2.2. La fuerza en la mujer***

La fuerza en la mujer no es igual al de los hombres debido a diferencias genéticas y hormonales. Existen diversos factores que afectan y determinan el rendimiento deportivo, entre

ellos los niveles hormonales, especialmente la testosterona, que es una hormona responsable de la fuerza y el aumento de masa muscular, y en los hombres su producción diaria y concentración en la sangre es mayor. Por lo tanto, esto influirá de manera variable en diferentes deportes.

La media de la fuerza máxima global en la mujer es el 63,5% del total de la del hombre; la fuerza media isométrica de las mujeres en el miembro superior es el 55,8% de la de los hombres, y en el miembro inferior supone el 71,9% de la de los varones igualmente. (Laubach, L.L., 1976. p 1)

Estos hallazgos sugieren que, en promedio, las mujeres tienden a tener una menor fuerza muscular que los hombres en general. Es importante tener en cuenta que estos resultados son estadísticos y que puede haber variaciones individuales significativas.

Hay diferentes factores que influyen y determinan el rendimiento deportivo, uno de ellos son los niveles hormonales, especialmente de testosterona, ya es una de las hormonas responsables de que se produzca más fuerza y más aumento de masa muscular, y en el hombre la producción diaria y la concentración en plasma es mayor. (Southren y Gordon, 1967)

La fuerza en las mujeres, al igual que en los hombres, es un aspecto importante y variado que puede depender de diversos factores, incluyendo la genética, el nivel de actividad física, la nutrición y otros factores de salud, cabe destacar que las mujeres pueden desarrollar y demostrar fuerza en una variedad de actividades físicas y deportes.

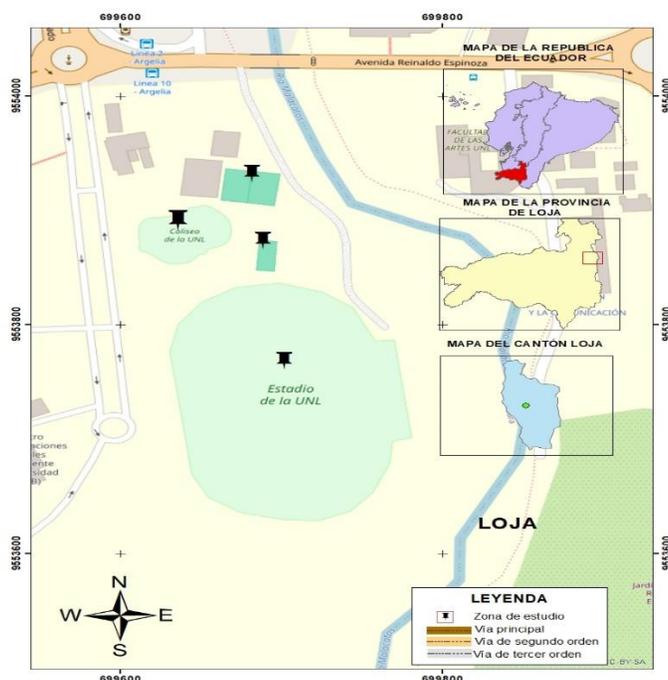
La respuesta al entrenamiento de fuerza puede variar entre individuos, pero en general, las mujeres pueden lograr ganancias significativas en fuerza y resistencia muscular, pero es importante reconocer que las mujeres pueden tener diferentes patrones de fuerza en comparación con los hombres, y a veces pueden tener una mayor proporción de fuerza relativa en comparación con la fuerza absoluta. Sin embargo, estas diferencias no deben interpretarse automáticamente como limitaciones, puesto que las mujeres pueden destacar en una amplia gama de actividades físicas y deportes.

Además, la fuerza no es el único indicador de aptitud física, la flexibilidad, la resistencia cardiovascular y otros aspectos de la condición física también son fundamentales para la salud y el rendimiento atlético. En última instancia, el potencial de fuerza y la aptitud física en las mujeres son aspectos individualizados que pueden desarrollarse y mejorarse con el tiempo y el entrenamiento adecuado.

## 5. Metodología

### 5.1. Área de estudio

La presente investigación se desarrollará en las canchas externas de la Universidad Nacional de Loja, con una población de 4 participantes mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja, lo cual se tomó como muestra a 3 participantes las mismas que se les aplicó el test CMJ para saber cómo influye la menstruación en la fuerza.



**Figura 1.** Croquis de las canchas secundarias de las Universidad Nacional de Loja.

**Nota descriptiva.** Canchas secundarias de la Universidad Nacional de Loja, lugar donde realizan su entrenamiento las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

### 5.2. Procedimiento

#### 5.2.1. Enfoque de la investigación

Según Fernández y Díaz (2002):

La investigación cualitativa evita la cuantificación. Los investigadores cualitativos hacen registros narrativos de los fenómenos que son estudiados mediante técnicas como la observación participante y las entrevistas no estructuradas. (p. 1)

En el caso de la investigación mencionada, se utiliza un enfoque cualitativo para explorar y comprender la influencia del ciclo menstrual en el rendimiento de fuerza en las mujeres árbitros. Los investigadores utilizan técnicas como entrevistas y observaciones para recopilar información detallada y descriptiva sobre los cambios fisiológicos y las fluctuaciones hormonales durante el

ciclo menstrual, así como los efectos en diversos aspectos de la vida de las mujeres, incluyendo la ingesta de alimentos, el rendimiento atlético y los trastornos psicológicos.

#### Diseño de la investigación

En el caso de esta investigación, no se realizarán intervenciones o manipulaciones en las variables independientes, como el ciclo menstrual de las mujeres árbitros de la Asociación. En su lugar, se observará y analizará el desempeño de fuerza en diferentes momentos del ciclo menstrual para determinar si existe alguna influencia. Por lo tanto, se puede clasificar como una investigación no experimental.

El diseño utilizado es el no experimental. Según el autor Kerlinger (1979):

La investigación no experimental es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, es investigación donde no hacemos variar intencionalmente las variables independientes. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos. (p. 2)

En cuanto a la metodología cualitativa, implica recolectar datos no numéricos, como descripciones, opiniones y experiencias de las participantes. En este estudio, se utilizarán test y encuestas para obtener información detallada sobre las percepciones y experiencias de las mujeres árbitros de la Asociación con respecto a su desempeño de fuerza durante el ciclo menstrual.

#### **5.2.2. Alcance de la investigación**

El alcance de la investigación es descriptivo, lo que significa que se centrará en recopilar datos y describir las alteraciones que ocurren en el cuerpo durante el ciclo menstrual, El objetivo es proporcionar una descripción detallada de cómo la menstruación puede afectar el rendimiento de fuerza en las mujeres árbitros de la Asociación Ecuatoriana de Fútbol en Loja.

En este alcance de la investigación, ya se conocen las características del fenómeno y lo que se busca, es exponer su presencia en un determinado grupo humano. En el proceso cuantitativo se aplican análisis de datos de tendencia central y dispersión. En este alcance es posible, pero no obligatorio, plantear una hipótesis que busque caracterizar el fenómeno del estudio. (Galarza, 2020, p. 2)

#### **5.2.3. Métodos**

En este proyecto de investigación, se utilizarán una serie de métodos de investigación para asegurar la credibilidad y el progreso adecuado del proyecto. Los métodos empleados incluyen:

**5.2.3.1 Método inductivo.** El método inductivo consiste en obtener conclusiones generales a partir de observaciones particulares. En el contexto de esta investigación, el método inductivo se utilizaría para recopilar información detallada a través de encuestas y observaciones, y luego analizar estos datos para identificar patrones y tendencias relacionadas con el rendimiento de fuerza durante el ciclo menstrual.

Según DeKeyser (1994), el método inductivo nos dice que: «Son las reglas son inferidas de los ejemplos dados al alumno» (p. 188).

De igual forma que un método deductivo está estrechamente relacionado con un proceso explícito, uno inductivo se relaciona con un proceso implícito, que incluye las formas de una lengua y su gramática, pero sin explicitarlas.

**5.2.3.2 Método deductivo.** El método deductivo es un enfoque de razonamiento lógico que parte de premisas generales o principios universales para llegar a conclusiones específicas.

Según Mounmene (2007):

Por deducción se entiende un método de razonamiento que va de lo general a lo específico, que va, por ejemplo, de las reglas generales explícitamente formuladas, a ejemplos concretos o casos particulares. Un aprendizaje deductivo proporciona a los estudiantes las reglas e información necesarias sobre las estructuras lingüísticas para que ellos proporcionen a su vez los correspondientes ejemplos que cumplan con las reglas expuestas. (p. 7)

En este contexto, se menciona que el método deductivo es uno de los enfoques utilizados en la investigación. Este método de razonamiento implica ir de lo general a lo específico, utilizando reglas generales para llegar a conclusiones sobre casos particulares. En este caso, se utilizará el razonamiento deductivo para analizar cómo la menstruación puede afectar el rendimiento de fuerza en las mujeres árbitros. Se proporcionarán reglas e información sobre los cambios fisiológicos y hormonales que ocurren durante el ciclo menstrual, y se utilizarán ejemplos concretos para ilustrar cómo estos cambios pueden influir en el rendimiento de fuerza.

**5.2.3.3 Método descriptivo.** El método descriptivo es un enfoque de investigación que se centra en describir detalladamente un fenómeno, situación o evento, sin intervenir ni manipular variables. Este método busca observar, registrar y analizar de manera sistemática y objetiva lo que ocurre en un determinado contexto.

La metodología que se utilizó en este análisis es el método descriptivo que se utiliza para recoger, organizar, resumir, presentar, analizar, generalizar, los resultados de las observaciones. Este método implica la recopilación y presentación sistemática de datos para dar una idea clara de una determinada situación. Las ventajas que tiene este estudio es que la: metodología es fácil, de corto tiempo y económica. En el estudio descriptivo el propósito del investigador es describir situaciones y eventos. Esto es, decir cómo es y se manifiesta determinado fenómeno. (Zorrilla, 1986, p. 1)

#### **5.2.4. Línea de investigación**

El presente estudio va dentro de las líneas de investigación de la carrera de pedagogía de la actividad física y deportes de la Universidad Nacional de Loja, el cual contribuirá a los fundamentos biomédicos en Educación Física y salud desde un enfoque científico y académico, desarrollando estudios relacionados con la actividad física y el tratamiento de los efectos fisiológicos de ejercicio.

#### **5.2.5. Técnicas**

Las técnicas permitirán obtener información detallada sobre los efectos del ciclo menstrual en el rendimiento físico de las mujeres árbitros, las técnicas que se utilizarán en este proyecto de investigación serán la encuesta y el test.

En primera instancia se realizó una encuesta a todas las participantes investigadas que se utiliza preguntas estandarizadas y estructuradas para recopilar información de una muestra representativa de individuos con el objetivo de obtener datos cuantificables y analizar patrones de opinión, comportamiento o características de la población.

Un test es una herramienta de evaluación que se utiliza para medir las habilidades, conocimientos, aptitudes o características psicológicas de una persona. Los test pueden ser escritos, orales o prácticos, y se utilizan en diversos campos como la educación, la psicología, la medicina y los recursos humanos.

#### **5.2.6. Instrumentos**

Para llevar a cabo este proyecto de investigación, se utilizará una encuesta como una de las herramientas de recopilación de datos. La encuesta se diseñará para obtener información sobre el ciclo menstrual de las árbitros y cualquier impacto que pueda tener en su rendimiento físico.

De acuerdo con García Ferrando (1993), una encuesta es una investigación realizada sobre una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio, que se lleva a cabo en el

contexto de la vida cotidiana, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación, con el fin de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población. (p. 2)

En la encuesta se van a incluir preguntas sobre el ciclo menstrual, la fuerza, cambios que se presentan durante las diferentes fases del ciclo y problemas relacionados con la mala alimentación de las mujeres árbitros. La encuesta podría ser administrada de manera electrónica o en papel, y los resultados podrían analizarse cuantitativamente para identificar patrones y asociaciones entre el ciclo menstrual y el rendimiento de fuerza.

Un test es una herramienta de evaluación que se utiliza para medir las habilidades, conocimientos, aptitudes o características psicológicas de una persona. Los test pueden ser escritos, orales o prácticos, y se utilizan en diversos campos como la educación, la psicología, la medicina y los recursos humanos.

El test que se aplicara es el CMJ el cual trata de una prueba de fuerza explosiva que se realiza con el fin de evaluar la capacidad de producir fuerza rápidamente antes, durante y después del periodo menstrual.

#### **5.2.7. Población y muestra**

La presente investigación a realizarse, se efectuará con las señoritas de la Asociación de árbitros de fútbol en Loja, comprende una población donde la muestra será de 3 señoritas, del cual se tomará el 100% de la muestra, los cuales son idóneas para realizar el trabajo de investigación. Se utilizó el muestreo por conveniencia en donde se hace énfasis que en la muestra se elige de acuerdo con la conveniencia de investigador, le permite elegir de manera arbitraria cuántos participantes puede haber en el estudio. Los criterios que se tuvo en cuenta para seleccionarlos fueron los siguientes:

- Predisposición de las señoritas de la Asociación de árbitros de fútbol en Loja.
- Compromiso por parte de las autoridades de la Asociación de árbitros de fútbol en Loja.
- El periodo de tiempo necesario para el cumplimiento de las acciones propuestas en el proyecto.
- Permiso por parte de los encargados para realización de las diferentes actividades.

**Tabla 1.** Población y muestra del proyecto de investigación

<b>POBLACIÓN</b>	<b>MUESTRA</b>
3 mujeres de la Asociación de Árbitros de Fútbol de Loja	3 mujeres árbitros que se encuentran entre los 20-30 años de edad.

**Nota descriptiva:** Datos obtenidos por medio del presidente la Asociación de Árbitros de Fútbol en Loja.

### 5.3. Procesamiento y análisis de los datos.

La investigación se realizó de la siguiente manera:

En esta investigación, se llevará a cabo 3 etapas, las cuales se describen así: Como primer punto, se recopilará datos necesarios para llevar a cabo este estudio, esto incluirá realizar encuestas, test. El objetivo es obtener información necesaria para responder las preguntas planteadas en la investigación. Así mismo, una vez recopilados los datos, se procederá a analizarlos de manera sistemática y rigurosa, también identificaremos patrones, relaciones significativas de los datos obtenidos en el análisis de datos. Esto nos ayudará a analizar la teoría existente, discutir su relevancia y significado, sacar evidencia de los datos obtenidos, se puede proponer o hacer sugerencias para investigaciones a futuro.

Estas etapas son fundamentales para llevar a cabo esta investigación rigurosa y confiable, se debe seguir un enfoque metodológico adecuado y así garantizar su validez y confiabilidad de los datos obtenidos.

### 5.4. Datos generales

**Tabla 2.** Diseño y desarrollo de la investigación

<b>FASE 1: Socialización</b>	
<b>Tema:</b>	Primer acercamiento a las canchas externas de la Universidad Nacional de Loja
<b>Objetivo:</b>	solicitando la autorización para realizar el estudio. Oficio de aceptación.
<b>FASE 2: Aplicación de la encuesta</b>	
<b>Tema:</b>	Aplicación de la encuesta
<b>Objetivo:</b>	Recolectar información, si tienen conocimiento acerca del tema.
<b>FASE 3: Aplicación del test CMJ</b>	
<b>Tema:</b>	Aplicación del test CMJ.
<b>Objetivo:</b>	Conocer si influye su periodo menstrual al momento de realizar el salto.

**Nota descriptiva:** En la siguiente tabla se muestran las fases para la descripción del trabajo investigativo.

## 6. Resultados

La importancia del análisis e interpretación de los resultados es un paso fundamental en cualquier proceso de investigación, estudio o proyecto. Implica examinar y comprender los datos recopilados y extraer conclusiones significativas a partir de ellos. Esta etapa es crucial porque proporciona información valiosa que puede guiar la toma de decisiones, respaldar teorías o hipótesis, y generar conocimiento nuevo.

Para que el proceso de investigación sea operativo y funcional en coordinación del docente tutor del trabajo de titulación se aplicó:

- Encuesta
- Test CMJ (Counter Movement Jump): Carmelo Bosco, el salto con contra movimiento.

En ese sentido una vez revisados depurados los datos obtenidos en la aplicación de los instrumentos de investigación a continuación se presenta los resultados estadísticos de la población estudiada.

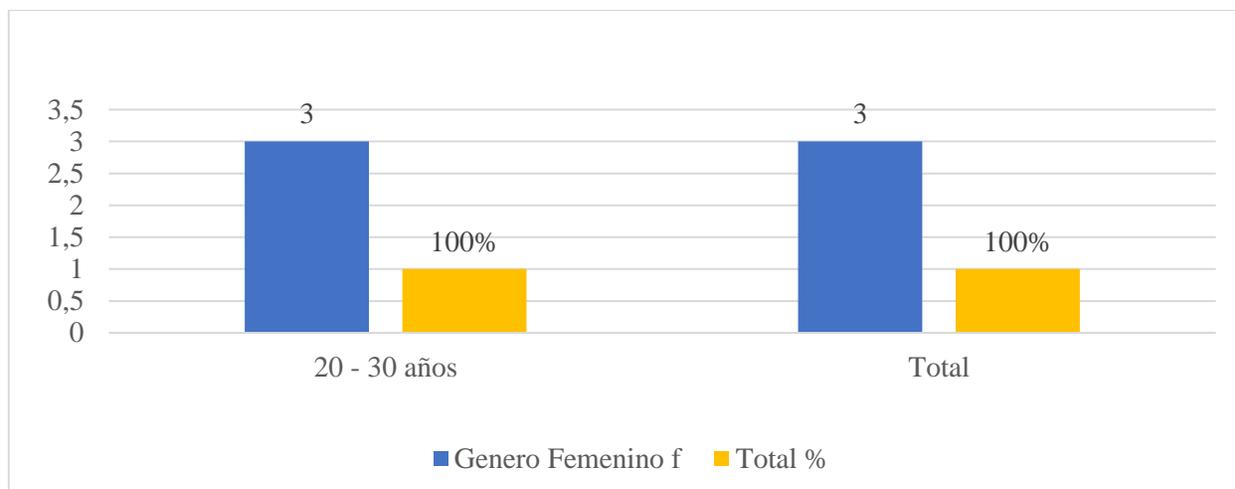
A continuación, en la tabla 3 se muestra de manera detallada la edad y género de la población estudiada.

**Tabla 3.** Muestra con la que se trabajó en la investigación

Edad	Genero		Total	
	Femenino			
	Frecuencia	%	f	%
20 - 30	3	100 %	3	100 %
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100 %</b>	<b>3</b>	<b>100 %</b>

**Nota descriptiva:** La siguiente muestra fue tomada por las mujeres árbitros de la Asociación Ecuatoriana de Fútbol en Loja.

De la misma manera, en la Figura 2 se muestra la edad y género de la población estudiada representada en porcentajes.



**Figura 2.** Muestra con la que se trabajó en la investigación

**Nota descriptiva:** La presente tabla muestra los resultados de población y muestra de las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

### **Análisis e interpretación.**

Tomando como referencia los datos expuestos en la figura 2 en donde se presenta información relacionada al género y edad del paralelo objeto de estudio, se evidencia que el 100% de la población investigada pertenece al género femenino, evidenciando así una mayor presencia en el presente proyecto de investigación.

Así mismo y en base a los datos obtenidos, el 100% de la población objeto de estudio se encuentra en la edad de 20-30 años.

### **6.1. Análisis de la encuesta realizada**

Esta población investigada se aplicó una encuesta con el objetivo de recopilar información que contribuya al correcto desarrollo del presente estudio, por lo tanto, en la tabla 4 se reflejan los resultados de la primera pregunta.

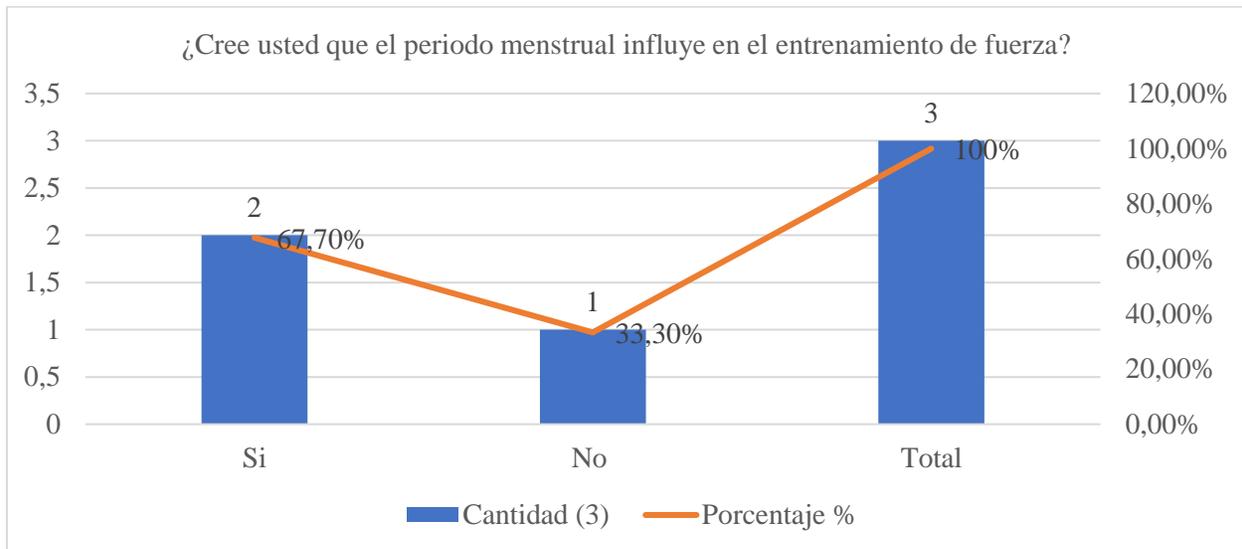
A toda esta muestra investigada se aplicó una encuesta con el objetivo de recopilar información que contribuya al correcto desarrollo del presente estudio, por lo tanto, en la Tabla 4 se reflejan los resultados de la primera pregunta:

**Tabla 4.** En la tabla 4 se muestran los resultados de la primera pregunta de la encuesta.

<b>Pregunta 1</b> ¿Cree usted que el periodo menstrual influye en el entrenamiento de fuerza?	<b>Cantidad</b> <b>(3)</b>	<b>Porcentaje %</b>
Si	2	67,7 %
No	1	33,3 %
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100 %</b>

**Nota.** Datos obtenidos a través de la encuesta aplicada a las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

De la misma manera, en la Figura 3 se muestra la primera pregunta de la encuesta realizada representada en porcentajes.



**Figura 3.** El periodo menstrual y su influencia en la fuerza en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

**Nota descriptiva:** De la misma manera, en la Figura 3 se muestra los resultados obtenidos en gráficos de las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

### Análisis e interpretación.

Como bien conocemos el periodo menstrual es la etapa que toda mujer pasa, en la cual cada mujer tiene diferentes cambios físicos y psicológicos. Algunas mujeres pueden experimentar cambios en la fuerza y el rendimiento físico durante su periodo menstrual debido a fluctuaciones hormonales, mientras que otras pueden no notar diferencias significativas. Es importante reconocer que cada persona es única y puede responder de manera diferente a las diferentes fases del ciclo menstrual.

Tomando como referencia la figura 4 donde nos presenta información sobre la primera pregunta de la encuesta realizada, dándonos como resultados 2 de 3 mujeres con el 67,70 % afirmando que el periodo menstrual si influye en la fuerza y 1 con el 33,30 % dice lo contrario.

Según los resultados se puede concluir que hay dos participantes que afirmaron que el ciclo menstrual les afecta, mientras que otra participante indicó que no le afecta el periodo menstrual. Es importante tener en cuenta que estas respuestas son basadas en las percepciones individuales y pueden variar de una persona a otra,

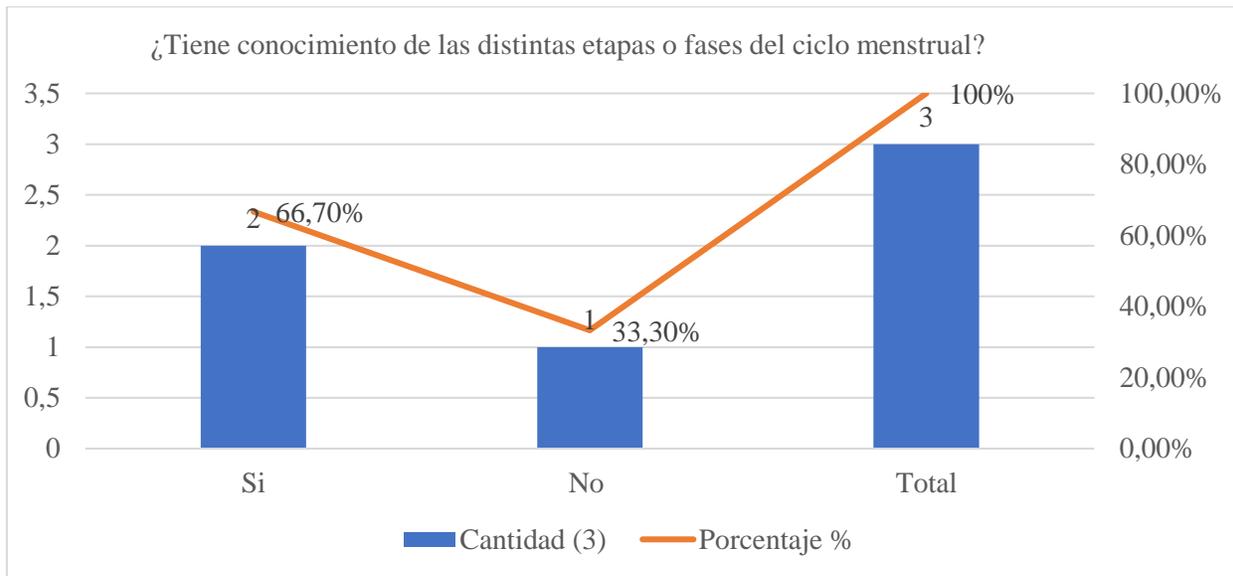
A continuación, en la tabla 5 se muestran los resultados de la segunda pregunta de la encuesta realizada.

**Tabla 5.** En la tabla 5 se muestran los resultados de la segunda pregunta de la encuesta.

<b>Pregunta 2. ¿Tiene conocimiento de las distintas etapas o fases del ciclo menstrual?</b>	<b>Cantidad (3)</b>	<b>Porcentaje %</b>
Si	2	66,7 %
No	1	33,3 %
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100 %</b>

**Nota.** Datos obtenidos a través de la encuesta aplicada a las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

De la misma manera, en la Figura 4 se muestra la segunda pregunta de la encuesta realizada representada en porcentajes.



**Figura 4.** Las distintas fases del ciclo menstrual en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

**Nota descriptiva:** Datos obtenidos a través de la encuesta aplicada a las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

### **Análisis e interpretación.**

El ciclo menstrual está dividido por estas fases las cuales son: fase folicular, fase ovulatoria y fase lútea. Estas fases del ciclo menstrual están influenciadas por cambios en los niveles de hormonas, como el estrógeno y la progesterona, que afectan el revestimiento del útero y la liberación de óvulos.

Tomando como referencia la figura 4 donde nos presenta información sobre la segunda pregunta de la encuesta realizada, dándonos como resultados 2 de 3 mujeres con el 67,70 % si tienen conocimiento sobre las fases del ciclo menstrual y 1 con el 33,30 % no sabe sobre el tema.

Es alentador observar que una mayoría significativa de las mujeres encuestadas está familiarizada con las fases del ciclo menstrual. Este resultado puede indicar un nivel de conciencia

sobre el ciclo menstrual entre la población femenina encuestada, lo cual es positivo para la salud reproductiva y el autocuidado.

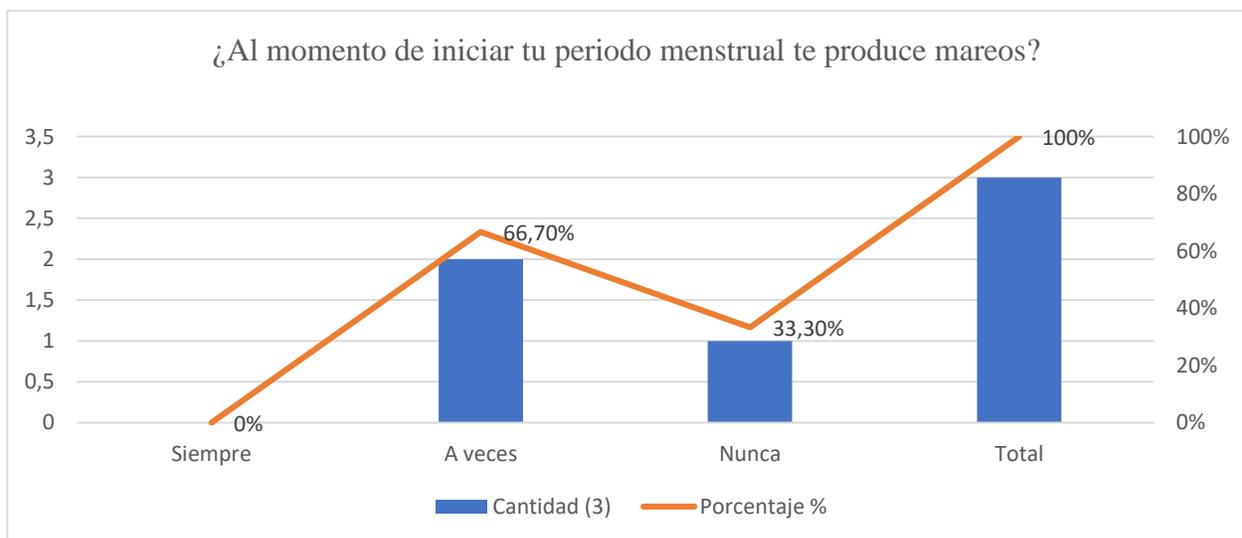
A continuación, en la tabla 6 se muestran los resultados de la tercera pregunta de la encuesta realizada.

**Tabla 6.** En la tabla 6 se muestran los resultados de la tercera pregunta de la encuesta.

<b>Pregunta 3.</b> ¿Al momento de iniciar tu periodo menstrual te produce mareos?	<b>Cantidad (3)</b>	<b>Porcentaje %</b>
Siempre	0	0 %
A veces	2	66,7 %
Nunca	1	33,3 %
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100 %</b>

**Nota.** Datos obtenidos a través de la encuesta aplicada a las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

De la misma manera, en la Figura 5 se muestra la tercera pregunta de la encuesta realizada representada en porcentajes.



**Figura 5.** Al iniciar el periodo menstrual produce mareos en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

**Nota descriptiva:** Datos obtenidos a través de la encuesta aplicada a las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

### **Análisis e interpretación.**

La relación entre el inicio del período menstrual y la sensación de mareo puede variar entre las mujeres. Este síntoma puede deberse a fluctuaciones hormonales, especialmente a cambios en los niveles de estrógeno y progesterona.

Algunas mujeres pueden experimentar mareos como resultado de estos cambios hormonales. Sin embargo, es importante destacar que cada mujer es única, y las experiencias pueden variar significativamente.

Tomando como referencia la figura 5 que se recopilaron respuestas de 3 personas en total, dándonos como resultado el 66,70% de los participantes indicaron que a veces experimentan mareos al iniciar su periodo menstrual y la restante con el 33,3% afirmó nunca experimentar mareos en el inicio de su periodo menstrual.

En conclusión, esto destaca la variabilidad individual en la manera en que las personas experimentan síntomas relacionados con el ciclo menstrual, los mareos que algunas participantes han experimentado son debido a los cambios hormonales, también puede ser su mala alimentación, mucho esfuerzo antes que inicie su periodo menstrual, etc.

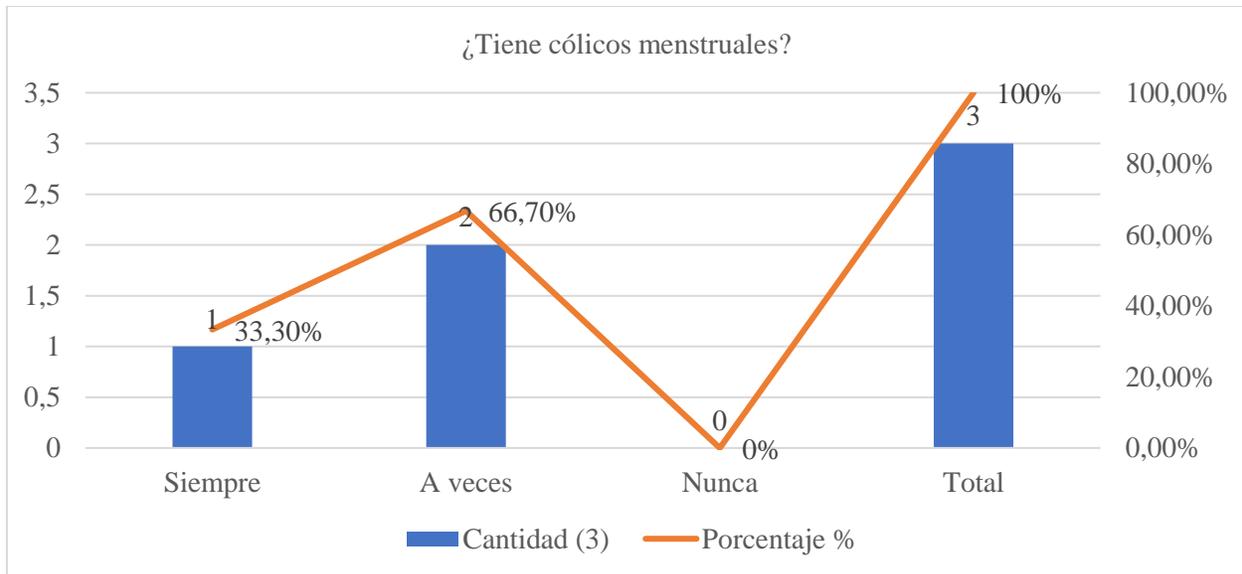
A continuación, en la tabla 7 se muestran los resultados de la cuarta pregunta de la encuesta realizada.

**Tabla 7.** En la tabla 7 se muestran los resultados de la cuarta pregunta de la encuesta.

<b>Pregunta 4.</b> ¿Tiene cólicos menstruales?	<b>Cantidad (3)</b>	<b>Porcentaje %</b>
Siempre	1	33,3 %
A veces	2	66,7 %
Nunca	0	0 %
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100 %</b>

**Nota.** Datos obtenidos a través de la encuesta aplicada a las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

De la misma manera, en la Figura 6 se muestra la tercera pregunta de la encuesta realizada representada en porcentajes.



**Figura 6.** Los cólicos menstruales en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

**Nota descriptiva:** Datos obtenidos a través de la encuesta aplicada a las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

### Análisis e interpretación.

Los síntomas típicos de los cólicos menstruales incluyen dolor en la parte baja del abdomen, que puede irradiar hacia la parte baja de la espalda y los muslos. Además del dolor, algunas mujeres pueden experimentar otros síntomas como náuseas, vómitos, diarrea, fatiga y mareos.

Tomando como referencia la figura 6 se recopiló información de tres personas en total dándonos como resultado que el 33,3% de los participantes indicó experimentar cólicos menstruales siempre, el 66,7% de los participantes afirmó experimentar cólicos menstruales a veces y ningún participante indicó experimentar cólicos casi nunca o nunca.

La mayoría de los participantes experimenta cólicos menstruales en alguna medida, por lo que el 66,7% lo experimenta que a veces tienen cólicos menstruales y el 33,3% siempre.

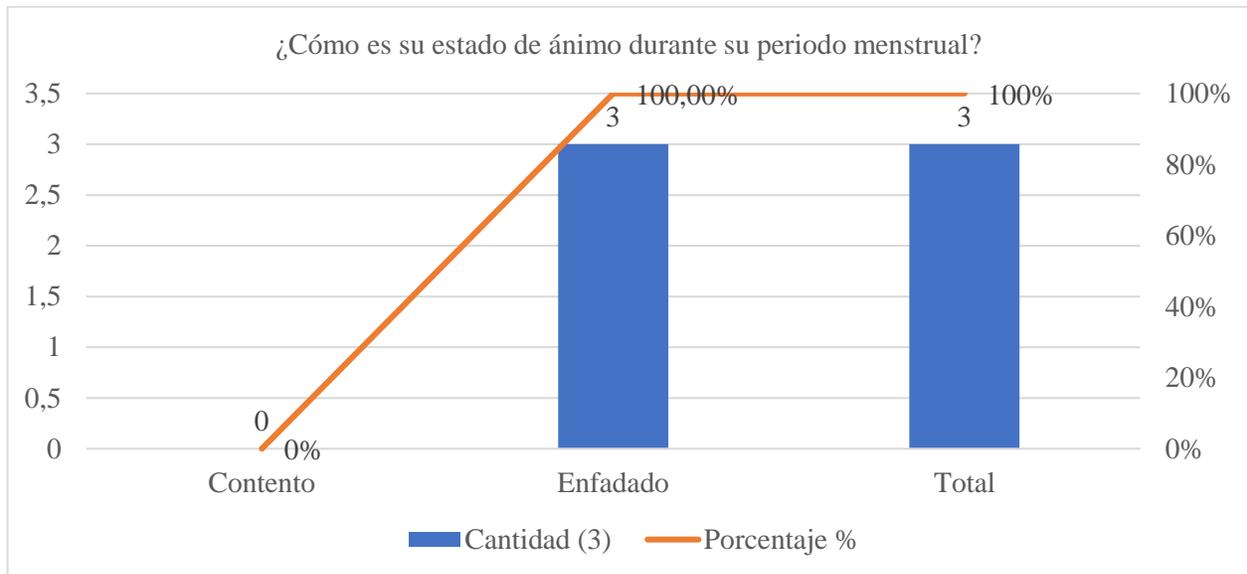
A continuación, en la tabla 8 se muestran los resultados de la quinta pregunta de la encuesta realizada.

**Tabla 8.** En la tabla 8 se muestran los resultados de la quinta pregunta de la encuesta.

Pregunta 5. ¿Cómo es su estado de ánimo durante su periodo menstrual?	Cantidad (3)	Porcentaje %
Contento	0	0 %
Enfadado	3	100 %
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100 %</b>

**Nota.** Datos obtenidos a través de la encuesta aplicada a las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

De la misma manera, en la Figura 7 se muestra la quinta pregunta de la encuesta realizada representada en porcentajes.



**Figura 7.** El estado de ánimo en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

**Nota descriptiva:** Datos obtenidos a través de la encuesta aplicada a las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

### **Análisis e interpretación.**

El estado de ánimo durante el periodo menstrual puede variar considerablemente entre las mujeres. Algunas mujeres pueden experimentar cambios en su estado de ánimo, como irritabilidad, sensibilidad emocional, tristeza o incluso ansiedad, antes o durante la menstruación. Estos cambios pueden estar relacionados con las fluctuaciones hormonales que ocurren durante el ciclo menstrual y es importante destacar que no todas las mujeres experimentan cambios significativos en su estado de ánimo durante el periodo menstrual, y la intensidad de estos cambios puede variar de una persona a otra.

Tomando en cuenta la figura 7, se recopilaron respuestas de 3 personas en total. El 100% de los participantes indicó sentirse enfadado durante su periodo menstrual.

Los cambios de ánimo se presentan en todas las participantes, eso es muy común en la mujer durante su periodo menstrual, por lo que las hormonas se alteran y los niveles de serotonina son muy bajos, es una hormona neurotransmisora encargada de transmitir las emociones y estados de ánimo como: ansiedad, depresión, etc.

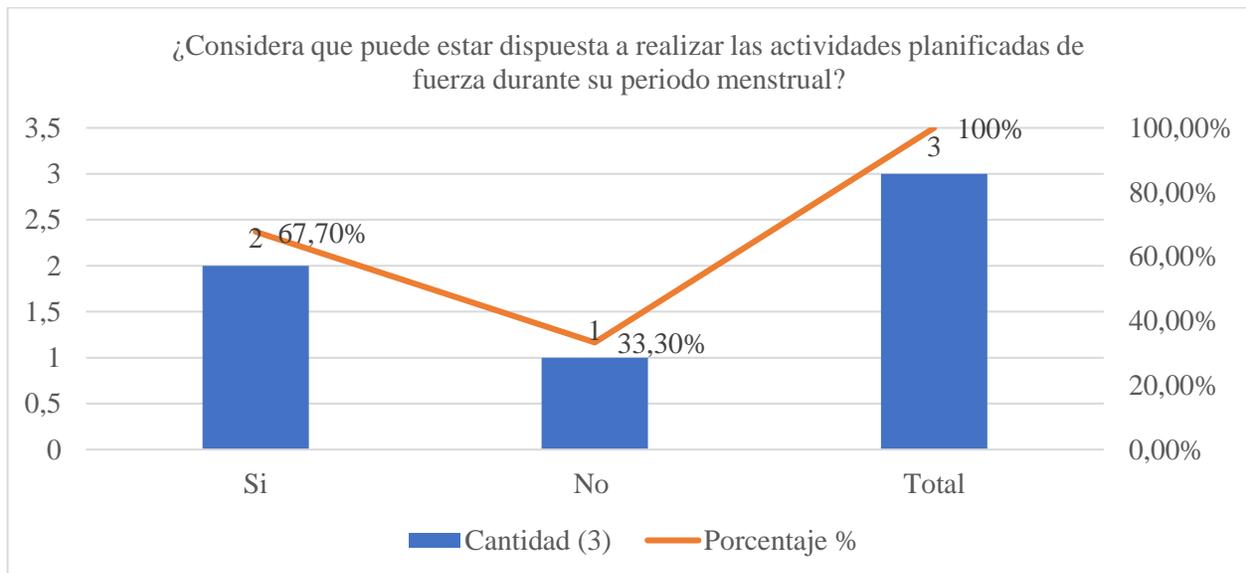
A continuación, en la tabla 9 se muestran los resultados de la sexta pregunta de la encuesta realizada.

**Tabla 9.** En la tabla 9 se muestran los resultados de la sexta pregunta de la encuesta.

<b>Pregunta 6.</b> ¿Considera que puede estar dispuesta a realizar las actividades planificadas de fuerza durante su periodo menstrual?	<b>Cantidad (3)</b>	<b>Porcentaje %</b>
Si	2	67,7 %
No	1	33,3 %
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100 %</b>

**Nota.** Datos obtenidos a través de las encuestas aplicadas a las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

De la misma manera, en la Figura 8 se muestra la sexta pregunta de la encuesta realizada representada en porcentajes.



**Figura 8.** Realizar actividades de fuerza durante su periodo menstrual en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

**Nota descriptiva:** Datos obtenidos a través de las encuestas aplicadas a las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

### **Análisis e interpretación.**

Algunas mujeres pueden realizar actividades planificadas de fuerza durante su período menstrual. De hecho, el ejercicio, incluida la actividad de fuerza, puede tener beneficios para algunas mujeres durante este tiempo, como la reducción de calambres y el alivio del malestar general. Sin embargo, es importante escuchar a tu cuerpo y ajustar tu rutina de entrenamiento según cómo te sientas en ese momento.

Tomando como referencia la figura 8, se recopilieron respuestas de 3 personas en total dándonos como resultado que el 67,7% de las participantes están dispuestas a realizar las actividades planificadas de fuerza durante su periodo menstrual y el 33,3% restante de las participantes indicó no estar dispuesto a realizar estas actividades durante su periodo menstrual.

La mayoría de los participantes en esta muestra está dispuesto a realizar actividades planificadas de fuerza durante su periodo menstrual.

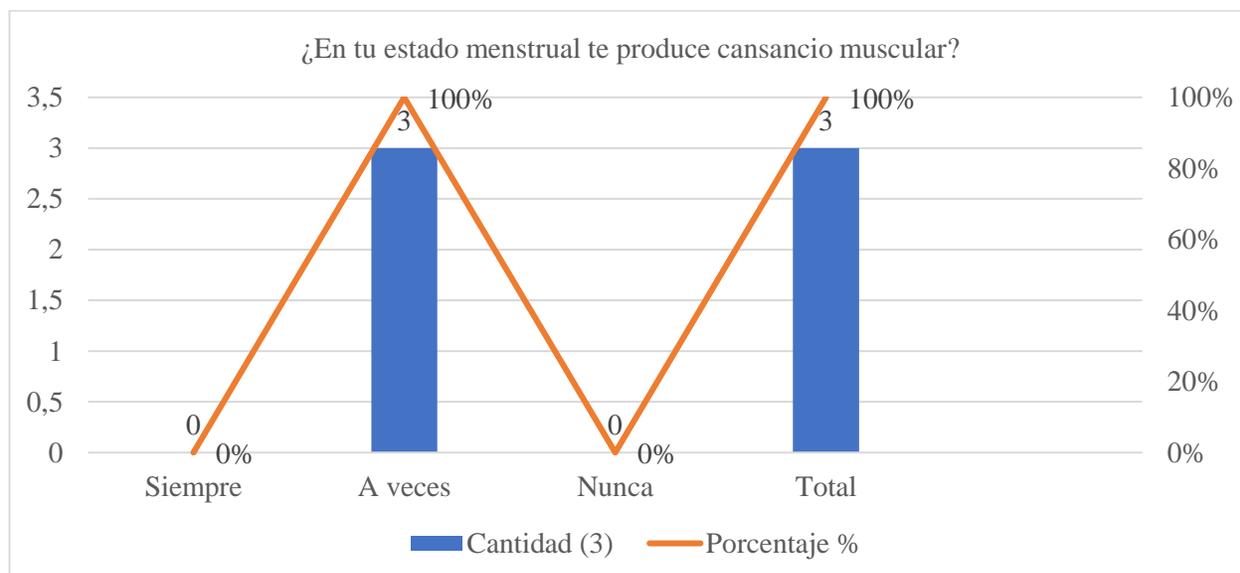
A continuación, en la tabla 10 se muestran los resultados de la séptima pregunta de la encuesta realizada.

**Tabla 10.** En la tabla 10 se muestran los resultados de la séptima pregunta de la encuesta.

<b>Pregunta 7. ¿En tu estado menstrual te produce cansancio muscular?</b>	<b>Cantidad (3)</b>	<b>Porcentaje %</b>
Siempre	0	0 %
A veces	3	100 %
Nunca	0	0 %
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100 %</b>

**Nota.** Datos obtenidos a través de las encuestas aplicadas a las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

De la misma manera, en la Figura 9 se muestra la séptima pregunta de la encuesta realizada representada en porcentajes.



**Figura 9.** El periodo menstrual produce cansancio muscular en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

**Nota descriptiva:** Datos obtenidos a través de las encuestas aplicadas a las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

### **Análisis e interpretación.**

Durante el ciclo menstrual, los niveles de estrógeno y progesterona fluctúan debido a la disminución de estos niveles antes del período, puede afectar la regulación de la serotonina, un neurotransmisor que desempeña un papel importante en el estado de ánimo y la sensación de fatiga, también la menstruación implica la pérdida de sangre, y con ella la pérdida de hierro, lo cual, es esencial para la producción de hemoglobina, que transporta oxígeno a los tejidos y músculos, todos estos cambios puede contribuir al cansancio muscular.

Tomando como referencia la figura 9, se recopilaron respuestas de 3 personas en total dándonos como resultado que el 100% de las participantes a veces experimentan cansancio muscular durante su estado menstrual.

En esta muestra, el cansancio muscular durante el estado menstrual parece ser una experiencia común, ya que todos los participantes indicaron que lo experimentan al menos a veces.

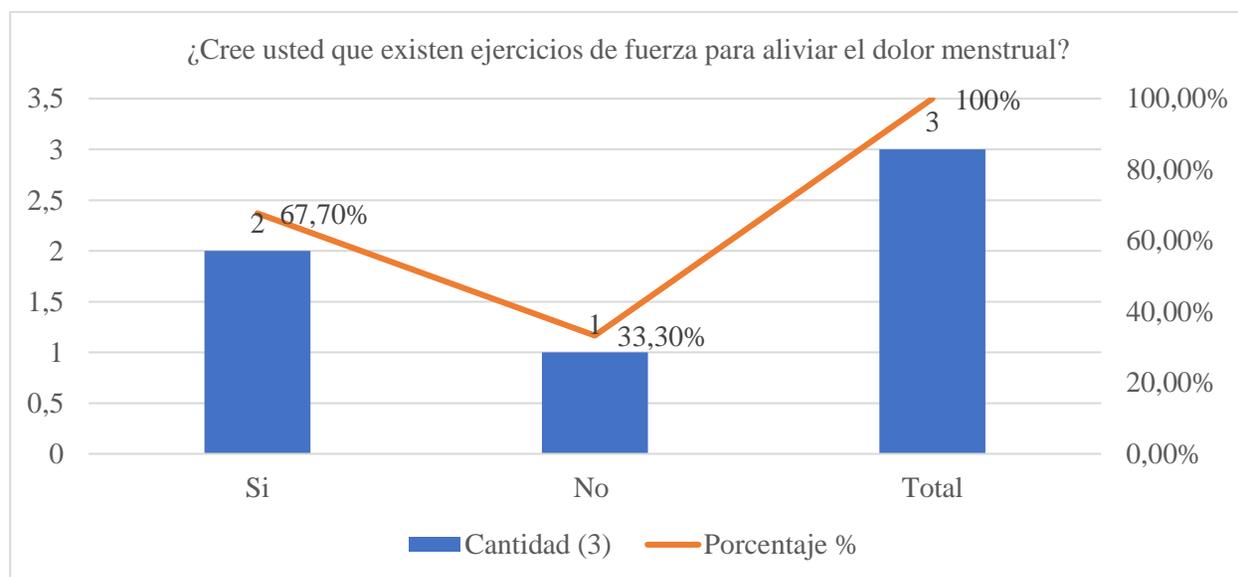
A continuación, en la tabla 11 se muestran los resultados de la octava pregunta de la encuesta realizada.

**Tabla 11.** En la tabla 11 se muestran los resultados de la octava pregunta de la encuesta.

<b>Pregunta 8.</b> ¿Cree usted que existen ejercicios de fuerza para aliviar el dolor menstrual?	<b>Cantidad (3)</b>	<b>Porcentaje %</b>
Si	2	67,7 %
No	1	33,3 %
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100 %</b>

**Nota.** Datos obtenidos a través de las encuestas aplicadas a las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

De la misma manera, en la Figura 10 se muestra la octava pregunta de la encuesta realizada representada en porcentajes.



**Figura 10.** Nivel de ejercicios de fuerza para aliviar el dolor menstrual en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

**Nota descriptiva:** Datos obtenidos a través de las encuestas aplicadas a las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

### **Análisis e interpretación.**

Cada mujer es distinta pero los ejercicios de baja intensidad pueden ser beneficiosos para aliviar los síntomas del periodo menstrual, por lo que estos tipos de ejercicios ayudan a mejorar el

flujo sanguíneo, reducir la tensión muscular y liberar endorfinas, lo que puede contribuir a disminuir el malestar durante el período.

Tomando como referencia la figura 10, se recopilaron respuestas de 3 personas en total dándonos como resultado el 67,7% de los participantes cree que existen ejercicios de fuerza que pueden aliviar el dolor menstrual y el 33,3% de los participantes no comparte esta creencia.

Como bien los habíamos dicho anteriormente cada mujer es diferente, por ende, es importante adaptar el ejercicio a la comodidad y nivel de energía de cada persona durante el período menstrual, algunos ejercicios de fuerza pueden ayudar a aliviar el dolor menstrual al fortalecer los músculos y mejorar la circulación.

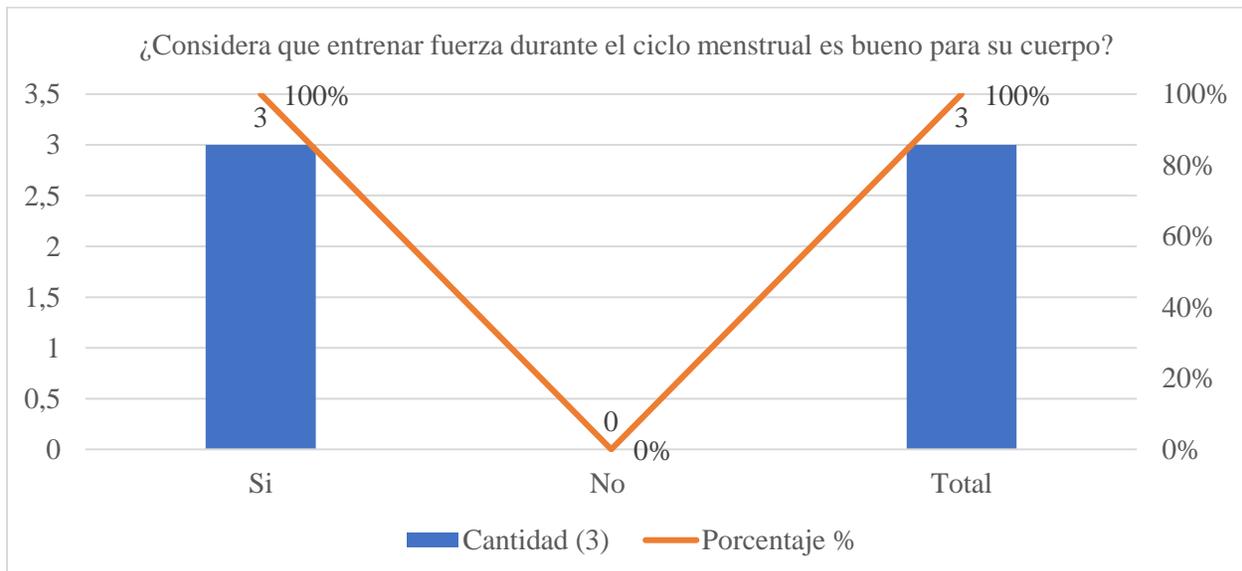
A continuación, en la tabla 12 se muestran los resultados de la novena pregunta de la encuesta realizada.

**Tabla 12.** En la tabla 12 se muestran los resultados de la novena pregunta de la encuesta.

<b>Pregunta 9.</b> ¿Considera que entrenar fuerza durante el ciclo menstrual es bueno para su cuerpo?	<b>Cantidad (3)</b>	<b>Porcentaje %</b>
Si	3	100 %
No	0	0 %
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

**Nota.** Datos obtenidos a través de las encuestas aplicadas a las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

De la misma manera, en la Figura 11 se muestra la novena pregunta de la encuesta realizada representada en porcentajes.



**Figura 11.** Nivel de entrenamiento de fuerza durante el ciclo menstrual en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

**Nota descriptiva:** Datos obtenidos a través de las encuestas aplicadas a las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

## **Análisis e interpretación.**

Al entrenar fuerza durante el ciclo menstrual puede ser beneficioso para la salud, pero todo depende por cual fase del ciclo menstrual este en ese momento, en todas las fases se puede realizar ejercicio, pero en la fase folicular menstrual y la lútea solamente se realiza ejercicios de poca intensidad, por otro lado, la fase en la que las mujeres pueden realizar ejercicio con más facilidad es la fase folicular no menstrual y la ovulatoria.

Tomando como referencia la figura 11, se recopilaron respuestas de 3 personas en total dándonos como resultado que el 100% de los participantes considera que entrenar fuerza durante el ciclo menstrual es bueno para su cuerpo.

El estudio muestra que las diferentes fases del ciclo menstrual (folicular menstrual, folicular sin menstruar, ovulatoria y lútea) y cómo la fuerza varía en cada una de ellas, esto sugiere que el impacto del ciclo menstrual en la fuerza puede ser específico de la fase del ciclo. Durante la fase folicular-menstrual, se sugiere que el cuerpo está más débil debido a los bajos niveles hormonales, lo que puede requerir ejercicios de baja intensidad, en cambio en la fase folicular sin menstruar, la elevación de los estrógenos se vincula con la capacidad para realizar ejercicios más intensos, como tercera semana está la fase ovulatoria como el momento óptimo para realizar ejercicios, ya que las hormonas foliculoestimulantes, luteinizante y estrógenos alcanzan su pico máximo, esto sugiere que las mujeres pueden experimentar un rendimiento de fuerza superior durante esta fase del ciclo, finalmente en la última fase lútea, se asocia con la elevación de la progesterona y la finalización del ciclo menstrual, se sugiere que solo se deben realizar ejercicios de baja intensidad, porque esto podría deberse a la posible fatiga asociada con la fase final del ciclo.

## **6.2. Análisis de los test realizados.**

La aplicación del test como instrumento diagnóstico que se aplicó, sirvió como base para manejar un proceso adecuado dentro de la investigación. Por otra parte, resultaba necesario aplicar este instrumento para conocer de qué manera influye el ciclo menstrual en el rendimiento de la fuerza.

### ***6.2.1. Test aplicado a la participante Marilyn Silverio***

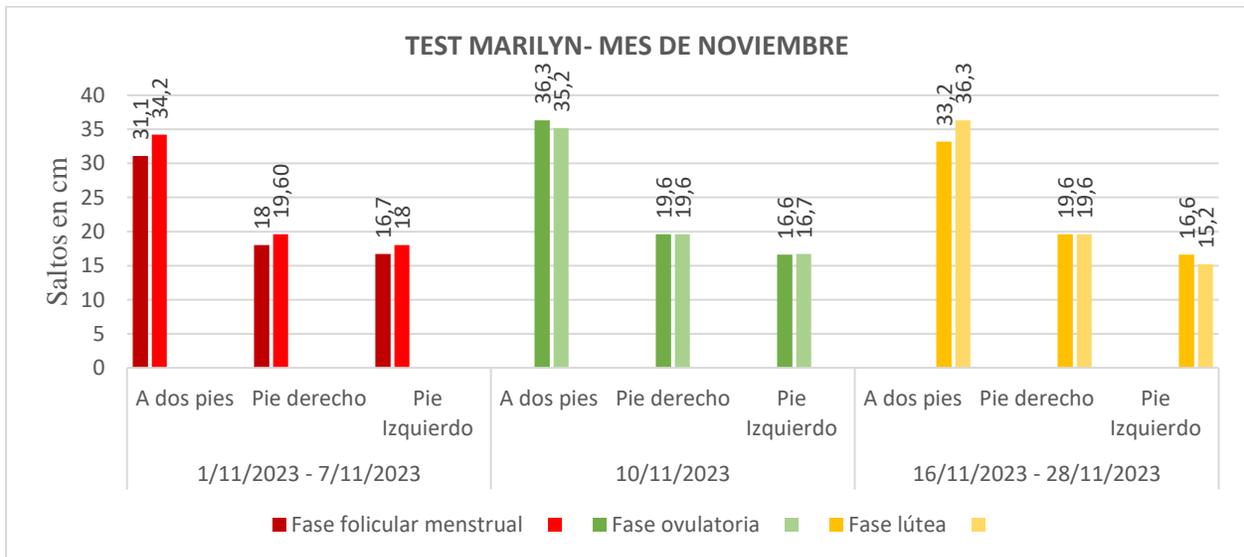
Se aplicó este test con el objetivo de recopilar información que contribuya al correcto desarrollo del presente estudio, por lo tanto, en la tabla 13 se reflejan los resultados de la primera participante evaluada.

**Tabla 13.** En la tabla 13 se muestran los resultados del test CMJ del mes de noviembre.

TEST MARYLIN - MES DE NOVIEMBRE									
	1/11/2023 - 7/11/2023			10/11/2023			16/11/2023 - 28/11/2023		
	A dos pies	Pie derecho	Pie izquierdo	A dos pies	Pie derecho	Pie izquierdo	A dos pies	Pie derecho	Pie izquierdo
<b>Fase folicular menstrual</b>	31,1	18	16,7						
	34,2	19,60	18						
<b>Fase ovulatoria</b>				36,3	19,6	16,6			
				35,2	19,6	16,7			
<b>Fase lútea</b>							33,2	19,6	16,6
							36,3	19,6	15,2

**Nota.** Datos obtenidos a través del test CMJ de las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

De la misma manera, en la Figura 12 se muestran detalladamente los resultados obtenidos de la fase folicular, ovulatoria y lútea.



**Figura 12.** Resultados del test antes, durante y después del ciclo menstrual en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

**Nota descriptiva:** Datos obtenidos a través de la aplicación CMJ.

### Análisis e interpretación.

Tomando como referencia la figura 12, su primer día menstrual fue el 30 de octubre, y se realizó el test el 1 de noviembre (día 3 de su ciclo menstrual) en la que las hormonas luteinizantes, progesterona son muy bajas, y la hormona foliculoestimulante con los estrógenos se eleva un mínimo, eso nos quiere decir que en esta fase hay mayor tolerancia al dolor y los músculos se recuperan más rápido. Es un periodo ideal para ejercicios de alta intensidad combinando cardio, fuerza y agilidad, pero en pocas repeticiones. (su periodo menstrual tuvo una duración de 5 días).

En esta fase folicular menstrual la participante salto 31.1 cm a dos pies, 18 cm a pie derecho y 16.7 cm a pie izquierdo.

Luego, se aplicó el test el día 7 de diciembre (día 9 de su ciclo menstrual) aún se encuentra en la fase folicular pero ya no en estado menstrual, en pocas palabras se encuentra 4 días después de su periodo menstrual, por lo cual en esta fase las hormonas foliculoestimulantes, luteinizante y el estrógeno se empiezan a elevar justo antes de empezar la fase ovulatoria, por otro lado, en esta fase se puede realizar ejercicios de fuerza con normalidad, la progesterona se encuentra en un nivel muy bajo. En esta fase sin menstruar saltó 32.2 cm a dos pies, 19.60 cm a pie derecho y 18 cm a pie izquierdo.

Por lo tanto, el test se aplicó en día 10 de noviembre (día 12 de su ciclo menstrual e iniciación de su fase ovulatoria), en esta fase los estrógenos empiezan a elevarse al máximo, por lo que el día 14 de la fase ovulatoria, estará en su día más fértil y ahí la hormona luteinizante también tendrá un pico máximo, por ello la mujer tiene más posibilidades de embarazarse y en esta fase ella alcanza su pico máximo de fuerza para realizar ejercicios de alta intensidad. La hormona folículo estimulante solamente se eleva un poco, y la progesterona sigue estando en un nivel muy bajo. En esta fase ovulatoria inicial saltó 36.3 cm a dos pies, 19.6 cm a pie derecho y 16.6 cm a pie izquierdo.

Asimismo, se realizó el test el día 14 de noviembre (día 16 de su ciclo menstrual, último día de la fase ovulatoria) los estrógenos empiezan a bajar y las hormonas foliculoestimulantes con la luteinizante son nulas, en cambio la progesterona se empieza a elevar para dar inicio a la fase lútea. La participante saltó 35.2 cm a dos pies, 19.6 cm a pie derecho y 16.6 cm a pie izquierdo.

Además, el día 16 de noviembre se aplicó el test (día 18 del ciclo menstrual e iniciación de su fase lútea) en esta fase los niveles de la hormona luteinizante, folículo estimulante, son muy bajos en cambio la hormona progesterona se eleva al máximo y los estrógenos se elevan un poco, así preparándolo al útero para el siguiente periodo menstrual y un posible embarazo, por ello es que se debe realizar actividades físicas menos agresivas que anteriores etapas y ejercicios aeróbicos de larga duración. Iniciando la fase lútea saltó 33.2 cm a dos pies, 19.6 cm a pie derecho y 16.6 cm a pie izquierdo.

Finalmente, se aplicó el test el día 28 de noviembre (día 30 de su ciclo menstrual) está al finalizar su fase lútea por ende la progesterona baja su nivel, al igual que los estrógenos para encontrarse así con todas las hormonas en su nivel más bajo para dar inicio nuevamente a la fase folicular menstrual, de igual manera en esta fase se debe realizar actividades físicas menos

agresivas, por lo que su cuerpo se prepara para la fase folicular menstrual. En la fase final lútea obtuvo 36.3 cm a dos pies, 19.6 cm a pie derecho y 15.2 cm a pie izquierdo.

### 6.2.2. Test aplicado a la participante Diana Naranjo

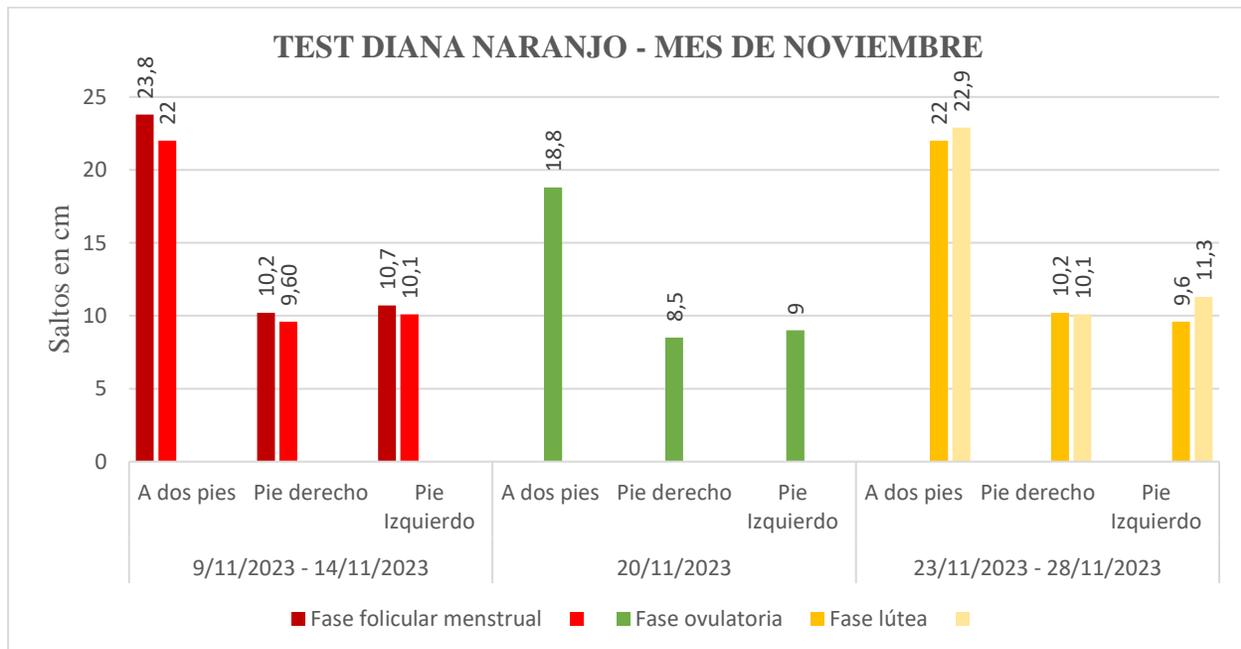
Se aplicó este test con el objetivo de recopilar información que contribuya al correcto desarrollo del presente estudio, por lo tanto, en la tabla 14 se reflejan los resultados de la segunda participante evaluada.

**Tabla 14.** En la tabla 14 se muestran los resultados del test CMJ del mes de noviembre.

TEST DIANA NARANJO - MES DE NOVIEMBRE									
Saltos en Centímetros (cm)									
	9/11/2023 - 14/11/2023			20/11/2023			23/11/2023 - 28/11/2023		
	A dos pies	Pie derecho	Pie Izquierdo	A dos pies	Pie derecho	Pie Izquierdo	A dos pies	Pie derecho	Pie Izquierdo
<b>Fase folicular menstrual</b>	23,8	10,2	10,7						
	22	9,60	10,1						
<b>Fase ovulatoria</b>				18,8	8,5	9			
<b>Fase lútea</b>							22	10,2	9,6
							22,9	10,1	11,3

**Nota.** Datos obtenidos a través del test CMJ de las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

De la misma manera, en la Figura 13 se muestran detalladamente los resultados obtenidos de la fase folicular, ovulatoria y lútea.



**Figura 13.** Resultados del test antes, durante y después del ciclo menstrual en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

**Nota descriptiva:** Datos obtenidos a través de la aplicación CMJ.

### **Análisis e interpretación.**

Tomando como referencia la figura 13 su primer día menstrual fue el 7 de noviembre, lo cual se realizó el test el 9 de noviembre (día 3 día de la fase folicular – menstrual) en la que las hormonas luteinizantes, progesterona son muy bajas, y la hormona foliculoestimulante con los estrógenos se eleva un mínimo, eso nos quiere decir que en esta fase hay mayor tolerancia al dolor y los músculos se recuperan más rápido. Es un periodo ideal para ejercicios de alta intensidad combinando cardio, fuerza y agilidad, pero en pocas repeticiones. (su periodo menstrual tuvo una duración de 5 días). En esta fase folicular menstrual la participante saltó 23.8 cm a dos pies, 10.2 cm a pie derecho y 10.7 cm a pie izquierdo.

Además, se aplicó el test el 14 de noviembre (día 8 de su ciclo menstrual) aún se encuentra en la fase folicular pero ya no en estado menstrual, en pocas palabras se encuentra 3 días después de su periodo menstrual, por lo cual en esta fase las hormonas foliculoestimulantes, luteinizante y el estrógeno se empiezan a elevar justo antes de empezar la fase ovulatoria, por otro lado, en esta fase se puede realizar ejercicios de fuerza con normalidad, la progesterona se encuentra en un nivel muy bajo. En esta fase folicular sin menstruar, la participante saltó 22 cm a dos pies, 9.60 cm a pie derecho y 10.1 cm a pie izquierdo.

Asimismo, el test se aplicó en día 20 noviembre (día 14 de su ciclo menstrual y su día más fértil) en la que los estrógenos, la hormona luteinizante tiene un pico máximo y el folículo estimulante solamente se eleva un poco, por ello la mujer tiene más posibilidades de embarazarse, en esta fase ella obtiene más fuerza y puede realizar ejercicio con normalidad. En la fase ovulatoria la participante saltó 18.8 cm a dos pies, 8.5 cm a pie derecho y 9 cm a pie izquierdo.

Igualmente, el día 23 de noviembre se aplicó el test (día 17 del ciclo menstrual en esta fase los niveles de la hormona luteinizante, folículo estimulante, son muy bajos en cambio la hormona progesterona se eleva al máximo y los estrógenos se elevan un poco, así preparándolo al útero para el siguiente periodo menstrual y un posible embarazo, por ello es que se debe realizar actividades físicas menos agresivas que anteriores etapas y ejercicios aeróbicos de larga duración. Iniciando la fase lútea la participante saltó 22 cm a dos pies, 10.2 cm a pie derecho y 9.6 cm a pie izquierdo.

Finalmente, se aplicó el test el día 28 de noviembre (día 22 de su ciclo menstrual) está al finalizar su fase lútea por ende la progesterona baja su nivel, al igual que los estrógenos para encontrarse así con todas las hormonas en su nivel más bajo para dar inicio nuevamente a la fase

folicular menstrual, de igual manera en esta fase se debe realizar actividades físicas menos agresivas, por lo que su cuerpo se prepara para la fase folicular menstrual. Finalizando la fase lútea saltó 22.9 cm a dos pies, 10.1 cm a pie derecho y 11.3 cm a pie izquierdo.

### 6.2.3. Test aplicado a la participante Sandra Naranjo

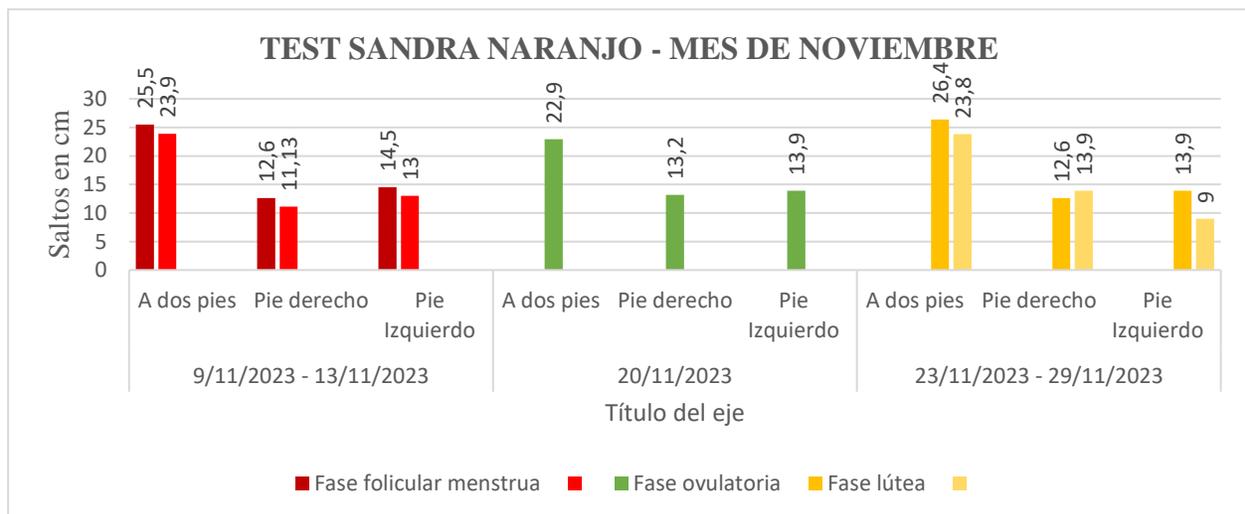
Se aplicó este test con el objetivo de recopilar información que contribuya al correcto desarrollo del presente estudio, por lo tanto, en la tabla 15 se reflejan los resultados de la tercera participante evaluada.

**Tabla 15.** En la tabla 15 se muestran los resultados del test CMJ del mes de noviembre.

TEST SANDRA NARANJO - MES DE NOVIEMBRE									
Saltos en Centímetros (cm)									
	9/11/2023 - 13/11/2023			20/11/2023			23/11/2023 - 29/11/2023		
	A dos pies	Pie derecho	Pie Izquierdo	A dos pies	Pie derecho	Pie Izquierdo	A dos pies	Pie derecho	Pie Izquierdo
<b>Fase folicular menstrual</b>	25,5	12,6	14,5						
	23,9	11,13	13						
<b>Fase ovulatoria</b>				22,9	13,2	13,9			
<b>Fase lútea</b>							26,4	12,6	3,9
							23,8	13,9	9

**Nota.** Datos obtenidos a través del test CMJ de las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

De la misma manera, en la Figura 14 se muestran detalladamente los resultados obtenidos de la fase folicular, ovulatoria y lútea.



**Figura 14.** Resultados del test antes, durante y después del ciclo menstrual en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

**Nota descriptiva:** Datos obtenidos a través de la aplicación CMJ.

### **Análisis e interpretación.**

Tomando como referencia la figura 14 su primer día menstrual fue el 6 de noviembre, lo cual se realizó el test el 9 de diciembre (día 4 de la fase folicular – menstrual) en la que las hormonas luteinizantes, progesterona son muy bajas, y la hormona foliculoestimulante con los estrógenos se eleva un mínimo, eso nos quiere decir que en esta fase hay mayor tolerancia al dolor y los músculos se recuperan más rápido. Es un periodo ideal para ejercicios de alta intensidad combinando cardio, fuerza y agilidad, pero en pocas repeticiones. (su periodo menstrual tuvo una duración de 5 días). En esta fase folicular menstrual, la participante saltó 22.5 cm a dos pies, 12.6 cm a pie derecho y 14.5 a pie izquierdo.

Además, se aplicó el test el 13 de noviembre (día 8 de su ciclo menstrual) aún se encuentra en la fase folicular pero ya no en estado menstrual, en pocas palabras se encuentra 3 días después de su periodo menstrual, por lo cual en esta fase las hormonas foliculoestimulantes, luteinizante y el estrógeno se empiezan a elevar justo antes de empezar la fase ovulatoria, por otro lado, en esta fase se puede realizar ejercicios de fuerza con normalidad, la progesterona se encuentra en un nivel muy bajo. En esta fase folicular sin menstruar, la participante saltó 23.9 cm a dos pies, 11.13 cm a pie derecho y 13 a pie izquierdo.

Asimismo, el test se aplicó en día 20 noviembre (día 15 de su ciclo menstrual y últimos días de la fase ovulatoria) los estrógenos empiezan a bajar y las hormonas foliculoestimulantes con la luteinizante son nulas, en cambio la progesterona se empieza a elevar para dar inicio a la fase lútea. En esta fase ovulatoria la participante saltó 22.9 cm a dos pies, 13.2 cm a pie derecho y 13.9 a pie izquierdo.

Igualmente, el día 23 de noviembre se aplicó el test (día 18 del ciclo menstrual) en esta fase los niveles de la hormona luteinizante, foliculo estimulante, son muy bajos en cambio la hormona progesterona se eleva al máximo y los estrógenos se elevan un poco, así preparándolo al útero para el siguiente periodo menstrual y un posible embarazo, por ello es que se debe realizar actividades físicas menos agresivas que anteriores etapas y ejercicios aeróbicos de larga duración. Iniciando la fase lútea saltó 26.4 cm a dos pies, 12.6 cm a pie derecho y 13.9 a pie izquierdo.

Finalmente, se aplicó el test el día 29 de noviembre (día 24 de su ciclo menstrual) está al finalizar su fase lútea por ende la progesterona baja su nivel, al igual que los estrógenos para encontrarse así con todas las hormonas en su nivel más bajo para dar inicio nuevamente a la fase folicular menstrual, de igual manera en esta fase se debe realizar actividades físicas menos

agresivas, por lo que su cuerpo se prepara para la fase folicular menstrual. Finalizando la fase lútea saltó 23.8 cm a dos pies, 13.9 cm a pie derecho y 9 cm a pie izquierdo.

#### 6.2.4. Cuadro comparativo

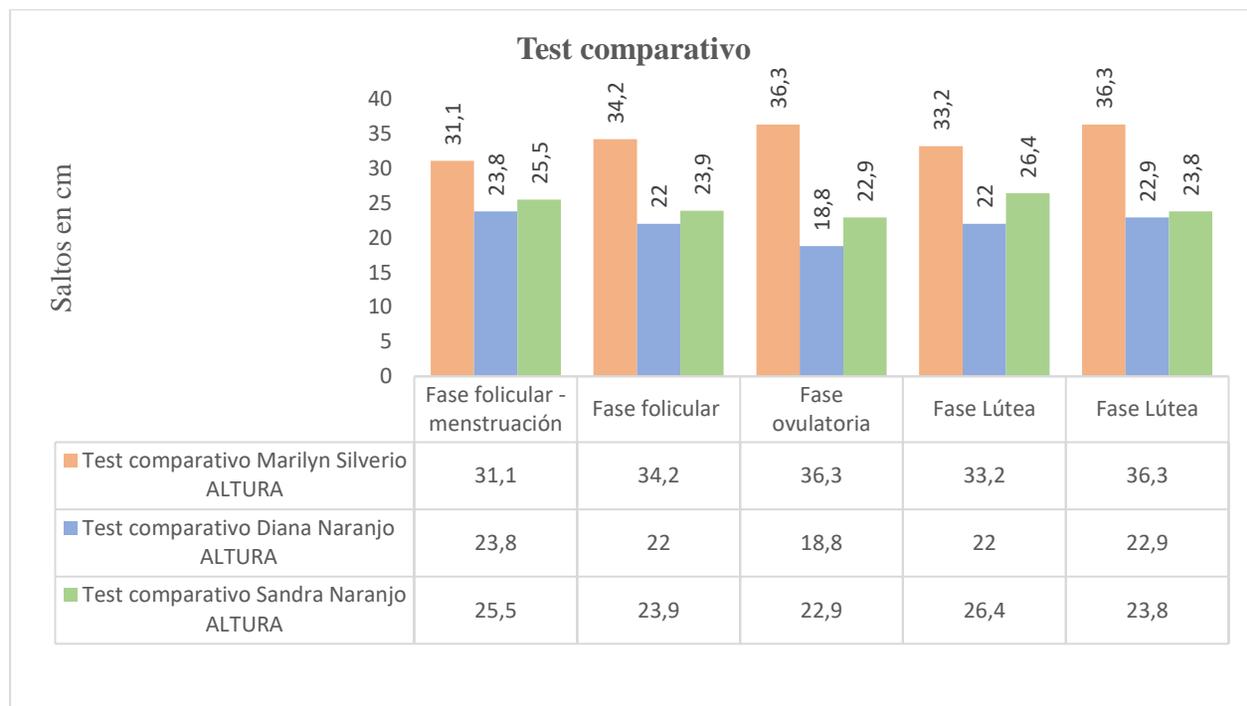
En la tabla 16 nos muestra los resultados del cuadro comparativo con el objetivo de comparar a las tres participantes evaluadas.

**Tabla 16.** Tabla comparativa donde se muestran los resultados del test CMJ de las tres participantes del mes de noviembre.

Cuadro comparativo – Salto a dos pies			
	Marilyn Silverio	Diana Naranjo	Sandra Naranjo
	ALTURA (cm)	ALTURA (cm)	ALTURA (cm)
Fase folicular - menstruación	31,1	23,8	25,5
Fase folicular	34,2	22	23,9
Fase ovulatoria	36,3	18,8	22,9
Fase Lútea	33,2	22	26,4
Fase Lútea	36,3	22,9	23,8

**Nota.** Datos obtenidos a través del test CMJ de las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

De la misma manera, en la Figura 15 se muestran detalladamente los resultados obtenidos de la fase folicular, ovulatoria y lútea.



**Figura 15.** Resultados del test antes, durante y después del ciclo menstrual en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja.

**Nota descriptiva:** Datos obtenidos a través de la aplicación CMJ.

### **Análisis e interpretación.**

Tomando como referencia la figura 15 nos muestra la comparación de los resultados obtenidos mediante el test CMJ de las 3 participantes, indicándonos los diferentes cambios que han ocurrido en las fases del ciclo menstrual.

Donde se pudo observar que la señorita Marilyn Silverio obtuvo 31.1 cm, la participante Diana Naranjo 23.8 cm y Sandra Naranjo 25.5 cm en la fase folicular – menstrual, en esta fase las hormonas luteinizantes, progesterona son muy bajas, y la hormona foliculoestimulante con los estrógenos se eleva un mínimo, eso nos quiere decir que en esta fase hay mayor tolerancia al dolor y los músculos se recuperan más rápido.

En la fase folicular sin menstruar Marilyn obtuvo 34.2 cm, Diana 22 cm y Sandra 23.9 en la fase folicular normal sin menstruación, en esta fase las hormonas foliculoestimulantes, luteinizante y el estrógeno se empiezan a elevar justo antes de empezar la fase ovulatoria, por otro lado, se puede realizar ejercicios de fuerza con normalidad, la progesterona se encuentra en un nivel muy bajo.

Después está la fase ovulatoria en la que Marilyn obtuvo 36.3 cm, Diana 18.8 cm y Sandra 22.9cm en la que los estrógenos, la hormona luteinizante tiene un pico máximo y el folículo estimulante solamente se eleva un poco, por ello la mujer tiene más posibilidades de embarazarse, en esta fase ella obtiene más fuerza y puede realizar ejercicio con normalidad. Iniciando la fase lútea Marilyn obtuvo el 33.2 cm, Diana 22 cm y Sandra con 26.4 cm, en esta fase los niveles de la hormona luteinizante, folículo estimulante, son muy bajos en cambio la hormona progesterona se eleva al máximo y los estrógenos se elevan un poco, así preparándolo al útero para el siguiente periodo menstrual y un posible embarazo.

Finalizando la fase lútea Marilyn consiguió 36.3 cm, Diana 22.9 cm y Sandra 23.8 cm, por lo que en esta fase la progesterona baja su nivel, al igual que los estrógenos para encontrarse así con todas las hormonas en su nivel más bajo y así dar inicio nuevamente a la fase folicular menstrual.

En resumen, la participante Marilyn generalmente muestra la mayor altura en todas las fases del ciclo menstrual, seguida por Sandra Naranjo, mientras que Diana Naranjo tiende a tener la menor altura en la mayoría de las fases. Esto nos da a conocer que la primera participante (Marilyn Silverio) tiene mejor rendimiento en la fuerza antes, durante y después del periodo menstrual a

comparación de las otras participantes, por lo que Marilyn tiene un entrenamiento constante y una alimentación adecuada.

Por otro lado, está la participante Diana Naranjo, quien obtuvo su mejor rendimiento en la fase folicular menstrual y bajó su nivel en las siguientes fases, por lo que su entrenamiento no es constante y no lleva una alimentación adecuada.

Finalmente culminamos con Sandra Naranjo quien obtuvo bajos rendimientos en las diferentes fases del ciclo y al igual que la anterior participante obtuvo su mejor rendimiento en la fase folicular – menstrual.

## 7. Discusión

El presente Trabajo de Integración Curricular denominado: El ciclo menstrual y su influencia en el rendimiento de la fuerza en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja, año 2023., tuvo lugar en la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol de esta misma ciudad, tomando como muestra a 3 señoritas árbitros, quienes fueron partícipes de las distintas actividades que se plantearon a lo largo del presente trabajo investigativo.

En referencia al primer objetivo específico del trabajo de investigación, el cual consiste en: Describir qué alteraciones se producen en el organismo durante el ciclo menstrual, se realizó una revisión bibliográfica acerca de este tema, lo cual se fundamentó también con la citación de varios autores que se refieren o brindan una concepción del ciclo menstrual y su influencia en la fuerza.

En el ciclo menstrual como menciona McLaughlin (2022):

La menstruación es la descamación del revestimiento interno del útero (endometrio), que se acompaña de sangrado. Se produce aproximadamente en ciclos mensuales durante los años fértiles de la vida de la mujer, excepto durante el embarazo. La menstruación empieza en la pubertad (con la menarquia) y cesa definitivamente con la menopausia. (p. 1)

El autor nos menciona que el primer día de sangrado es considerado como inicio de cada ciclo menstrual y este termina antes del siguiente periodo, normalmente la duración suele ser de 28 días, aunque el tiempo puede variar entre 20 y 38 días dependiendo las circunstancias individuales, también menciona que la menstruación comienza en la pubertad, específicamente con la menarquia (primera menstruación), y cesa definitivamente con la menopausia, que marca el final de la capacidad reproductiva de la mujer y está asociada con la interrupción de la menstruación.

La fuerza es un concepto físico que describe la capacidad de un cuerpo de aplicar una acción de tracción, empuje o rotación sobre otro cuerpo, es decir, es el poder de contracción de los músculos como resultado de un solo esfuerzo máximo, es un movimiento dado, a una velocidad específica.

Según el aporte de Knuttgen (1987):

Nos permite comprender que cualquier actividad física como caminar, correr o realizar lanzamiento de jabalina, está mediada por la contracción muscular. Los tejidos de nuestra anatomía deben funcionar de forma óptima para cumplir su objetivo y es de vital importancia que un entrenador comprenda que la musculatura necesita rendir correctamente de acuerdo a los requerimientos requeridos deportivos específicos donde se deben combinar

muchas variables como pueden ser: producción de potencia, tiempo de ejercicio, aporte energético, ángulo de trabajo, la dirección de la fuerza, etc. (p. 7)

En este texto destaca la importancia de la contracción muscular en diversas actividades físicas como caminar, correr o lanzar algo. Es la capacidad de los músculos, es lo que llamamos fuerza y se contraen contra la resistencia, en muchos casos nuestros movimientos son contradictorios a una resistencia como: los objetos, movimientos en dirección opuesta, objetos pesados, etc.

Por lo tanto, el primer objetivo de esta investigación fue conocer y describir sobre el ciclo menstrual y su influencia en la fuerza a través de investigaciones y el test CMJ.

De acuerdo al proceso investigativo, el segundo objetivo que se planteo fue: Determinar qué factores alteran el ciclo menstrual en el rendimiento de la fuerza en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros en Loja, donde se llevó a cabo el análisis de resultados del test.

El ciclo menstrual es un proceso fisiológico marcado por los cambios hormonales que determinan los cambios de fases y que también afectan a diferentes aspectos del estilo de vida de las mujeres. Algunas de estas posibles alteraciones son la ingesta de alimentos, el rendimiento deportivo, los cambios físicos y psicológicos de la atleta femenina. (Martínez, 2020, p. 2)

El autor sugiere que la relación entre el ciclo menstrual y la salud puede tener implicaciones particulares para las mujeres involucradas en el rendimiento atlético, las mujeres en su periodo menstrual presentan variedad de cambios, ya sean físicos o psicológicos, en algunas mujeres el periodo menstrual no será un impedimento para realizar alguna actividad, en cambio por otro lado hay mujeres que sufren alteraciones en su periodo, por ello es necesario tener en cuenta la regularidad y duración del ciclo menstrual para poder planificar y reorganizar ejercicios acordes al atleta.

Por esto, el segundo objetivo fue determinar como el ciclo menstrual influye en el rendimiento de la fuerza en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros en Loja. Por ello se llevó a cabo realizar el test CMJ o salto en contra movimiento antes, durante y después de su periodo menstrual, en este salto las participantes ingresan a la plataforma situando la vista al frente, ambas manos en las caderas y realizando 3 saltos a dos pies, pie derecho e izquierdo. Cabe recalcar

que el ciclo menstrual tiene una duración aproximada de 25 a 36 días (4 semanas) y se divide en tres fases las cuales son: la folicular, ovulatoria y lútea.

En estas 4 semanas del ciclo menstrual su rendimiento de fuerza se altera, por lo que en la primera semana más conocida como la fase folicular-menstrual los niveles de hormonas foliculoestimulante, luteinizante y estrógenos son bajos, por ende, el cuerpo se encuentra débil y es recomendable realizar ejercicios de baja intensidad.

La segunda semana que vendría siendo la fase folicular sin menstruar los estrógenos se empiezan a elevar, por ello es que la mujer puede realizar ejercicios con más intensidad.

La tercera semana que se encuentra en la fase ovulatoria es recomendable realizar ejercicios porque la mujer se encuentra apta para realizar ejercicio y la hormona foliculoestimulante, luteinizante y los estrógenos se encuentran en su pico máximo.

Como última semana está la fase lútea, la cual es la finalización del ciclo e iniciación del periodo menstrual, la única hormona que se eleva es la progesterona y la mujer solamente puede realizar ejercicios de baja intensidad.

Finalmente, como tercer objetivo planteado: Comparar el rendimiento de la fuerza antes, durante y después del ciclo menstrual en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros en Loja, es importante determinar que gracias a la aplicación del test las tres participantes presentaron un cambio al momento de realizar ejercicios de fuerza, en la cual demostraron que el periodo menstrual influye en la fuerza de distintas maneras como, por ejemplo: A la primera participante si le influyó su periodo menstrual al momento de realizar fuerza, por lo que su nivel de fuerza durante la fase folicular menstrual era bajo, en cambio mejorando la fuerza en las siguientes fases como la folicular sin menstruar, la ovulatoria y la lútea. Por lo otro lado a la segunda participante que no le influyó el periodo menstrual en su fase folicular menstrual, por ende, obtuvo mayor fuerza que en las demás fases del ciclo, también está la tercera participante que su periodo menstrual no le influyó en la fuerza, por esta razón es que su fuerza en la fase menstrual era buena, en cambio en la fase folicular sin menstruar, ovulatoria y lútea bajaron.

Los resultados del tercer objetivo específico se contrastan con la investigación de Konovalova (2013), en donde se evidencian mejoras en el proceso de la investigación reciente sobre el ciclo menstrual y su influencia en el rendimiento de la fuerza en las mujeres, y gracias a la aplicación del test CMJ, según el análisis realizado por el autor antes mencionado, el ciclo menstrual marca un comportamiento variado de las distintas funciones vitales de la mujer, lo

cual, se debe tener en cuenta en la planificación y en la construcción del proceso de entrenamiento. Para ello, es indispensable que exista una comunicación directa sobre el tema entre el entrenador y la deportista, quien, además, permite detectar posibles afecciones de la función menstrual. El conocimiento de la duración del ciclo y su estabilidad permite organizar la estructura del proceso de entrenamiento, de tal manera que los mesociclos se programen acorde con los ciclos biológicos de la deportista, donde las fases más favorables (post-menstrual y ovulatoria) puedan asumir una carga mayor, alternándola con descensos en las fases de tensión fisiológica (ovulatoria, lútea y menstrual). Los ajustes en la magnitud de la carga en las distintas fases del ciclo, se deben hacer, en lo posible, acorde con las características del ciclo menstrual, de cada deportista concreta. Se requiere hacer un seguimiento a la normalidad de la función menstrual de las deportistas, para detectar a tiempo posibles afecciones producidas por el entrenamiento o competencias y prevenir alteraciones y patologías a largo plazo.

Con estos resultados se determina que el test CMJ es efectivo para conocer cómo reaccionan las participantes al momento de realizar ejercicios de fuerza, conociendo la duración del ciclo y su estabilidad, permitiendo organizar la estructura del proceso de entrenamiento, de tal manera que los mesociclos se programen acorde con los ciclos biológicos de las deportistas, donde las fases más favorables (post-menstrual y ovulatoria) puedan asumir una carga mayor, alternándola con descensos en las fases de tensión fisiológica (ovulatoria, premenstrual y menstrual), por lo cual se recomienda a los organismos deportivos que establezcan la aplicación de este test al momento de realizar ejercicios de fuerza durante el ciclo menstrual, de igual manera se deja abierta la posibilidad de realizar más investigaciones.

## 8. Conclusiones

Luego del análisis de resultados obtenidos y tomando en cuenta los objetivos planteados en el Trabajo de Integración Curricular se concluye que:

- Es necesario conocer que el ciclo menstrual es un proceso fisiológico complejo que está dividido en 3 fases (fase folicular, ovulatoria y lútea) y se conforma de las 4 hormonas más comunes que son: la progesterona, foliculoestimulante, luteinizante y estrógenos. Durante la fase folicular, los niveles de estrógeno comienzan a aumentar, lo que puede tener un efecto positivo en la fuerza muscular. Durante la fase ovulatoria, los niveles de estrógeno alcanzan su punto máximo y los niveles de progesterona comienzan a aumentar. En esta fase, algunas mujeres pueden experimentar cambios en la fuerza y la resistencia muscular. Durante la fase lútea, los niveles de progesterona siguen aumentando y pueden afectar negativamente la fuerza muscular.
- Al aplicar el test CMJ (salto en contra movimiento), se contrasta los cambios hormonales en las diferentes fases del ciclo menstrual, que alteran el rendimiento de la fuerza, además, hay factores como la mala alimentación, el rendimiento físico y los cambios hormonales que pueden afectar el ciclo menstrual y el rendimiento de la fuerza.
- Al comparar los resultados obtenidos en el test antes, durante y después es una forma efectiva de conocer las respuestas de las participantes al realizar ejercicios de fuerza. Esto nos permite tener en cuenta la duración y estabilidad del ciclo menstrual para organizar la estructura del proceso de entrenamiento y así programar los mesociclos de acuerdo con los ciclos biológicos de las deportistas, de modo que se pueda aumentar la carga en las fases más favorables (post-menstrual y ovulatoria), reducirla en las fases de tensión fisiológica (lútea y menstrual).

## 9. Recomendaciones

Tomando como referencia las conclusiones mencionadas anteriormente, a continuación, se describen algunas recomendaciones cuya implementación resulta factible en la institución objeto de estudio del presente trabajo de investigación:

- Se recomienda a los directivos brindar capacitaciones a los árbitros sobre los cambios fisiológicos y hormonales que ocurren durante el ciclo menstrual. Esto les permitirá comprender mejor su propio cuerpo y cómo estos cambios pueden afectar su rendimiento. Además, establecer pautas de nutrición adecuadas asegurando que reciban los nutrientes necesarios para mantener un ciclo menstrual regular y un rendimiento óptimo.
- Se sugiere al preparador físico realizar un seguimiento de la fase del ciclo menstrual de las árbitras femeninas durante las competencias. Esto permitirá identificar posibles variaciones en el rendimiento y adaptar las estrategias de entrenamiento en consecuencia.
- Finalmente se recomienda que los preparadores físicos realicen evaluaciones periódicamente durante el ciclo menstrual de las árbitros, para determinar si existen cambios en su rendimiento y ajustar sus rutinas de entrenamiento. Además, se sugiere que las árbitras femeninas mantengan una nutrición adecuada, controlen su estrés y busquen apoyo psicológico si es necesario para mantener un ciclo menstrual regular y un rendimiento óptimo en su trabajo. En resumen, este estudio resalta la importancia de tener en cuenta el ciclo menstrual al diseñar programas de entrenamiento y proporciona información útil para mejorar el rendimiento de las árbitras femeninas en el campo de juego.

## 10. Bibliografía

- Aguilar, A., Ángeles, M. d., & Díaz, A. (2017). La mujer, el ciclo menstrual y la actividad física. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 294-307.
- Bonen A, K. H. (1984). Athletic menstrual cycle irregularity: endocrine response to exercise and training. *Physician y Sportsmedicine*, 78. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552017000200015](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552017000200015)
- Duaso, B. G. (2017). ENTRENAMIENTO FISICO Y EL CICLO MENSTRUAL. *ENTRENAMIENTO FISICO Y EL CICLO MENSTRUAL* (48). <https://repositorio.uco.edu.co/bitstream/20.500.13064/469/1/Proyecto%20de%20grado%20-%20U.C.O.pdf>
- Galarza, C. R. (2020). LOS ALCANCES DE UNA INVESTIGACIÓN. *CienciAmérica*, 2.
- Galindo Garnica, M. (2023). Análisis del ciclo menstrual desde el rendimiento en los diferentes procesos deportivos. Revisión de literatura. [Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales]. <https://repository.udca.edu.co/handle/11158/5336>
- García Jal, J. D. (2009). Análisis de la fuerza absoluta y relativa y su incidencia en la capacidad y potencia anaeróbica aláctica de los jugadores del club deportivo Espoli. [Tesis, ESPE]. Sede Sangolquí, 1. <https://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/2042>
- García, P. L. (s.f.). Fuerza, su clasificación y pruebas de valoración. [Universidad de Murcia. Facultad de Educación], 1. [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/52552975/fuerza\\_2-libre.pdf?1491711675=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DFuerza\\_su\\_clasificacion\\_y\\_pruebas\\_de\\_val.pdf&Expires=1694474032&Signature=FzNBoH5KmxCbuiuO0nggftuebHgz9u6Qj8dgNRhH~Y9tWqwhKuUv](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/52552975/fuerza_2-libre.pdf?1491711675=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DFuerza_su_clasificacion_y_pruebas_de_val.pdf&Expires=1694474032&Signature=FzNBoH5KmxCbuiuO0nggftuebHgz9u6Qj8dgNRhH~Y9tWqwhKuUv)
- Grace Mtawali, M. P. (1998). EL CICLO MENSTRUAL y SU RELACION CON LOS METODOS ANTICONCEPTIVOS. [http://www.prime2.org/prime2/pdf/MenCyc\\_SP.pdf](http://www.prime2.org/prime2/pdf/MenCyc_SP.pdf)
- Knuttgen. (2019). Fisiología y entrenamiento neuromuscular. En D. Cappa, *Fisiología y entrenamiento neuromuscular* (7). Catamarca: Editorial Científica Universitaria de la Universidad Nacional de Catamarca.
- Knuttgen. (2019). Fisiología y entrenamiento neuromuscular. En D. Cappa, *Fisiología y entrenamiento neuromuscular* (7-8). Catamarca: Editorial Científica Universitaria de la Universidad Nacional de Catamarca.
- Konovalova, E. (2013). EL CICLO MENSTRUAL Y EL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO: UNA MIRADA AL PROBLEMA. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 293. <https://revistas.udca.edu.co/index.php/ruadc/article/view/900/1073>

Macías Aguilar, A. S. (2015). ¿Cómo afecta el ciclo menstrual al rendimiento deportivo en atletas? *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 203-205.

María Gómez, V. R. (2014). *INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA PARA LA ACEPTACIÓN DE LA MENARQUIA EN LAS ADOLESCENTES CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA TEODORO WOLF SANTA ELENA 2013-2021*. [La libertad: UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA]. <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/1680/1/GOMEZ%20CABALLERO-RAMIREZ%20LOOR.pdf>

McGinnis. (2015). efectos de un programa de entrenamiento de fuerza unilateral o bilateral sobre el rendimiento en gestos de fuerza velocidad y la asimetría bilateral en jóvenes futbolistas. <https://core.ac.uk/download/pdf/71052941.pdf>

McLaughlin, J. (2022). Ciclo menstrual. *Medical University of South Carolina*, 1. <https://www.msmanuals.com/es-ec/hogar/salud-femenina/biolog%C3%ADa-del-aparato-reproductor-femenino/ciclo-menstrual>

McLaughlin, J. E. (2022). Ciclo menstrual. *MD, Medical University of South Carolina*, 1. <https://www.msmanuals.com/es-ec/hogar/salud-femenina/biolog%C3%ADa-del-aparato-reproductor-femenino/ciclo-menstrual>

McLaughlin, J. E. (2022). Efectos de la edad en el aparato reproductor femenino. *Medical University of South Carolina*. <https://www.msmanuals.com/es-ec/hogar/salud-femenina/biolog%C3%ADa-del-aparato-reproductor-femenino/ciclo-menstrual>

McLaughlin, K. y. (2019). Asociación entre el ciclo menstrual y el riesgo de lesión del ligamento cruzado anterior en deportes colectivos. <https://titula.universidadeuropea.com/bitstream/handle/20.500.12880/1208/JavierBrochMichavila-2.pdf?sequence=1>

Morales, M. d. (2016). Del tabú a la sacralidad: la menstruación en la era del sagrado femenino. <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/csr/article/view/8669726/29035>

Pita Fernández, P. D. (2002). Investigación cuantitativa y cualitativa . *Cad Aten Primaria*, 1.

Ramírez, A. (2015). ENTRENAMIENTO FISICO Y EL CICLO MENSTRUAL. <https://repositorio.uco.edu.co/bitstream/20.500.13064/469/1/Proyecto%20de%20grado%20%20-%20U.C.O.pdf>

Ramírez, E. S. (2015). *EFFECTOS DE UN PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE FUERZA UNILATERAL O BILATERAL SOBRE EL RENDIMIENTO EN GESTOS DE FUERZA VELOCIDAD Y LA ASIMETRÍA BILATERAL EN JOVENES FUTBOLISTAS [Tesis doctoral, universidad de valencia]*. <https://core.ac.uk/download/pdf/71052941.pdf>

Sau, V. (1993). Ser mujer: el fin de una imagen tradicional. En R. C. Botello Hermosa Alicia, *EL TABÚ DE LA MENARQUIA DESDE LA PERSPECTIVA DE GÉNERO EN SALUD* [https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/40798/Pages%20from%20Investigacion\\_Genero\\_14-1-4.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/40798/Pages%20from%20Investigacion_Genero_14-1-4.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Staham, G. (2020). Comprender los efectos del ciclo menstrual en el entrenamiento y el rendimiento en deportistas de élite: un estudio preliminar. En V. V. Lizbeth, [tesis, ciencias de la salud] <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/14300/2/06%20TEF%20480%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>

Zorrilla. (1986). Método descriptivo. 1. [http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lhr/victoria\\_a\\_a/capitulo3.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lhr/victoria_a_a/capitulo3.pdf)

Vélez, M. (1992). El entrenamiento de fuerza para la mejora del salto. Revista de Entrenamiento Deportivo, 3. <http://www.RendimientoDeportivo.com/N006/Artic029.htm>

Vittori, C. (1990). El entrenamiento de la fuerza para el sprint. Revista de Entrenamiento Deportivo ,4 (3): 3-8. <http://www.RendimientoDeportivo.com/N006/Artic029.htm>

## 11. Anexos

### Anexo 1. Oficio para la apertura a la institución



**UNL**

Universidad  
Nacional  
de Loja

Facultad  
de la Educación,  
el Arte y la Comunicación

Loja, 18 de octubre de 2023

Presidente.

Galo Contento Tenezaca.

**PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN DE ÁRBITROS DE FÚTBOL DE LOJA.**

Ciudad,

De mi consideración:

Por medio de la presente le hago llegar un cordial y atento saludo junto con los mejores deseos de éxito en las labores que usted desempeña.

Me dirijo a usted de la manera más comedida para solicitarle se autorice a la señorita estudiante **JHOLEYDI BERENISE MALLA ANDRADE** con C.I: **1900855998**, que actualmente cursa el 8<sup>vo</sup> ciclo, paralelo "A" de la carrera de **Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, en la Universidad Nacional de Loja**, para que realice su trabajo de integración curricular en la Asociación de árbitros de fútbol de Loja que usted acertadamente dirige, el mismo que según la planificación prevista en el presente ciclo se realizará el proyecto y el trabajo de integración curricular.

De acuerdo a la naturaleza de la investigación será necesario establecer contacto con las señoritas árbitros de manera presencial.

Seguro de contar con su colaboración, desde ya le anticipo mis sinceros agradecimientos, no sin antes de expresarle mis sentimientos de alta consideración estima.

Atentamente,

Mg.Sc. Hamílto Daniel Sanmartín Cruz

**DOCENTE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE, RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

*Recibido  
19/10/2023  
Galo Contento*

## Anexo 2. Solicitud de estructura, coherencia y pertinencia del Trabajo De Integración Curricular



UNL

Universidad  
Nacional  
de Loja

Carrera de  
Cultura Física  
y Deportes

Memorando Nro.: UNL-FEAC-C.CFD y PAFD-2023-00316M.

Loja, 27 de octubre del 2023

Magister.

Edwin Geovanny Ochoa Granda

**DOCENTE DE LA CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE. FEAC-UNL.**

De mi consideración.

**Asunto. Informe de Estructura, Coherencia y Pertinencia.**

Es grato dirigirme a usted y desearle éxitos en sus funciones en beneficio de nuestra Carrera.

El presente tiene la finalidad de poner en su conocimiento el Proyecto de Investigación de trabajo de Integración Curricular o de Titulación denominado: **El ciclo menstrual y su influencia en el rendimiento de la fuerza en las mujeres de la asociación ecuatoriana de árbitros de fútbol de Loja, año 2023.**, de la aspirante señorita. **Jholeydi Berenise Malla Andrade**, alumna del **Ciclo octavo, paralelo A**, periodo académico **octubre 2023 - marzo 2024**, de la Carrera. Pedagogía de la Actividad Física y Deporte.

Por lo antes expuesto, me permito solicitarle de la manera más comedida se digne **emitir el informe de Estructura, Coherencia y Pertinencia del mismo**, pedido que lo formulo basándome en el Art. 225 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja. Para lo cual transcribo. La presentación del proyecto de investigación se realizará por escrito, acompañado de una solicitud dirigida al Director de carrera o programa, quien designará un docente con conocimiento y/o experiencia sobre el tema, que podrá ser el que asesoró su elaboración, para que **emita el informe de estructura, coherencia y pertinencia del proyecto**. El informe será remitido al Director de Carrera o programa dentro de los ocho días laborables, contados a partir de la recepción del proyecto"

Por la favorable atención que se digne dar al presente, le antelo mis sinceros agradecimientos de consideración y estima personal

Atentamente.

Mag. José Gregorio Picoita Quezada

**DIRECTOR DE LA CARRERAS. CULTURA FÍSICA Y DEPORTES.  
PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE.**



Aut.JP./Elb. Mcy.  
C/C.-Archivo.

c/c. Estudiante . Jholeydi Berenise Malla Andrade.

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación  
072-54 5997  
Ciudad Universitaria "Guillermo Falconi Espinosa",  
Casilla letra "S", Sector La Argelia - Loja - Ecuador

### Anexo 3. Informe de estructura, coherencia y pertinencia del Trabajo De Integración Curricular



**unl**

Universidad  
Nacional  
de Loja

Facultad  
de la Educación,  
el Arte y la Comunicación

Loja, 30 de Octubre del 2023

Mg. Sc.

José Gregorio Picoita Quezada.

**DIRECTOR DE LA CARRERA: PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE  
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.**  
Ciudad.

De mi consideración:

En correspondencia con el artículo 225 del Reglamento de Régimen Académico me dirijo a usted para presentar el informe de revisión del proyecto del trabajo de integración curricular o de titulación presentado por la estudiante **JHOLEYDI BERENISE MALLA ANDRADE**; para lo cual me permito informar lo siguiente.

Que en base al **Memorando Nro.: UNL-FEAC-C.CFD Y PAFD-2023-00316M**. Donde se me solicita se emita el informe de Estructura, Coherencia y Pertinencia del tema: **El ciclo menstrual y su influencia en el rendimiento de la fuerza en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de fútbol de Loja, año 2023.**, de autoría de la estudiante Jholeydí Berenise Malla Andrade; y en correspondencia con el artículo 225 del Reglamento de Régimen Académico me dirijo a usted para presentar el informe de revisión del proyecto del trabajo de integración curricular o de titulación presentado por el estudiante para lo cual me permito informar lo siguiente.

Luego de haber analizado la estructura, coherencia y pertinencia de los elementos del mencionado proyecto y confirmado la incorporación de correcciones y sugerencias por parte del estudiante, me permito emitir el informe favorable y la rúbrica de revisión de proyecto de integración curricular con el tema denominado: **El ciclo menstrual y su influencia en el rendimiento de la fuerza en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja, año 2023.** A fin de que se continúe con el trámite respectivo.

Sin otro particular me suscribo a usted.

Atentamente.

Lic. Edwin Geovanny Ochoa-Granda, Mg Sc.

**DOCENTE ASESOR DEL PROYECTO DE INTEGRACION CURRICULAR**

## Anexo 4. Oficio de aprobación y designación del director del Trabajo de Integración Curricular



**UNL**

Universidad  
Nacional  
de Loja

Carrera de  
Cultura Física  
y Deportes

**Memorando Nro.: UNL-FEAC-C.CFD y PAFD-2023-00362M.**  
Loja, 24 de noviembre del 2023

Magister.

Mariana de Jesús Azuero Azuero.

**DOCENTE DE LA CARRERA PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE FEAC. UNL.**

De mi consideración,

**Asunto. Designación como Directora del Trabajo de Integración Curricular. C. P.A.F.D.**

Es grato dirigirme a usted y desearle éxitos en sus funciones en beneficio de nuestra Carrera.

De conformidad al Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, en vigencia, **en lo referente Art. 228**, que expresa: "El Director del trabajo de integración curricular o de titulación tiene la obligación de asesorar y monitorear con pertinencia y rigurosidad científica la ejecución del proyecto de investigación, así como revisar oportunamente los informes de avance de la investigación, devolviéndolo al aspirante con las observaciones, sugerencias y recomendaciones necesarias para asegurar la calidad de la misma; y, en calidad de Director de la Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, me permito designarle a usted como **Directora del Trabajo de Integración Curricular** titulado: **El ciclo menstrual y su influencia en el rendimiento de la fuerza en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja, año 2023.**, de la autoría de la señorita. **Jholeydí Berenice Malla Andrade**, estudiante del **Ciclo Octavo, Paralelo A**, correspondiente al período académico: Octubre 2023 - Marzo 2024.

Para lo cual le solicito brindar la orientación correspondiente al estudiante, se desarrolle el trabajo bajo su asesoría y responsabilidad, de acuerdo al cronograma establecido dando estricto cumplimiento a la parte reglamentaria a fin de proceder con los trámites de graduación.

Particular que pongo en su conocimiento para los fines legales pertinentes.

Atentamente,

Mag. José Gregorio Picoita Quezada  
**DIRECTOR DE LA CARRERA.**

**PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE.**



Aut.P. JP./Eib. P.Mcy.  
C/c. Estudiante.  
C/C.-Archivo.

Recabido

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación  
072-54 5997  
Ciudad Universitaria "Guillermo Falconi Espinosa",  
Casilla letra "S", Sector La Argelia - Loja - Ecuador

**Anexo 5.** Encuesta realizada a las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN**  
**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE**  
**ENCUESTA DIRIGIDA A LAS MUJERES DE LA ASOCIACIÓN ECUATORIANA DE**  
**ÁRBITROS EN LOJA**

Estimadas señoritas pertenecientes a la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja, soy estudiante de la carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, me encuentro cursando el 8° ciclo, como parte de trabajo de integración curricular me encuentro realizando una encuesta con el objetivo de conocer sobre el ciclo menstrual y su influencia en la fuerza, para la cual me permito invitarles a que me den respuesta a la presente

1. ¿Cree usted que el periodo menstrual influye en la fuerza?  
 Si  
 No
2. ¿Tiene conocimiento de las distintas etapas o fases del ciclo menstrual?  
 Si  
 No
3. ¿Al momento de iniciar tu periodo menstrual te produce mareos?  
 Siempre  
 A veces  
 Nunca
4. ¿Tiene cólicos menstruales?  
 Siempre  
 A veces  
 Nunca

5. ¿Cómo es su estado de ánimo durante su periodo menstrual?

Contento

Enfadado

6. ¿Considera que puede estar dispuesta a realizar las actividades planificadas de fuerza durante su periodo menstrual?

Si

No

7. ¿En tu estado menstrual te produce cansancio muscular?

Siempre

A veces

Nunca

8. ¿Cree usted que existen ejercicios de fuerza para aliviar el dolor menstrual?

Si

No

9. ¿Considera que entrenar fuerza durante el ciclo menstrual es bueno para su cuerpo?

Si

No

## Anexo 6. Test

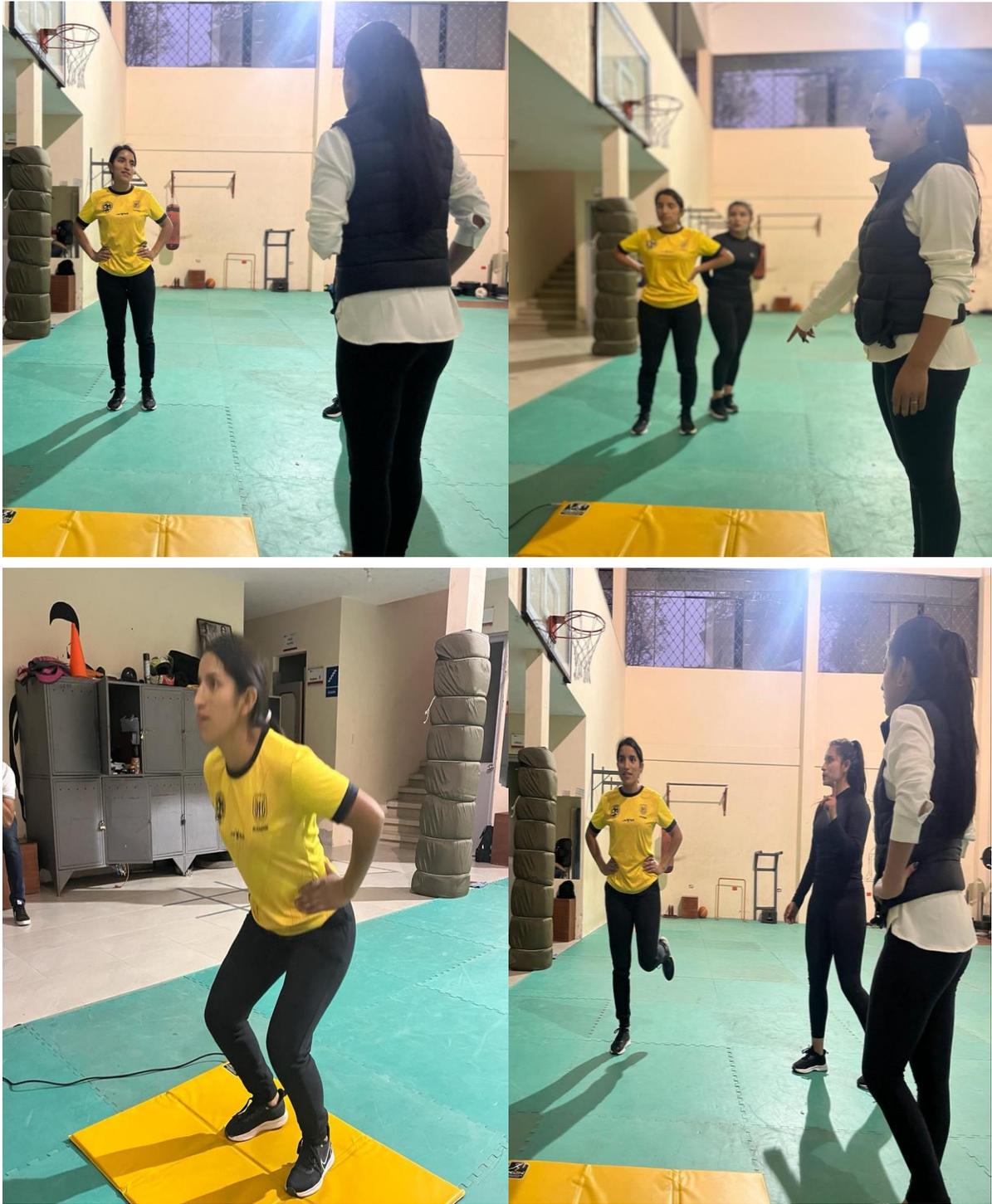
### TEST DE FUERZA CMJ

El salto se conoce como (salto con contra movimiento) es una técnica que implica una secuencia específica de movimientos, se inicia desde una flexión inicial rápida hasta una extensión explosiva de las piernas, todo ello mientras se mantiene el tronco estable y se realiza un correcto posicionamiento de los pies. Este test es fundamental en la evaluación y mejora del rendimiento atlético en una variedad de deportes.

Counter Movement Jump (CMJ): Partiendo de una extensión de rodillas en bipedestación, este tipo de salto consiste en realizar un movimiento rápido de flexo-extensión de las rodillas hasta un ángulo de 90°, para consecutivamente y sin pausa alguna efectuar un salto vertical máximo. Evalúa la fuerza explosiva con reutilización de energía elástica, pero sin aprovechamiento del reflejo miotático. Denominado por otros autores como test de fuerza concéntrico-elástica-explosiva (Vélez, 1992) o test de fuerza explosivo-elástica (Vittori, 1990).



## Anexo 7. Evidencias fotográficas





Anexo 8. Test aplicados



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN**  
**PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE.**

**Asignatura: Trabajo de Integración Curricular**

**Tema:** El ciclo menstrual y su influencia en el rendimiento de la fuerza en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja, año 2023.

**Test de Marilyn Silverio.**

TEST MARYLIN SILVERIO - MES DE NOVIEMBRE							
FECHA	HORA	TEST		ALTURA (cm)	VELOCIDAD (ms)	FASE	OBSERVACIONES
1/11/2023	10:17:32 10:18:30 10:18:34	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	31,1 18 16,7	2,74 1,84 1,81	Folicular- menstruación	Su primer día menstrual fue el 30 de octubre, y se realizó el test el 1 de noviembre (día 3 de su ciclo menstrual) en la que las hormonas luteinizantes, progesterona son muy bajos, y la hormona foliculoestimulante con los estrógenos se eleva un mínimo, eso nos quiere decir que en esta fase hay mayor tolerancia al dolor y los músculos se recuperan más rápido. Es un periodo ideal para ejercicios de alta intensidad combinando cardio, fuerza y agilidad, pero en pocas repeticiones. (su periodo menstrual tuvo una duración de 5 días).
7/11/2023	8:02:03 8:02:27 8:02:56	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	34,2 19,6 18	2,59 1,96 1,88	Fase folicular	Se aplicó el test el día 7 de diciembre (día 9 de su ciclo menstrual) aún se encuentra en la fase folicular pero ya no en estado menstrual, en pocas palabras se encuentra 4 días después de su periodo menstrual, por lo cual en esta fase las hormonas foliculoestimulantes, luteinizante y el estrógeno se empiezan a elevar justo antes de empezar la fase ovulatoria, por otro lado, en esta fase se puede realizar ejercicios de fuerza con normalidad, la progesterona se encuentra en un nivel muy bajo.
10/11/2023	8:10:33 8:10:59 8:11:12	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	36,3 19,6 16,6	2,67 1,96 1,8	Fase ovulatoria	El test se aplicó en día 10 de noviembre (día 12 de su ciclo menstrual e iniciación de su fase ovulatoria), en esta fase los estrógenos empiezan a elevarse al máximo, por lo que el día 14 de la fase ovulatoria, estará en su día más fértil y ahí la hormona luteinizante también tendrá un pico máximo, por ello la mujer tiene más posibilidades de embarazarse y en esta fase ella alcanza su pico máximo de fuerza para realizar ejercicios de alta intensidad. La hormona foliculoestimulante solamente se eleva un poco, y la progesterona sigue estando en un nivel muy bajo.
14/11/2023	8:24:49 8:24:49 8:25:20	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	35,2 19,6 16,7	2,63 1,96 1,81	Fase ovulatoria	Se realizó el test el día 14 de noviembre (día 16 de su ciclo menstrual, último día de la fase ovulatoria) los estrógenos empiezan a bajar y las hormonas foliculoestimulantes con la luteinizante son nulas, en cambio la progesterona se empieza a elevar para dar inicio a la fase lútea.
16/11/2023	8:38:25 8:39:01 8:39:11	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	33,2 19,6 16,6	2,55 1,96 1,8	Fase lútea	El día 16 de noviembre se aplicó el test (día 18 del ciclo menstrual e iniciación de su fase lútea) en esta fase los niveles de la hormona luteinizante, foliculoestimulante, son muy bajos en cambio la hormona progesterona se eleva al máximo y los estrógenos se elevan un poco, así preparándolo al útero para el siguiente periodo menstrual y un posible embarazo, por ello es que se debe realizar actividades físicas menos agresivas que anteriores etapas y ejercicios aeróbicos de larga duración.
28/11/2023	8:09:17 8:09:37 8:09:55	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	36,3 19,6 15,2	2,67 1,96 1,73	Fase lútea	Se aplicó el test el día 28 de noviembre (día 30 de su ciclo menstrual) está al finalizar su fase lútea por ende la progesterona baja su nivel, al igual que los estrógenos para encontrarse así con todas las hormonas en su nivel más bajo para dar inicio nuevamente a la fase folicular menstrual, de igual manera en esta fase se debe realizar actividades físicas menos agresivas, por lo que su cuerpo se prepara para la fase folicular menstrual.

### CALENDARIO DEL CICLO MENSTRUAL

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Noviembre - ciclo menstrual 28 días						
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	1	2	3
Noviembre - aplicación de test						
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	1	2	3

	Fase folicular - días menstruales
	Fase folicular
	Fase ovulatoria
	Fase lútea
	Aplicación de test

Del 30 de octubre al 09 de noviembre se encuentra en la fase folicular la cual tiene una duración de 11 días (5 días en la fase folicular menstruales y 6 días de la fase folicular no menstrual)

Del 10 al 14 de noviembre se encuentra en la fase ovulatoria, la cual tiene una duración de 5 días de ovulación en la que el 12 de noviembre es su día más fértil.

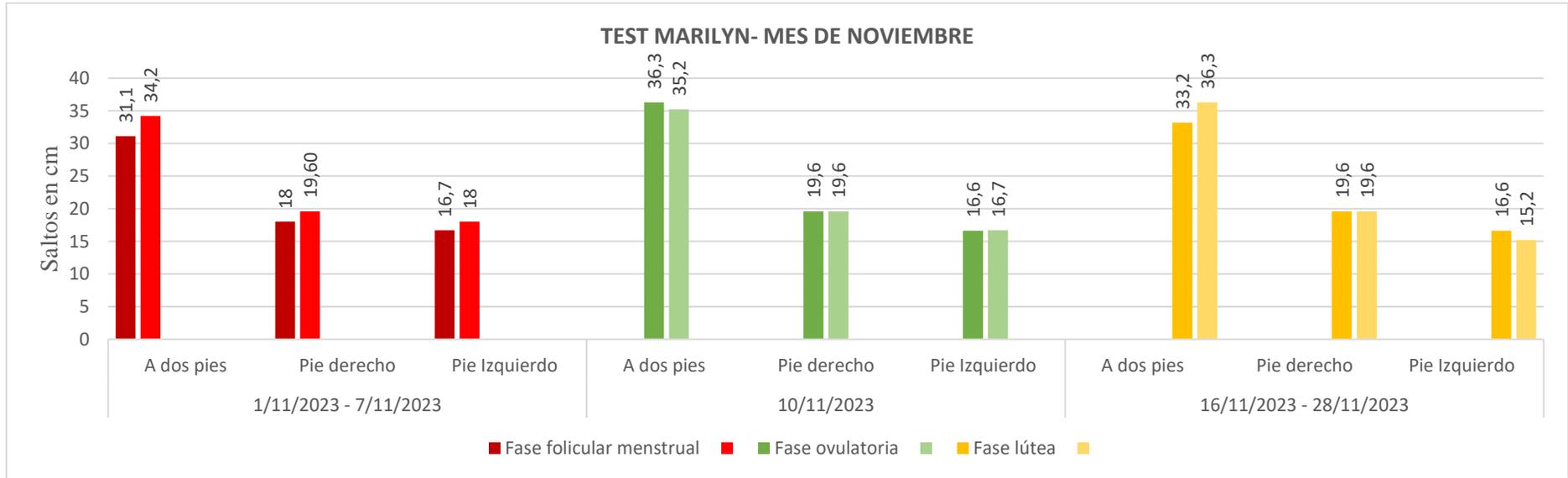
Del 15 de noviembre empieza la fase lútea y debe culminar el 25 para dar inicio nuevamente al ciclo menstrual (la fase lútea tiene una duración de 11 días aproximadamente)

**TEST MARYLIN - MES DE NOVIEMBRE -**

**Salto en Centímetros (cm)**

	9/11/2023 - 14/11/2023			20/11/2023			23/11/2023 - 28/11/2023		
	A dos pies	Pie derecho	Pie Izquierdo	A dos pies	Pie derecho	Pie Izquierdo	A dos pies	Pie derecho	Pie Izquierdo
<b>Fase folicular menstrual</b>	31,1	18	16,7						
	34,2	19,60	18						
<b>Fase ovulatoria</b>				36,3	19,6	16,6			
				35,2	19,6	16,7			
<b>Fase lútea</b>							33,2	19,6	16,6
							36,3	19,6	15,2

**FIGURA DE LOS DATOS DEL CICLO MENSTRUAL**



TEST MARYLIN SILVERIO - MES DICIEMBRE							
FECHA	HORA	TEST		ALTURA (cm)	VELOCIDAD (ms)	FASE	OBSERVACIONES
30/11/2023	8:14:05 8:14:47 8:15:01	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	37,4 19,6 17,3	2,71 1,96 1,84	Fase folicular - menstruación	Su primer día menstrual fue el 29 de noviembre, lo cual se realizó el test el 30 de diciembre (día 2 de la fase folicular – menstrual) en la que las hormonas luteinizantes, progesterona son muy bajas, y la hormona foliculoestimulante con los estrógenos se eleva un mínimo, eso nos quiere decir que en esta fase hay mayor tolerancia al dolor y los músculos se recuperan más rápido. Es un periodo ideal para ejercicios de alta intensidad combinando cardio, fuerza y agilidad, pero en pocas repeticiones. (su periodo menstrual tuvo una duración de 5 días).
5/12/2023	8:11:25 8:11:34 8:11:50	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	36,3 20,4 16,7	2,67 2 1,81	Fase folicular	Se aplicó el test el 5 de diciembre (día 7 de su ciclo menstrual) aún se encuentra en la fase folicular pero ya no en estado menstrual, en pocas palabras se encuentra 4 días después de su periodo menstrual, por lo cual en esta fase las hormonas foliculoestimulantes, luteinizante y el estrógeno se empiezan a elevar justo antes de empezar la fase ovulatoria, por otro lado, en esta fase se puede realizar ejercicios de fuerza con normalidad, la progesterona se encuentra en un nivel muy bajo.
12/12/2023	8:21:02 8:21:10 8:21:18	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	40 20,37 15,01	2,7 1,7 1,73	Fase ovulatoria	El test se aplicó en día 12 diciembre (día 14 de su ciclo menstrual y su día más fértil) en la que los estrógenos, la hormona luteinizante tiene un pico máximo y el folículo estimulante solamente se eleva un poco, por ello la mujer tiene más posibilidades de embarazarse, en esta fase ella obtiene más fuerza y puede realizar ejercicio con normalidad.
14/12/2023	8:50:00 8:50:30 8:51:00	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	38,58 17,83 18,94	2,3 1,85 1,92	Fase ovulatoria	Se realizó el test el día 14 de diciembre (día 16 de su ciclo menstrual, último día de la fase ovulatoria) los estrógenos empiezan a bajar y las hormonas foliculoestimulantes con la luteinizante son nulas, en cambio la progesterona se empieza a elevar para dar inicio a la fase lútea
19/12/2021	8:10:02 8:10:13 8:10:20	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	41,47 19,86 16,1	2,7 2 1,71	Fase lútea	El día 19 de diciembre se aplicó el test (día 21 del ciclo menstrual) en esta fase los niveles de la hormona luteinizante, folículo estimulante, son muy bajos en cambio la hormona progesterona se eleva al máximo y los estrógenos se elevan un poco, así preparándolo al útero para el siguiente periodo menstrual y un posible embarazo, por ello es que se debe realizar actividades físicas menos agresivas que anteriores etapas y ejercicios aeróbicos de larga duración.
22/12/2023	8:30:09 8:30:12 8:30:15	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	40,46 17,52 15,64	2,3 2 1,7	Fase lútea	Se aplicó el test el día 22 de diciembre (día 24 de su ciclo menstrual) está al finalizar su fase lútea por ende la progesterona baja su nivel, al igual que los estrógenos para encontrarse así con todas las hormonas en su nivel más bajo para dar inicio nuevamente a la fase folicular menstrual, de igual manera en esta fase se debe realizar actividades físicas menos agresivas, por lo que su cuerpo se prepara para la fase folicular menstrual.

### CALENDARIO DEL CICLO MENSTRUAL

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
DIAS MENSTRUALES						
DICIEMBRE - CICLO menstrual 28 días						
		29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25						

DICIEMBRE - Aplicación de test						
		29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25						

	Fase folicular - días menstruales
	Fase folicular
	Fase ovulatoria
	Fase lútea
	Aplicación de test

Del 29 de noviembre al 09 de diciembre se encuentra en la fase folicular la cual tiene una duración de 11 días (4 días en la fase folicular menstruales y 7 días de la fase folicular no menstrual)

Del 10 al 14 de diciembre se encuentra en la fase ovulatoria, la cual tiene una duración de 5 días de ovulación en la que el día 12 de diciembre es su día más fértil.

Del 15 de diciembre empieza la fase lútea y debe culminar el 25 para dar inicio nuevamente al ciclo menstrual (la fase lútea tiene una duración de 11 días aproximadamente)



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN**  
**PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE.**

**Asignatura: Trabajo de Integración Curricular**

**Tema:** El ciclo menstrual y su influencia en el rendimiento de la fuerza en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja, año 2023.

**Test de Diana Naranjo.**

TEST DIANA NARANJO - MES DE NOVIEMBRE							
FECHA	HORA	TEST		ALTURA (cm)	VELOCIDAD (ms)	FASE	OBSERVACIONES
9/11/2023	18:15:44 18:16:42 18:17:00	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	23,8 10,2 10,7	2,16 1,41 1,45	Fase folicular- menstruación	Su primer día menstrual fue el 7 de noviembre, lo cual se realizó el test el 9 de noviembre (día 3 día de la fase folicular – menstrual) en la que las hormonas luteinizantes, progesterona son muy bajas, y la hormona foliculoestimulante con los estrógenos se eleva un mínimo, eso nos quiere decir que en esta fase hay mayor tolerancia al dolor y los músculos se recuperan más rápido. Es un periodo ideal para ejercicios de alta intensidad combinando cardio, fuerza y agilidad, pero en pocas repeticiones. (su periodo menstrual tuvo una duración de 5 días).
14/11/2023	18:30:00 18:30:03 18:30:07	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	22 9,6 10,1	2,8 1,37 1,41	Fase folicular	Se aplicó el test el 14 de noviembre (día 8 de su ciclo menstrual) aún se encuentra en la fase folicular pero ya no en estado menstrual, en pocas palabras se encuentra 3 días después de su periodo menstrual, por lo cual en esta fase las hormonas foliculoestimulantes, luteinizante y el estrógeno se empiezan a elevar justo antes de empezar la fase ovulatoria, por otro lado, en esta fase se puede realizar ejercicios de fuerza con normalidad, la progesterona se encuentra en un nivel muy bajo.
20/11/2023	18:09:32 18:10:21 18:10:36	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	18,8 8,5 9	1,92 1,29 1,33	Fase ovulatoria	El test se aplicó en día 20 noviembre (día 14 de su ciclo menstrual y su día más fértil) en la que los estrógenos, la hormona luteinizante tiene un pico máximo y el folículo estimulante solamente se eleva un poco, por ello la mujer tiene más posibilidades de embarazarse, en esta fase ella obtiene más fuerza y puede realizar ejercicio con normalidad.
23/11/2023	17:38:57 17:38:36 17:39:01	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	22 10,2 9,6	2,08 1,41 1,37	Fase lútea	El día 23 de noviembre se aplicó el test (día 17 del ciclo menstrual en esta fase los niveles de la hormona luteinizante, folículo estimulante, son muy bajos en cambio la hormona progesterona se eleva al máximo y los estrógenos se elevan un poco, así preparándolo al útero para el siguiente periodo menstrual y un posible embarazo, por ello es que se debe realizar actividades físicas menos agresivas que anteriores etapas y ejercicios aeróbicos de larga duración.
28/11/2023	18:13:03 18:13:21 18:13:34	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	22,9 10,1 11,3	2,12 1,41 1,49	Fase lútea	Se aplicó el test el día 28 de noviembre (día 22 de su ciclo menstrual) está al finalizar su fase lútea por ende la progesterona baja su nivel, al igual que los estrógenos para encontrarse así con todas las hormonas en su nivel más bajo para dar inicio nuevamente a la fase folicular menstrual, de igual manera en esta fase se debe realizar actividades físicas menos agresivas, por lo que su cuerpo se prepara para la fase folicular menstrual.

### CALENDARIO DEL CICLO MENSTRUAL

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Noviembre - CICLO menstrual 28 días						
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	1	2	3

Noviembre - Aplicación de test						
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	1	2	3

	Fase folicular - días menstruales
	Fase folicular
	Fase ovulatoria
	Fase lútea
	Aplicación de test

Del 07 de noviembre al 17 de noviembre se encuentra en la fase folicular la cual tiene una duración de 11 días (5 días en la fase folicular menstruales y 6 días de la fase folicular no menstrual)

Del 18 al 22 de noviembre se encuentra en la fase ovulatoria, la cual tiene una duración de 5 días de ovulación en la que el 20 de noviembre es su día más fértil.

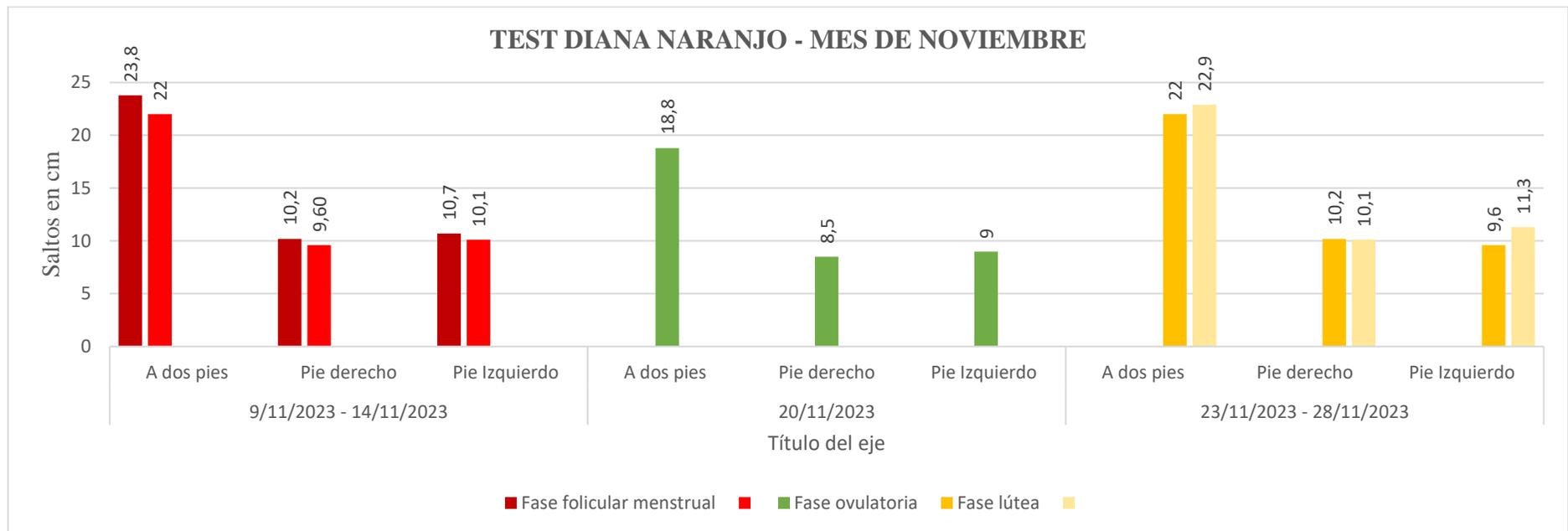
Del 23 de noviembre empieza la fase lútea y debe culminar el 03 de diciembre para iniciar nuevamente con su ciclo menstrual (esta fase lútea tiene una duración de 11 días aproximadamente)

**TEST DIANA NARANJO - MES DE NOVIEMBRE**

**Saltos en Centímetros (cm)**

	9/11/2023 - 14/11/2023			20/11/2023			23/11/2023 - 28/11/2023		
	A dos pies	Pie derecho	Pie Izquierdo	A dos pies	Pie derecho	Pie Izquierdo	A dos pies	Pie derecho	Pie Izquierdo
<b>Fase folicular menstrual</b>	23,8	10,2	10,7						
	22	9,60	10,1						
<b>Fase ovulatoria</b>				18,8	8,5	9			
<b>Fase lútea</b>							22	10,2	9,6
							22,9	10,1	11,3

**FIGURA DE LOS DATOS DEL CICLO MENSTRUAL**



TEST DIANA NARANJO - MES DE DICIEMBRE							
FECHA	HORA	TEST		ALTURA (cm)	VELOCIDAD (ms)	FASE	OBSERVACIONES
7/12/2023	18:12:00 18:12:01 18:12:05	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	22,63 10,6 12,4	2,3 1,45 2	Fase folicular - menstruación	Su primer día menstrual fue el 6 de diciembre, lo cual se realizó el test el 7 de diciembre (el día 2 de la fase folicular - menstrual) en la que las hormonas luteinizantes, progesterona son muy bajas, y la hormona foliculoestimulante con los estrógenos se eleva un mínimo, eso nos quiere decir que en esta fase hay mayor tolerancia al dolor y los músculos se recuperan más rápido. Es un periodo ideal para ejercicios de alta intensidad combinando cardio, fuerza y agilidad, pero en pocas repeticiones. (su periodo menstrual tuvo una duración de 5 días).
12/12/2023	18:15:00 18:15:10 18:15:15	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	23,2 11,3 16,6	2,5 1,49 1,7	Fase folicular	Se aplicó el test el 12 de diciembre (día 7 de su ciclo menstrual) aún se encuentra en la fase folicular pero ya no en estado menstrual, en pocas palabras se encuentra 2 días después de su periodo menstrual, por lo cual en esta fase las hormonas foliculoestimulantes, luteinizante y el estrógeno se empiezan a elevar justo antes de empezar la fase ovulatoria, por otro lado, en esta fase se puede realizar ejercicios de fuerza con normalidad, la progesterona se encuentra en un nivel muy bajo.
19/12/2023	18:10:10 18:10:11 18:10:15	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	20 10,41 11,3	2,2 1,5 1,49	Fase ovulatoria	El test se aplicó en día 19 diciembre (día 14 de su ciclo menstrual y su día más fértil) en la que los estrógenos, la hormona luteinizante tiene un pico máximo y el folículo estimulante solamente se eleva un poco, por ello la mujer tiene más posibilidades de embarazarse, en esta fase ella obtiene más fuerza y puede realizar ejercicio con normalidad.
21/12/2023	18:30:15 18:30:16 18:31:19	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	21,73 10,33 15,9	2,2 1,5 1,77	Fase ovulatoria	Se realizó el test el día 21 de diciembre (día 16 de su ciclo menstrual, último día de la fase ovulatoria) los estrógenos empiezan a bajar y las hormonas foliculoestimulantes con la luteinizante son nulas, en cambio la progesterona se empieza a elevar para dar inicio a la fase lútea
26/12/2023	18:50:03 18:50:05 18:50:10	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	20,63 9,4 17,3	2 1,38 1,84	Fase lútea	El día 26 de diciembre se aplicó el test (día 21 del ciclo menstrual) en esta fase los niveles de la hormona luteinizante, folículo estimulante, son muy bajos en cambio la hormona progesterona se eleva al máximo y los estrógenos se elevan un poco, así preparándolo al útero para el siguiente periodo menstrual y un posible embarazo, por ello es que se debe realizar actividades físicas menos agresivas que anteriores etapas y ejercicios aeróbicos de larga duración.
29/12/2023	18:40:20 18:40:22 18:40:25	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	23,8 10,2 18	2,16 1,41 1,88	Fase lútea	Se aplicó el test el día 29 de diciembre (día 24 de su ciclo menstrual) está al finalizar su fase lútea por ende la progesterona baja su nivel, al igual que los estrógenos para encontrarse así con todas las hormonas en su nivel más bajo para dar inicio nuevamente a la fase folicular menstrual, de igual manera en esta fase se debe realizar actividades físicas menos agresivas, por lo que su cuerpo se prepara para la fase folicular menstrual.

### CALENDARIO DEL CICLO MENSTRUAL

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
DIAS MENSTRUALES						
DICIEMBRE - CICLO menstrual 28 días						
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
1	2					

DICIEMBRE - Aplicación de test						
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
1	2					

	Fase folicular - días menstruales
	Fase folicular
	Fase ovulatoria
	Fase lútea
	Aplicación de test

Del 06 de noviembre al 16 de diciembre se encuentra en la fase folicular la cual tiene una duración de 11 días (5 días en la fase folicular menstruales y 6 días de la fase folicular no menstrual)

Del 17 al 21 de diciembre se encuentra en la fase ovulatoria, la cual tiene una duración de 5 días de ovulación en la que el 19 de diciembre es su día más fértil.

Del 22 de diciembre empieza la fase lútea y debe culminar el 2 para dar inicio nuevamente al ciclo menstrual (esta tiene una duración de 11 días aproximadamente)



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**  
**FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN**  
**PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE.**

**Asignatura: Trabajo de Integración Curricular**

**Tema:** El ciclo menstrual y su influencia en el rendimiento de la fuerza en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros de Fútbol en Loja, año 2023.

**Test de Sandra Naranjo.**

TEST SANDRA NARANJO – MES NOVIEMBRE							
FECHA	HORA	TEST		ALTURA (cm)	VELOCIDAD (ms)	FASE	OBSERVACIONES
9/11/2023	18:18:44 18:19:56 18:20:04	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	25,5 12,6 14,5	2,24 1,57 1,69	Fase folicular- menstruación	Su primer día menstrual fue el 6 de noviembre, lo cual se realizó el test el 9 de diciembre (día 4 de la fase folicular – menstrual) en la que las hormonas luteinizantes, progesterona son muy bajas, y la hormona foliculoestimulante con los estrógenos se eleva un mínimo, eso nos quiere decir que en esta fase hay mayor tolerancia al dolor y los músculos se recuperan más rápido. Es un periodo ideal para ejercicios de alta intensidad combinando cardio, fuerza y agilidad, pero en pocas repeticiones. (su periodo menstrual tuvo una duración de 5 días).
13/11/2023	17:30:01 17:30:05 17:30:07	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	23,9 11,13 13	2,16 1,49 1,61	Fase folicular	Se aplicó el test el 13 de noviembre (día 8 de su ciclo menstrual) aún se encuentra en la fase folicular pero ya no en estado menstrual, en pocas palabras se encuentra 3 días después de su periodo menstrual, por lo cual en esta fase las hormonas foliculoestimulantes, luteinizante y el estrógeno se empiezan a elevar justo antes de empezar la fase ovulatoria, por otro lado, en esta fase se puede realizar ejercicios de fuerza con normalidad, la progesterona se encuentra en un nivel muy bajo.
20/11/2023	18:02:00 18:03:01 18:03:58	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	22,9 13,2 13,9	2,12 1,61 1,65	Fase ovulatoria	El test se aplicó en día 20 noviembre (día 15 de su ciclo menstrual y últimos días de la fase ovulatoria) los estrógenos empiezan a bajar y las hormonas foliculoestimulantes con la luteinizante son nulas, en cambio la progesterona se empieza a elevar para dar inicio a la fase lútea
23/11/2023	17:39:40 17:40:01 17:40:14	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	26,4 12,6 13,9	2,28 1,57 1,65	Fase lútea	El día 23 de noviembre se aplicó el test (día 18 del ciclo menstrual) en esta fase los niveles de la hormona luteinizante, foliculo estimulante, son muy bajos en cambio la hormona progesterona se eleva al máximo y los estrógenos se elevan un poco, así preparándolo al útero para el siguiente periodo menstrual y un posible embarazo, por ello es que se debe realizar actividades físicas menos agresivas que anteriores etapas y ejercicios aeróbicos de larga duración.
29/11/2023	18:32:13 18:32:33 18:33:10	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	23,8 13,9 9	2,16 1,65 1,33	Fase lútea	Se aplicó el test el día 29 de noviembre (día 24 de su ciclo menstrual) está al finalizar su fase lútea por ende la progesterona baja su nivel, al igual que los estrógenos para encontrarse así con todas las hormonas en su nivel más bajo para dar inicio nuevamente a la fase folicular menstrual, de igual manera en esta fase se debe realizar actividades físicas menos agresivas, por lo que su cuerpo se prepara para la fase folicular menstrual.

### CALENDARIO DEL CICLO MENSTRUAL

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
NOVIEMBRE - CICLO menstrual 28 días						
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	1	2	3

NOVIEMBRE - Aplicación de test						
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	1	2	3

	Fase folicular - días menstruales
	Fase folicular
	Fase ovulatoria
	Fase lútea
	Aplicación de test

Del 06 de noviembre al 16 de noviembre se encuentra en la fase folicular la cual tiene una duración de 11 días (5 días en la fase folicular menstruales y 6 días de la fase folicular no menstrual)

Del 17 al 21 de noviembre se encuentra en la fase ovulatoria, la cual tiene una duración de 5 días de ovulación en la que el 19 de noviembre es su día más fértil.

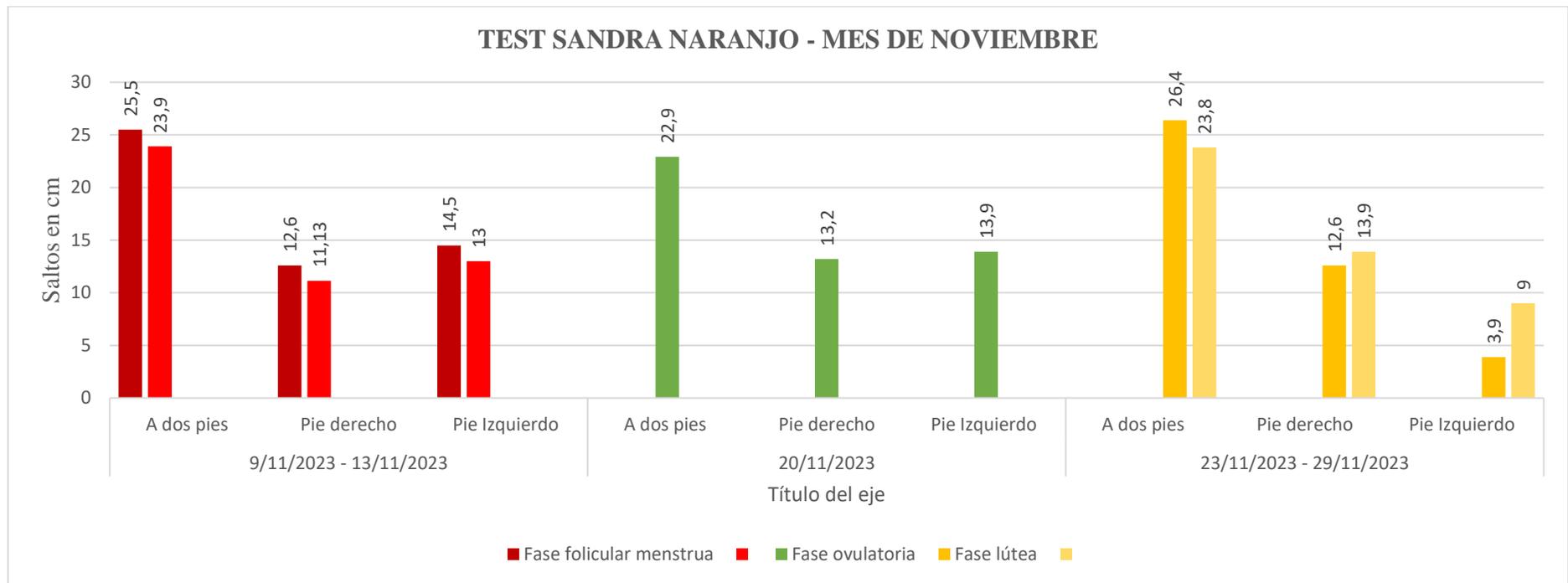
Del 22 de noviembre empieza la fase lútea y debe culminar el 04 de diciembre para dar inicio nuevamente al periodo menstrual (esta tiene una duración de 11 días aproximadamente)

**TEST SANDRA NARANJO - MES DE NOVIEMBRE**

**Saltos en Centímetros (cm)**

	9/11/2023 - 13/11/2023			20/11/2023			23/11/2023 - 29/11/2023		
	A dos pies	Pie derecho	Pie Izquierdo	A dos pies	Pie derecho	Pie Izquierdo	A dos pies	Pie derecho	Pie Izquierdo
<b>Fase folicular</b>	25,5	12,6	14,5						
<b>menstrua</b>	23,9	11,13	13						
<b>Fase ovulatoria</b>				22,9	13,2	13,9			
<b>Fase lútea</b>							26,4	12,6	3,9
							23,8	13,9	9

**FIGURA DE LOS DATOS DEL CICLO MENSTRUAL**



TEST SANDRA NARANJO – MES DICIEMBRE							
FECHA	HORA	TEST		ALTURA (cm)	VELOCIDAD (ms)	FASE	OBSERVACIONES
7/12/2023	18:01:00 18:01:05 18:01:08	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	23,63 12,9 11,11	2,5 1,7 1,6	Fase folicular - menstruación	Su primer día menstrual fue el 4 de diciembre, lo cual se realizó el test el 7 de diciembre (día 4 de la fase folicular – menstrual) en la que las hormonas luteinizantes, progesterona son muy bajas, y la hormona foliculoestimulante con los estrógenos se eleva un mínimo, eso nos quiere decir que en esta fase hay mayor tolerancia al dolor y los músculos se recuperan más rápido. Es un periodo ideal para ejercicios de alta intensidad combinando cardio, fuerza y agilidad, pero en pocas repeticiones. (su periodo menstrual tuvo una duración de 5 días).
12/12/2023	18:15:00 18:15:10 18:15:12	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	22,72 11,51 12,77	2,48 1,49 1,56	Fase folicular	Se aplicó el test el 12 de diciembre (día 9 de su ciclo menstrual) aún se encuentra en la fase folicular pero ya no en estado menstrual, en pocas palabras se encuentra 4 días después de su periodo menstrual, por lo cual en esta fase las hormonas foliculoestimulantes, luteinizante y el estrógeno se empiezan a elevar justo antes de empezar la fase ovulatoria, por otro lado, en esta fase se puede realizar ejercicios de fuerza con normalidad, la progesterona se encuentra en un nivel muy bajo.
17/12/2023	17:00:00 17:01:00 17:01:10	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	19,18 12,6 14,99	2,3 1,38 1,75	Fase ovulatoria	El test se aplicó en día 17 diciembre (día 14 de su ciclo menstrual y su día más fértil) en la que los estrógenos, la hormona luteinizante tiene un pico máximo y el folículo estimulante solamente se eleva un poco, por ello la mujer tiene más posibilidades de embarazarse, en esta fase ella obtiene más fuerza y puede realizar ejercicio con normalidad.
19/12/2023	18:30:10 18:30:15 18:30:17	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	19,18 11,76 14,41	2 1,71 1,7	Fase ovulatoria	Se realizó el test el día 19 de diciembre (día 16 de su ciclo menstrual, último día de la fase ovulatoria) los estrógenos empiezan a bajar y las hormonas foliculoestimulantes con la luteinizante son nulas, en cambio la progesterona se empieza a elevar para dar inicio a la fase lútea
26/12/2023	18:20:05 18:20:10 18:20:13	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	23,01 15,1 14,8	2,3 1,77 1,75	Fase lútea	El día 26 de diciembre se aplicó el test (día 23 del ciclo menstrual) en esta fase los niveles de la hormona luteinizante, folículo estimulante, son muy bajos en cambio la hormona progesterona se eleva al máximo y los estrógenos se elevan un poco, así preparándolo al útero para el siguiente periodo menstrual y un posible embarazo, por ello es que se debe realizar actividades físicas menos agresivas que anteriores etapas y ejercicios aeróbicos de larga duración.
29/12/2023	17:15:12 18:15:15 18:15:17	CMJ	A dos pies Pie derecho Pie izquierdo	23,8 12,6 13,2	2,16 1,57 1,61	Fase lútea	Se aplicó el test el día 29 de diciembre (día 26 de su ciclo menstrual) está al finalizar su fase lútea por ende la progesterona baja su nivel, al igual que los estrógenos para encontrarse así con todas las hormonas en su nivel más bajo para dar inicio nuevamente a la fase folicular menstrual, de igual manera en esta fase se debe realizar actividades físicas menos agresivas, por lo que su cuerpo se prepara para la fase folicular menstrual.

### CALENDARIO DEL CICLO MENSTRUAL

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
DIAS MENSTRUALES						
DICIEMBRE - CICLO menstrual 28 días						
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

DICIEMBRE - Aplicación de test						
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

	Fase folicular - días menstruales
	Fase folicular
	Fase ovulatoria
	Fase lútea
	Aplicación de test

Del 04 de diciembre al 14 de diciembre se encuentra en la fase folicular la cual tiene una duración de 11 días (5 días en la fase folicular menstruales y 6 días de la fase folicular no menstrual)

Del 15 al 19 de diciembre se encuentra en la fase ovulatoria, la cual tiene una duración de 5 días de ovulación en la que el 17 de diciembre es su día más fértil.

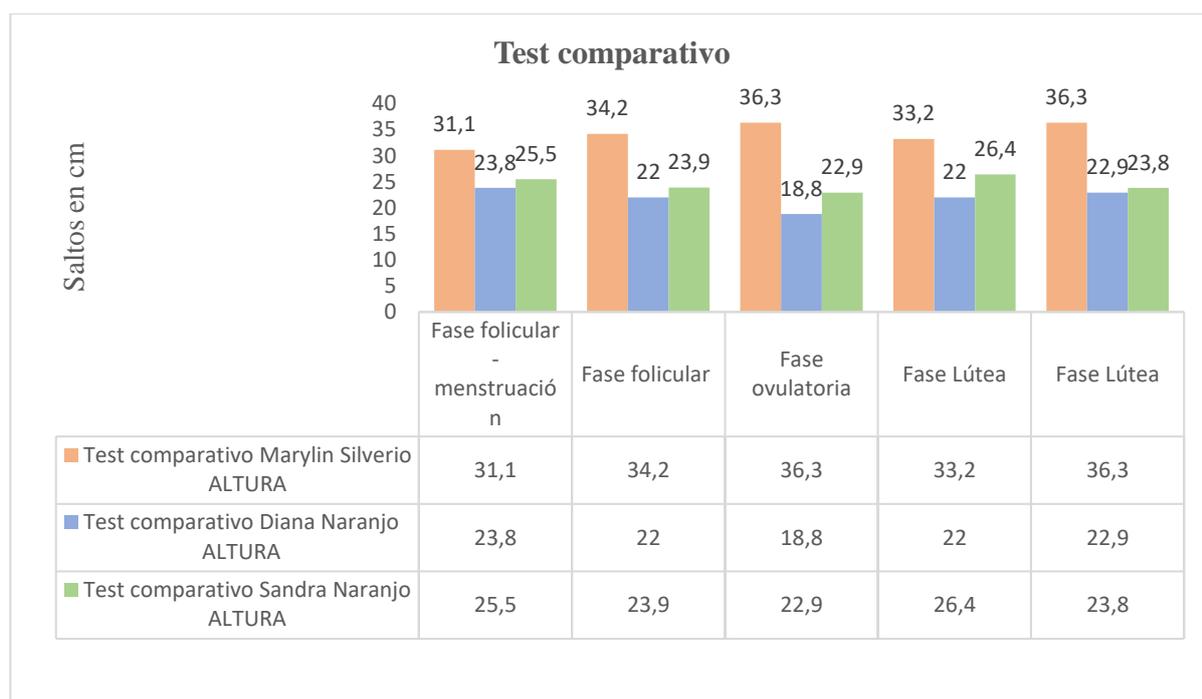
Del 20 de diciembre empieza la fase lútea y debe culminar 30 de diciembre para dar inicio nuevamente al periodo menstrual (esta tiene una duración de 11 días aproximadamente)

**TABLA COMPARATIVA**

	Marilyn Silverio		Diana Naranjo		Sandra Naranjo		FASE
	ALTURA	VELOCIDAD	ALTURA	VELOCIDAD	ALTURA	VELOCIDAD	
A dos pies	31,1	2,74	23,8	2,16	25,5	2,24	Fase folicular - menstruación
A dos pies	34,2	2,59	22	2,8	23,9	2,16	Fase folicular
A dos pies	36,3	2,67	18,8	1,92	22,9	2,12	Fase ovulatoria
A dos pies	33,2	2,55	22	2,08	26,4	2,28	Fase lútea
A dos pies	36,3	2,67	22,9	2,12	23,8	2,16	Fase lútea

**Cuadro comparativo**

	Marilyn Silverio	Diana Naranjo	Sandra Naranjo
	ALTURA (cm)	ALTURA (cm)	ALTURA (cm)
Fase folicular - menstruación	31,1	23,8	25,5
Fase folicular	34,2	22	23,9
Fase ovulatoria	36,3	18,8	22,9
Fase Lútea	33,2	22	26,4
Fase Lútea	36,3	22,9	23,8



## Anexo 9. Certificación de traducción del resumen



UNL

Universidad  
Nacional  
de Loja

Facultad  
de la Educación,  
el Arte y la Comunicación

Loja, 19 de febrero de 2024

Magister  
Raquel Alexandra Valdivieso Vidal.

### CERTIFICO

Que el resumen del trabajo de integración curricular cuyo título es **Las alteraciones que se producen en el organismo durante el ciclo menstrual en el rendimiento de la fuerza en las mujeres de la Asociación Ecuatoriana de Árbitros en Loja**, de la aspirante **Jholeydi Berenise Malla Andrade**, con cedula de identidad **1900855998**, ha sido traducido al inglés y cumple con las características propias del idioma extranjero.

#### Abstract:

The present work of curricular integration was developed with the objective to describe the alterations produced in the organism during the menstrual cycle in the women's strength performance of Ecuadorian Association of referees in Loja. Besides, a qualitative focus, with a non-experimental design of a descriptive type was used. Some diagnostic tools such as surveys and tests were applied to a sample of 3 participants. According to the obtained results of the diagnostic instruments, it was evidenced that the menstrual cycles in each woman are different; hence, the results vary in every participant. 67% of the researched population is convinced that the menstrual period influences the strength training; on the other hand, 33,3% of the sample says the opposite; in other words, that the period does not affect it. Based on these results, it was designed a comparison chart on the women's performance before, during and after their menstrual periods, throughout two menstrual cycles. The test is structured in executing two-feet jumps in the platform, right foot and left foot. It was obtained that some participants experienced a decrease in the strength performance during the menstrual phase, while other participants experienced an increase in their performance during the different phases. These results suggest that the variation in the performance of the strength can be related to the hormonal fluctuations that occur during the menstrual cycle. It is concluded that before the application of the CMJ test there were several blanks in aspects such as motivation, commitment, knowledge, bad nutrition, stress, and so on. Otherwise, in the end it was compared the performance of each girl, demonstrating the effectiveness of the test and acquiring knowledge of sports training to apply during their menstrual cycles.

**Keywords:** *menstrual cycle, hormones, menstrual period, strength, performance.*

Lo certifico en honor a la verdad.

Atentamente,



RAQUEL ALEXANDRA  
VALDIVIESO VIDAL

Mgs. Raquel Valdivieso Vidal

**LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, MENCIÓN INGLÉS.**

Registro 1031-15-1391598