

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA



**Informe Final:**

Frecuencia de pie plano en estudiantes de la Institución Educativa  
“Alfonso Ugarte” - San Pedro de Pillao - 2019.

Para optar el título profesional de Licenciada en Tecnología  
Médica de la Especialidad de Terapia Física y Rehabilitación.

**AUTOR:**

Albornoz Basilio, Fridza Edilbertha

**ASESOR:**

Lic.TM. Esteban Huaroc, Jack Edmerson

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL:**

Salud y Gestión en Salud

Fecha de inicio: 01 de mayo

Fecha de término: 30 de septiembre

Huancayo-Perú

2019

## **Dedicatoria**

Con mucha alegría y cariño dedico la presente tesis a mis padres, por estar conmigo en todo momento y ser las personas que influyeron en mí para seguir adelante.

A mis hermanas que con sus palabras me alentaban a perseverar para poder cumplir mis ideales. Por ello es una inmensa satisfacción poder dedicarles a ellos, que con mucho esfuerzo y trabajo lo he conseguido.

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios por darme la dicha de tener y disfrutar a mi familia, también por cada día que bendice mi vida.

Gracias a mis padres por el amor, paciencia y la dedicación que me brindaban durante el desarrollo de mi tesis. Gracias a ellos por confiar y creer en mí, a mi madre por estar cuando más la necesite a pesar del arduo trabajo la cual desempeña, gracias a mi padre por siempre anhelar lo mejor para mí en mi vida y por cada consejo que me sirvieron de ayuda.

Gracias a mis hermanas por su apoyo incondicional por creer en mí, por ser la alegría de mi vida y por formar parte ella.

## Introducción

El pie plano se caracteriza por ser habitual en la infancia, tiene diversas sintomatologías, fundamentada en signos subjetivos, que se dan desde la percepción de los padres, como la forma de pisar y caminar del niño. Es notorio, porque ocasiona molestias y dificultades en la marcha al pararse o caminar por un tiempo prolongado. Al examinar la planta del pie del niño con pie plano no se localiza ningún punto de dolor por lo general es indoloro, sin embargo presenta cansancio y caídas frecuentes. <sup>(1)</sup>.

Está llena de confusión ya que en la clasificación se distingue entre las causas fisiológicas y patológicas. El pie plano flexible es una variación fisiológica, se estima como una característica del desarrollo, se observa en los primeros años de vida, es asintomático y no produce limitación funcional alguna, debido a que tiende a disminuir la formación del arco plantar según la edad, a diferencia del pie plano rígido que si es sintomático, usualmente doloroso el cual provoca limitación funcional y debe ser tratado según su causa. <sup>(1)</sup>

Por ello la presente investigación determinó la frecuencia de pie plano en los estudiantes entre 6 a 9 años y 10 a 12 años de la Institución Educativa “Alfonso Ugarte”- San Pedro de Pillao, con una población finita de 100 estudiantes cuya metodología es de nivel descriptivo de diseño no experimental, usando la técnica observacional ya que es necesario para la toma de muestra, que son basadas en toma de huellas plantares propuesto por Aguado, Izquierdo y Gonzales; el cual consiste en plasmar la huella plantar del pie, utilizando papel y tampón. <sup>(2)</sup>

La finalidad es obtener resultados que permitan determinar la frecuencia de pie plano e identificar los factores que influyen en la frecuencia de pie plano para un

mejor análisis de datos, dar aportes en la práctica profesional y así solucionar un problema social.

La presente investigación se estructuró en cinco capítulos.

En el capítulo I, se presentó, el planteamiento del problema, dicho recorrido trata de plantear el problema que tiene la población sobre la frecuencia de pie plano en estudiantes de la Institución Educativa “Alfonso Ugarte”- San Pedro de Pillao – 2019. En la justificación, se dio a conocer cómo va a contribuir el presente trabajo tanto social, teórica y metodológico, para luego efectuar los objetivos de estudio mediante ello ver a donde queremos llegar y saber lo que queremos obtener.

El capítulo II se dividió en tres partes. En el primero, los antecedentes presentaron diversas revisiones de los trabajos que han investigado acerca del pie plano, nos sirvió para analizar un tema, entender y juzgar. En la segunda parte, las bases teóricas o científicos son definiciones que da a conocer sobre la anatomía y biomecánica del pie. Y, en tercer lugar, el marco conceptual (de las variables y dimensiones) presentó definiciones de las variables como la edad, sexo, peso, tipo y el grado de pie plano que repercutieron en el presente trabajo de estudio.

En el capítulo III, nos dio a conocer que no en todos los estudios científicos se formulan hipótesis de esta clase o que sean aseveraciones más genéricas. Por ello en la presente investigación no se formuló la hipótesis.

En el capítulo IV se presentó aspectos relacionados con la metodología empleada. Dentro de la metodología, se especifica la población estudiada en la cual se aplicó las técnicas como la observación e instrumentos de recolección

de datos como la plantigrafía que consiste en plasmar la huella plantar del pie, utilizando papel y tampón.

El capítulo V corresponde a los resultados obtenidos en el análisis de las huellas plantares realizadas por los estudiantes que han participado en el presente trabajo. Como por ejemplo el 13% de los estudiantes evaluados presentan pie plano y el 87 % de los estudiantes no presentan esta condición. También se presentan las principales conclusiones generales que se obtuvo a partir de la realización de este trabajo, mencionando que la frecuencia de pie plano es de 13 estudiantes por cada 100 estudiantes evaluados.

# Contenido

## INFORME FINAL DE INVESTIGACION

- Dedicatoria
- Agradecimiento
- Introducción
- Contenido
- Contenido de tablas
- Contenido de figuras
- Resumen /Abstract

## CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática.....	1
1.2. Delimitación del problema.....	4
1.3. Formulación del problema.....	5
1.3.1. Problema General.....	5
1.3.2. Problema (s) Específico (s).....	5
1.4. Justificación.....	6
1.4.1. Social.....	6
1.4.2. Teórica.....	6
1.4.3. Metodológica.....	7
1.5. Objetivos.....	7
1.5.1. Objetivo General.....	7
1.5.2. Objetivo(s) Específico(s).....	7

## CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes (nacionales e internacionales).....	9
2.2 Bases Teóricas o Científicas.....	13

2.3.Marco Conceptual (de las variables y dimensiones).....	15
--	----

### **CAPITULO III. HIPOTESIS**

### **CAPITULO IV. METODOLOGÍA**

4.1 Método de Investigación.....	20
4.2. Tipo de Investigación.....	20
4.3. Nivel de Investigación.....	20
4.4. Diseño de la Investigación.....	20
4.5. Población y muestra.....	21
4.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....	21
4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	24
4.8. Aspectos éticos de la Investigación.....	24

### **CAPITULO V: RESULTADOS**

5.1 Descripción de resultados.....	29
------------------------------------	----

### **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

### **CONCLUSIONES**

### **RECOMENDACIONES**

### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

### **ANEXOS**

Matriz de consistencia.....	68
Matriz de operacionalización de variables.....	69
Matriz de operacionalización de instrumento.....	70
Instrumento de investigación y constancia de su aplicación.....	71
Confiabilidad valida del instrumento.....	79
La data de procesamiento de datos.....	83
Consentimiento / asentimiento informado.....	89



Declaración de confidencialidad.....	97
Fotos de la aplicación del instrumento.....	98

## Contenido de tablas

Tabla 1. Frecuencia estimada de pie plano .....	29
Tabla 2. Frecuencia estimada de pie plano según la edad de los estudiantes....	31
Tabla 3. Frecuencia estimada de pie plano según el sexo de los estudiantes....	33
Tabla 4. Frecuencia estimada de pie plano según el peso de los estudiantes....	35
Tabla 5. Frecuencia estimada de pie plano según el tipo de pie plano.....	37
Tabla 6. Tipo de pie plano al lado derecho.....	39
Tabla 7. Tipo de pie plano al lado izquierdo.....	41
Tabla 8. Frecuencia estimada de pie plano según el grado de pie plano.....	43
Tabla 9. Grado de pie plano al lado derecho.....	45
Tabla 10. Grado de pie plano al lado izquierdo.....	47
Tabla 11. Grado de pie plano según el sexo de los estudiantes.....	49
Tabla 12. Grado de pie plano según el peso de los estudiantes .....	51
Tabla 13. Grado de pie plano según la edad de los estudiantes .....	53

## Contenido de figuras

Figura 1. Grados de pie plano.....	18
Figura 2. Diseño de la investigación.....	20
Figura 3. Frecuencia estimada de pie plano .....	30
Figura 4. Frecuencia estimada de pie plano según la edad de los estudiantes ...	32
Figura 5. Frecuencia estimada de pie plano según el sexo de los estudiantes...	34
Figura 6. Frecuencia estimada de pie plano según el peso de los estudiantes...	36
Figura 7. Frecuencia estimada de pie plano según tipo de pie plano .....	38
Figura 8. Tipo de pie plano al lado derecho.....	40
Figura 9. Tipo de pie plano al lado izquierdo.....	42
Figura 10. Frecuencia estimada de pie plano según el grado de pie plano.....	44
Figura 11. Grado de pie plano al lado derecho.....	46
Figura 12. Grado de pie plano al lado izquierdo.....	48
Figura 13. Grado de pie plano según el sexo de los estudiantes .....	50
Figura 14. Grado de pie plano según el peso de los estudiantes .....	52
Figura 15. Grado de pie plano según la edad de los estudiantes .....	54

## Resumen

A nivel mundial la mayor parte de la población infantil tiene pie plano, su peculiaridad es la no formación del arco plantar, este ocasiona sintomatologías, en la cual genera molestia y dificultades en la marcha. La presente investigación determino la frecuencia de pie plano en estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 “Alfonso Ugarte” ubicada en el distrito de San Pedro de Pillao, la investigación es tipo básica, de diseño no experimental, cuantitativo y de nivel descriptivo, la población estuvo constituida de 100 estudiantes tanto varones y mujeres de 6 a 9 años y de 10 a 12 años de edad. Para la recolección de datos se utilizó la técnica observacional y el instrumento de evaluación la plantigrafía, se clasificó en estudiantes según su edad, sexo, peso, tipo y el grado I, II, III, IV de pie plano. Para procesar los datos se utilizó el programa SPSS 23, EXCEL y la estadística descriptiva. Los resultados mencionan que el 13% de estudiantes presentan pie plano, en relación a la edad, el 8% presenta de 6-9 años y el 5% presenta de 10-12 años, siendo más frecuente en los estudiantes del grupo de menor edad. En relación al sexo, el 7% es del sexo masculino y el 6% es de sexo femenino, siendo más frecuente en el sexo masculino. En relación al peso, el 11% tienen peso normal y el 2% tienen sobrepeso siendo más frecuente en los estudiantes que tienen peso normal. En relación al tipo, el 13% tienen pie plano flexible siendo el más frecuente. En relación al grado, el 38,5% son del grado I, 7,7% son de grado II, 53,8% son del grado III y ningún estudiante presenta el grado IV, siendo más frecuente en el grado III. En conclusión la frecuencia de pie plano es de 13 estudiantes por cada 100 evaluados, es decir que el 13% de los estudiantes si presentan pie plano y un 87% no presentan esta condición. Por ello se recomienda realizar más investigaciones sobre pie plano tanto en

zona rural como urbana para luego comparar la frecuencia de pie plano en cada una de ellas, realizar charlas educativas a padres de familia y a los estudiantes, ejecutar estudios complementarios donde intervienen otras variables, realizar evaluaciones periódicas a través de toma de huellas plantares para que haya un abordaje prematuro, aplicar medidas preventivas y considerar los resultados de este estudio para las futuras investigaciones.

**Palabras clave:** Frecuencia. Pie plano. Sintomatología. Determinar. Plantigrafía. Variables. Prematuro. Preventivo.

## **Abstract**

Worldwide, most children have flat feet, their peculiarity is the non-formation of the plantar arch, this causes symptoms, which generates discomfort and difficulties in gait. The present investigation was determined the frequency of flat feet in students of the Educational Institution No. 34139 "Alfonso Ugarte" located in the district of San Pedro of Pillao, the research is basic type, non-experimental design, quantitative and descriptive level, the population was made up of 100 students both male and female from 6 to 9 years old and from 10 to 12 years old. For the collection of data, the observational technique was used and the instrument of evaluation of the plantigraphy was classified in students according to their age, sex, weight, type and grade I, II, III, IV, flat feet. The SPSS 23, EXCEL program and descriptive statistics were used to process the data. The results mention that 13% of students have flat feet, in relation to age, 8% have 6-9 years and 5% have 10-12 years, being more frequent in students of the youngest group. In relation to sex, 7% is male and 6% is female, being more frequent in the male sex. In relation to weight, 11% have normal weight and 2% are overweight being more frequent in students who have normal weight. In relation to the type, 13% have flexible flat feet being the most frequent. In relation to grade, 38.5% are from grade I, 7.7% are from grade II, 53.8% are from grade III and no student presents grade IV, being more frequent in grade III. In conclusion, the frequency of flat feet is 13 students for every 100 evaluated, that is, 13% of students do have flat feet and 87% do not have this condition. Therefore, it is recommended to conduct more research on flat feet in both rural and urban areas and then compare the frequency of flat feet in each of them, conduct educational talks to parents and students, carry out complementary

studies where other variables are involved, perform Periodic evaluations by taking plantar traces so that there is a premature approach, apply preventive measures and consider the results of this study for future research.

Keywords: Frequency. Flatfoot. Symptomatology. Decide. Plantigraphy.

Variables Premature. Preventive.

# CAPITULO I

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1. Descripción de la realidad problemática

El pie es un sistema de huesos, músculos y tejidos conectivos que se origina a partir de los tobillos hacia abajo importante para la posición bípeda y la locomoción. En el niño los problemas del pie son los más usuales, ya que si no se detecta a tiempo trae consecuencias a largo plazo. El pie plano se caracteriza por la caída del arco del pie, produciendo que la zona de la planta del pie tenga contacto parcial o total con el suelo. En los niños pequeños se muestra una imagen de pie aplanado formado por una bolsa adiposa que cuida estructuras cartilaginosas de lo que será en un futuro cuando el niño culmine su desarrollo. <sup>(3)</sup>

La terminología de pie plano es una concepción confusa en la que abarca todas las posiciones inadecuadas del pie que cursan con una disminución en la altura del arco lateral interno del pie. Se debería distinguir el concepto de pie plano flexible y del pie plano rígido. El primero, es una alteración no estructurada que se rectifica en descarga y por medio de maniobras pasivas, lo que le hace apto de un tratamiento conservador. A diferencia del pie plano rígido no es reductible y en varias ocasiones está acompañado a una patología subyacente que necesita un tratamiento quirúrgico específico. <sup>(4)</sup>

El pie plano flexible es la consecuencia de la falta de ejercicios en la formación fisiológica, dicho aspecto se debe a la presencia de la almohadilla adiposa del arco lateral interno que inicia y llega a tomar su forma definitiva entre los 2 y 3 años de edad. El pie plano flexible puede



ser hereditario, a diferencia del pie plano rígido que es menos frecuente. La causa no es clara, pero suele asociarse a una manifestación de laxitud constitucional ligamentosa, ya que culpan a los ligamentos del sostén del arco longitudinal siendo la musculatura el apoyo activo que interviene en las cargas intensas y como estabilizadora dinámica. <sup>(3)</sup>

Los síntomas que se relacionan a esta alteración manifiestan fatiga, calambres nocturnos, alteraciones del equilibrio y caídas al caminar o al correr. Por ello el diagnóstico y tratamiento temprano del pie plano se debe realizar entre los 2 y los 6 años de edad, ya que arco del pie se forma durante los diez primeros años de vida. El estímulo plantar antes, durante y después de la bipedestación ayuda de manera considerable en el desarrollo de los arcos plantares. <sup>(2)</sup>

En la infancia y adolescencia el peso excesivo se ha convertido en una preocupación de salud pública por su asociación con distintas enfermedades como el pie plano por impacto sobre los miembros inferiores que producen una distribución anormal de descargas de peso sobre las articulaciones y huesos, generando un aspecto de pies planos. En los niños se considera que sus pies planos son fisiológicos ya que naturalmente son flexibles, asintomáticos y no tienen consecuencias funcionales. A cambio del pie plano rígido que conlleva a deformidades estructurales. <sup>(5)</sup>

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), a nivel mundial un 65% de niños padecen pie plano <sup>(6)</sup>. Por ello se realizó la presente investigación en la institución educativa N° 34139 “Alfonso Ugarte” que se encuentra en el distrito San Pedro de Pillao de la Provincia Daniel Alcides

Carrión de la Región Pasco. La Institución Educativa cuenta con 100 estudiantes en ello determinaremos la frecuencia de pie plano en los estudiantes de 6 a 9 años y de 10 a 12 años de edad, mediante pruebas que nos ayudaran a determinar esta patología.

La Terapia física y rehabilitación tiene una herramienta terapéutica para diagnosticar, prevenir y tratar síntomas de múltiples dolencias, por ello evaluaremos la frecuencia de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa “Alfonso Ugarte”- San Pedro de Pillao – 2019, como objetivo se plantea determinar la frecuencia de pie plano en los estudiantes y así poder promover la actividad física cuando y donde sea posible minimizando efectos de inactividad física, ayudar a corregir la ineficiencia de los músculos inespecíficos o grupos de músculos que interfieren en la marcha.

Según el programa global recomendado de rehabilitación del pie plano infantil comprende una diversidad de ejercicios y actividades como fortalecimiento de músculos, todos los ejercicios indicados por los fisioterapeutas como presión de objetos redondos, ejercicios de elongación y potenciación muscular. Para emplear este programa de ejercicios se debe realizar un plan de tratamiento el cual consista en tres fases, los ejercicios activos, libres, ejercicios en bipedestación y elongación.<sup>(7)</sup>

El propósito de la presente investigación que lleva como título “Frecuencia de pie plano en estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 “Alfonso Ugarte” – San Pedro de Pillao – 2019”, fue determinar la frecuencia de pie plano que existe en los estudiantes en el distrito de San Pedro de Pillao

en particular ubicada en una zona rural y no habiendo encontrado estudios locales en donde la falta de información de los padres de familia y la escasa importancia al minimizar de lo que es el pie plano y los problemas a futuro que puede ocasionar a sus menores hijos, es importante ya que señala la relevancia del trabajo preventivo para determinar precozmente la existencia de pie plano y su pronto tratamiento.

Por tanto la importancia de los resultados de la presente investigación, aportara con exactitud el porcentaje de estudiantes que presenten pie plano, permitiendo aplicar estrategias tempranas con el fin de minimizar las secuelas, asimismo contribuirá a las investigaciones futuras.

## **1.2. Delimitación del problema**

La presente investigación lleva como título “Frecuencia de pie plano en estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 “Alfonso Ugarte” - San Pedro de Pillao – 2019”, que está conformada por 100 estudiantes comprendida entre edades de 6-9 años y 10-12 años, los estudiantes están constituidos por el sexo masculino y femenino, se realizó en los espacios físicos de la Institución Educativa en mención que se encuentra en el distrito de San Pedro de Pillao, ubicado en una zona rural de la provincia Daniel Alcides Carrión, Región Pasco en la población de los estudiantes del nivel primario, en los meses de Mayo y setiembre del año 2019, se abarcara a los estudiantes matriculados en el 2º trimestre.

### **1.3. Formulación del problema**

#### **1.3.1. Problema General**

¿Cuál es la frecuencia de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 “Alfonso Ugarte”- San Pedro de Pillao - 2019?

#### **1.3.2. Problemas Específicos**

- \_ ¿Cuál es la frecuencia de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 “Alfonso Ugarte”- San Pedro de Pillao – 2019, según la edad?
- \_ ¿Cuál es la frecuencia de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 “Alfonso Ugarte”- San Pedro de Pillao – 2019, según el sexo?
- \_ ¿Cuál es la frecuencia de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 “Alfonso Ugarte”- San Pedro de Pillao – 2019, según el peso?
- \_ ¿Cuál es la frecuencia de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 “Alfonso Ugarte”- San Pedro de Pillao – 2019, según el tipo de pie plano?
- \_ ¿Cuál es la frecuencia de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 “Alfonso Ugarte”- San Pedro de Pillao – 2019, según el grado de pie plano?

## **1.4. Justificación**

### **1.4.1. Social**

En la etapa escolar descubrimos demasiadas alteraciones a nivel del cuerpo y en específico a nivel del pie ya que se debe a diversas causas. Si bien es cierto hay estudios de este tema en diversos países y en nuestro país. Pero la investigación es nueva porque no se realizaron estudios en los cuales señala resultados que concede mejorar la situación de la problemática planteada, tomando en cuenta las alteraciones, la capacidad de análisis y el diagnóstico al que se procura llegar. Por ello la presente investigación tuvo como interés dar a conocer cuántos estudiantes presentan pie plano, así mismo al determinar la frecuencia de pie plano en los estudiantes se podrá aplicar estrategias tempranas para prevenir y mejorar la calidad de vida. <sup>(8)</sup>

### **1.4.2. Teórica**

El pie plano infantil es uno de los temas más polémicos con mayor diferencia en su análisis y estudio. Estudios epidemiológicos indica que el 22 % de los niños menores de 15 años de edad tienen pies planos, y prevalecen en los niños menores de tres años un 60%; esta disminución paulatina se va dando a medida que avanza la edad del niño. Actualmente hay evidencia que debemos tener en cuenta como, los diversos factores son importantes en la alta incidencia que se relaciona al pie plano. Suele diagnosticarse y tratarse con diversos procedimientos. <sup>(1)</sup>

La presente investigación tiene como interés contribuir a la población estudiantil y a las investigaciones futuras referentes al tema de

investigación sobre pie plano, ya que a nivel local no hay investigaciones relacionadas al tema.

### **1.4.3. Metodológica**

Con la presente investigación de nivel descriptivo se dio a conocer la metodología utilizando la técnica observacional; se utilizó la plantigrafía que esta validada por Aguado, Izquierdo y Gonzales; el cual consiste en plasmar la huella plantar del pie, utilizando papel y tampón, con la ventaja de ser el más económico y el inconveniente de tener que limpiar la planta del pie tras su finalización. Ya que generó datos que nos sirvió para la estadística de esta investigación. <sup>(2)</sup>

## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1. Objetivo General**

Determinar la frecuencia de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 “Alfonso Ugarte”- San Pedro de Pillao – 2019.

### **1.5.2. Objetivos Específicos**

- \_ Identificar la frecuencia de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 “Alfonso Ugarte”- San Pedro de Pillao – 2019, según la edad.
- \_ Identificar la frecuencia de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 “Alfonso Ugarte”- San Pedro de Pillao - 2019, según el sexo.
- \_ Identificar la frecuencia de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 “Alfonso Ugarte”- San Pedro de Pillao - 2019, según el peso.

- \_ Identificar la frecuencia de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 “Alfonso Ugarte”- San Pedro de Pillao - 2019, según el tipo de pie plano.
- \_ Identificar la frecuencia de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 “Alfonso Ugarte”- San Pedro de Pillao - 2019, según el grado de pie plano.

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes

##### Nacional

**Chumbiray, M.** Cuyo título, Pie plano y su relación con el equilibrio dinámico en escolares de nivel primario de la Institución Educativa “Honores”. Su población fue de 106 escolares. Como resultado se obtuvo, el 51,9% de los escolares presentaron pie plano, mientras el 48,1% no presentaron dicha alteración, según el grado de severidad 49 escolares presentaron pie plano en el pie derecho, del cual el grado I tiene el porcentaje más alto de (29,2) y 47 estudiantes presentaron pie plano en el pie izquierdo, el cual el grado I tiene el porcentaje más alto de (25,5). La relación entre el pie plano y el equilibrio dinámico de acuerdo a la edad del escolar, mostró relación en todas las edades comprendido de 6 a 11 años, siendo más fuerte en los escolares de 10 años pero sin diferencia estadísticamente significativa, también se observó la relación de acuerdo al sexo siendo más fuerte en varones que en mujeres. <sup>(9)</sup>

**Alania, C. Aliaga, G.** Cuyo título, Pie plano flexible y estado nutricional en los niños escolares de 6 años de edad del distrito de los Olivos de Lima Metropolitana, su población estuvo constituida por un total de 235 niños 10 de ambos sexos, de 6.0 a 6.99 años de edad, de 4 Instituciones educativas (2 estatales y 2 privadas) del nivel primario. Como resultado se encontró alta prevalencia de pie plano flexible de 45.4%,(Grado1: 21.4%, grado2: 22.4% y grado3: 1.6%), a diferencia de la prevalencia de sobrepeso fue 34.7%, y de obesidad fue 30.1%. También encontramos correlación positiva, entre el



grado de pie plano flexible y el IMC. Según el sexo indica mayor prevalencia de pie plano flexible en niños que en niñas pero sin diferencia estadísticamente significativa. <sup>(10)</sup>

**Paredes, J.** Cuyo título, “Factores relacionados al desarrollo de la huella plantar en niños de 3 a 11 años, Mollepata - Santiago de Chuco”, su población fue de 242 niños de 3 a 11 años, de ambos sexos. Como resultado se obtuvo la frecuencia de huella plantar aplanada fue 23%, siendo significativamente mayor en los niños de 3-5 años respecto a los niños de 6-11 años. Los niños con obesidad tienen mayor frecuencia de huella plantar aplanada que los niños normo peso y según el sexo hay mayor frecuencia en el sexo masculino con un 28% en comparación del sexo femenino con un 20% pero sin diferencia estadísticamente significativa. <sup>(11)</sup>

**Astucuri, R. Ruiz.** Cuyo título, Prevalencia de hipermovilidad articular y su asociación con pie plano flexible en los adolescentes de la I.E.P. Latino. Su población fue de 252 adolescentes quienes cumplieron con los criterios de inclusión. Como resultado se obtuvo la prevalencia de hipermovilidad articular fue de 27,4%, siendo más frecuente en las mujeres (14,29%), comparada con los varones (13,1%). La prevalencia de pie plano fue de 13,5% de forma global siendo más frecuente en varones 23 (9,13%) comparado con las mujeres 11 (4,37%). Los resultados mostraron una mayor prevalencia de pie plano en los adolescentes con hipermovilidad articular 7,14% respecto a un 6,35% de adolescentes con pie plano que no presentaron hipermovilidad articular. También se encontró asociación entre hipermovilidad articular y los grupos etarios de 10-12 y 13-16, encontrándose

mayor prevalencia en el grupo de menor edad, al igual se encontró una relación directa entre pie plano y entre pie plano y obesidad. <sup>(12)</sup>

**Coarita, R. Zavaleta, D.** Cuyo título, El arco plantar y su relación con el índice de masa corporal en alumnos de 1º-2º de primaria de la IE. 1217 Jorge Basadre Grhoman. Su muestra poblacional fue de 93 alumnos, 45 alumnos fueron de 1º grado y 48 alumnos de 2º grado. Como resultado se encontró la relación del arco plantar y el Índice de Masa Corporal fue de 23,5% en ambas alteraciones en el pie derecho y 11,8% en el pie izquierdo en niños con obesidad (1º de primaria); 26,3% de pie plano con obesidad y el 52,6% de pie cavo con obesidad en el pie derecho y 26,3% de pie plano con obesidad y 42,1% de pie cavo con obesidad en el pie izquierdo (2º de primaria). Se determinó que en el 2º de primaria había mayor porcentaje de obesidad que en el 1º de primaria por lo cual también se observó que no existe relación entre el arco plantar y el índice de masa corporal. <sup>(8)</sup>

### **Internacional**

**Paredes, A.** Cuyo título, “El pie plano y su incidencia en las alteraciones de la rodilla en los estudiantes de 3 a 11 años de la Unidad Educativa Santa Rosa”. Su muestra poblacional fue de 64 estudiantes quienes cumplieron los criterios de inclusión. Como resultado se obtuvo que un 54.7% de los niños con pie plano presentaban Genu valgo, un 3.1% de estos niños manifestaron Genu varo, otro 3.1% de los niños con pie plano presentaban Genu recurvatum, un 7.8% de los niños que fueron diagnosticados con pie plano mostraron rótulas convergentes, y un 17.2% de estos niños presentaron rótulas divergentes. El 40.6% de los niños que presentaban pie plano no mostraban alteraciones de la rodilla, por ello se concluye que el pie plano

incidió en las alteraciones de la rodilla en los estudiantes de las Unidades Educativas de la Parroquia Santa Rosa. <sup>(6)</sup>

**Suarez, D.** Cuyo, “El pie plano y su influencia en el equilibrio estático de los estudiantes del circuito N° 1 de la ciudad de Milagro”. Su muestra poblacional fue de 150 estudiantes de octavo básico de cuatro Unidades Educativas, de edades comprendido entre 9 y 12 años, y se seleccionó 50 estudiantes con pie normal, 50 estudiantes con pie plano y 50 estudiantes con pie cavo. Como resultado se obtuvo que un gran porcentaje de los estudiantes con pie plano presentaron una alteración en el equilibrio estático. <sup>(13)</sup>

**Montes, J.** Cuyo título, Evaluación del pie plano infantil flexible. La muestra de la población fue de 1798 escolares (873 niños y 925 niñas), de edades comprendidas entre 6 y 12 años. Como resultado se observó que existe una reducción natural de la pronación del pie durante el crecimiento de los niños, los niños de 6 años presentaron el pie derecho más pronado que las niñas y de la misma manera los niños de siete años presentaron el pie derecho más pronado que las niñas, a diferencia que el grupo de 12 años, las niñas presentaron el pie izquierdo más pronado que el de los niños. <sup>(14)</sup>

**Campos, A. Méndez, V.** Cuyo título, Incidencia de pie plano y cavo en estudiantes de tercero a séptimo grado de la escuela “Tomas Rendón”. Su población de estudio fue de 91 estudiantes, de edades entre 7 y 12 años. Como resultado se obtuvo que en el pie derecho el 5% de estudiantes tuvo pie cavo, 37% pie normal y el 57% pie plano, a diferencia del pie izquierdo el 7% tuvo pie cavo, 40% pie normal y el 54% pie plano, según la edad se encontró que los estudiantes de 9 años presentaron mayor prevalencia con un 13 % de pie plano bilateral pero sin diferencia estadísticamente

significativa, el sexo masculino presentó mayor prevalencia de pie plano con un 37% en el pie derecho y un 34% en el pie izquierdo mientras que en el sexo femenino se obtuvo un 20% de pie plano bilateral y en relación con el índice de masa corporal se dio a conocer que la influencia del peso es un factor desencadenante para dicha alteración debido a que el 10% de los niños presentaron sobrepeso y el 2% de obesidad tienen pie plano. <sup>(15)</sup>

**Simba, D. Tipan, M.** Cuyo título, Prevalencia de pie plano y pie cavo relacionado con el tipo de calzado en niños de 9-12 años en dos escuelas mixtas fiscales comprendidos en el periodo de mayo a diciembre. Su población son dos escuelas ubicadas en el cantón de Quininde, 19 niños pertenecieron a la escuela ubicada en la zona rural y 39 niños pertenecieron a la zona urbana. Como resultado se obtuvo que el pie cavo tuvo mayor prevalencia con un 46% a diferencia del pie plano con un valor del 3%.<sup>(16)</sup>

## **2.2. Bases Teóricas o Científicas**

El pie posee 26 huesos, varios ligamentos, tendones, músculos y articulaciones. Su estructura está preparada para cumplir diversas demandas de apoyo y locomoción. Sus funciones son motora, de equilibrio y amortiguadora. Está dividido en tres unidades anatomofuncionales como el retropié (formado por el astrágalo que se articula con el calcáneo y forma la articulación subastragalina), el medio pie (formado por el escafoides que se articula con la cabeza del astrágalo, el cuboides que se articula con el escafoides y las bases metatarsianas) y el ante pie (formado por los cinco metatarsianos y sus falanges proximales, medias y distales). <sup>(15)</sup>

El conjunto de los huesos, forman una bóveda en la parte media del pie que le da un soporte a la carga de peso y el esfuerzo, lo cual se apoya en tres

puntos que se conoce como trípode podálico. El aspecto de dicha bóveda no es como un triángulo equilátero, sus puntos de apoyo están en la región de contacto con el suelo que constituye una huella plantar. Los puntos de apoyo son la cabeza del primer metatarsiano, la cabeza del quinto metatarsiano y la apófisis del calcáneo. A partir de estos puntos se produce tres arcos. <sup>(3)</sup>

El arco longitudinal externo comprende de tres huesos, el quinto metatarsiano, el cuboide y el calcáneo, conforman el arco más rígido que el arco interno, nos permite emitir adecuadamente el impulso motor del tríceps sural impulsado por él gran ligamento calcáneo cuboideo plantar cuyos fascículos tanto profundo y superficial imposibilitan que las articulaciones calcáneo-cuboidea y cuboideo-metatarsiana se entreabran por su parte inferior bajo el dominio del peso del cuerpo. <sup>(3)</sup>

El arco anterior, sus puntos de apoyo son las cabezas del primer y quinto metatarsiano, ya que las cabezas de los otros metatarsianos no poseen contacto con el suelo. Pero hay diversas patologías en las que se encuentran desbalances de músculos intrínsecos que provocan aplanamiento de este arco. Y el tercer arco es el arco interno el cual es más largo y alto. Este arco mantiene su concavidad gracias a los ligamentos y músculos como el tibial posterior, el peroneo lateral largo, el flexor y aductor del primer dedo intervienen como tensores, a diferencia del extensor del primer dedo y el tibial anterior tienden a aplanarlo. <sup>(3)</sup>

En el pie los ligamentos tienen un interés muy considerable ya que permite sostener de forma pasiva los arcos del pie y así impedir que se ocasionen alteraciones tanto en descenso como en incremento del arco de pie plano o pie cavo. Entre los ligamentos esenciales tenemos los que sostienen los

arcos del pie como el calcaneoescafoideo plantar, el plantar largo y el calcaneocuboideo plantar siendo su función atar la cabeza del astrágalo, dar armonía a la articulación talocalcaneonavicular y mantener de manera pasiva el arco longitudinal medial del pie. <sup>(15)</sup>

Los músculos del pie son fundamentales, porque mantiene el cuerpo en equilibrio y controla los movimientos, primordialmente dan estabilidad y dirección. Se divide en dos regiones, la región dorsal y la región plantar. La región dorsal se compone de dos músculos primordiales, el extensor corto de los dedos y el extensor corto del dedo gordo, que se conoce conjuntamente como musculo pedio. Y los músculos región plantar se distribuye en tres grupos, medio, lateral y medial que corresponden a los tres grupos musculares de la región plantar. <sup>(17)</sup>

### **2.3. Marco Conceptual (de las variables y dimensiones)**

**El pie plano según la edad;** el desarrollo natural del arco longitudinal interno inicia con el nacimiento, sin poder percibir el arco longitudinal interno. Desde que el niño comienza a caminar alrededor de los 12 a los 18 meses, no hay presencia de arco en la zona medial y se localiza una capa de tejido adiposo que recubre esa región. El arco longitudinal interno inicia su formación entre 2 y 3 años de edad y luego del inicio de la marcha se hace una distribución de tejido adiposo. La bóveda plantar inicia su desarrollo a los 4 o seis años, esto influye la disminución de grasa plantar ya que todo ello se desarrolla con el crecimiento. <sup>(18)</sup>

El arco del pie se desarrolla en los primeros diez años de vida, durante los primeros tres años frecuentemente existe un cojín graso que recubre al arco medio longitudinal y hace que los niños presenten un pie plano. Se estima

que el desarrollo ideal del pie sería en un lugar sin zapatos. El uso de plantillas ortopédicas, realces, soportes o el calzado fue la base del tratamiento del pie plano flexible, pero durante el periodo de los años 80 diversos autores propalaron la incierta efectividad de estos dispositivos como método correctiva del pie plano flexible. <sup>(1)</sup>

**El pie plano según el sexo;** el crecimiento del pie es muy apresurado en la niñez hasta los cinco años, es distinto en niñas que en niños. A los un año de vida las niñas adquieren la mitad del tamaño del pie que de un adulto a diferencia que en los niños ellos lo adquieren al año y medio de edad. Posteriormente de los cinco años de vida la rapidez de crecimiento del pie reduce y el pie llega a su longitud madura a los 12 años en mujeres y a los 16 años en varones. En el desarrollo del pie existen cambios que intervienen en la bipedestación y en la marcha de cada persona. <sup>(19)</sup>

Un análisis realizado por Chen y sus cooperadores descubrieron que mayor laxitud de articulación, sentarse con las piernas en W, el sexo masculino, la obesidad, se asocian a un riesgo mayor de tener pie plano en los niños en edad preescolar de 3 a 6 años. Al igual que Chang y sus cooperadores manifiestan que el sexo masculino y la obesidad se asocian con un riesgo mayor a tener pie plano de 7 y 8 años. <sup>(17)</sup>

**El pie plano según el peso;** la obesidad en los niños es un componente perjudicial para la salud. La obesidad empieza en la etapa de la niñez y la adolescencia, causado por un desequilibrio durante su alimentación. A nivel mundial se muestra cambios en la epidemiología nutricional en la población infantil, provocado por el aumento de la prevalencia en la obesidad y el sobrepeso. En Latinoamérica va en acrecentamiento la tasa de sobrepeso y

obesidad el 20 y 25% se da en los niños menores de 5 años y la incidencia de sobrepeso es de 8%. Según la Organización Panamericana de la Salud.<sup>(8)</sup> A nivel mundial el Perú ocupa el octavo puesto en obesidad infantil con un 14.4%. El exceso de peso genera un impacto en los miembros inferiores, ya que causa dolores musculoesqueléticos por un reparto anormal de cargas sobre las articulaciones y huesos. El papel primordial del pie es absorber impactos y desvanecer las fuerzas mediante el arco longitudinal interno, por lo que se sobrecarga por el exceso de peso. Según diferentes autores el arco puede colapsar por el sobrepeso u obesidad generando una apariencia de pie plano.<sup>(20)</sup>

**El pie plano según su tipo;** el pie plano se caracteriza por la alteración morfológica del pie, por una desviación asociada al descenso de la altura de la bóveda plantar del pie que colapsa y queda en contacto con el suelo. Hay causas que provocan el pie plano como el calzado inadecuado, sobrepeso, malas posturas, el medio que les rodea (terreno) y el sedentarismo.<sup>(6)</sup>

Según Jesús Muñoz, en su artículo “Deformidades del pie” para la revista “Anales de Pediatría Continuada” define que hay diferentes tipos de pie plano, que de acuerdo a sus características, presentan síntomas o diferentes tratamientos. El pie plano neurológico, muestran en forma secundaria desequilibrios neuromusculares. Las causas suelen ser parético o paralítico, se relaciona con enfermedades que ocasionan inestabilidad de ligamentos como parálisis cerebral, poliomielitis.<sup>(6)</sup>

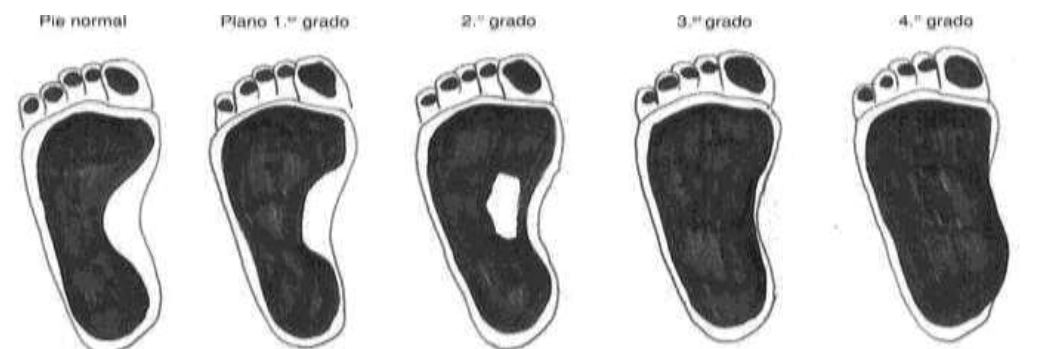
El pie plano rígido es poco móvil, no son susceptibles a la modificación pasiva, este tipo de pie plano causa dolor. Tiene relación con las alteraciones congénitas, es ocasionado por deformidad de la estructura de las



articulaciones posteriores del pie y la falta de separación de la articulación de la parte posterior del pie, usualmente es grave y raro en nuestro medio ya que puede producir luxación del astrágalo. El pie plano flexible muestra recuperación morfológica tanto activa y pasiva, compone la mayor parte de los pies planos en los niños. <sup>(6)</sup>

El pie plano no causa ningún dolor, a nivel general es normal hasta los 4 años de edad debido a la hiperlaxitud de los ligamentos articulares y la almohadilla de grasa en la bóveda plantar del pie dando una apariencia falsa de pie plano, es asintomático y mejora según la edad, Sus factores de riesgo son (la herencia familiar, lesiones en los pies, y enfermedades que causan desequilibrio muscular). <sup>(6)</sup>

**El pie plano según su grado de intensidad;** el pie plano grado 1 ( es un elemento de observación porque es un pie normal hasta que al recibir el peso del cuerpo produce un moderado aplanamiento de arco longitudinal con un componente valgo de retropié), el grado 2 ( es un pie plano valgo ya determinado), el grado 3 (el pie plano es más intenso por lo cual la parte anterior del pie soporta una sobrecarga en la primera cuña y el primer metatarso que por ello desvía hacia la lateral en valgo y genera eversión de antepie) y el grado 4 (es el más dificultoso con una clara lesión en la articulación astragaloescafoidea. Puede hacerse rígida y no rectificarle). <sup>(21)</sup>



## **CAPITULO III**

### **HIPOTESIS**

La hipótesis se emplea en algunas investigaciones descriptivas que intentan pronosticar un dato o un hecho. Pero se destaca que por lo general las investigaciones descriptivas no formulan hipótesis. Por ello la presente investigación no formuló hipótesis. <sup>(22)</sup>

## CAPITULO IV

### METODOLOGÍA

#### 4.1 Método de Investigación

El Método científico se percibió como un grupo de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que emplean al estudio de un suceso; es dinámica, cambiante y evolutiva. El enfoque cuantitativo, es secuencial y probatorio. Cada fase antecede a la siguiente y no podemos evadir pasos, el orden es estricto. <sup>(22)</sup>

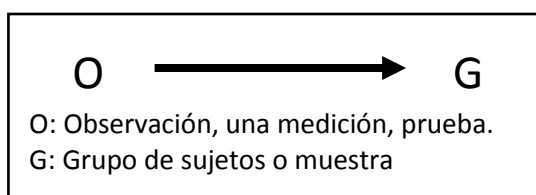
#### 4.2 Tipo de Investigación

La investigación básica, genera conocimiento y teorías. <sup>(22)</sup>

#### 4.3 Nivel de Investigación

El estudio descriptivo buscó precisar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro suceso que se someta a un análisis. En otros términos solamente quiere medir o reunir información de forma independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables. <sup>(22)</sup>

#### 4.4 Diseño de la Investigación



En la investigación no experimental no se produjo ninguna situación, sino que se percibió hechos ya existentes y no se ocasionó intencionalmente en la investigación por quien la realiza. En la investigación no experimental las variables independientes ocurrieron y no fue factible manejarlas, no se tuvo

control directo sobre dichas variables ni se pudo influir sobre ellas porque ya sucedieron, al igual que sus resultados. <sup>(22)</sup>

#### **4.5 Población y muestra**

Después que se determinó cual será el elemento de estudio, se procedió a determinar la población que fue analizada ya que busca globalizar resultados. La población es el grupo de todos los sucesos que coinciden con una serie de especificaciones. La presente investigación presentó una población finita siendo la totalidad de 100 estudiantes, en lo cual se realizó la investigación a todos siendo una población muestral. <sup>(22)</sup>

**El tipo de muestreo**, es no probabilística, la elección de los componentes no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra. El procedimiento no es mecánico ni con base en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de un investigador o de un grupo de investigadores y, desde luego, las muestras seleccionadas obedecen a otros criterios de investigación. <sup>(22)</sup>

#### **4.6 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos**

La técnica la cual se aplicó es la observación que es el registro visual de lo que ocurre en una situación real, clasificado y consignando los datos de acuerdo con algún esquema previsto y de acuerdo al problema que se estudia. La Observación Participante el investigador se involucró total o parcialmente con la actividad objeto de investigación, se hace desde el interior del grupo y pueden intervenir las emociones del investigador, utilizando la plantigrafía.

Se realizó coordinaciones con el Director de la Institución Educativa solicitando realizar la investigación en sus ambientes con la participación de sus estudiantes.

Se elaboró un documento de consentimiento informado a los padres de familia para evaluar a sus hijos y a los estudiantes un asentimiento informado para tomar muestras y evidencias de ello. Posteriormente, se procedió a realizar la recolección de datos.

**Instrumento N° 1:** Signo de Rodríguez Fonseca, en los pies normales, cuando el paciente se coloca de puntillas, el talón se coloca en varo. Esta corrección del valgo, que pasa a varo, es debida tanto a la acción del tendón de Aquiles como al efecto de bloqueo por parte del fascículo posterior de la inserción del tibial posterior. <sup>(23)</sup>

**Instrumento N° 2:** Plantigrafía, Método de exploración estático de la huella plantar, propuesto por Aguado, Izquierdo y Gonzales; el cual consiste en la plasmar la huella plantar del pie, utilizando papel y tampón. <sup>(2)</sup>

**Instrumento N° 3:** Una vez ya adquirida la huella plantar de cada estudiante se procede con el método de Hernández Corvo, que consiste en tipificar el pie según unas medidas que se realizan en base a la impresión plantar. Muestra una buena precisión, tanto en la realización como en la clasificación del tipo de pie, que va desde el pie plano hasta el pie cavo extremo. El método consiste en: marcar dos puntos, en las prominencias más internas de la huella (1 y 1'). Una vez hecho esto, se realiza el «trazo inicial» que es el que une ambos puntos. <sup>(2)</sup>

Después se marca otro punto en la parte más anterior de la huella (incluyendo los dedos) y en la parte más posterior otro (2 y 2'). Se trazan

perpendiculares a estos últimos puntos respecto al trazo inicial. La distancia entre este trazo y el punto 1 es la «medida fundamental» y se ha de trasladar tantas veces como quepa en el trazo inicial (3, 4 y 5). Se traza una perpendicular a la línea 3, pasando por la parte más externa de la huella; otra perpendicular a 4 y otra a 5 pasando también por la parte más externa (6, 7 y 8 respectivamente).<sup>(2)</sup>

La distancia entre el trazo inicial y 6 es X (ancho del metatarso); la distancia entre 9 y 7 es Y (arco externo, superficie apoyo medio pie). Con las medidas resultantes y la Ecuación 2 se puede obtener el tipo de pie según el método de Hernández Corvo.<sup>(2)</sup>

**Instrumento N° 4:** Ficha de recolección de datos elaborado por el autor del presente estudio.

#### **La validez y confiabilidad del instrumento**

La validez y confiabilidad de los instrumentos N°1 signo de Rodríguez Fonseca, N°2 Plantigrafía Y N°3 el Método de Hernández Corvo que no presenta validez reportada en Perú, aun así, es uno de los métodos de análisis y obtención de la huella plantar más usados dentro de la práctica clínica; por ello son garantizadas por haber sido empleadas en estudios elaborados por Peralta S, Santisteban J.<sup>(2)</sup> y Alvarado L, Saucedo A.<sup>(23)</sup>

La validez y confiabilidad del instrumento N°4 se garantiza por la opinión de expertos que tienen el grado de maestría en el presente estudio correspondiente a la Escuela Profesional de Tecnología Médica en la Especialidad de Terapia Física y Rehabilitación.

**Consideraciones:**

- \_ Indicar al estudiante de tener los pies limpios al realizar la plantigrafía.
- \_ La tinta debe ser homogénea en los pies del estudiante.
- \_ El estudiante deberá estar en posición bípeda al realizar la plantigrafía.
- \_ El estudiante no debe mover el pie al realizar la plantigrafía.
- \_ El estudiante deberá sacar los pies lentamente después de realizar la plantigrafía.

**Criterios de inclusión:**

- \_ Estudiantes matriculados durante el año académico 2019.
- \_ Estudiantes de 6 a 12 años de edad.
- \_ Consentimiento y asentimiento informado, autorización de los padres y de cada estudiante para ser evaluado.
- \_ Estudiantes de sexo masculino y femenino.

**Criterios de exclusión**

- \_ Estudiantes que no asistan durante los días de evaluación.
- \_ Estudiantes menores de 6 años y mayores de los 12 años de edad.

**4.7 Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Los datos fueron procesados con el programa SPSS 23, EXCEL y la estadística descriptiva, lo cual se recolectó los datos numéricos en tablas y se organizó para luego hacer fácil su interpretación. En este tipo de investigación no se utilizaron datos estadísticos por ser una investigación descriptiva.

**4.8 Aspectos éticos de la Investigación**

Los procedimientos que se realizó en la investigación no atentó contra la dignidad, seguridad, salud ni el bienestar de los estudiantes de la Institución

Educativa N° 34139 “Alfonso Ugarte” de 6 a 12 años de edad los cuales formó parte de nuestra investigación. Sus objetivos y resultados son transparentes y abiertos a las comisiones de ética y supervisión de la comunidad científica; así mismo se tuvo en cuenta los principios del código de ética de la Universidad Peruana los Andes.

#### **Art. 27°. PRINCIPIOS QUE RIGEN LA ACTIVIDAD INVESTIGATIVA**

La actividad investigativa que se realiza en la Universidad Peruana Los Andes se rige por los siguientes principios:

- a) Protección de la persona y de diferentes grupos étnicos y socio culturales. La persona en toda investigación es el fin y no el medio, por ello se debe respetar la dignidad humana, la identidad, la diversidad, la libertad, el derecho a la autodeterminación informativa, la confidencialidad y la privacidad de las personas involucradas en el proceso de investigación.
- b) Consentimiento informado y expreso. En toda investigación se debe contar con la manifestación de voluntad informada, libre, inequívoca y específica, mediante la cual las personas como sujeto de investigación o titular de los datos consisten en el uso de la información para los fines específicos establecidos en los proyectos de investigación.
- c) Beneficencia y no maleficencia. En toda investigación debe asegurarse el bienestar e integridad de las personas que participan en las investigaciones. Por lo que, durante la investigación no se debe causar daño físico ni psicológico; asimismo se debe minimizar los posibles efectos adversos y maximizar los beneficios.



- d) Protección al medio ambiente y el respeto de la biodiversidad Toda investigación debe evitar acciones lesivas a la naturaleza y a la biodiversidad, implica el respeto al conjunto de todas y cada una de las especies de seres vivos y de sus variedades, así como a la diversidad genética.
- e) Responsabilidad Los investigadores, docentes, estudiantes y graduados deberán actuar con responsabilidad en relación con la pertinencia, los alcances y las repercusiones de la investigación, tanto a nivel individual e institucional, como social.
- f. Veracidad Los investigadores, docentes, estudiantes y graduados deberán garantizar la veracidad de la investigación en todas las etapas del proceso, desde la formulación del problema hasta la interpretación y la comunicación de los resultados. Así como el estricto cumplimiento de lo normado en el código de ética y el reglamento de propiedad intelectual.

**Art. 28°. NORMAS DE COMPORTAMIENTO ÉTICO DE QUIENES INVESTIGAN**

Los investigadores, docentes, estudiantes y graduados de la Universidad Peruana Los Andes cuando realizan su actividad investigadora deben regirse a las normas del Código de Ética de la Universidad, que son:

- a) Ejecutar investigaciones pertinentes, originales y coherentes con las líneas de investigación Institucional.
- b) Proceder con rigor científico asegurando la validez, la fiabilidad y credibilidad de sus métodos, fuentes y datos.

- c) Asumir en todo momento la responsabilidad de la investigación, siendo conscientes de las consecuencias individuales, sociales y académicas que se derivan de la misma.
- d) Garantizar la confidencialidad y anonimato de las personas involucradas en la investigación, excepto cuando se acuerde lo contrario.
- e) Reportar los hallazgos de la investigación de manera abierta, completa y oportuna a la comunidad científica; así mismo devolver los resultados a las personas, grupos y comunidades participantes en la investigación cuando el caso lo amerita.
- f) Tratar con sigilo la información obtenida y no utilizarla para el lucro personal, ilícito o para otros propósitos distintos de los fines de la investigación.
- g) Cumplir con las normas institucionales, nacionales e internacionales que regulen la investigación, como las que velan por la protección de los sujetos humanos, sujetos animales y la protección del ambiente.
- h) Revelar los conflictos de intereses que puedan presentarse en sus distintos roles como autor, evaluador y asesor.
- i) En las publicaciones científicas, deben evitar incurrir en las siguientes faltas deontológicas:
  - Falsificar o inventar datos total o parcialmente con fines de ajuste, tergiversar o sesgar los resultados de la investigación.

- Plagiar lo publicado por otros autores de manera total o parcial.
  - Incluir como autor a quien no ha contribuido sustancialmente al diseño y realización del trabajo
  - Publicar repetidamente los mismos hallazgos.
- j) No aceptar subvenciones o contratos de investigaciones que especifiquen condiciones inconsistentes con su juicio científico, con la Visión y Misión de la Universidad Peruana Los Andes, o que permitan a los patrocinadores vetar o retrasar la publicación académica, porque no están de acuerdo con los resultados.
- k) Publicar los trabajos de investigación en estricto cumplimiento al Reglamento de Propiedad Intelectual de la Universidad Peruana Los Andes y normas referidas a derecho de autor.

## CAPITULO V

### RESULTADOS

#### 5.1 Descripción de Resultados

**TABLA N° 1**

Frecuencia estimada de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa  
N° 34139 “Alfonso Ugarte”- San Pedro de Pillao - 2019.

<b>FRECUENCIA DE PIE PLANO</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
SI	13	13.0
NO	87	87.0
Total	100	100.0

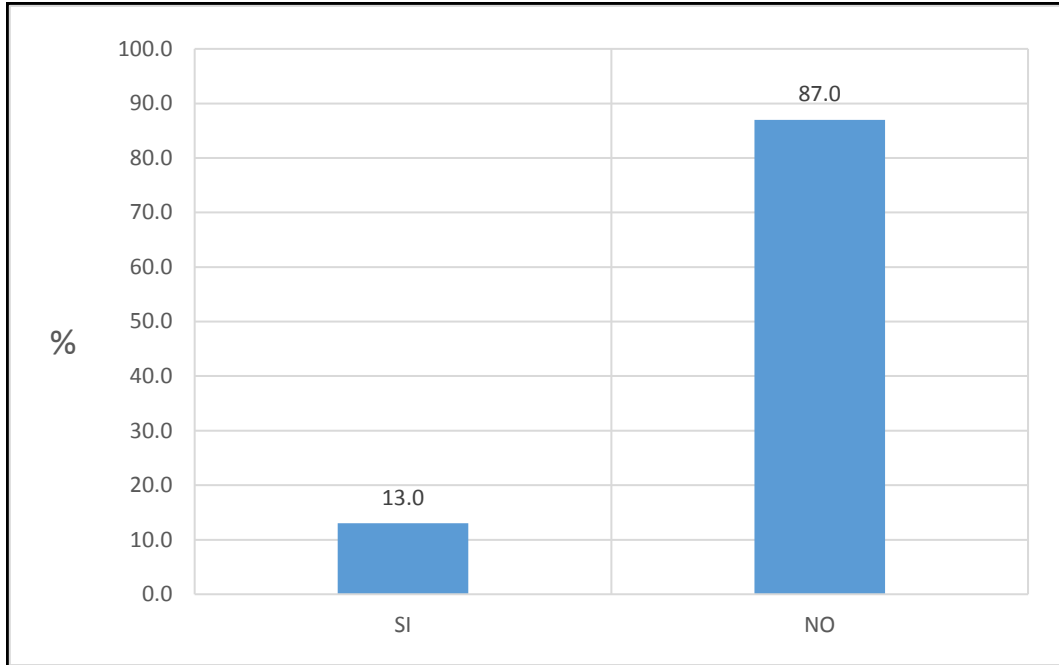
**FUENTE:** Propia.

El 13% de los estudiantes evaluados presentaron pie plano, en el 87% no se observa esta condición, por lo que es posible afirmar que la frecuencia estimada de pie plano en el Centro Educativo es de 13 estudiantes por cada 100 evaluados aproximadamente.

### FIGURA N° 1

Frecuencia estimada de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa

N° 34139 "Alfonso Ugarte"- San Pedro de Pillao - 2019.



FUENTE: Propia.

**TABLA N°2**

Frecuencia estimada de pie plano según la edad de los estudiantes de la  
Institución Educativa N° 34139 “Alfonso Ugarte” - San Pedro de Pillao - 2019.

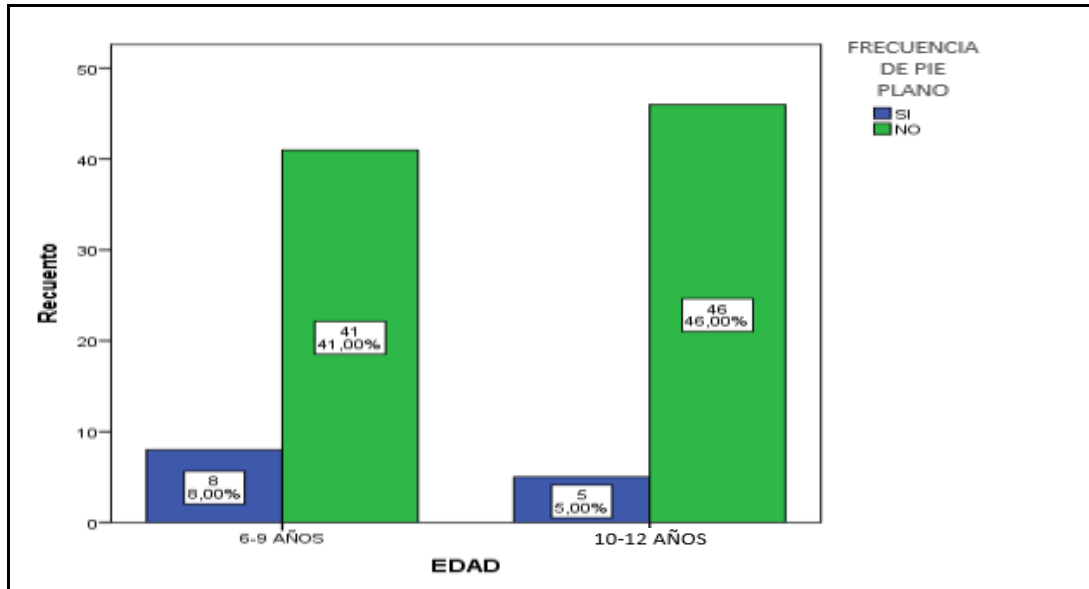
EDAD			FRECUENCIA DE PIE PLANO		Total
			SI	NO	
EDAD	6-9 AÑOS	N°	8	41	49
		%	8.0%	41.0%	49.0%
	10-12 AÑOS	N°	5	46	51
		%	5.0%	46.0%	51.0%
Total		N°	13	87	100
		%	13.0%	87.0%	100.0%

**FUENTE:** Propia.

Proporcionalmente el pie plano presentó frecuencia mayormente en estudiantes menores de 6 a 9 años, donde se observa un 8% de menores con esta patología, a comparación del 5% de estudiantes con pie plano cuyas edades oscilan entre 10 a 12 años, es decir algunos puntos porcentuales menores.

## FIGURA N°2

Frecuencia estimada de pie plano según la edad de los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 “Alfonso Ugarte” - San Pedro de Pillao - 2019.



FUENTE: Propia.

**TABLA N°3**

Frecuencia estimada de pie plano según el sexo de los estudiantes de la  
Institución Educativa N° 34139 “Alfonso Ugarte”- San Pedro de Pillao - 2019

SEXO			FRECUENCIA DE PIE PLANO		Total
			SI	NO	
SEXO	MASCULINO	N°	7	42	49
		%	7.0%	42.0%	49.0%
	FEMENINO	N°	6	45	51
		%	6.0%	45.0%	51.0%
Total		N°	13	87	100
		%	13.0%	87.0%	100.0%

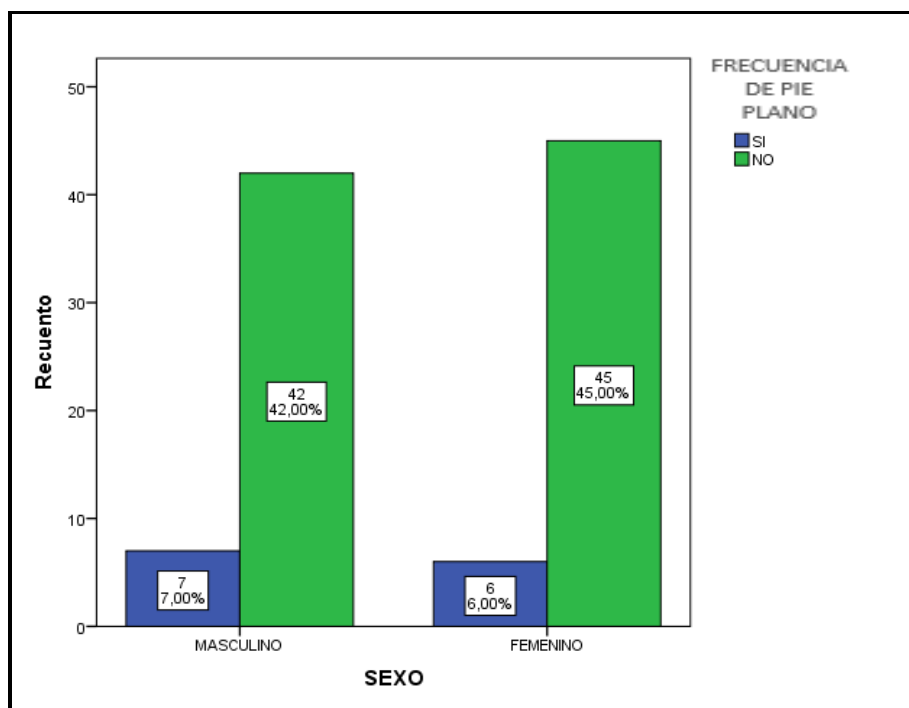
FUENTE: Propia.

En la tabla N°3, se observa que, de 49 estudiantes de sexo masculino evaluados, se encontró el 7% con pie plano, en comparación con las 51 estudiantes mujeres, en quienes se encontró un 6% de pie plano, estas proporciones de la presencia de pie plano entre sexos, es bastante cercana siendo mayor en el sexo masculino.



**FIGURA N°3**

Frecuencia estimada de pie plano según el sexo de los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 "Alfonso Ugarte"- San Pedro de Pillao - 2019.



FUENTE: Propia.

**TABLA N° 4**

Frecuencia estimada de pie plano según el peso de los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 "Alfonso Ugarte" - San Pedro de Pillao - 2019.

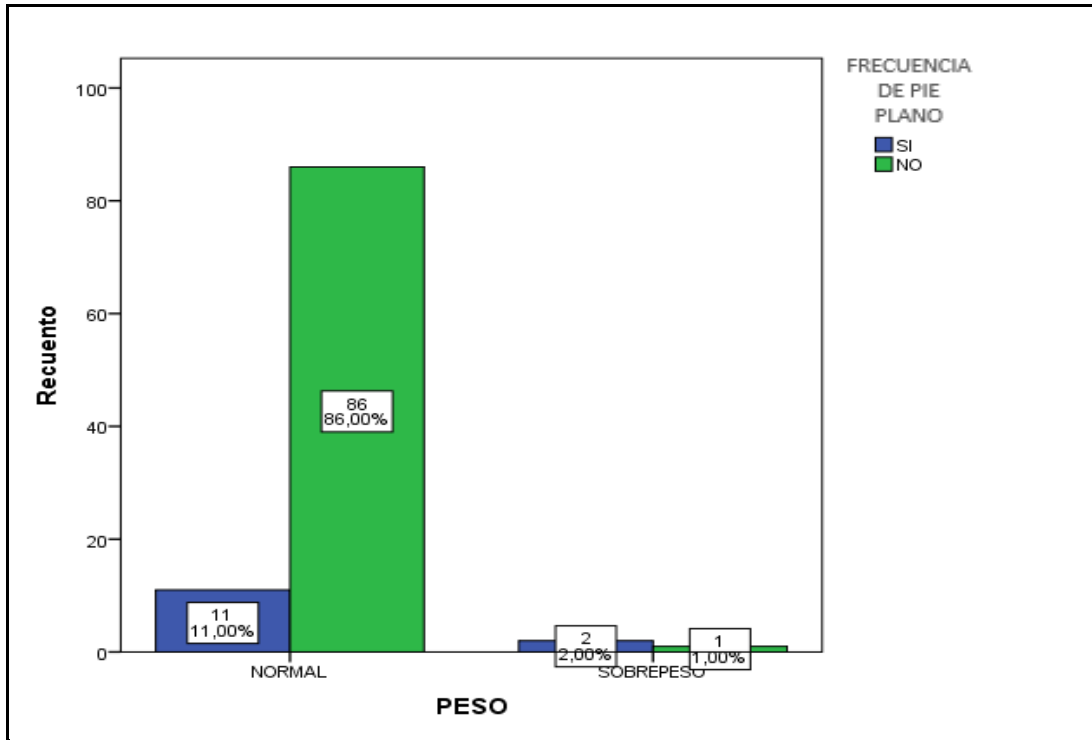
<b>PESO</b>			<b>FRECUENCIA DE PIE PLANO</b>		<b>Total</b>
			<b>SI</b>	<b>NO</b>	
<b>PESO</b>	<b>NORMAL</b>	N°	11	86	97
		%	11.0%	86.0%	97.0%
	<b>SOBREPESO</b>	N°	2	1	3
		%	2.0%	1.0%	3.0%
<b>Total</b>		N°	13	87	100
		%	13.0%	87.0%	100.0%

**FUENTE:** Propia.

El peso de los estudiantes fue clasificado como peso normal y sobrepeso, según lo hallado en ellos, la frecuencia de pie plano para los estudiantes con sobrepeso es de 2%, en comparación con los estudiantes de peso normal, se presentó un 11% de pie plano, es decir que en los estudiantes que tienen un peso adecuado existe mayor frecuencia de pie plano.

**FIGURA N° 4**

Frecuencia estimada de pie plano según el peso de los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 “Alfonso Ugarte”- San Pedro de Pillao - 2019



FUENTE: Propia

### TABLA N°5

Frecuencia estimada de pie plano según el tipo de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 “Alfonso Ugarte” - San Pedro de Pillao – 2019.

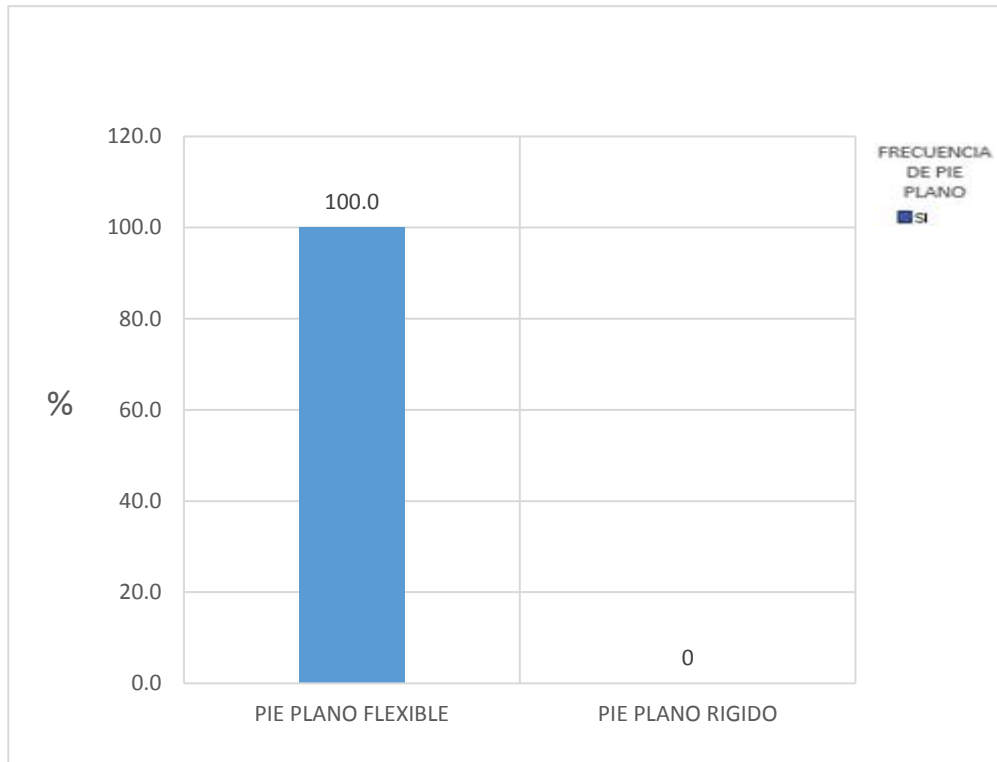
<b>TIPO DE PIE PLANO</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
PIE PLANO FLEXIBLE	13	100.0
PIE PLANO RIGIDO	0	0
TOTAL	13	100

**FUENTE:** Propia.

Como se observa en la Tabla N° 5, de los estudiantes que presentaron pie plano, el 100% del tipo de pie plano es flexible siendo más frecuente, a comparación de pie plano rígido que no se halló ningún caso.

### FIGURA N°5

Frecuencia estimada de pie plano según el tipo de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 “Alfonso Ugarte”- San Pedro de Pillao - 2019.



FUENTE: Propia.

**TABLA N° 6**

Tipo de pie plano al lado derecho en los estudiantes de la Institución Educativa

N° 34139 “Alfonso Ugarte”- San Pedro de Pillao - 2019.

<b>TIPO PIE DERECHO</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
PIE PLANO FLEXIBLE	6	100.0
PIE PLANO RIGIDO	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100</b>

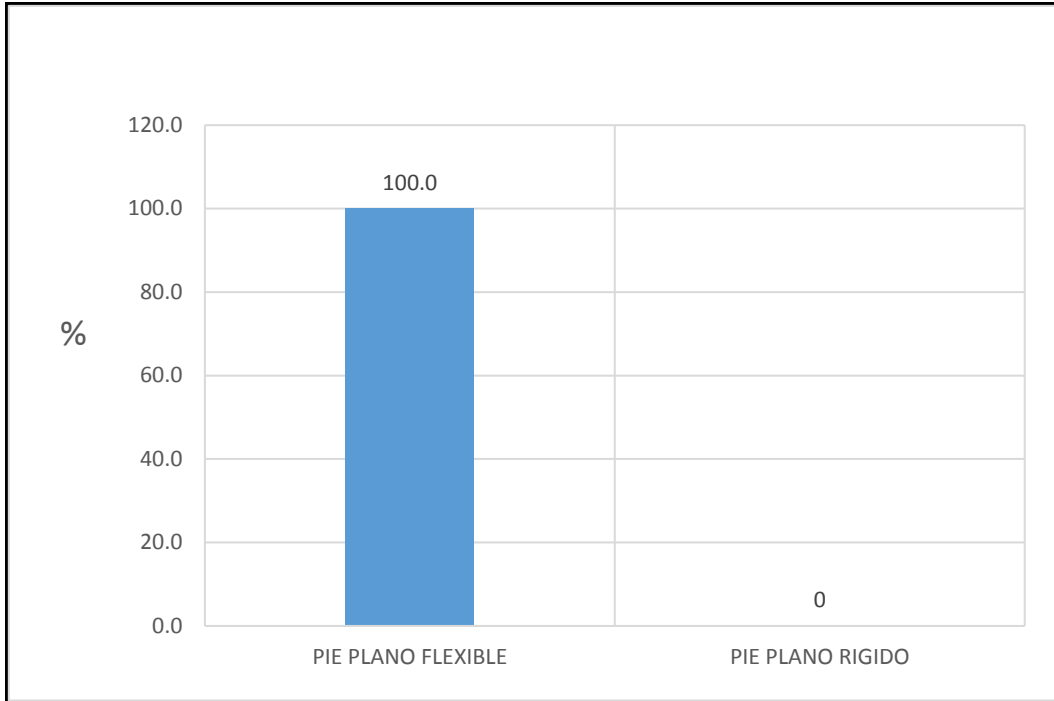
**FUENTE:** Propia

De acuerdo a la ubicación y tipo de pie plano, es posible observar que en el pie derecho, se presentaron 6 (100%) de pie plano flexible.

### FIGURA N°6

Tipo de pie plano al lado derecho en los estudiantes de la Institución Educativa

N° 34139 "Alfonso Ugarte"- San Pedro de Pillao - 2019.



FUENTE: Propia.

### TABLA N°7

Tipo de pie plano al lado izquierdo en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 "Alfonso Ugarte" - San Pedro de Pillao - 2019.

<b>TIPO PIE IZQUIERDO</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
PIE PLANO FLEXIBLE	10	100.0
PIE PLANO RIGIDO	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100</b>

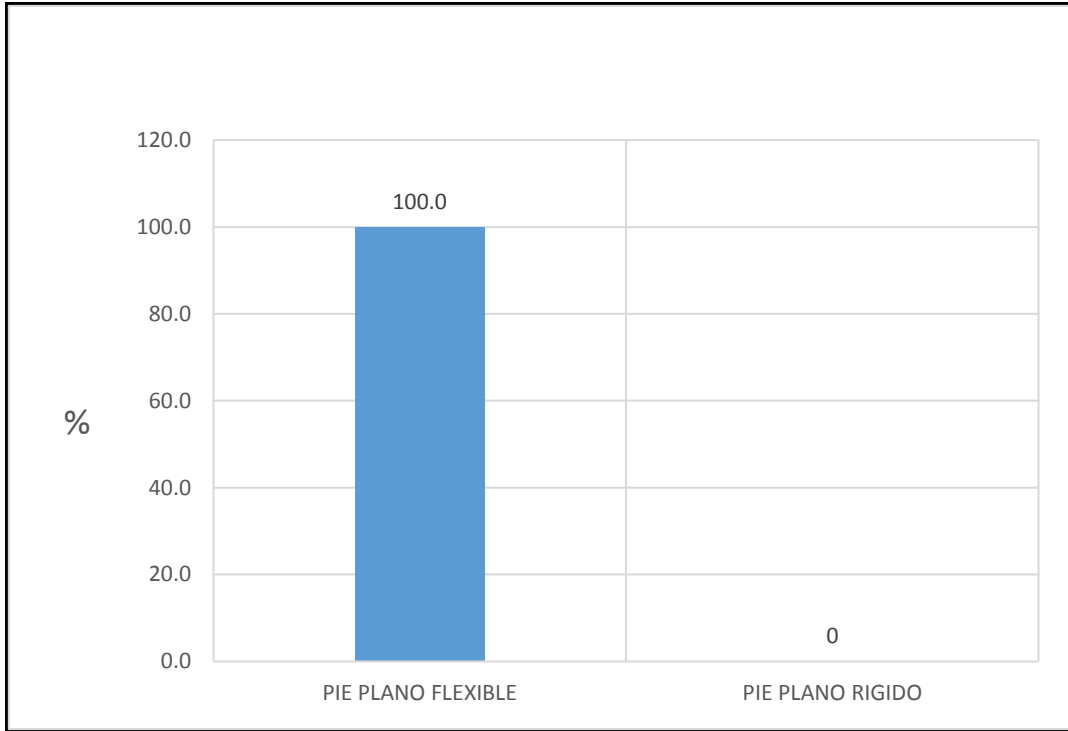
FUENTE: Propia

La evaluación del tipo de pie en el lado izquierdo, fue de 10(100%) estudiantes, es decir existe 3 estudiantes que están presentando pie plano flexible en ambos pies, derecho e izquierdo.



### FIGURA N° 7

Tipo de pie plano al lado izquierdo en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 “Alfonso Ugarte”-San Pedro de Pillao - 2019.



FUENTE: Propia

**TABLA N° 8**

Frecuencia estimada de pie plano según el grado de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa N°34139 “Alfonso Ugarte”- San Pedro de Pillao - 2019.

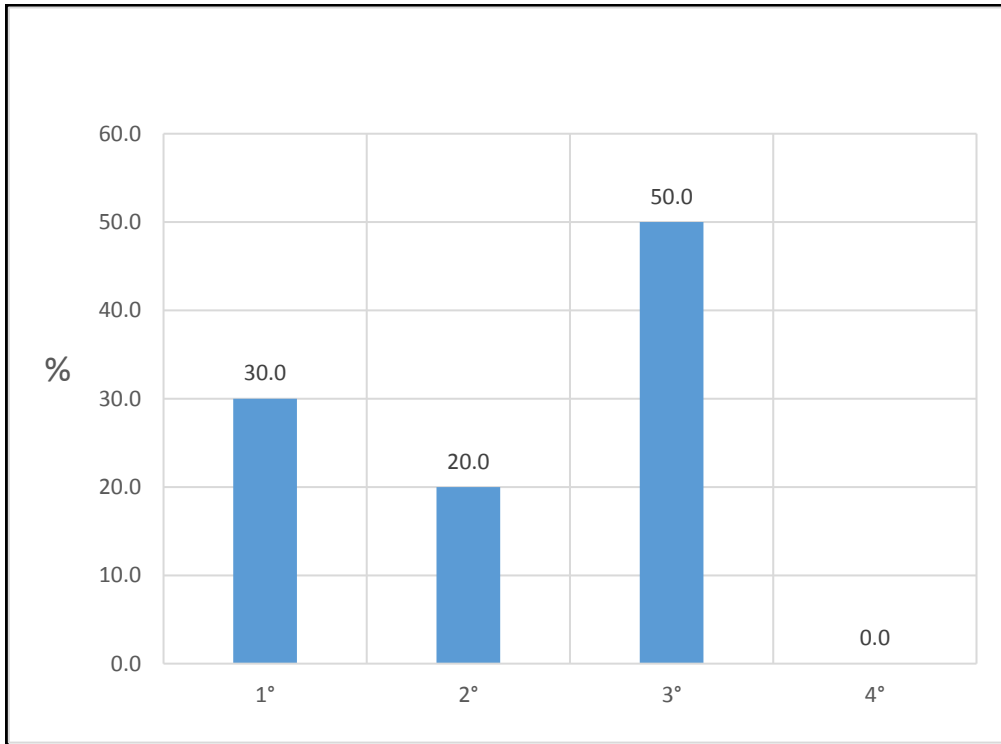
<b>GRADO DE PIE PLANO</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
1°	5	38.5
2°	1	7.7
3°	7	53.8
4°	0	0.0
Total	13	100.0

FUENTE: Propia.

La evaluación del grado de pie plano de los estudiantes mostró que el 53.8% de ellos presentan pie plano de tercer grado siendo el más frecuente, a comparación del 38.5% presentan pie plano de primer grado, el 7.7% presentan pie plano de segundo grado.

### FIGURA N°8

Frecuencia estimada de pie plano según el grado de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa N°34139 “Alfonso Ugarte” - San Pedro de Pillao - 2019.



FUENTE: Propia.

### TABLA N°9

Grado de pie plano al lado derecho en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 "Alfonso Ugarte" - San Pedro de Pillao - 2019.

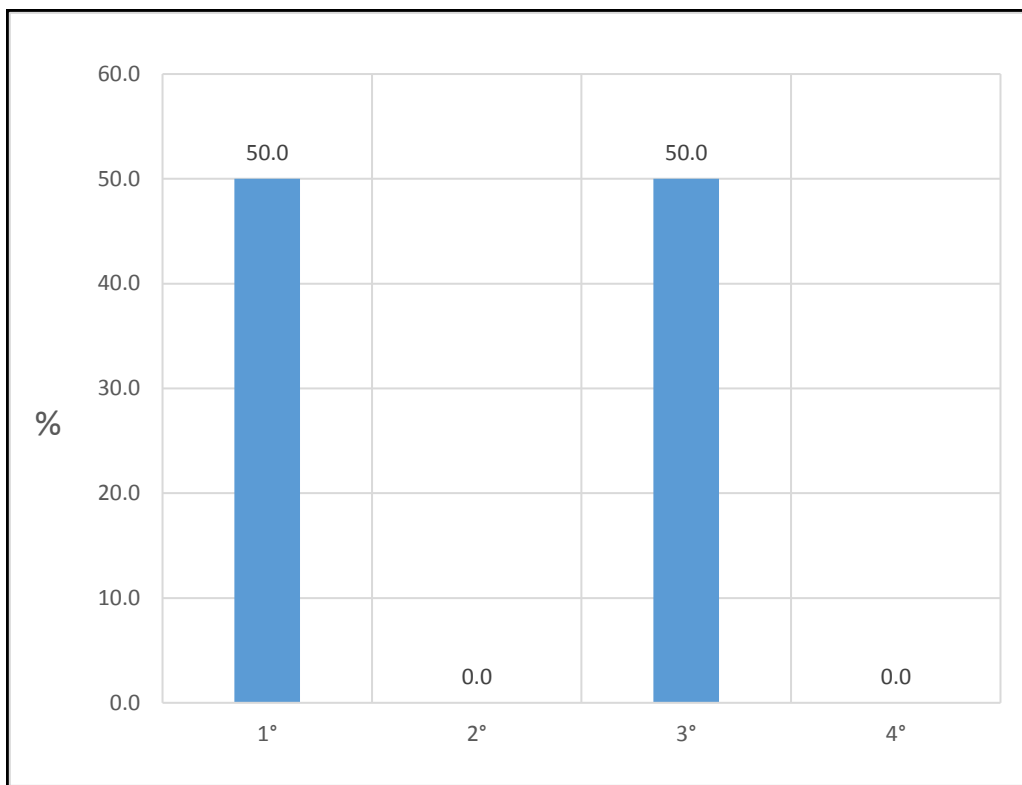
<b>PIE DERECHO</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
1°	3	50.0
2°	0	0.0
3°	3	50.0
4°	0	0.0
Total	6	100.0

FUENTE: Propia.

En el pie derecho, en igual porcentaje se presentó el 50% en primer grado y en tercer grado. No existen estudiantes con segundo ni cuarto grado de pie plano en el lado derecho.

### FIGURA N°9

Grado de pie plano al lado derecho en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 "Alfonso Ugarte" - San Pedro de Pillao - 2019.



FUENTE: Propia.

**TABLA N°10**

Grado de pie plano al lado izquierdo en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 "Alfonso Ugarte" - San Pedro de Pillao - 2019.

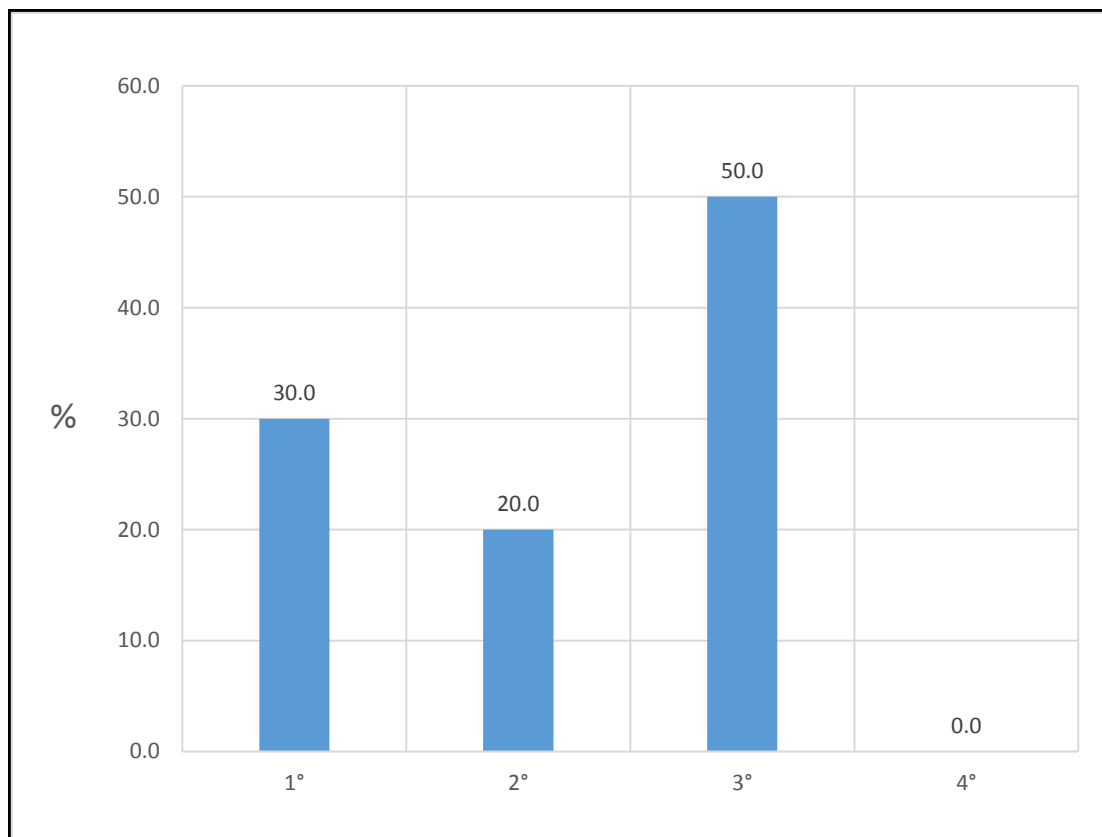
<b>PIE IZQUIERDO</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
1°	3	30.0
2°	2	20.0
3°	5	50.0
4°	0	0.0
Total	10	100.0

**FUENTE:** Propia.

De los estudiantes que presentaron pie plano en el lado izquierdo, se observó que existe un 50% de pie plano en tercer grado, el 20% se presentó en segundo grado y el 30% de estudiantes presentaron pie plano en primer grado.

### FIGURA N°10

Grado de pie plano al lado izquierdo en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 "Alfonso Ugarte" - San Pedro de Pillao - 2019.



FUENTE: Propia.

**TABLA N°11**

Grado de pie plano según el sexo de los estudiantes de la Institución Educativa  
N° 34139 “Alfonso Ugarte”- San Pedro de Pillao - 2019.

			GRADO DE PIE PLANO			Total
			1°	2°	3°	
SEXO	MASCULINO	N°	2	1	4	7
		%	15.4%	7.7%	30.8%	53.8%
	FEMENINO	N°	3	0	3	6
		%	23.1%	0.0%	23.1%	46.2%
Total		N°	5	1	7	13
		%	38.5%	7.7%	53.8%	100.0%

**FUENTE:** Propia.

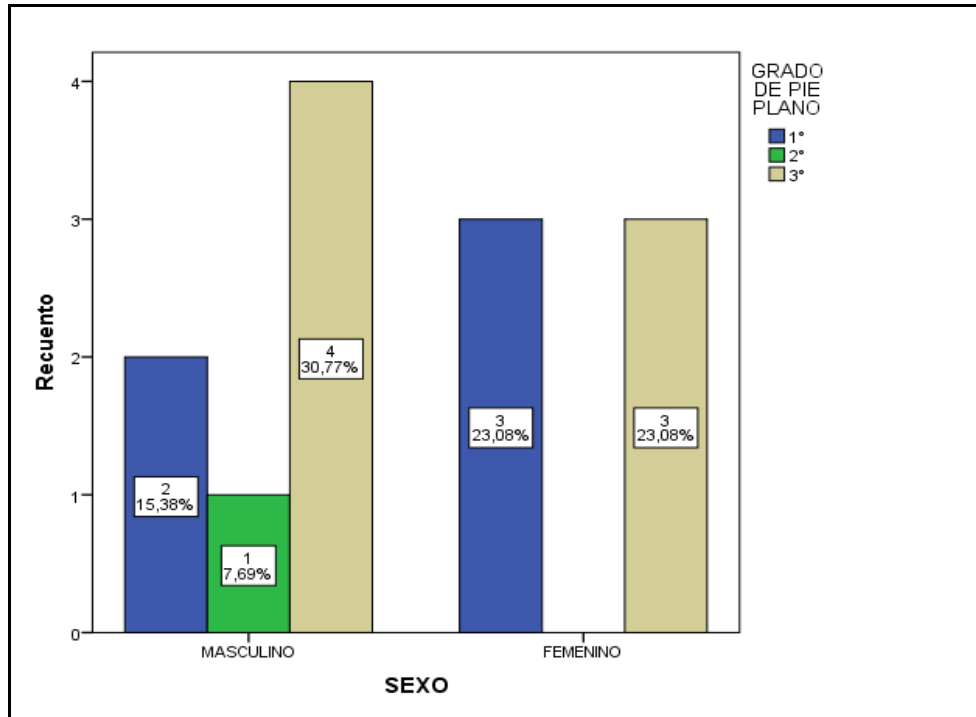
En la tabla se observó que el 53.8% de los estudiantes son de sexo masculino, de ellos el 30.8% presentaron pie plano en tercer grado, el 15.4% de primer grado, el 7.7% de segundo grado. El 46.2% de los estudiantes que presentan pie plano, son de sexo femenino, en ellas se observó que el 23.1%, en igual porcentaje pie plano de primer y tercer grado, no hubieron estudiantes mujeres con pie plano de segundo grado.



### FIGURA N°11

Grado de pie plano según el sexo de los estudiantes de la Institución Educativa

N° 34139 “Alfonso Ugarte”- San Pedro de Pillao - 2019.



FUENTE: Propia.

**TABLA N°12**

Grado de pie plano según el peso de los estudiantes de la Institución Educativa

N° 34139 “Alfonso Ugarte”- San Pedro de Pillao - 2019.

			GRADO DE PIE PLANO			Total
			1°	2°	3°	
PESO	NORMAL	N°	5	1	5	11
		%	38.5%	7.7%	38.5%	84.6%
	SOBREPESO	N°	0	0	2	2
		%	0.0%	0.0%	15.4%	15.4%
Total		N°	5	1	7	13
		%	38.5%	7.7%	53.8%	100.0%

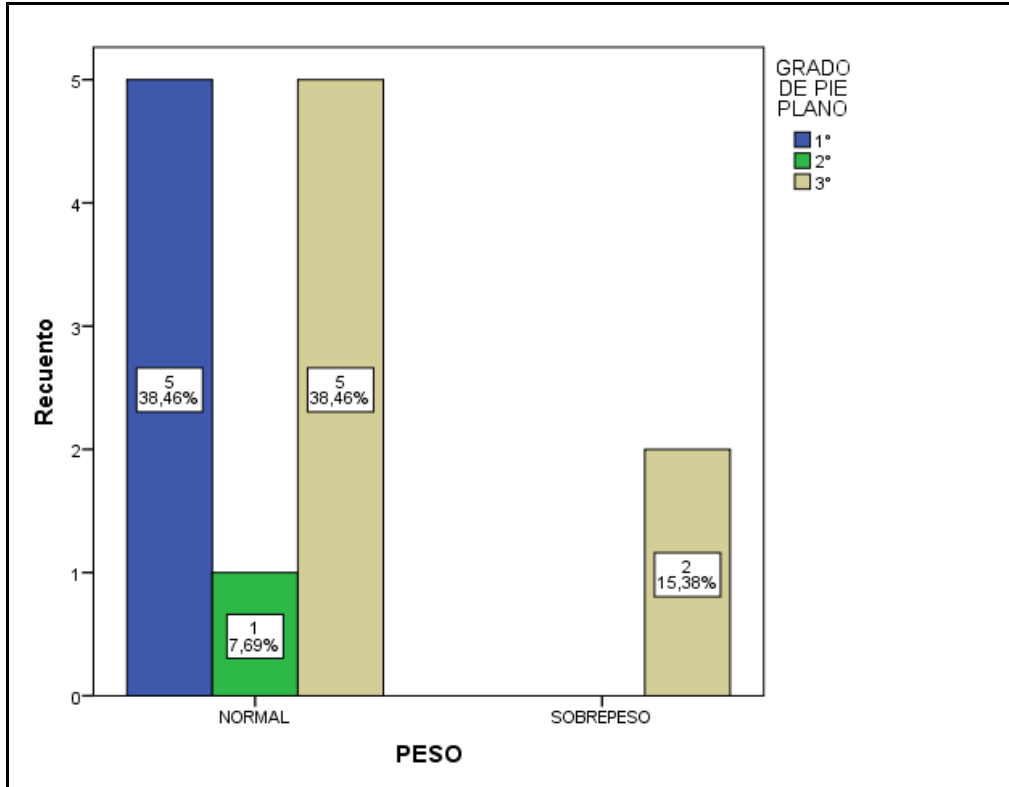
**FUENTE:** Propia

El 84.6% de los estudiantes presentaron un peso normal, de ellos el 38.5% presentaron tercer y primer grado en la misma proporción, y solo el 7.7% presentaron pie plano en segundo grado. En el grupo de estudiantes con sobrepeso, el total de estudiantes con sobrepeso, presentaron pie plano de tercer grado.

## FIGURA N°12

Grado de pie plano según el peso de los estudiantes de la Institución Educativa

N° 34139 "Alfonso Ugarte"- San Pedro de Pillao - 2019.



FUENTE: Propia

**TABLA N° 13**

Grado de pie plano según la edad de los estudiantes de la Institución Educativa  
N° 34139 “Alfonso Ugarte”- San Pedro de Pillao - 2019.

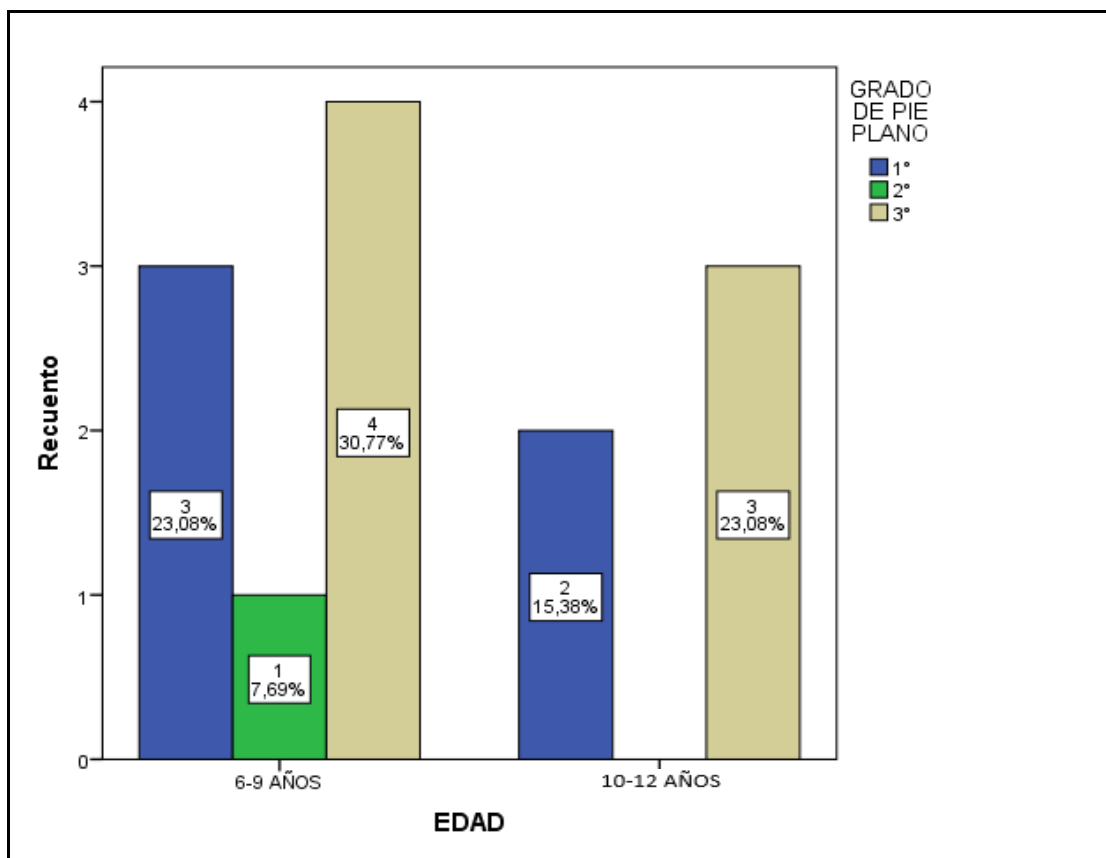
			GRADO DE PIE PLANO			Total
			1°	2°	3°	
EDAD	6-9 AÑOS	N°	3	1	4	8
		%	23.1%	7.7%	30.8%	61.5%
	10-12 AÑOS	N°	2	0	3	5
		%	15.4%	0.0%	23.1%	38.5%
Total		N°	5	1	7	13
		%	38.5%	7.7%	53.8%	100.0%

FUENTE: Propia.

El grado de pie plano según la edad de los estudiantes evaluados, mostró que el 61.5% son estudiantes de 6 a 9 años, de ellos el 30.8% tiene pie plano en tercer grado, el 23.1% de primer grado y 7.7% de segundo grado, el 38.5% de los estudiantes con pie plano son de 10 a 12 años, de ellos el 23.1% tienen pie plano en tercer grado y el 15.4% en primer grado.

**FIGURA N°13**

Grado de pie plano según la edad de los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 “Alfonso Ugarte”- San Pedro de Pillao - 2019.



FUENTE: Propia.

## ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

Tras obtener los resultados de las huellas plantares; se obtuvieron los siguientes valores de la (Tabla N°1), lo cual indica la escasa frecuencia de pie plano; de cada 100 estudiantes 13 estudiantes tienen pie plano, pero al ser perteneciente a una zona rural el valor es significativo. Cabe resaltar la importancia de la actividad física para poder promover y minimizar efectos de la inactividad física como el pie plano que en su mayoría se encuentra con frecuencia en las zonas urbanas.

En estudios realizados en otras investigaciones, y en la presente investigación coinciden que los estudiantes presentan mayor frecuencia de pie plano en zonas urbanas a diferencia de las zonas rurales. Como el estudio de Chumbiray, M; que como resultado se obtuvo, el 51,9% de los escolares presentan pie plano, mientras el 48,1% no presentan dicha alteración. El estudio de Paredes, J; muestra frecuencia de huella plantar aplanada de un 23%. El estudio Campos, A. Méndez, V; da a conocer mayor incidencia de pie plano de un 57% en el pie derecho y un 54% en el pie izquierdo.

A diferencia del estudio de Simba, D. Tipan, M; no coincide porque manifiesta que hay menor prevalencia de pie plano en niños de 9-12 de un 3% a diferencia de un 46% que no tienen pie plano perteneciente a escuelas mixtas tanto rural y urbana.

Luego del análisis del pie plano y su relación con la edad se obtuvieron los siguientes valores de la (Tabla N°2) lo cual indica mayor frecuencia de pie plano en estudiantes de 6 a 9 años con un 8%, en comparación del 5% de estudiantes cuyas edades oscilan entre 10 a 12 años En los estudios realizados en otras investigaciones y en el presente estudio de investigación, coinciden en que el pie

plano disminuye con la edad debido a la formación del arco plantar por ello presenta mayor frecuencia en niños menores de edad.

Como el estudio de Paredes, J; obtuvo como resultado que la frecuencia de la huella plantar aplanada fue un 23%, siendo significativamente mayor en los niños de 3-5 años respecto a los niños de 6-11 años. El estudio de Astucuri, R. Ruiz; mostró mayor prevalencia de pie plano en los adolescentes con hiper movilidad articular en el grupo de menor edad. El estudio de Montes, J; menciona que existe una reducción natural de la pronación del pie durante el crecimiento del niño. El estudio de Chumbiray, M; mostró relación entre el pie plano y el equilibrio dinámico en todas las edades comprendido de 6 a 11 años, siendo más fuerte en los escolares de 10 años pero sin diferencia estadísticamente significativa. Y el estudio de Campos, A. Méndez, V; mostró que los estudiantes de 9 años presentaron mayor prevalencia con un 13 % de pie plano bilateral pero sin diferencia estadísticamente significativa.

Luego del análisis del pie plano y su relación con el sexo se obtuvieron los siguientes valores de la (Tabla N°3) lo cual indica mayor frecuencia de pie plano; en el sexo masculino de 49 estudiantes evaluados, se encontró el 7% con pie plano, en comparación con el sexo femenino de las 51 estudiantes evaluadas, en quienes se encontró un 6% de pie plano, estas proporciones entre sexos, es bastante cercana siendo mayor en el sexo masculino. En los estudios realizados en otras investigaciones y en el presente estudio de investigación, observamos que coinciden que hay mayor frecuencia de pie plano relacionado al sexo masculino.

Como el estudio de Astucuri, R. Ruiz; obtuvo, la prevalencia de pie plano fue más frecuente en varones 23 (9,13%) comparado con las mujeres 11 (4,37%). El

estudio de Chumbiray, M; manifiesta que la relación entre el pie plano y el equilibrio dinámico de acuerdo al sexo es más fuerte en varones que en mujeres. El estudio de Alania, C. Aliaga, G; indica mayor prevalencia de pie plano flexible en niños que en niñas pero sin diferencia estadísticamente significativa. El estudio de Paredes J. indica hay mayor frecuencia en el sexo masculino con un 28% en comparación del sexo femenino con un 20% pero sin diferencia estadísticamente significativa. Y el estudio de Campos, A. Méndez, V; el sexo masculino presenta mayor prevalencia de pie plano con un 37% en el pie derecho y un 34% en el pie izquierdo mientras que en el sexo femenino se obtuvo un 20% de pie plano bilateral.

Luego del análisis del pie plano y su relación con el peso se obtuvieron los siguientes valores de la (Tabla N°4) lo cual indica mayor frecuencia de pie plano; en los estudiantes de peso normal, se presentó un 11% de pie plano, en comparación con los estudiantes con sobrepeso, se presentó un 2% de pie plano, es decir que los estudiantes que tienen un peso adecuado existe mayor frecuencia de pie plano, pero del 3% de los estudiantes con sobrepeso, el 2% tiene pie plano entonces podemos decir que si hay frecuencia de pie plano en los niños con sobrepeso siendo una cantidad mínima.

En los estudios realizados en otras investigaciones y en el presente estudio investigación, observamos que coinciden que el arco del pie puede colapsar por el sobrepeso u obesidad generando una apariencia de pie plano. Como el estudio de Alania, C. Aliaga. G; encontró prevalencia de sobrepeso de un 34.7%, y de obesidad fue un 30.1%. El estudio de Paredes, J; se obtuvo que los niños con obesidad tienen mayor frecuencia de huella plantar aplanada que los niños normo peso. El estudio de Astucuri, R. Ruiz; se encontró una relación directa



entre pie plano y entre pie plano y obesidad. Y el estudio de Campos, A. Méndez, V; se obtuvo el pie plano en relación con el índice de masa corporal se dio a conocer que la influencia del peso es un factor desencadenante para dicha alteración debido a que el 10% de los niños presentaron sobrepeso y el 2% de obesidad tienen pie plano. A diferencia del estudio realizado por Coarita, R. Zavaleta, D; que no coincide porque no se encontró relación entre el arco plantar y el índice de masa corporal.

Luego del análisis del pie plano y su relación con su tipo de pie plano, se obtuvieron los siguientes valores de la (Tabla N°5) lo cual indica mayor frecuencia de pie plano; con un 100% de tipo de pie plano flexible, no se halló ningún caso de pie plano rígido. De acuerdo a la ubicación y tipo de pie plano se obtuvieron los siguientes valores de la (Tabla N°6 y Tabla N°7) en el pie derecho, se presenta 6 (100%) de pie plano flexible y en el lado izquierdo, es de 10(100%) escolares, es decir existe 3 escolares que están presentando pie plano flexible en ambos pies, derecho e izquierdo.

En los estudios realizados en otras investigaciones y en el presente estudio de investigación, observamos que coincide que hay mayor frecuencia del tipo de pie plano flexible que el tipo de pie plano rígido. Como Alania, C. Aliaga, G; coincide en que se encontró como resultado alta prevalencia de pie plano flexible de 45,4%. No es posible comparar estos resultados con más investigaciones, debido a que no hay antecedentes de relación entre dicha variable.

Luego del análisis del pie plano y su relación con su grado de pie plano, se obtuvieron los siguientes valores de la (Tabla N°8) lo cual indica mayor frecuencia de pie plano; con un 53.8% de ellos presentan pie plano de tercer

grado, en comparación del 38.5% presentan de primer grado y el 7.7% presentan de segundo grado.

De acuerdo a la ubicación y tipo de pie plano se obtuvieron los siguientes valores de la (Tabla N°9 y Tabla N°10) en el pie derecho, en igual porcentaje se presenta el 50% en primer grado y en tercer grado. No existen estudiantes con segundo ni cuarto grado de pie plano en el lado derecho y en el lado izquierdo, se observa que existe un 50% de pie plano en tercer grado, el 20% se presenta en segundo grado y el 30% de escolares presentan pie plano en primer grado.

De acuerdo su relación con el sexo y tipo de pie plano se obtuvieron los siguientes valores de la (Tabla N°11) el 53.8% de los escolares son de sexo masculino, de ellos el 30.8% presentan pie plano en tercer grado, el 15.4% de primer grado, el 7.7% de segundo grado y el 46.2% de los escolares que presentan pie plano, son de sexo femenino, en ellas se observa que el 23.1%, en igual porcentaje pie plano de primer y tercer grado, no hay estudiantes mujeres con pie plano de segundo grado.

De acuerdo su relación con el peso y tipo de pie plano se obtuvieron los siguientes valores de la (Tabla N°12) el 84.6% de los escolares presentan un peso normal, de ellos el 38.5% presentan tercer y primer grado en la misma proporción, y solo el 7.7% presenta pie plano en segundo grado y en el grupo de escolares con sobrepeso, el total de escolares con sobrepeso, presentan pie plano de tercer grado.

De acuerdo su relación con la edad y tipo de pie plano se obtuvieron los siguientes valores de la (Tabla N°13) El grado de pie plano según la edad de los escolares evaluados, muestra que el 61.5% son menores de 6 a 9 años, de ellos el 30.8% tiene pie plano en tercer grado, el 23.1% de primer grado y 7.7% de

segundo grado, el 38.5% de los escolares con pie plano son de 10 a 12 años, de ellos el 23.1% tienen pie plano en tercer grado y el 15.4% en primer grado.

En los estudios realizados en otras investigaciones y en el presente estudio de investigación, no coincide como el estudio de Chumbiray, M; que obtuvo según el grado de severidad de 106 escolares, en el pie derecho 49 escolares tienen pie plano, el cual el grado I tiene un porcentaje más alto con 29,2 y en el pie izquierdo 47 estudiantes tienen pie plano, el cual el grado I tiene el porcentaje más alto con 25,5. Y el estudio realizado por Alania, C. Aliaga, G; como resultado encontró que hay alta prevalencia de pie plano en el grado 2 con 22,4%, el grado I con 21,4 % y con menos prevalencia en el grado 3 de 1,6%.

## CONCLUSIONES

Al terminar nuestro estudio de investigación y al analizar nuestros resultados hemos obtenido las siguientes conclusiones:

En la Institución Educativa N° 34139 “Alfonso Ugarte” ubicada en el distrito de San Pedro de Pillao, se evaluaron a 100 estudiantes, entre las edades de 6-9 años y de 10-12 años.

Se analizó la huella plantar de los estudiantes donde se detectó:

1. La frecuencia de pie plano es de 13 estudiantes por cada 100 evaluados, es decir que el 13% de los estudiantes si presentan pie plano y un 87% no presentan esta condición.
2. La frecuencia de pie plano según la edad de los estudiantes, se presenta mayormente en estudiantes menores de 6-9 años donde se observa un 8%, a comparación del 5% a estudiantes de 10-12 años.
3. La frecuencia de pie plano según el sexo de los estudiantes, se observa mínimamente mayor en el sexo masculino con un porcentaje de 7% de los 49 estudiantes del sexo masculino evaluados y un 6% de las 51 estudiantes del sexo femenino.
4. La frecuencia de pie plano según el peso de los estudiantes, se presenta mayormente en estudiantes que tienen un peso adecuado, se clasifico como peso normal y sobrepeso donde el porcentaje de los estudiantes con sobrepeso es de 2% de los 3 estudiantes evaluados, en comparación con el porcentaje de los estudiantes de peso normal de un 11% de los 97 estudiantes evaluados.
5. La frecuencia de pie plano según el tipo de pie plano, presenta que el 100% de pie plano es flexible y no se halló ningún caso de pie plano rígido.

6. El tipo de pie plano al lado derecho, donde 6 estudiantes de los 13 estudiantes evaluados tienen pie plano flexible representando un 100%.
7. El tipo de pie plano al lado izquierdo, donde 10 estudiantes de los 13 estudiantes evaluados tienen pie plano flexible representando un 100%, existe 3 estudiantes que presentan pie plano flexible en ambos pies tanto derecho e izquierdo.
8. La frecuencia de pie plano según el grado de pie plano, se presenta mayormente en el tercer grado con un porcentaje de 53%, en el primer grado con un 38,5% y en segundo grado con un 7,7%.
9. El grado de pie plano al lado derecho, donde se presentan de igual porcentaje de un 50% cada uno en primer grado y tercer grado. No existen estudiantes con segundo ni cuarto grado de pie plano al lado derecho.
10. El grado de pie plano al lado izquierdo, donde mayormente se presenta pie plano en tercer grado con un porcentaje de 50%, en primer grado con un 30% y en segundo grado con un 20%.
11. El grado de pie plano según el sexo de los estudiantes, donde los estudiantes de sexo masculino presentan un porcentaje de 53,8%, lo cual es mayor en tercer grado con un 30,8%, en primer grado con un 15,4% y en segundo grado con un 7,7%. En comparación con estudiantes del sexo femenino que presentan un porcentaje de 46,2%, el pie plano de primer y tercer grado presentan igual porcentaje de 23,1% y no se encontró estudiantes mujeres con pie plano de segundo grado.
12. El grado de pie plano según el peso de los estudiantes, donde el 84,6% de los estudiantes presentan un peso normal, el mayor porcentaje se presentan en tercer y primer grado con 38,5% y en segundo grado un 7,7%. El grupo

de estudiantes con sobrepeso el total de estudiantes presentan pie plano de tercer grado.

13. El grado de pie plano según edad de los estudiantes, donde los estudiantes de 6-9 años presentan un porcentaje de 61,5%, siendo mayor porcentaje en tercer grado con un 30,8%, en primer grado con un 23,1% y en segundo grado con un 7,7%. En los estudiantes de 10-12 años presentan un porcentaje de 38,5%, siendo mayor porcentaje en tercer grado con un 23,1% y en primer grado un 15,4%.

## RECOMENDACIONES

- \_ Se recomienda realizar más investigaciones tanto en zonas rurales como en zonas urbanas para poder comparar la frecuencia de pie plano en cada una de las zonas.
- \_ Se recomienda realizar charlas educativas sobre pie plano a padres de familia, estudiantes y docentes para que así puedan tener conocimiento acerca del tema, y poder erradicar ideas equivocadas acerca de los mitos y verdades relacionados con el pie plano.
- \_ Se recomienda ejecutar estudios complementarios, donde intervienen otras variables que influyen en la frecuencia de pie plano.
- \_ Realizar evaluaciones periódicas del arco plantar a través de toma de huellas plantares a los estudiantes en otras instituciones para que haya un abordaje prematuro.
- \_ Se recomienda aplicar medidas preventivas para evitar patologías degenerativas a futuro como por ejemplo artrosis, afecciones musculoesqueléticas, alteraciones posturales y sus sintomatologías de cada uno de ellos.
- \_ Se recomienda para futuras investigaciones considerar los resultados de este estudio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Gonzales S, Sanchez J, Moya C, Tapanes T. Analisis retrospectivo de los tratamientos del pie plano flexible (1977-2018). Revista Medicentro Electronica [Internet].2018 Julio - Setiembre; [Citado el 08 de junio del 2019]; 22(3). Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30432018000300003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432018000300003).
2. Peralta S, Santisteban J. Rendimiento academico en el area de educaciòn fisica relacionado al tipo de huella plantar en niños de 6 - 12 años de un colegio de Lima. [Tesis]. Lima: Universidad Catolica, Facultad Ciencias de la Salud; 2017.
3. Colque M. Incidencia de pie plano y cavo en niños de la Institucion Educativa Inicial N° 349 Tawantinsuyo de la ciudad de Juliaca. [Tesis]. Puno: Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de enfermeria ; 2017.
4. Távora P, Lafuente G, Palomo I, Manfredi MJ. Revision de la efectividad de los soportes plantares personalizados en el pie plano valgo infantil. Pediatría Atención Primaria. [Internet].2017 07 septiembre. [Citado el 08 de junio del 2019]; 19(75): p. 123-131. Disponible en:  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1139-76322017000400014](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1139-76322017000400014)
5. Saldivar HI, Garmendia A, Rocha MA, Perez P. Obesidad Infantil: Factor de riesgo para desarrollar pie plano. Sciencedirect [Internet]. 2015 Febrero [Citado el 29 de mayo del 2019]; 72(1): p. 55-60. Disponible en:  
<http://dspace.umh.es/bitstream/11000/3892/1/KARAPETYAN%20SHAKHP%20OZYAN%2C%20ANGELINA.pdf>.
6. Paredes A. El pie plano y su incidencia en las alteraciones de la rodilla en los estudiantes de 3 a 11 años de la Unidad Educativa Santa Rosa. [Tesis]. Ambato: Universidad Tecnica de Ambato, Facultad Ciencias de la Salud ; 2015.
7. Pascual R, Lopez P, Rodriguez C, Garcia J, Serrano FJ. Evidencia científica de los programas de rehabilitaciòn del pie plano infantil flexible. Propuesta de plan de tratamiento. Saude [Internet]. 2016 Octubre [Citado el 28 de mayo del 2019]; 4(7): p. 7-11. Disponible en:  
[http://appodologia.com/wp-content/uploads/2017/01/Artigo\\_Revista\\_Saude\\_em\\_pe\\_EVIDENCIA\\_CIENTIFICA\\_DOS\\_PROGRAMAS\\_DE\\_REABILITACAO\\_DO\\_Pe\\_PLANO\\_INFANTIL\\_FLEXIVEL\\_PROPOSTA\\_DE\\_PLANO\\_DE\\_TRATAMENTO.pdf](http://appodologia.com/wp-content/uploads/2017/01/Artigo_Revista_Saude_em_pe_EVIDENCIA_CIENTIFICA_DOS_PROGRAMAS_DE_REABILITACAO_DO_Pe_PLANO_INFANTIL_FLEXIVEL_PROPOSTA_DE_PLANO_DE_TRATAMENTO.pdf)
8. Coarita RP, Zavaleta DC. El arco plantar y su relacion con el indice de masa corporal en alumnos de 1º-2º de primaria de la IE. 1217 Jorge Basadre



- Grhoman, Chaclacayo-2017. [Tesis]. Lima: Universidad Norbert Wiener, Lima; 2017.
9. Chumbiray ML. Pie plano y su relacion con el equilibrio dinamico en escolares de nivel primario de la Institucion Educativa "Honores". [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor San Marcos, Facultad de Medicina; 2016.
  10. Alania CAG. Pie plano flexible y estado nutricional en los niños escolares de 6 años de edad del distrito de los Olivos de Lima Metropolitana en el año 2017. [Tesis]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Medicina; 2017.
  11. Paredes J. "Factores relacionados al desarrollo de la huella plantar en niños de 3 a 11 años, Mollepata - Santiago de Chuco". [Tesis]. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Medicina; 2017.
  12. Astucuri RRM. Prevalencia de hipermovilidad articular y su asociacion con pie plano flexible en los adolescentes de la I.E.P. Latino-Chupaca. [Tesis]. Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Peru, Facultad de Medicina Humana; 2017.
  13. Suarez D. El pie plano y su influencia en le equilibrio estatico de los estudiantes del circulo N°1 de la ciudad de Milagro. [Tesis]. Ambato: Universidad Tecnica de Ambato, Facultad de Ciencias Humanas y de la Educacion; 2016.
  14. Montes J. Evaluacion del pie plano infantil flexible. [Tesis]. Malaga: Universidad de Malaga, Facultad de Ciencias de la Salud; 2016.
  15. Campos AM, Luna KE. Incidencia de pie plano y cavo en estudiantes de tercero A septimo grado de la escuela "Tomas Rendon". [Tesis]. Cuenca - Ecuador: Universidad de Cuenca, Facultad de Ciencias Medicas; 2018.
  16. Simba DTM. Prevalencia de pie plano y pie cavo relacionado con el tipo de calzado en niños de 9-12 años en dos escuelas mixtas fiscales comprendidos en el periodo de mayo a diciembre de 2017. [Tesis]. Quito: Pontificia Universidad Catolica del Ecuador, Facultad de Enfermeria; 2018.
  17. Moran Y. Tratamiento fisioterapeutico en deformaciones de pie. [Tesis]. Lima: Universidad Garcilazo de la Vega, Facultad de Tecnologia Medica; 2017.
  18. Fernando L. Prevalencia y grado de pie plano segun estado nutricional en niños escolares de las instituciones educativas Santa Isabel de Hungria y Santa Teresita de Jesus.[Tesis]. Chimbote: Universidad Catolica los angeles Chimbote, Facultad de Ciencias de la Salud; 2016.

19. Requeijo A. Estudio epidemiológico de la patología podológica en la edad escolar. [Tesis Doctoral]. Coruña: Universidad Da Coruña, Departamento de Ciencias de la Salud; 2015.
20. Karapetyan A. Pie plano en la obesidad infantil. [Tesis]. Elche: Universidad Miguel Hernandez, Facultad de Medicina; 2017.
21. Alonzo FJ. Manejo del pie plano flexible mediante modalidades de tratamiento no quirúrgico. [Tesis]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2017.
22. Hernandez R, Fernandez C, Baptista P. Metodología de la investigación. [Internet]. Quinta ed. Chacón JM, editor. Mexico: McGraw-Hill / Interamericana editores; 2010. [Actualizado 6 de mar del 2013; citado 28 de mayo del 2019]. Disponible en:  
[https://www.esup.edu.pe/descargas/dep\\_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf](https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf).
23. Alvarado L, Saucedo A. Pie plano flexible y su correlación con síndrome metabólico en niños y adolescentes. Revista Mexicana de Ortopedia Pediátrica. [Internet]. 2016 Enero - Junio [Citado el 28 de mayo del 2019];18(1): p. 31-37. Disponible en:  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/opediatria/op-2016/op161f.pdf>

## Anexos

### Matriz de consistencia

TITULO		Frecuencia de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa "Alfonso Ugarte"- San Pedro de Pillao - 2019.		
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	ANTECEDENTES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
¿Cuál es la frecuencia de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 "Alfonso Ugarte"- San Pedro de Pillao - 2019?	¿Cuál es la frecuencia de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 "Alfonso Ugarte"- San Pedro de Pillao - 2019?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chumbiray, M. Cuyo título Pie plano y su relación con el equilibrio dinámico en escolares de nivel primario de la Institución Educativa "Honores". Lima-Perú. Su población fue de 106 escolares del nivel primario de la Institución Educativa "Honores".<sup>(9)</sup></li> <li>- Alania, C. Aliaga, G. Cuyo título Pie plano flexible y estado nutricional en los niños escolares de 6 años de edad del distrito de los Olivos de Lima Metropolitana (10)</li> <li>- Paredes, J. Cuyo título "Factores relacionados al desarrollo de la huella plantar en niños de 3 a 11 años, Mollepata - Santiago de Chuco".<sup>(11)</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>_ Presenta</li> <li>_ No presenta</li> <li>_ Sexo</li> <li>_ Edad</li> <li>_ Peso</li> <li>_ Tipo</li> <li>_ Grado</li> </ul>	La plantigrafía que esta validada por Aguado, Izquierdo y González <sup>(2)</sup>
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA ESPECIFICO	OBJETIVOS ESPECIFICOS			METODOLOGIA
¿Cuál es la frecuencia de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 "Alfonso Ugarte"- San Pedro de Pillao - 2019, según la edad?	Identificar la frecuencia de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 "Alfonso Ugarte"- San Pedro de Pillao - 2019, según la edad.			La investigación a tomar en cuenta en la investigación consta de 100 estudiantes cuya metodología es de nivel descriptivo de diseño no experimental, usando la técnica observacional.
¿Cuál es la frecuencia de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 "Alfonso Ugarte"- San Pedro de Pillao - 2019, según el sexo?	Identificar la frecuencia de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 "Alfonso Ugarte"- San Pedro de Pillao - 2019, según el sexo.			Utilizaremos ficha de recolección de datos.
¿Cuál es la frecuencia de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 "Alfonso Ugarte"- San Pedro de Pillao - 2019, según el peso?	Identificar la frecuencia de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 "Alfonso Ugarte"- San Pedro de Pillao - 2019, según el peso.			
¿Cuál es la frecuencia de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 "Alfonso Ugarte"- San Pedro de Pillao - 2019, según el tipo de pie plano?	Identificar la frecuencia de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 "Alfonso Ugarte"- San Pedro de Pillao - 2019, según el tipo de pie plano.			
¿Cuál es la frecuencia de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 "Alfonso Ugarte"- San Pedro de Pillao - 2019, según el grado de pie plano?	Identificar la frecuencia de pie plano en los estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 "Alfonso Ugarte"- San Pedro de Pillao - 2019, según el grado de pie plano.			

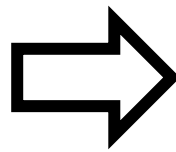
### Matriz de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADOR	TIPO DE VARIABLE	ESCALA
Pie plano	El pie plano es una afección frecuente que en general no causa dolor, y puede ocurrir cuando los arcos no se desarrollan durante la infancia. En otros casos, el pie plano se presenta después de una lesión o por el simple desgaste de la edad.	La investigación es de nivel descriptivo en lo cual se dará a conocer la metodología utilizando la técnica observacional.	Presenta  No presenta	No existe curvatura plantar, dolor, talo valgo, falta equilibrio, dificultad en la actividad física, dificultad al caminar en pisos irregulares.  Curvatura plantar, dolor, talo valgo, falta equilibrio, dificultad en la actividad física, dificultad al caminar en pisos irregulares	cuantitativo	Nominal
CO VARIABLE						
Sexo	El sexo viene determinado por la naturaleza, una persona nace con sexo masculino o femenino.	La investigación es de nivel descriptivo en lo cual se dará a conocer la metodología utilizando la técnica observacional	Genero	Masculino  Femenino	cuantitativo	Nominal
Peso	El peso es una medida de la fuerza gravitatoria que actúa sobre un objeto. Entonces el peso corporal es la cantidad de masa que alberga el cuerpo de una persona.		Índice de masa corporal	Peso normal  Obesidad	cuantitativo	Nominal
Edad	La edad es el tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.		Años cumplidos	6 – 9años  10– 12 años	cuantitativo	Ordinal
Tipos de pie plano	Tipo es la diferenciación de diversos aspectos que forman parte de un todo.		Etiología	Pie Plano flexible  Pie plano rígido	cuantitativo	Nominal
Grado de pie plano	El Grado es una escala de medición.		Intensidad	Grado I Grado II Grado III Grado IV	cuantitativo	Ordinal

### Matriz de operacionalización de instrumento

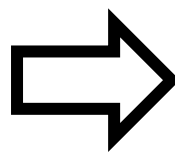
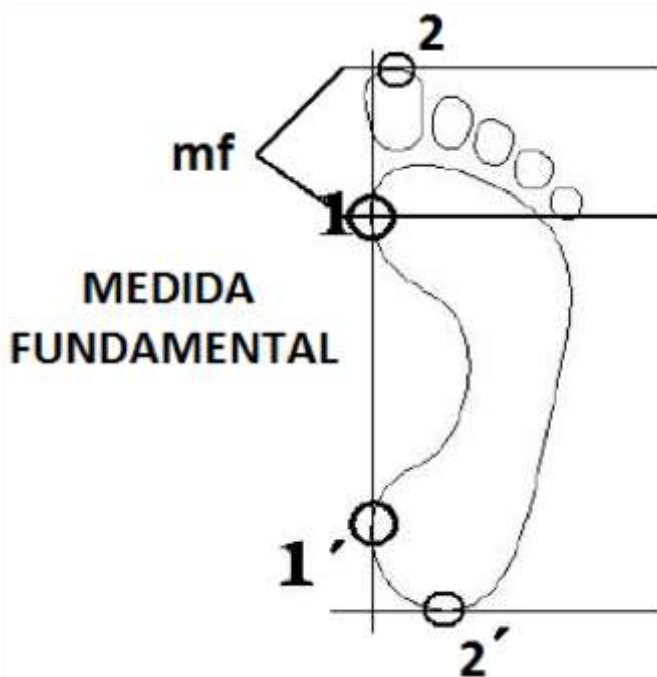
VARIABLE	CO VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	INDICADOR	ESCALA VALORATIVA	INSTRUMENTO
PIE PLANO	Sexo	El sexo viene determinado por la naturaleza, una persona nace con sexo masculino o femenino.	Masculino Femenino	Presenta  No presenta	La plantigrafia que esta validada por Aguado, Izquierdo y González <sup>(2)</sup>
	Peso	El peso es una medida de la fuerza gravitatoria que actúa sobre un objeto. Entonces el peso corporal es la cantidad de masa que alberga el cuerpo de una persona	Peso normal Obesidad		
	Edad	La edad es el tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	6 – 9años 10 – 12años		
	Tipos de pie plano	Tipo es la diferenciación de diversos aspectos que forman parte de un todo.	Pie Plano flexible Pie Plano rígido		
	Grado de pie plano	El Grado es una escala de medición.	Grado I Grado II Grado III Grado IV		

## METODO DE HERNANDEZ CORVO



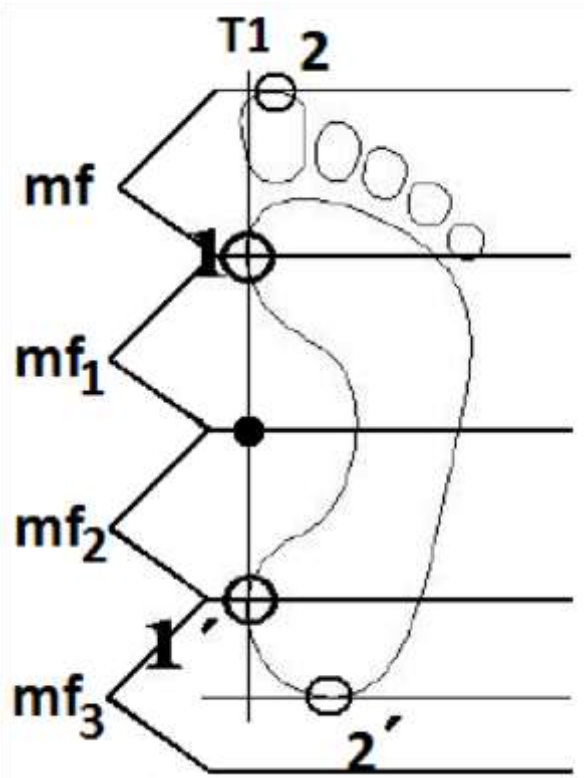
Trazar la prominencia de la relación metatarso falángico del primer dedo (1) con la prominencia del talón (1') una línea vertical.

Punto 1 y 1'



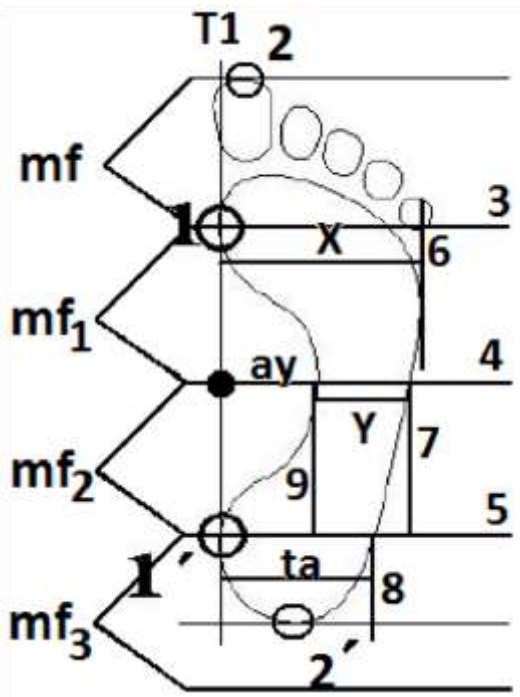
Trazar el dedo pulgar (2) con el talón (2'). Se realiza líneas horizontales.

Punto 2 y 2'



La distancia sobre el trazo inicial entre (1) y (2) se denomina medida fundamental.

Trazos para hallar la medida fundamental



Se trazan las líneas horizontales 3, 4 y 5.  
Se traza una línea 6 vertical que se traza entre las líneas 3 y 4 en el borde externo del antepié, una línea vertical 7 que se traza entre las líneas 4 y 5 en el borde externo del medio pie y otra línea vertical que se traza entre las líneas 5 y (2') en el borde externo del retropié.

El valor de X (anchura del metatarso) se mide que es la distancia comprendida entre el trazo inicial y el trazo 6.  
La línea 9 se traza de forma vertical en el borde interno del pie comprendido entre las líneas horizontales de 4 y 5.  
El valor de Y es la distancia entre la línea 7 y 9.  
AY se mide entre la línea 9 y la línea inicial.  
TA se mide entre la línea inicial 8 y la línea inicial

Localización X, Y, ay y ta

Finalmente se aplica la ecuación.

$$HC(\%) = \frac{(X - Y)}{X} \cdot 100$$

Ecuación de Hernández Corvo

(1989) para evaluar el tipo de pie: 0-34%: Pie plano;

35-39%: Pie plano/normal;

40-54%: Pie normal;

55-59%: Pie normal/cavo;

60-74%: Pie cavo;

75-84%: Pie cavo fuerte;

85- 100%: Pie cavo extremo.

#### ÍNDICE DE HERNÁNDEZ CORVO

% X	CLASIFICACIÓN
0 – 34	Pie plano
35 – 39	Pie plano normal
40 – 54	Pie normal
55 – 59	Pie normal cavo
60 – 74	Pie cavo
75 – 84	Pie cavo fuerte
85 – 100	Pie cavo extremo



# PLANTIGRAFIA



FUENTE: AGUADO, IZQUIERDO Y GONZALES





DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN PASCO  
 UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN  
**INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°34139 "ALFONSO UGARTE"**  
**DISTRITO DE SAN PEDRO DE PILLAO**



**FORMULARIO ÚNICO DE TRÁMITES**  
**(R.M. N° 0249-ED)**

**SUMILLA:** SOLICITO DESARROLLAR

INVESTIGACIÓN DE TESIS.

SEÑOR DIRECTOR DE LA I.E. N° 34139 "ALFONSO UGARTE" - SAN PEDRO DE PILLAO

**DESTINATARIO**

ALBORNOZ BASILIO FRIDEA EDILBERTHA

**DATOS DEL USUARIO APELLIDOS Y NOMBRES**

BACHILLER EN TECNOLOGÍA MÉDICA. ESPECIALIDAD DE TERAPIA FÍSICA Y REHAB.

**CARGO ACTUAL Y CENTRO DE TRABAJO**

7080 55 33

D.N.I. N°

CÓDIGO DEL USUARIO

AV. SIMÓN BOLÍVAR N° 27 LT. 14 - EL TAMBO - HUANCAYO - JUNÍN

**DOMICILIO DEL USUARIO (Calle, Jirón, N° Distrito, Provincia y Región)**

**Fundamentación del Pedido:**

SOLICITO DESARROLLAR LIBREMENTE LA INVESTIGACIÓN DE TESIS.  
 QUE LLEVA POR TÍTULO: FRECUENCIA DE PIE PLANO EN  
 ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "ALFONSO  
 UGARTE" - SAN PEDRO DE PILLAO - 2019, PARA OPTAR  
 EL TÍTULO PROFESIONAL.

**Documentos que adjunto:**

- CARTA DE PRESENTACIÓN

**Lugar y Fecha:** HUANCAYO, 15 DE JULIO DEL 2019

**Firma:**

*Alfonso B*

ASPECTOS	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	UGEL.	PARA EL USUARIO (Desglosable)
N° de Expediente: ..	IE. N° 34139	UNIDAD DE GESTIÓN	N° DE EXPEDIENTE: 0 .....
N° de Folios: ....	"ALFONSO UGARTE"	EDUCATIVA: DANIEL	N° DE FOLIOS: 01 .....
Fecha 15-07-19		ALCIDES CARRIÓN	Fecha: 15-07-19
			Receptor:



DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN PASCO  
UNIDAD DE GESTIÓN EDUCATIVA LOCAL DANIEL ALCIDES CARRION  
INSTITUCION EDUCATIVA N°34139 "ALFONSO UGARTE"  
DISTRITO DE SAN PEDRO DE PILLAO  
2019



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION Y LA IMPUNIDAD"

**RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 016 DIEN°34139 "AU"-SPP-2019.**

**San Pedro de Pillao, 26 de julio de 2019.**

**VISTO,**

el folio N°179 del libro de Acta de reuniones, de la Institución Educativa N° 34139 del distrito de San Pedro de Pillao, provincia Daniel Alcides Carrión, Región Pasco, de fecha 18 de julio del 2019, sobre la autorización del desarrollo de su tesis de investigación FRECUENCIA DE PIE PLANO EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA "ALFONSO UGARTE", SAN PEDRO DE PILLAO - 2019.

**CONSIDERANDO:**

De conformidad con la Ley N° 28988, Ley que declara la Educación Básica Regular como servicio público, R.M. N° 712-2019- MINEDU y demás normas concordantes y conexas, es conveniente atender lo solicitado.

**DE CONFORMIDAD:**

A Ley General de Educación N°28044 su Reglamentación D.S N°011-2012-ED, Ley de Reforma Magisterial N°29944 su Reglamentación Decreto Supremo N°004-2013-ED; R.M N°712-2019- MINEDU Norma Técnica denominada "Orientaciones para el Desarrollo del Año Escolar 2019 en Instituciones Educativas y Programas Educativos de la Educación Básica" y Reglamento Interno de la Institución Educativa.

**SE RESUELVE:**

**PRIMERO: AUTORIZAR,** a la señorita **Fridza Edilbertha ALBORNOZ BASILIO** para realizar el desarrollo libremente de la investigación de tesis denominado **FRECUENCIA DE PIE PLANO EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA "ALFONSO UGARTE" – SAN PEDRO DE PILLAO**, a fin de que pueda optar el título profesional.

**SEGUNDO: RESPONSABILIZAR,** a la menciona el estricto cumplimiento de sus funciones en coordinación con la Dirección de la Escuela Profesional de Tecnología Medica de la Universidad Peruana "Los Andes".

**REGISTRESE Y COMUNIQUESE**



  
L.R. Abel Albornoz Espinoza  
DIRECTOR



"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCION Y LA IMPUNIDAD"

## CONSTANCIA

EL DIRECTOR DE LA INSTITUCION EDUCATIVA N° 34139 "ALFONSO UGARTE", DEL DISTRITO DE SAN PEDRO DE PILLAO, QUIEN SUSCRIBE;

### **HACE CONSTAR:**

Que, la señorita Fridza Edilbertha ALBORNOZ BASILIO, de acuerdo a la RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 016 DIEN°34139 "AU"-SPP-2019, de fecha 18 de julio del presente año fue autorizada para realizar el desarrollo libremente de la investigación de tesis denominado FRECUENCIA DE PIE PLANO EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCION EDUCATIVA "ALFONSO UGARTE" – SAN PEDRO DE PILLAO, a fin de que pueda optar el título profesional; dicha actividad se dio inicio el 18 de julio, finalizando el 26 de julio del presente año, con los estudiantes del Primer al Sexto Grado respectivamente.

Se le expide la presente, a solicitud de la interesada para los casos y fines que estime por conveniente.

San Pedro de Pillao, 31 de julio del 2019.

   
Lic. Abel Albornoz Espinoza  
DIRECTOR



Confiabilidad valida del Instrumento

**REPORTE DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**  
(VALIDEZ DE CONTENIDO)

**I. DATOS GENERALES**

Título de la Investigación: < Frecuencia de uso de pulso en estudiantes de la Institución Educativa "Antonio Uchire" - San Pedro de Pablo - 2019

Nombre del instrumento: Validación

Nombre del experto: Jorge Luis Serenias Espeso

Área de desempeño laboral: Docente Universitario durante los años

MARQUE EN EL RECUADRO RESPECTIVO, SI EL INSTRUMENTO A SU JUICIO CUMPLE O NO CON EL CRITERIO EXIGIDO:

CRITERIOS			Valoración		OBSERVACIÓN
			SI	NO	
1	CLARIDAD	Está formulado con lenguaje claro y apropiado	✓		
2	OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables	✓		
3	PERTINENCIA	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica	✓		
4	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica	✓		
5	SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad	✓		
6	ADECUACIÓN	Adecuado para valorar el constructo o variable a medir	✓		
7	CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos	✓		
8	COHERENCIA	Entre las definiciones, dimensiones e indicadores	✓		
9	METODOLOGÍA	La estrategia corresponde al propósito de la medición	✓		
10	SIGNIFICATIVIDAD	Es útil y adecuado para la investigación	/		

**CRITERIO DE VALIDACIÓN DEL EXPERTO:** Procede su aplicación; SI (X) NO ( )

Nombre y apellidos	<u>JORGE LUIS SERENIAS ESPESO</u>	DNI	<u>70242131</u>
Dirección	<u>Jr. ANGARAES N° 1285</u>	Teléfono	<u>966815974</u>
Título profesional / Especialidad	<u>TECNOLOGO PEDAGOGO ESPECIALISTA EN TERAPIA FISICA Y REHABILITACION</u>		
Grado académico	<u>MAGISTER.</u>		
Mención (NLP)	<u>OFERTINA PÚBLICA Y COMPARATIVA EN SALUD</u>		

  
 Firma (sello) del validador  
 N° de identificación profesional: 12200

**REPORTE DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN  
(VALIDEZ DE CONTENIDO)**

**I. DATOS GENERALES**

Título de la investigación: FRECUENCIA DE PIE PLANO EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "ALFONSO UGARTE" - SAN PEDRO DE PILLO - 2019

Nombre del instrumento: PLANTIGRAFÍA

Nombre del experto: NIELS FAUSTINO, DE LA CRUZ ROMERO

Área de desempeño laboral: DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES.


MARQUE EN EL RECUADRO RESPECTIVO, SI EL INSTRUMENTO A SU JUICIO CUMPLE O NO CON EL CRITERIO EXIGIDO:

CRITERIOS			Valoración		OBSERVACIÓN
			SI	NO	
1	CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje claro y apropiado	✓		
2	OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables	✓		
3	PERTINENCIA	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica	✓		
4	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica	✓		
5	SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad	✓		
6	ADECUACIÓN	Adecuado para valorar el constructo o variable a medir	✓		
7	CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos	✓		
8	COHERENCIA	Entre las definiciones, dimensiones e indicadores	✓		
9	METODOLOGÍA	La estrategia corresponde al propósito de la medición	✓		
10	SIGNIFICATIVIDAD	Es útil y adecuado para la investigación	✓		

**CRITERIO DE VALIDACIÓN DEL EXPERTO:** Procede su aplicación; SI (✓) NO ( )

Nombre y apellidos	NIELS FAUSTINO DE LA CRUZ ROMERO	DNI	42299254
Dirección	Jr. JUNIN 858 - CONCEPCIÓN	Teléfono	988080966
Título profesional / Especialidad	TECNOLOGO MÉDICO - ESPECIALIDAD OPTOMETRÍA		
Grado académico	MAGISTER		
Mención	SALUD PÚBLICA Y GESTIÓN SANITARIA		

(MLP)

  
 Firma (MLP) del validador

**REPORTE DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN  
(VALIDEZ DE CONTENIDO)**

**I. DATOS GENERALES**

Título de la investigación: FRECUENCIA DE PIE PLANO EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "ALFONSO UGARTE" - SAN PEDRO DE PILLAO - 2019

Nombre del instrumento: PLANTIGRAFIA

Nombre del experto: WILHELM GUERRA CÓNDOR

Área de desempeño laboral: DOCENTE DE ID UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

MARQUE EN EL RECUADRO RESPECTIVO, SI EL INSTRUMENTO A SU JUICIO CUMPLE O NO CON EL CRITERIO EXIGIDO:

CRITERIOS			Valoración		OBSERVACIÓN
			SI	NO	
1	CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje claro y apropiado	X		
2	OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables	X		
3	PERTINENCIA	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica	X		
4	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica	X		
5	SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad	X		
6	ADECUACIÓN	Adecuado para valorar el constructo o variable a medir	X		
7	CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos	X		
8	COHERENCIA	Entre las definiciones, dimensiones e indicadores	X		
9	METODOLOGÍA	La estrategia corresponde al propósito de la medición	X		
10	SIGNIFICATIVIDAD	Es útil y adecuado para la investigación	X		

**CRITERIO DE VALIDACIÓN DEL EXPERTO:** Procede su aplicación; SI (X) NO ( )

Nombres y apellidos	<u>WILHELM GUERRA CÓNDOR</u>	DNI	<u>41599385</u>
Dirección	<u>Jr. PANAMA - EL TAMBO</u>	Teléfono	<u>976085958</u>
Título profesional / Especialidad	<u>TECNOLOGO MÉDICO ESPECIALIDAD : RADIOLOGÍA</u>		
Grado académico	<u>MAESTR</u>		
Mención	<u>INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA SUPERIOR</u>		

(MLP)

Firma (sello) del validador

Mg. Wilhelm Guerra Cóndor  
DOCENTE  
TECNOLOGIA MEDICA - UPLA



**REPORTE DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN  
(VALIDEZ DE CONTENIDO)**

**I. DATOS GENERALES**

Título de la investigación: FRECUENCIA DE PIE PLANO EN ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "ALFONSO UGARTE" SAN PEDRO DE PILLAO - 2019

Nombre del instrumento: PLANTIGRAFÍA

Nombre del experto: MAYBEE KARINA MORDIÉS OSORIO

Área de desempeño laboral: DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

**MARQUE EN EL RECUADRO RESPECTIVO, SI EL INSTRUMENTO A SU JUICIO CUMPLE O NO CON EL CRITERIO EXIGIDO:**

	CRITERIOS		Valoración		OBSERVACIÓN
			SI	NO	
1	CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje claro y apropiado	✓		
2	OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables	✓		
3	PERTINENCIA	Adecuado al avance de la ciencia pedagógica	✓		
4	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica	✓		
5	SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad	✓		
6	ADECUACIÓN	Adecuado para valorar el constructo o variable a medir	✓		
7	CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos	✓		
8	COHERENCIA	Entre las definiciones, dimensiones e indicadores	✓		
9	METODOLOGÍA	La estrategia corresponde al propósito de la medición	✓		
10	SIGNIFICATIVIDAD	Es útil y adecuado para la investigación	✓		

**CRITERIO DE VALIDACIÓN DEL EXPERTO:** Procede su aplicación; SI (✓) NO ( )

Nombres y apellidos	<u>MAYBEE KARINA MORDIÉS OSORIO</u>	DNI	<u>40477595</u>
Dirección	<u>Jr. LOS OLIVOS N° 114 COOUITSA - EL TARBO</u>	Teléfono	<u>989693307</u>
Título profesional / Especialidad	<u>TECNOLOGO MÉDICO - TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN</u>		
Grado académico			
Mención			

(MLP)

  
**Lic. Maybée K. Morales Osorio**  
 TECNÓLOGO MÉDICO  
 TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN  
 CTMP. 5147

Firma (sello) del validador

## La data de procesamiento de datos

### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS DE PIE PLANO

Nombres y Apellidos	Sexo		Edad		Peso		Tipo				Grado							
	Masculino	Femenino	6-9 años	10 -12 años	Normal	Sobrepeso	Pie derecho		Pie izquierdo		Pie derecho		Pie izquierdo					
							Pie plano flexible	Pie plano rígido	Pie plano flexible	Pie plano rígido	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
CANCHARI RIVAS, Andree Dairo	X		X		X													
DAMASO YALICO, Danna Bridget		X	X		X													
DAVILA FUSTER, Colyns Angel	X		X		X													
FALCON GONZALES, Yandi Janyury		X	X		X													
FRETEL ARIAS, Yamil Leonel	X		X		X													
INGARUCA FALCON, Lionel Alonso	X		X		X													
JANAMPA DIAZ, Jeasper Dayiro Yermick	X		X		X													
LIVIA REYES, Creafe Rosaura		X	X		X													
RIVERA CELIS, Seyda Kendy		X	X		X				X					X				
RIVERA SANTIAGO, Korina Kiomi		X	X		X				X								X	
TACUCHI GUILLERMO, Claudia Yesel		X	X		X													
VERTIZ HIDALGO, Delvick Misael	X		X		X				X					X				
ASTETE MAXIMILIANO, Jose Ronald	X		X		X													
CORNELIO VERDE, Jholino	X		X		X													

Fuente: Propia

## FICHA DE RECOLECCION DE DATOS DE PIE PLANO

Nombres y Apellidos	Sexo		Edad		Peso		Tipo				Grado							
	Masculino	Femenino	6-9 años	10 -12 años	Normal	Sobrepeso	Pie derecho		Pie izquierdo		Pie derecho				Pie izquierdo			
							Pie plano flexible	Pie plano rígido	Pie plano flexible	Pie plano rígido	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
CERVANTES HERRERA, Juana Bertha		X	X		X													
ESPINOZA ARIAS, Shirley Brijhith		X	X		X		X		X			X			X			
ILANZO MINAYA, Nicol Gina		X	X		X													
MARENGO GOMEZ, Abigail Yasmin		X	X		X													
MEDRANO TACUCHI, Hermelinda Lizeth		X	X		X													
TERREL ROJAS, Andrea Lucia		X	X		X													
VARA ALIAGA, Addiel Dayiro	X		X		X		X		X			X					X	
EGOAVIL MEZA, Aaron Moises Josafath	X		X			X			X								X	
ESPINOZA ARIAS, Jesus Samuel	X		X		X													
ESTRADA RIVAS, Einsten Sonyoli	X		X		X													
MINAYA VERTIZ, Valery Mariana		X	X		X													
MORALES HERRERA, Floriza Erica		X	X		X													
QUIRICA MUÑOZ, Nedali Nayeli		X	X		X		X		X		X			X				
RAMOS ESPINOZA, Mayk Iker	X		X		X													
ROMAN RIVERA, Samuel Jhoel	X		X		X													
SANTOS CELIS, Sarai Veronica		X	X		X													
VERTIZ HIDALGO, Andy Jhan Carlos	X		X		X				X							X		

**Fuente: Propia**



### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS DE PIE PLANO

Nombres y Apellidos	Sexo		Edad		Peso		Tipo				Grado							
	Masculino	Femenino	6-9 años	10 -12 años	Normal	Sobrepeso	Pie derecho		Pie izquierdo		Pie derecho				Pie izquierdo			
							Pie plano flexible	Pie plano rígido	Pie plano flexible	Pie plano rígido	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
ARIAS ROJAS, Jose Miguel	X			X	X													
ARIAS ROJAS, Marco Antonio	X			X	X													
ARIAS SALAZAR, Robert Abraham	X			X	X													
DAVILA HERRERA, Jhempier	X		X		X													
FALCON GONZALES, Sonaly Sanyuri		X		X	X													
INGARUCA FALCON, Yasumi Nicoll		X	X		X													
RIVERA MARIN, Gladys Palmira		X		X	X													
ALCANTARA ANDRADE, Melvin Ali	X			X	X													
LIVIA ROJAS, Edith Ruth		X	X		X													
MENDOZA LEON, Estonia		X		X	X													
MINAYA CORNELIO, Jeferson Oscar	X			X	X													
REYES LIVIA, Julio Cesar	X			X	X													
RIVERA LIVIA, Clariza Mercedes		X		X	X													
ROMAN RIVERA, Abigail Magaly		X		X	X													
SOTO SALVADOR, Rudith Analía		X		X	X													

**Fuente: Propia**

### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS DE PIE PLANO

Nombres y Apellidos	Sexo		Edad		Peso		Tipo				Grado								
	Masculino	Femenino	6-9 años	10 -12 años	Normal	Sobrepeso	Pie derecho		Pie izquierdo		Pie derecho				Pie izquierdo				
							Pie plano flexible	Pie plano rígido	Pie plano flexible	Pie plano rígido	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	
ACUÑA ANDRES, Smith Jans	X			X	X														
ATENCIO MARENGO, Wendy Lindalva		X		X	X														
ATENCIO UBALDO, Jhoana Estrella Abril		X		X	X														
EVANGELISTA MUÑOZ, Estiben Yhanpier	X			X	X														
LIVIA REYES, Diler	X			X	X														
LIVIA REYES, Shuler	X			X	X														
LIVIA ROJA, Nehemias Tobias	X			X	X														
MORALES HERRERA, Javier Angelico	X			X	X														
MUÑOZ ESTRADA, Sadi Daysi		X		X	X														
ORIZANO MINAYA, Jeydi Noemi		X		X	X														
REYES AYALA, Jasmin Kadid		X		X	X														
ROJAS JAVIER, Allison Johana		X		X	X														
SANTIAGO CERVANTES, Aracelly Ayli		X		X	X														
YAURI PONCE, Anyely Lucero		X		X	X														

Fuente: Propia

### FICHA DE RECOLECCION DE DATOS DE PIE PLANO

Nombres y Apellidos	Sexo		Edad		Peso		Tipo				Grado							
	Masculino	Femenino	6-9 años	10 -12 años	Normal	Sobrepeso	Pie derecho		Pie izquierdo		Pie derecho				Pie izquierdo			
							Pie plano flexible	Pie plano rígido	Pie plano flexible	Pie plano rígido	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
AMPUDIA CERVANTES, Isai Noe	X			X	X													
BUSTILLOS ESPINOZA, Lionel Andre	X			X	X													
COLLAZOS CERVANTES, Jamir Agustin	X			X	X													
DAMASO ALICO, Alex Daniel	X			X	X													
DUEÑAS RIVERA, Brayan Víctor	X			X		X	X						X					
ILANZO MINAYA, Smith Luis Ronaldo	X			X	X													
INGARUCA CAPCHA, Jheldrer Maycol	X			X		X												
LIVIA HUERTA, Cirilo	X			X	X		X					X						
LIVIA ROQUE, Frank Jovani	X			X	X													
RIVERA LIVIA, Eliot Joyce	X			X	X													
ROJAS MUÑOZ, Apolinario Ferriol	X			X	X													
SALVADOR MENDIOLAZA, Jordy Michael	X			X	X													
SANTOS CELIS, Deyvis Becan	X			X	X													
CERVANTES ARIAS, Anyelina Rosseny		X		X	X													
CORNELIO VERDE, Silvia		X		X	X													
ESTRADA REYES, Berenisse Pasiona		X		X	X													
FERNANDEZ MORALES, Alexander Jesus	X			X	X													
FLORE ROJAS, Belckan Jamil	X			X	X													
LIVIA ESPINOZA, Damaris Dayana		X		X	X													
MORALES HERRERA, Beatriz Angelica		X		X	X													
REYES BONILLA, Kaldex	X			X	X				X								X	
REYES BONILLA, Patricia		X		X	X		X				X							
TAUCUCHI GUILLERMO, Angelica Daina		X		X	X													
TERREL ROJAS, María Alejandra		X		X	X													
VERTIZ JAVIER, Kiara Nayeli		X		X	X				X								X	

**Fuente: Propia**

## Consentimiento / asentimiento informado



# UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MEDICA

## Consentimiento Informado

Huancayo, 18 de Julio de 2019

Sr.: *DAVILA MEDRANO NILO*

Padre de familia.

Reciba usted un saludo y a la vez tengo el agrado de presentar a la egresada de la Escuela Profesional de Tecnología Médica especialidad de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Peruana los Andes, quien desea ejecutar el proyecto de investigación titulado:

Frecuencia de pie plano en estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 "Alfonso Ugarte" - San Pedro de Pillao - 2019

Dicho proyecto tiene como propósito sustentar la tesis profesional, la evaluación será realizada a su menor hijo con una ficha de recolección de datos validada por expertos; asimismo se dará a conocer los resultados.

Por tal motivo, solicito a usted se brinde la facilidad a la Srta. Albornoz Basilio, Fridza Edilbertha, para recolectar los datos, dando una autorización mediante este documento proporcionando sus datos si usted está de acuerdo con la participación de su menor hijo.

Reconocidos por su alto espíritu de colaboración, me suscribo de usted.

Sr. Padre de familia

DNI: *72515894.*



HUELLA DIGITAL





# UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MEDICA

## Consentimiento Informado

Huancayo, 18 de Julio de 2019

Sr.: *Vertis Cervantes Elsa*

Padre de familia.

Reciba usted un saludo y a la vez tengo el agrado de presentar a la egresada de la Escuela Profesional de Tecnología Médica especialidad de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Peruana los Andes, quien desea ejecutar el proyecto de investigación titulado:

Frecuencia de pie plano en estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 "Alfonso Ugarte" - San Pedro de Pillao - 2019

Dicho proyecto tiene como propósito sustentar la tesis profesional, la evaluación será realizada a su menor hijo con una ficha de recolección de datos validada por expertos; asimismo se dará a conocer los resultados.

Por tal motivo, solicito a usted se brinde la facilidad a la Srta. Albornoz Basilio, Fridza Edilbertha, para recolectar los datos, dando una autorización mediante este documento proporcionando sus datos si usted está de acuerdo con la participación de su menor hijo.

Reconocidos por su alto espíritu de colaboración, me suscribo de usted.

*Vertis Cervantes Elsa*

Sr. Padre de familia

DNI: *04214037*



HUELLA DIGITAL



# UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MEDICA

## Consentimiento Informado

Huancayo, 18 de Julio de 2019

Sr.: *ROJAS CERDANTES GABRIELA*

Padre de familia.

Reciba usted un saludo y a la vez tengo el agrado de presentar a la egresada de la Escuela Profesional de Tecnología Médica especialidad de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Peruana los Andes, quien desea ejecutar el proyecto de investigación titulado:

Frecuencia de pie plano en estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 "Alfonso Ugarte" - San Pedro de Pillao - 2019

Dicho proyecto tiene como propósito sustentar la tesis profesional, la evaluación será realizada a su menor hijo con una ficha de recolección de datos validada por expertos; asimismo se dará a conocer los resultados.

Por tal motivo, solicito a usted se brinde la facilidad a la Srta. Albornoz Basilio, Fridza Edilbertha, para recolectar los datos, dando una autorización mediante este documento proporcionando sus datos si usted está de acuerdo con la participación de su menor hijo.

Reconocidos por su alto espíritu de colaboración, me suscribo de usted.

*Rojas G. G.*

Sr. Padre de familia

DNI: *43501465*



HUELLA DIGITAL



# UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MEDICA

## Consentimiento Informado

Huancayo, 18 de Julio de 2019

Sr.: *Livia Gomez Sonia*

Padre de familia.

Reciba usted un saludo y a la vez tengo el agrado de presentar a la egresada de la Escuela Profesional de Tecnología Médica especialidad de Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad Peruana los Andes, quien desea ejecutar el proyecto de investigación titulado:

Frecuencia de pie plano en estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 "Alfonso Ugarte" - San Pedro de Pillao - 2019

Dicho proyecto tiene como propósito sustentar la tesis profesional, la evaluación será realizada a su menor hijo con una ficha de recolección de datos validada por expertos; asimismo se dará a conocer los resultados.

Por tal motivo, solicito a usted se brinde la facilidad a la Srta. Albornoz Basilio, Fridza Edilbertha, para recolectar los datos, dando una autorización mediante este documento proporcionando sus datos si usted está de acuerdo con la participación de su menor hijo.

Reconocidos por su alto espíritu de colaboración, me suscribo de usted.

*Livia Gomez Sonia*



HUELLA DIGITAL

*24/07/2019*



# UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MEDICA

## Asentimiento Informado

Huancayo, 18 de Julio de 2019

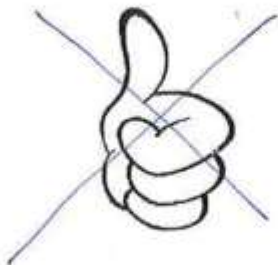
Yo; Albornoz Basilio, Fridza Edilbertha con documento de identidad Nro. 70805533, voy a realizar un estudio que lleva como título "Frecuencia de pie plano en estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 "Alfonso Ugarte" – San Pedro de Pillao – 2019", para determinar si en dicha institución existe frecuencia de pie plano en sus estudiantes.

Para determinar la frecuencia de pie plano en su Institución Educativa, necesito la huella plantar de cada estudiante. Para poder realizar dicha prueba quiero saber si te gustaría participar en este estudio. Una vez que tú aceptes participar, se conversara con tus papas y/o apoderado para que ellos sepan de este estudio.

Si quieres participar, haz un círculo o una marca al dibujo del dedo apuntando hacia arriba y si no quieres, haz la marca en el dedito apuntando para abajo. Con eso bastará para que nosotros sepamos tu preferencia

Yo: Alejandra Rojas Terrel

SI quiero participar



Firma Investigador Responsable

Nombre

NO quiero participar



Edilbertha B

FRIDZA ALBORNOZ





# UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MEDICA

## Asentimiento Informado

Huancayo, 18 de Julio de 2019

Yo; Albornoz Basilio, Fridza Edilbertha con documento de identidad Nro. 70805533, voy a realizar un estudio que lleva como título "Frecuencia de pie plano en estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 "Alfonso Ugarte" – San Pedro de Pillao – 2019", para determinar si en dicha institución existe frecuencia de pie plano en sus estudiantes.

Para determinar la frecuencia de pie plano en su Institución Educativa, necesito la huella plantar de cada estudiante. Para poder realizar dicha prueba quiero saber si te gustaría participar en este estudio. Una vez que tú aceptes participar, se conversara con tus papas y/o apoderado para que ellos sepan de este estudio.

Si quieres participar, haz un círculo o una marca al dibujo del dedo apuntando hacia arriba y si no quieres, haz la marca en el dedito apuntando para abajo. Con eso bastará para que nosotros sepamos tu preferencia

Yo: Jhampier Davila Herrera

SI quiero participar



Firma Investigador Responsable

Nombre

NO quiero participar



Fridza Edilbertha

FRIDZA ALBORNOZ



# UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MEDICA

## Asentimiento Informado

Huancayo, 18 de Julio de 2019

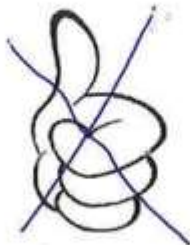
Yo; Albornoz Basilio, Fridza Edilbertha con documento de identidad Nro. 70805533, voy a realizar un estudio que lleva como título "Frecuencia de pie plano en estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 "Alfonso Ugarte" – San Pedro de Pillao – 2019", para determinar si en dicha institución existe frecuencia de pie plano en sus estudiantes.

Para determinar la frecuencia de pie plano en su Institución Educativa, necesito la huella plantar de cada estudiante. Para poder realizar dicha prueba quiero saber si te gustaría participar en este estudio. Una vez que tú aceptes participar, se conversara con tus papas y/o apoderado para que ellos sepan de este estudio.

Si quieres participar, haz un círculo o una marca al dibujo del dedo apuntando hacia arriba y si no quieres, haz la marca en el dedito apuntando para abajo. Con eso bastará para que nosotros sepamos tu preferencia

Yo: Julio Cesar Reyes Lina

SI quiero participar



Firma Investigador Responsable

Nombre

NO quiero participar



Fridza B

FRIDZA ALBORNOZ



# UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGIA MEDICA

## Asentimiento Informado

Huancayo, 18 de Julio de 2019

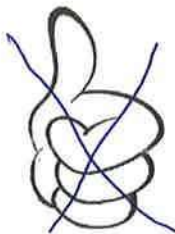
Yo; Albornoz Basilio, Fridza Edilbertha con documento de identidad Nro. 70805533, voy a realizar un estudio que lleva como título "Frecuencia de pie plano en estudiantes de la Institución Educativa N° 34139 "Alfonso Ugarte" – San Pedro de Pillao – 2019", para determinar si en dicha institución existe frecuencia de pie plano en sus estudiantes.

Para determinar la frecuencia de pie plano en su Institución Educativa, necesito la huella plantar de cada estudiante. Para poder realizar dicha prueba quiero saber si te gustaría participar en este estudio. Una vez que tú aceptes participar, se conversara con tus papas y/o apoderado para que ellos sepan de este estudio.

Si quieres participar, haz un círculo o una marca al dibujo del dedo apuntando hacia arriba y si no quieres, haz la marca en el dedo apuntando para abajo. Con eso bastará para que nosotros sepamos tu preferencia

Yo: Valery Minaya Verliz

SI quiero participar



Firma Investigador Responsable

Nombre

NO quiero participar



Fridza Edilbertha B

FRIDZA ALBORNOZ

## DECLARACIÓN JURADA DE CONFIDENCIALIDAD

YO: Fridza Edilbertha Albornoz Basilio, Identificado con DNI Nro. 70805533, Domiciliado en Av. Simón Bolívar Mz.27 Lt14.en calidad de realizar el proyecto de investigación **declaro bajo juramento**, guardar la reserva del caso respecto a la información a la que accederé asimismo a los resultados y a no divulgar , ni utilizar la información

En caso de incumpla lo declarado en la presente, me someteré a las medidas y sanciones administrativas, legales que correspondan a lo señalado en la ley Nro. 27588 y su reglamento aprobado por el DS. Nro. 019-2002- PCM, sin perjuicio de las responsabilidades administrativas civiles o penales a que hubiera lugar .

Huancayo 19-02-2020



---

FIRMA





### Fotos de la aplicación del instrumento

