

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 1 de 94

Código de la dependencia.

FECHA	miércoles, 23 de enero de 2019
--------------	--------------------------------

Señores
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
 BIBLIOTECA
 Ciudad

UNIDAD REGIONAL	Sede Fusagasugá
TIPO DE DOCUMENTO	Tesis
FACULTAD	Ciencias Del Deporte Y La Educación Física
NIVEL ACADÉMICO DE FORMACIÓN O PROCESO	Pregrado
PROGRAMA ACADÉMICO	Licenciatura en Educación Básica Con Énfasis en Educación Física

Los Autores:

APELLIDOS COMPLETOS	NOMBRES COMPLETOS	No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN
ARGUELLO GÓMEZ	DORIS CATHERINE	1.076.660.770
MOSQUERA GONZÁLEZ	CAMILO ANDRÉS	1.069.753.592

Director(Es) y/o Asesor(Es) del documento:

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*



MACROPROCESO DE APOYO
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL
REPOSITORIO INSTITUCIONAL

CÓDIGO: AAAr113
VERSIÓN: 3
VIGENCIA: 2017-11-16
PAGINA: 2 de 94

APELLIDOS COMPLETOS	NOMBRES COMPLETOS
MONTOYA PACHÓN	ÁNGEL GABRIEL

TÍTULO DEL DOCUMENTO
INCIDENCIA DE LA PRÁCTICA DEPORTIVA EN LA MODIFICACIÓN DE LA HUELLA PLANTAR EN NIÑOS DE 9 A 12 AÑOS PRACTICANTES DE LAS DISCIPLINAS FÚTBOL, VOLEIBOL Y NATACIÓN

SUBTÍTULO (Aplica solo para Tesis, Artículos Científicos, Disertaciones, Objetos Virtuales de Aprendizaje)

TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Aplica para Tesis/Trabajo de Grado/Pasantía
Licenciado en Educación Básica con Énfasis en Educación Física Recreación y Deporte

AÑO DE EDICIÓN DEL DOCUMENTO	NÚMERO DE PÀGINAS
10/09/2018	82

DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS (Usar 6 descriptores o palabras claves)	
ESPAÑOL	INGLÉS
1. Pie	Foot
2. Huella plantar	Footprint
3. Práctica deportiva	Sports practice
4. Tipificación	Typification
5. Índice de corvo	Rate of corvo
6. Incidencia	Incidence

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*



MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
	PAGINA: 3 de 94

RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS

(Máximo 250 palabras – 1530 caracteres, aplica para resumen en español):

La presente investigación busca analizar la incidencia que tiene la práctica deportiva en la huella plantar de niños y niñas de 9 a 12 años de edad, practicantes del fútbol, voleibol, natación y un grupo denominado control. La investigación fue de tipo longitudinal descriptivo, realizando un análisis comparativo entre la toma i y la toma ii en un lapso de nueve semanas. Se aplicó el test de Hernández Corvo y un protocolo de toma de la huella plantar, en el que se utilizaron: hojas milimetradas y vinilo de secado rápido. Se procesaron las huellas y se identificó las variaciones existentes en el índice de corvo, para observar los cambios que se presentaron en cada uno de los niños y niñas participantes y el efecto según la práctica deportiva realizada y el grupo control (sin práctica deportiva). Se concluye que todas las prácticas deportivas presentan un predominio de tipo de pie en el rango de normal, normal cavo y cavo. A comparación de la población control el pie plano presenta un mayor porcentaje. Los valores frente a la toma i y toma ii presentaron variaciones, debido al bajo nivel de muestras que presentaron cambios, es de considerar que la práctica deportiva no un factor que influya de manera directa con el cambio en la estructura del pie.

The present investigation thinks about how to analyze the incidence that has the sports practice in the trace to plant of children and girls from 9 to 12 years of age, practicing of the football, volleyball, swimming and a group so called control. The investigation was of longitudinal descriptive type, realizing a comparative analysis between the capture the ist and the capture the iind in a space of nine weeks. There was applied the test of curved hernández and a protocol of capture of the trace to plant, in that they were used: sheets milimetradas and vinyl of dried rapid. The traces were processed and the existing changes were identified in the index of curved, to observe the changes that presented to themselves in each of the children and taking part girls and the effect as the sports realized practice and the group control (without sports practice). One concludes that all the sports practices present a predominance of type of foot in the status of normal, normal i dig and dig. To comparison of the population control the flat foot presents a major percentage. The values opposite to the capture the ist and capture the iind presented changes, due to the low level of samples that presented changes, it is of considering that the sports practice not a factor that should influence in a direct way with the change the structure of the foot.

AUTORIZACION DE PUBLICACIÓN

Por medio del presente escrito autorizamos a la Universidad de Cundinamarca para que, en desarrollo de la presente licencia de uso parcial, pueda ejercer sobre nuestra obra las atribuciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que, en cualquier caso, la finalidad perseguida será facilitar, difundir y promover el aprendizaje, la enseñanza y la investigación.

En consecuencia, las atribuciones de usos temporales y parciales que por virtud de la presente licencia se autoriza a la Universidad de Cundinamarca, a los usuarios de la

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2



MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
	PAGINA: 4 de 94

Biblioteca de la Universidad; así como a los usuarios de las redes, bases de datos y demás sitios web con los que la Universidad tenga perfeccionado una alianza, son:

Marque con una "X":

AUTORIZO (AUTORIZAMOS)	SI	NO
1. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer.	X	
2. La comunicación pública por cualquier procedimiento o medio físico o electrónico, así como su puesta a disposición en Internet.	X	
3. La inclusión en bases de datos y en sitios web sean éstos onerosos o gratuitos, existiendo con ellos previa alianza perfeccionada con la Universidad de Cundinamarca para efectos de satisfacer los fines previstos. En este evento, tales sitios y sus usuarios tendrán las mismas facultades que las aquí concedidas con las mismas limitaciones y condiciones.	X	
4. La inclusión en el Repositorio Institucional.	X	

De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial se otorga a título gratuito por el máximo tiempo legal colombiano, con el propósito de que en dicho lapso nuestra obra sea explotada en las condiciones aquí estipuladas y para los fines indicados, respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales correspondientes, de acuerdo con los usos honrados, de manera proporcional y justificada a la finalidad perseguida, sin ánimo de lucro ni de comercialización.

Para el caso de las Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, de manera complementaria, garantizamos en nuestra calidad de estudiantes y por ende autores exclusivos, que la Tesis, es producto de nuestra plena autoría, de nuestro esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de nuestra creación original particular y, por tanto, somos los únicos titulares de la misma. Además, aseguramos que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifestamos que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos de la Tesis o Trabajo de Grado es de nuestra competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

Sin perjuicio de los usos y atribuciones otorgadas en virtud de este documento, continuaremos conservando los correspondientes derechos patrimoniales sin modificación o restricción alguna, puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación de los derechos patrimoniales derivados del régimen del Derecho de Autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, *“Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de*

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2



MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
	PAGINA: 5 de 94

los autores”, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. En consecuencia, la Universidad de Cundinamarca está en la obligación de RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

NOTA: (Para Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía):

Información Confidencial:

Esta Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, contiene información privilegiada, estratégica, secreta, confidencial y demás similar, o hace parte de la investigación que se adelanta y cuyos resultados finales no se han publicado. **SI** __ **NO** X.
En caso afirmativo expresamente indicaremos, en carta adjunta tal situación con el fin de que se mantenga la restricción de acceso.

LICENCIA DE PUBLICACIÓN

Como titulares del derecho de autor, conferimos a la Universidad de Cundinamarca una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, por un plazo de 5 años, que serán prorrogables indefinidamente por el tiempo que dure el derecho patrimonial del autor. El autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito. (Para el caso de los Recursos Educativos Digitales, la Licencia de Publicación será permanente).
- b) Autoriza a la Universidad de Cundinamarca a publicar la obra en formato y/o soporte digital, conociendo que, dado que se publica en Internet, por este hecho circula con un alcance mundial.
- c) Los titulares aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- d) Los Autores, garantizamos que el documento en cuestión, es producto de nuestra plena autoría, de nuestro esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de nuestra creación original particular y, por tanto, somos los únicos titulares de la misma. Además, aseguramos que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente manifestamos que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos es de nuestra competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.
- e) En todo caso la Universidad de Cundinamarca se compromete a indicar siempre la

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2



autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.

f) Los titulares autorizan a la Universidad para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

g) Los titulares aceptan que la Universidad de Cundinamarca pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

h) Los titulares autorizan que la obra sea puesta a disposición del público en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en el "Manual del Repositorio Institucional AAAM003"

i) Para el caso de los Recursos Educativos Digitales producidos por la Oficina de Educación Virtual, sus contenidos de publicación se rigen bajo la Licencia Creative Commons: Atribución- No comercial- Compartir Igual.



j) Para el caso de los Artículos Científicos y Revistas, sus contenidos se rigen bajo la Licencia Creative Commons Atribución- No comercial- Sin derivar.



Nota:

Si el documento se basa en un trabajo que ha sido patrocinado o apoyado por una entidad, con excepción de Universidad de Cundinamarca, los autores garantizan que se ha cumplido con los derechos y obligaciones requeridos por el respectivo contrato o acuerdo.

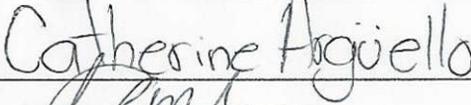
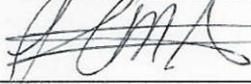
La obra que se integrará en el Repositorio Institucional, está en los siguientes archivos.

Nombre completo del Archivo Incluida su Extensión (Ej. PerezJuan2017.pdf)	Tipo de documento (ej. Texto, imagen, video, etc.)
1. Incidencia de la práctica deportiva en la modificación de la huella plantar en niños de 9 a 12 años practicantes de las disciplinas fútbol, voleibol y natación. Pdf	Documento Pdf
2.	
3.	
4.	

En constancia de lo anterior, Firmamos el presente documento:

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
 www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 7 de 7

APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS	FIRMA (autógrafa)
Arguello Gómez Doris Catherine	
Mosquera González Camilo Andrés	

Código Serie Documental (Ver Tabla de Retención Documental).

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*



MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
	PAGINA: 8 de 94

INCIDENCIA DE LA PRÁCTICA DEPORTIVA EN LA MODIFICACIÓN DE LA HUELLA PLANTAR EN NIÑOS DE 9 A 12 AÑOS PRACTICANTES DE LAS DISCIPLINAS FÚTBOL, VOLEIBOL Y NATACIÓN

DORIS CATHERINE ARGÜELLO GÓMEZ
CAMILO ANDRÉS MOSQUERA GONZÁLEZ

ASESOR
DOCTOR ÁNGEL GABRIEL MONTOYA

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA.
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN FÍSICA,
RECREACIÓN Y DEPORTE
FUSAGASUGÁ, CUNDINAMARCA
2018

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 9 de 94

TABLA DE CONTENIDO

1.....TABLA DE CONTENIDO.....	9
2.....INTRODUCCIÓN.....	11
3.....SOPORTE TEÓRICO.....	15
MARCO CONCEPTUAL:.....	16
1.1.1...POSTURA CORPORAL.....	16
1.1.2...PIE COMO BASE DE SUSTENTACIÓN.....	16
1.1.3...ALTERACIONES EN LA HUELLA Y REPERCUSIONES.....	17
1.1.4...TECNICA DE EVALUACIÓN DE HUELLA PLANTAR.....	18
1.1.5...PRÁCTICA DEPORTIVA.....	19
MARCO TEÓRICO:.....	20
MARCO REFERENCIAL:.....	20
1.1.6...TIPOLOGÍA DE LA REGIÓN PLANTAR, INFLUYENTE EN LA ACTIVIDAD FÍSICA, DE LOS DEPORTISTAS EN FORMACIÓN DEL CLUB NORTE PATÍN EN LÍNEA DE LA CIUDAD DE CÚCUTA:.....	20
1.1.7...TIPIFICACIÓN DE LA HUELLA PLANTAR DE ESCOLARES ENTRE 6 Y 8 AÑOS DE EDAD DE POBLACIÓN URBANA DEL MUNICIPIO DE PAMPLONA:.....	21
1.1.8...INFLUENCIA DE LA PRÁCTICA DEPORTIVA SOBRE LA HUELLA PLANTAR EN ATLETAS ESPAÑOLES:.....	22
1.1.9...ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA HUELLA PLANTAR DE LOS DEPORTISTAS DE NATACIÓN, HALTEROFILIA, ATLETISMO Y ESTUDIANTES SEDENTARIOS:.....	23
4.....METODOLOGÍA.....	24
POBLACIÓN.....	24
1.1.10.Tabla 1. <i>Población</i>	24
1.1.11.Tabla 2. <i>Relación Toma I y Toma II</i>	26
HERRAMIENTAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	27
1.1.12.PROTOCOLO DE TOMA DE LA HUELLA.....	27
1.1.13.PROTOCOLO DE HERNÁNDEZ CORVO.....	28
PASOS METODOLÓGICOS:.....	29
1.1.14.Tabla 3.....	29
5.....RESULTADOS.....	30
1.1.15. <i>Figura 1</i> . Relación grupo que realiza práctica deportiva toma I y toma II.....	30
1.1.16. <i>Figura 2</i> . Relación grupo control toma I y toma II.....	30
1.1.17. <i>Figura 3</i> . Relación toma I y toma II práctica deportiva del Voleibol.....	31
1.1.18. <i>Figura 4</i> . Relación toma I y toma II práctica deportiva del fútbol.....	32



MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
	PAGINA: 10 de 94

1.1.19.....	32
1.1.20. <i>Figura 5.</i> Relación toma I y toma II práctica deportiva de la natación.....	32
1.1.21. <i>Figura 6.</i> Relación toma I y toma II grupo control.....	33
6.....DISCUSIÓN.....	33
7.....CONCLUSIONES.....	35
8.....BIBLIOGRAFÍA.....	36
9.....ANEXOS.....	40
FOTOGRAFÍAS.....	40
1.1.22.ANÁLISIS HERNÁNDEZ CORVO.....	42
1.1.23.CONSENTIMIENTO ESCRITO.....	86

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16 PAGINA: 11 de 94

INTRODUCCIÓN

El pie es un segmento corporal que proporciona un soporte y cumple la función de apoyo, como lo afirma (Viladot A., 2000) “es un soporte esencial para la posición bípeda humana (p.1)”, quiere decir que es una de las estructuras más dinámicas y fundamentales para la marcha humana.

El pie descansa sobre tres puntos de apoyo o arcos que unidas forman una bóveda, amortiguando así toda la presión del peso del cuerpo cuando está en pie. La bóveda plantar tiene una forma triangular con tres puntos de apoyo que forman tres arcos y que van de la cabeza del primer metatarso a la cabeza del quinto metatarso hasta la tuberosidad posterior del calcáneo. Dependemos de su correcto funcionamiento para poder realizar o ejecutar la marcha humana. (Kapandji A, 2010).

“Si se mejora la bóveda plantar de los niños y niñas en edad escolar se pueden reducir costos y tratamientos ortopédicos prolongados, dolorosos e innecesarios, los cuales pueden ser reemplazados por Programas de Actividad Física estructurados desde el ámbito escolar y desarrollados de forma controlada”. (Cáceres Z., 2014).

El pie humano es sometido a diferentes cambios en su estructura debido a las diferentes experiencias que desde edades tempranas se adquieren, como lo menciona (Faccini B., 1999) “La primera infancia es un periodo de riesgos y peligros, pero también de posibilidades inmensas”, por lo tanto cada experiencia adquirida desde temprana edad se convierte en pieza fundamental para determinar posibles alteraciones a futuro.

“Existen numeroso factores que influyen en el cambio de la estructura del pie, el peso, la edad, el sexo y la velocidad de la marcha” (Díaz A., Torres A., Ramírez J., García L., & Álvarez N., 2007) convirtiéndose en elementos que influyen en la distribución de las presiones plantares, que logra contribuir a una valoración adicional al diagnóstico de posibles patologías y clasificación de tipo de pie.

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 12 de 94

En el desarrollo del estudio investigativo, se tuvo en cuenta las características del desarrollo humano más precisamente en la etapa de la niñez y adolescencia. “La niñez es donde el ser humano presenta múltiples cambios en su ser, determinado por lo biológico y lo psicológico, identificado por la aparición de los caracteres sexuales secundarios” (Mansilla M., 2000).

La adolescencia es la etapa donde se presentan múltiples cambios tanto a nivel físico y psicológico del ser humano “se terminan de desarrollar los sistemas respiratorios, circulatorio y de la reproducción. En cuanto a lo psicológico aparece una inquietud dirigida a explorarse a sí mismo y el entorno” (Mansilla M., 2000), siendo esta una de las etapas más complejas en cuanto al desarrollo de la identidad dentro el contexto social.

Siendo una edad tan crucial para el desarrollo físico de niños y niñas, debido a los diferentes cambios físicos que presenta (Unicef, 2005), es importante analizar si la práctica deportiva influye en la modificación de las características de la huella plantar. En el artículo titulado, características de la huella plantar en deportistas colombianos (Gomez L. & Nathy J., Valencia E., Vargas D., 2010) afirman que después de aplicar el método de Hernández Corvo para determinar el tipo de pie a deportistas en las disciplinas de atletismo, levantamiento de pesas y natación, dio como resultado una diferencia estadísticamente significativa entre deportes, tanto para el pie derecho como para el izquierdo, con una alta prevalencia de pie cavo, en natación y en atletismo, mientras que en levantamiento de pesas se observa un mayor número de deportistas en el rango de normalidad.

De igual manera el estudio realizado por (Berdejo del Fresno D., Sánchez A., Martínez E., Cachón J., 2013) describe las características de la huella plantar en tres grupos de mujeres con distintos niveles y tipo de actividad física (sedentarias, jugadoras de élite de fútbol sala y hockey hierba) y analiza la evolución del morfotipo de pie tras un período de intervención marcado por la disciplina deportiva que practican, los resultados demostraron modificaciones en las huellas de las jugadoras

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 13 de 94

de hockey, según el método de Hernández Corvo, con tendencia a aplanarse. En las de fútbol sala sólo se observaron diferencias en un pie. Por el contrario, las sedentarias no presentaron modificación de la huella plantar. Por lo tanto, la práctica deportiva dependiendo de sus características y realizada de manera continua, provoca modificaciones en la huella plantar de los deportistas.

Por tal razón se generó la siguiente pregunta problema: ¿La práctica deportiva modifica las características de la huella plantar en niños de 9 a 12 años de edad practicantes de las disciplinas de voleibol, fútbol y natación?

En este sentido, como objetivo principal establecido para el presente estudio fue, analizar la incidencia de la práctica deportiva en la modificación de las características de la huella plantar en niños de 9 a 12 años de edad que practican las disciplinas de fútbol, voleibol y natación. Y como objetivos específicos, determinar las características de la huella plantar por práctica deportiva y grupo control y finalmente realizar un análisis comparativo de la toma I y la toma II de la huella plantar por práctica deportiva y grupo control.

Por consiguiente, la huella plantar se convierte en una herramienta diagnóstica, debido a que a través de ella es posible determinar características morfológicas del pie, “la huella plantar es la señal que imprime la planta del pie sobre un plano horizontal y sirve para estudiar la disposición de la estructura del pie” (Céspedes T.; Dorca A., 1997), permitiendo que por medio de una imagen determinar las características morfológicas del pie, tipo de pie, zonas de apoyo, zonas de presión y deformidades del pie.

Para la presente investigación, se seleccionó niños y niñas de 9 a 12 años de edad que actualmente estén practicando las disciplinas de Fútbol, Voleibol y Natación, y otra población con características opuestas, es decir, niñas y niños que no realicen una práctica deportiva, la cual se denominó grupo control.

Se contó con la colaboración de tres escuelas de formación y un colegio de la región de Cundinamarca, logrando una muestra conformada de 21 sujetos, se

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 14 de 94

seleccionó mínimo 4 y máximo 7 deportistas por práctica deportiva, 15 sujetos realizan un proceso constante de entrenamiento donde tres de ellas son niñas y 12 niños. Mientras que los 6 sujetos restantes no realizan una práctica deportiva, los cuales cuatro son niñas y dos son niños. Se tuvo en cuenta los siguientes criterios de inclusión y exclusión: que oscilen en la edad establecida 9 a 12 años, tener el consentimiento firmado por los padres de familia, que hayan asistido a todos los entrenamientos, y que realicen la práctica deportiva seleccionada. No se tuvo en cuenta aquellos niños y niñas que tengan lesiones o traumas en alguna de sus huellas, y el no cumplimiento de los requerimientos mencionados anteriormente.

En primera instancia, se realizó una primera toma teniendo en cuenta el protocolo de impresión de huellas plantares del pie derecho e izquierdo, en el cual se hace uso de hojas milimetradas y pinturas de secado rápido, posteriormente se analizó con la técnica de Hernández Corvo la cual consiste en realizar trazos sobre la impresión de la huella, que finalmente nos da a conocer un porcentaje y de acuerdo a la valoración expuesta por la técnica, permite realizar un análisis y de esa manera conocer el tipo de pie de nuestra población.

Al paso de nueve semanas se realizó una segunda toma de huellas plantares, la cual nos permitió realizar un estudio comparativo con la primera muestra, teniendo en cuenta los porcentajes de valoración que establece Hernández Corvo, se conoce la variabilidad de los datos, y concretando por medio de un análisis la variación que presentan o no en la estructura de la huella plantar de nuestra población.

Como primer análisis realizado se evidencia que el grupo que no realiza práctica deportiva denominada grupo control, presenta en la primera toma un promedio de 37 y en la segunda toma un promedio de 41, convirtiéndose en un grupo caracterizado por ser heterogéneo. Mientras que aquellos que realizan práctica deportiva presentaron en la primera toma un promedio de 19 dando un grado de medio homogéneo y para la segunda toma un promedio de 18 conservando el grado de medio homogéneo.

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 15 de 94

En cuanto a la primera toma se pudo evidenciar que los niños que realizan una práctica deportiva prevalece el pie de tipo normal con 52%, seguido del pie cavo con 23% y normal cavo con 20%, por último, el pie plano con 5%. Mientras que el grupo control prevalece el tipo de pie plano con 28%, seguido de normal cavo con 26%, normal con 23% y finalmente pie cavo con 23%. Se determina que el pie cavo es el tipo de pie predominante en el grupo de niños que realizan práctica deportiva, dato relevante para futuras investigaciones.

Seguida de la segunda toma se presentó que en el grupo que realiza práctica deportiva con un 50% sigue predominando el tipo de pie normal, seguido del pie cavo con el mismo 23%, luego el pie normal cavo con un 15%, el pie plano con un 7% y aparece el tipo de pie cavo fuerte con un 3% y plano normal con un 2%. Mientras que el grupo control permanece y aumenta la prevalencia del pie plano con un 41%, seguido del normal con un 32%, aparece el tipo de pie plano normal con un 18% y finalmente un 9% de tipo normal cavo el cual disminuye su porcentaje.

Se evidencia que la variación de porcentajes fue mínima debido a que los porcentajes se mantuvieron en el rango establecido de tipología de pie establecido por Hernández Corvo, se considera que la práctica deportiva no es un factor influyente de manera directa en el cambio de la estructura del pie.

SOPORTE TEÓRICO

A continuación, el marco teórico que fundamenta esta investigación proporcionara una idea clara de este tema, permite conocer los conceptos básicos, los complementarios y específicos.

La importancia hoy en día de conocer si una práctica deportiva incide en la modificación de la huella plantar deber ser tomada en cuenta porque indicara de manera previa posibles alteraciones estructurales a futuro.

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16 PAGINA: 16 de 94

MARCO CONCEPTUAL:

POSTURA CORPORAL

Es la posición que adopta el cuerpo humano, (Reyes J. Tovar M. Escalona R., 2008) afirma que. “es la alineación simétrica y proporcional de los segmentos corporales alrededor del eje de la gravedad determinada por la interacción de factores del medio tanto interno como externo”. Convirtiéndose en un juego de equilibrio de las diferentes partes del cuerpo, para que finalmente logre conseguir la posición ideal.

En la búsqueda de desarrollar una posición ideal, pueden surgir alteraciones en la postura corporal a lo largo de la vida, en su mayoría producidas por las actividades realizadas en la vida cotidiana (Agudelo A., 2013). Las podemos dividir en dos, donde hay alteraciones de forma funcional y estructural. La forma funcional es aquella donde la cabeza, el tronco, los hombros y la cintura pélvica no están en equilibrio muscular y mecánico. Mientras que de forma estructural hay estudios que evidencian que la herencia, las expresiones previas en el entrenamiento y las características individuales, influyen en la aparición de alteraciones posturales.

PIE COMO BASE DE SUSTENTACIÓN

Cuando el pie entra en contacto con cualquier superficie forma un apoyo, al iniciar la marcha genera una distancia, la cual representa la base de sustentación. “En el cuerpo humano queda delimitada por el apoyo de los dos pies, al tener la capacidad de caminar erguido presenta un comportamiento continuo donde permanentemente hay transferencia de peso de una pierna a la otra”. (Osorio & Valencia, 2013), siendo el pie el primer receptor y transmisor de impactos fisiológico durante la marcha.

La huella plantar es el apoyo que se encuentra en contacto con la superficie, esta puede variar según la longitud y el ensanchamiento, generalmente aquellas

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 17 de 94

personas que tienen a realizar actividad física o una práctica deportiva presentan un arco plantar más elevado. (Campillos, 2015)

Durante la edad escolar o las primeras etapas de desarrollo del ser humano se evidencia aspectos negativos hacia el desarrollo de la estructura del arco plantar como lo menciona; (Navarro O., Olivares M., Palacios P., Robles N., 2013) “El peso y el IMC presentan una correlación positiva en la expresión de anomalías de pie en la población estudiantil” el descuido de la alimentación puede que presente riesgos tanto para el desarrollo de la huella plantar como para la salud general del escolar.

El calzado es un aspecto fundamental para determinar si hay modificación en la huella plantar, como lo menciona (Victoria Giraldo Mateos & Palomo López, 2016) “pudimos observar que en niños el calzado más predominante era la zapatilla deportiva y en niñas las botas. Respecto a la contención-sexo, llegamos a la conclusión que la mayor parte de la población no tienen un calzado apropiado”. Pero aun así el calzado no es un muy importante para el desarrollo de la huella plantar ya que se evidencia que en zonas rurales los niños no tienen de a tener pie plano como lo menciona; (Navarro O., Olivares M., Palacios P., Robles N., 2013) “niños de zonas rurales que solo usan sandalias tienen menores incidencias de pie plano que los niños de centros urbanos que usan calzado cerrado”.

ALTERACIONES EN LA HUELLA Y REPERCUSIONES

Las características del pie es un tema de investigación que genera un diagnóstico previo de posibles alteraciones que tendrán repercusión a futuro, por medio de la huella plantar se logran evidenciar clarificar aquellas características más predominantes que pueden presentar son: pie normal, pie cavo y pie plano.

Pie Normal: muestra en la parte externa una zona convexa y en la interna una cóncava, los dedos contactan con la zona más blanda y sensible.

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16 PAGINA: 18 de 94

Pie Cavo: presenta una ausencia total del apoyo en la zona correspondiente al medio pie. Esta deformidad se caracteriza por la elevación de la bóveda plantar y por la aproximación de los pilares anterior y posterior del pie.

Pie Plano: este tipo de huella no existe concavidad interna, lo que ocasiona el aumento de la superficie de contacto en la zona media del pie. Generalmente, es consecuencia evolutiva de un pie plano infantil o adolescente no corregido, también puede ser consecuencia de un traumatismo o de procesos deformante o infeccioso. (Camargo L. Camarco E. Garzon E., 2015).

TECNICA DE EVALUACIÓN DE HUELLA PLANTAR

Actualmente existe la necesidad de reconocer cambios estructurales en edades tempranas para tratar posibles patologías. Existen métodos para la evaluación plantar, que pueden ser dinámicos y estáticos, donde los dinámicos son usados para estudiar la funcionalidad del pie, y los estáticos que pueden dar una posible solución.

(Díaz A. Torres C. Ramírez A. García J. Álvarez L., 2007) Afirman:

“En nuestro medio existe la necesidad de una herramienta para medir la distribución de las presiones plantares que ayude a los expertos a mejorar el diagnóstico y tratamiento que se les da a los pacientes con un patrón de marcha alterado por una patología. Uno de los cambios se presenta en la huella plantar, es por esa razón que hay diferentes técnicas de toma y análisis de huella plantar”.

Por ello la importancia de realizar estudios donde el análisis de la huella plantar, contribuya a la detención temprana de daños estructurales.

Por consiguiente, una de las técnicas estáticas que permiten eficacia en la toma y análisis de huella plantar es el protocolo de Hernández Corvo, que consiste en tipificar el pie según las medidas que se realizan en base a la impresión plantar. (Lozano R. Barajas Y., 2012). De este modo (Berdejo del Fresno D., Sánchez A., Martínez E., Cachón J., 2013) mencionan, “el método Hernández Corvo ha sido un

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 19 de 94

método más apropiado que el método del Índice del Arco para caracterizar el tipo de pie estudiado”. Convirtiéndose en un método fácil y útil para estudiar la estructura del pie.

PRÁCTICA DEPORTIVA

La práctica deportiva genera múltiples cambios físicos y psicológicos, siendo muy beneficiosa en la prevención, desarrollo y rehabilitación de la salud, que proporciona un cuerpo saludable y brinda una satisfacción con la vida. (García M. Castillo I. Pablos C., 2007). Convirtiéndose es un espacio donde permite al niño vivenciar, corregir y perfeccionar las técnicas disciplinares de cualquier deporte, como bien lo menciona (Zhelyazkov, 2001) ”Se estudian los factores primordiales del rendimiento deportivo, así como la esencia del entrenamiento deportivo como un complejo proceso de adaptación”.

Cuando hablamos de proceso adaptativo nos remitimos al crecimiento y desarrollo físico y biológico del ser humano, donde la práctica deportiva demuestra que es un estimulante del crecimiento como lo menciona (Fernandez, 1995) “la práctica deportiva durante el crecimiento de manera controlada, ejerce efectos positivos sobre el hábito psicofísico y fisiológico”. Por lo tanto, las exigencias técnicas de cada práctica deportiva, son cargas para las cuales el pie no se encuentra preparado, pero al recibir una serie de estímulos, el cuerpo realiza un proceso de adaptación y ajustes que podrán ser evidenciados en la impresión de la huella plantar.

Vista desde otra perspectiva, la práctica deportiva es un aspecto que favorece a los niños, jóvenes y adultos, ya que este permite tener beneficios hacia su salud, “la práctica deportiva es ante todo un hábito que conserva y mejora la salud”. (Hellín, Moreno, & Rodríguez, 2004). “los motivos de aprobación social y de demostración de capacidad, tales como ganar y ser como una estrella del deporte” generan el hábito que ayuda a mejorar nuestra salud, bienestar físico y mental, hace que hoy en día los

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16 PAGINA: 20 de 94

niños practiquen cualquier deporte con el fin de lograr sus sueños y convertirse en deportistas de alto rendimiento (Castillo, Balaguer, & Duda, 2000).

MARCO TEÓRICO:

En primera medida el fútbol es un deporte que se lleva a cabo sobre un campo rectangular de césped en la que se ubica una portería a cada extremo del campo, se utiliza zapatos especiales, caracterizados para evitar resbalar al correr, la bota es un factor muy agresivo, por los tacos o taches en la suela, porque el pie queda bastante comprimido, para luego dar patadas a un objeto relativamente duro que es un balón. Es una práctica deportiva de alta exigencia aeróbica y anaeróbica, donde se evidencian cambios de ritmo y dirección (Schreiner P, 2002).

El voleibol es un deporte de conjunto, donde se enfrentan por equipos de seis personas, el objetivo es marcar puntos pasando el balón por encima de una red al campo contrario, tiene la necesidad de desarrollar la velocidad de reacción, la capacidad de realizar en repetitivas ocasiones saltos verticales, (Hessing W., 2003). La natación, principalmente es un ejercicio aeróbico, su desplazamiento a través del agua haciendo uso de las extremidades corporales como propulsión. (Ramirez E., 2008).

MARCO REFERENCIAL:

TIPOLOGÍA DE LA REGIÓN PLANTAR, INFLUYENTE EN LA ACTIVIDAD FÍSICA, DE LOS DEPORTISTAS EN FORMACIÓN DEL CLUB NORTE PATÍN EN LÍNEA DE LA CIUDAD DE CÚCUTA:

La medición y estudio de las estructuras del cuerpo humano y su incidencia en el rendimiento deportivo, se ha consolidado como una gran área de estudios en las ciencias aplicadas a la actividad física y el deporte. En mención a lo anterior, la presente investigación surgió con el objetivo de conocer indicadores tipológicos de los deportistas de patinaje de carreras del club Norte Patín de la ciudad de Cúcuta.

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16 PAGINA: 21 de 94

Para ello, se aplicó un estudio de la huella plantar siguiendo el protocolo de Hernández Corvo. La población de estudio estuvo conformada por 15 deportistas de ambos sexos pertenecientes al Club Norte Patín, divididos en 3 grupos: dos de sexo femenino discriminados por la edad, donde el primer grupo está conformado por 7 patinadores con un promedio de edad de 7 años; el segundo con 5 patinadores con un promedio de 12 años, y el tercer grupo, de sexo masculino con 3 patinadores con un promedio de edad de 7 años.

Las pruebas aplicadas permitieron establecer el estudio de índice tipológico de pie (Hernández Corvo, 1987) de la población objeto de estudio. La implementación de análisis estadístico permitió conocer el comportamiento de las variables a nivel individual y de grupo por sexo; adicionalmente, comparar los resultados de variables de estudio entre los grupos evaluados en busca de establecer diferencias significativas entre las mismas. Se ofrece a la comunidad académica los resultados obtenidos y los protocolos de medición implementados, para su uso y difusión con fines de contribuir en el dispendioso y complejo proceso del entrenamiento deportivo.

Este estudio se relaciona con nuestro proyecto investigativo debido a que se toma la huella plantar con el fin de obtener información para determinar si el proceso de entrenamiento influye en la alteración y modificación de la huella plantar.

TIPIFICACIÓN DE LA HUELLA PLANTAR DE ESCOLARES ENTRE 6 Y 8 AÑOS DE EDAD DE POBLACIÓN URBANA DEL MUNICIPIO DE PAMPLONA:

Resumen: El pie es el medio de transporte funcional del ser humano, por lo cual es conveniente analizar la dinámica y estática de esta estructura. El pie plano es una de las causas más frecuentes de consulta médica infantil. El propósito de éste trabajo de investigación ha sido el de determinar las características de la huella plantar de niños y niñas entre los seis y los ocho años de edad de población urbana de la ciudad de Pamplona y caracterizar las variaciones ocurridas en las mismas; con el fin de

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16 PAGINA: 22 de 94

identificar las posibles causas de estas variaciones y las pautas de corrección que al respecto puedan realizarse.

La investigación fue de tipo descriptivo, de corte transversal, ésta se fundamentó en la valoración y análisis del comportamiento objetivo del pie humano según (Hernández Corvo, 2002); el análisis funcional del mecanismo cupular y su apoyo según (Kapandji, 2010). Se utilizó test de valoración y antropometría predictiva para analizar el tipo de pie según el descenso de la bóveda plantar de acuerdo al método de impresión plantar con carga normal tomado con una unidad de podometría especializada y bajo el método de Hernández Corvo (2002). El estudio concluye que la mayoría de los sujetos estudiados se clasificaron como de huella plantar plana, correspondiente al 70.1% de los casos; lo que generalmente se puede deber a una insuficiencia de las formaciones ligamentosas o musculares plantares, las que a su vez ocasionan las alteraciones estructurales de los miembros inferiores.

Este estudio se relaciona con nuestro proyecto investigativo, por la caracterización de la huella plantar, como principal objetivo de la investigación nuestro propósito era determinar la característica de la huella plantar por deporte o por grupo sedentario y así mismo concluir si la práctica deportiva genera una modificación o alteración en la huella plantar.

INFLUENCIA DE LA PRÁCTICA DEPORTIVA SOBRE LA HUELLA PLANTAR EN ATLETAS ESPAÑOLES:

El objetivo de este estudio fue conocer la asociación entre el entrenamiento de atletas con las características de cada pie. Se midieron y compararon las huellas plantares de tres grupos de deportistas (28 velocistas, 29 fondistas, 47 nadadores) y de 67 sujetos no entrenados (GC). Para la captura de parámetros plantares se empleó una plataforma de escaneo podálico Podoscanalyzer®. El índice podálico, metatarsial, medio podálico, y calcáneo fue inferior en GC respecto a corredores de velocidad, fondo, y nadadores ($p < 0.001$). El riesgo relativo de tener un pie cavo o un tipo de pie específico por pertenecer a una determinada modalidad atlética no resultó

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16 PAGINA: 23 de 94

significativo (todos $p > 0.05$). Se concluye que los años de entrenamiento y la edad en atletas españoles no se asocian significativamente con la curvatura y tipología del pie ni sobre ningún índice plantar específico. Sin embargo, sexo e IMC se asocia significativamente con los índices plantares según la modalidad atlética.

Este estudio se asocia con nuestro proyecto investigativo, con relación a la edad específica de los estudiados, aunque es diferente nosotros manejamos un rango de edad en el cual se presentan supuestas modificaciones por el desarrollo físico y hormonal de los niños, pero concluimos que no es un factor en el cual se evidencie una alteración o modificación en la huella plantar.

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LA HUELLA PLANTAR DE LOS DEPORTISTAS DE NATACIÓN, HALTEROFILIA, ATLETISMO Y ESTUDIANTES SEDENTARIOS:

La finalidad del presente artículo es realizar un análisis descriptivo de las características de la huella plantar en deportistas de natación, halterofilia, atletismo y estudiantes sedentarios, para ampliar la información sobre las modificaciones en la anatomía de la huella plantar. La población estudio escogió de manera aleatoria 102 estudiantes sedentarios de Fisioterapia de la Escuela Nacional del Deporte y por conveniencia 245 deportistas de natación, halterofilia y atletismo en todas sus modalidades de los Juegos Deportivos Nacionales de Colombia 2008. Se utilizaron dos formatos de encuesta para la población sedentaria y deportista; así como un formato de consentimiento informado.

Para el análisis de los resultados se presentaron en cuadros y analizaron de manera univariada y bivariada. Las dos poblaciones presentan tendencia de la simetría en la huella plantar y del tipo de asimetría normal-cava; La práctica deportiva no es un factor influyente en las modificaciones con respecto a simetrías o asimetría en la huella plantar de un individuo; El tipo de huella plantar cavo extremo se presentó con mayor frecuencia en la población sedentaria; La longitud y ancho es mayor en la población deportista; El tipo de antepié más común fue el antepié egipcio.

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16 PAGINA: 24 de 94

En este artículo se relaciona con nuestro proyecto investigativo debido al estudio de nuestros resultados concuerda ya que la práctica deportiva no genera una alteración o cambio en la huella plantar.

METODOLOGÍA

La presente investigación presenta un paradigma de tipo empírico analítico (Comte A., 1830) por el cual se sustenta la investigación que tiene como objetivo comprobar una hipótesis por medios estadísticos o determinar los parámetros de una determinada variable mediante la expresión numérica, con un modelo descriptivo que busca únicamente describir situaciones o acontecimientos (Tamayo M., 2017). De tipo longitudinal descriptivo, porque se observa un efecto de un grupo de personas a través del tiempo (Delgado M.; Llorca J., 2004), el método utilizado fue el deductivo, iniciando con bases teóricas existentes para un posterior análisis (Lic Newman G., 2006). Siguiendo a (Sampieri R., 2010) el presente estudio tuvo un enfoque cuantitativo, debido al uso del análisis estadístico básico, apporto de manera directa para lograr los objetivos planteados.

POBLACIÓN

La muestra seleccionada estuvo conformada por 21 niños con edades comprendidas entre 9 a 12 años de edad que realizan procesos de entrenamiento en las prácticas deportivas de fútbol, voleibol o natación. Se seleccionaron mínimo 4 y máximo 7 deportistas por práctica deportiva.

Tabla 1. *Población.*

GRUPO

SUJETO

EDAD

GÉNERO

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	MACROPROCESO DE APOYO		CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO		VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL		VIGENCIA: 2017-11-16
			PAGINA: 25 de 94

VOLEIBOL	1	8	MASCULINO
	2	10	FEMENINO
	3	8	MASCULINO
	4	9	FEMENINO
FÚTBOL	5	10	MASCULINO
	6	11	MASCULINO
	7	12	MASCULINO
	8	10	MASCULINO
	9	11	MASCULINO
	10	11	MASCULINO
	11	11	MASCULINO
NATACIÓN	12	10	MASCULINO
	13	11	MASCULINO
	14	12	MASCULINO
	15	10	MASCULINO
CONTROL	16	10	FEMENINO
	17	11	FEMENINO
	18	12	MASCULINO
	19	10	FEMENINO
	20	9	FEMENINO
	21	9	MASCULINO

Se expone la información de la población por práctica deportiva, edad y género.

Para seleccionar la muestra se tuvo en cuenta los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

INCLUSIÓN:

- Que oscilen en la edad establecida 9 a 12 años
- Tener el consentimiento firmado por los padres de familia.
- Que hayan asistido constantemente a los entrenamientos.
- Que realicen solo la práctica deportiva seleccionada.

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16 PAGINA: 26 de 94

EXCLUSIÓN:

- Que tengan lesiones o traumas en alguna de sus huellas.
- Que no oscilen en la edad establecida de 9 a 12 años.
- Que no hayan asistido constantemente a los entrenamientos.
- Que realicen dos o más prácticas deportivas.

Tabla 2. *Relación Toma I y Toma II*

GRUPO	SUJETO	PIE DERECHO		TIPO DE PIE	PIE IZQUIERDO		TIPO DE PIE
		TOMA I	TOMAII		TOMA I	TOMAII	
VOLEIBOL	1 (M)	54,40%	60%	Pie Normal a pie cavo	59,20%	57,40%	Pie Normal cavo
	2 (F)	54,20%	58%	Pie normal a Normal cavo	50,70%	52,30%	Normal
	3 (M)	67,10%	59%	Pie Cavo a Normal cavo	62,10%	58,60%	Pie Cavo a Pie Normal cavo
	4 (F)	69%	69%	Pie cavo	64,30%	66,70%	Pie Cavo
	5 (M)	50,00%	53,90%	Pie normal	51,40%	45,30%	Pie normal
FÚTBOL	6 (M)	52,90%	46,50%	Pie normal	55,40%	54,10%	Pie normal
	7 (M)	57,10%	55,10%	Pie normal cavo	60,20%	56,20%	Pie cavo a Pie normal cavo

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

	MACROPROCESO DE APOYO					CÓDIGO: AAAR113	
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO					VERSIÓN: 3	
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL					VIGENCIA: 2017-11-16	
						PAGINA: 27 de 94	

NATACIÓN	8 (M)	54,50%	50,60%	Pie normal	57,10%	53,10%	Pie cavo a Pie normal
	9 (M)	50,60%	55,00%	Pie normal cavo	52,50%	52,50%	Pie normal
	10 (M)	60,80%	53,20%	Pie cavo a Pie normal	47,90%	43,40%	Pie normal
	11 (M)	54,80%	49,30%	Pie normal	52,90%	41,80%	Pie normal
	12 (M)	43,80%	51,60%	Pie normal	51%	51%	Pie normal
	13 (M)	20,60%	25%	Pie plano	44,40%	59,30%	Pie normal a normal
	14 (F)	50,60%	51,80%	Pie normal	51,20%	53,10%	Pie normal
	15 (M)	55,90%	60%	Pie normal cavo a pie cavo	60%	61,20%	Pie cavo
	16 (F)	55,80%	53,50%	Pie normal cavo a normal	24,30%	25,70%	Pie plano
	17 (F)	25,60%	28,90%	Pie plano	33,30%	29,30%	Pie plano
CONTROL	18 (M)	56,60%	44,40%	Pie normal cavo a normal	12%	16%	Pie plano
	19 (F)	50%	52,10%	Pie normal	55%	47,80%	Pie normal cavo a normal
	20 (F)	62,50%	57,30%	Pie cavo a normal cavo	60,50%	54%	Pie cavo a normal
	21 (M)	14,80%	9,80%	Pie plano	14,70%	19,10%	Pie plano

Se expone la información de la población caracterizada en la primera toma y segunda toma por práctica deportiva, género (M) masculino y (F) femenino y el porcentaje de Hernández Corvo para pie derecho e izquierdo.

En primera instancia, se realizó una primera toma de huellas plantares, con la técnica de Hernández Corvo, al paso de nueve semanas se realizó una segunda toma de huellas plantares, las cuales se les realizó un estudio comparativo con la primera muestra, teniendo en cuenta los porcentajes establecidos de Hernández Corvo, con el fin de reconocer los posibles cambios en su estructura.

HERRAMIENTAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

PROTOCOLO DE TOMA DE LA HUELLA

1. Objetivo: Tomar una muestra de la huella plantar para realizar el estudio

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16 PAGINA: 28 de 94

2. Materiales: vinilo de secado rápido, hoja milimetrada y toallas.
3. Toma de la huella plantar: Se necesitará de un individuo el cual este descalzo, se sentará sobre una silla en la cual tenga sus rodillas en un ángulo de 90°.
4. Se le aplicara la pintura de manera rápida y que cubra toda la planta de pie y los espacios entre los dedos. Tras finalizar la aplicación de la pintura se le ayudara a levantar, para luego apoyar el pie con pintura sobre la hoja milimetrada previamente ubicada de forma controlada sin dañar la toma.

PROTOCOLO DE HERNÁNDEZ CORVO

El protocolo de Hernández Corvo funciona para la medición e interpretación para la clasificación del pie (Ramón & Noreña, 2008), sobre la toma de la huella plantar, se marcaran puntos en las prominencias más internas de la huella llamado “trazo inicial” que es el que une ambos puntos. Después se marcaran puntos en la parte más anterior de la huella (incluyendo los dedos) y en la parte más posterior y se trazaran perpendiculares a el “trazo inicial”, la distancia entre el primer trazo anterior y el primer punto de la prominencia del metatarsiano de la huella se le llamara “medida fundamental” y se realizara tantas veces como quepa la medida fundamental realizándolas perpendiculares al “trazo inicial” al respecto de estas líneas, se trazaran líneas perpendiculares en los puntos más extremos de la huella.

Se marca una línea en la huella en el lugar más extremo y en el borde interno las cuales se denominarán X (anchura de ante-pie), Y (anchura del medio-pie). (Berdejo del Fresno D., Sánchez A., Martínez E., Cachón J., 2013)

Con las medidas resultantes y utilizando la Ecuación 1, obtendremos una clasificación más amplia, distinguiendo de manera más exacta entre los seis morfo tipos variantes que van desde el pie plano hasta el pie cavo extremo. (Peralta S. Santisteban J., 2017)

Tipo de pie según el método de Hernández Corvo.

$$\text{Ecuación 1 } \%X = (X-Y) * 100/X$$

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16 PAGINA: 29 de 94

Tipo	Valor	Tipo	Valor	Tipo	Valor
Plano	0 – 34 %	Normal	40 - 54 %	Cavo	60 – 74 %
Plano normal	35 – 39 %	Normal cavo	55 – 59 %	Cavo fuerte	75 – 84 %
				Cavo extremo	85 – 100 %

Imagen tomada de: Caracterización de la postura bípeda de las personas vinculadas al programa de actividad física PROSA de la Universidad de Antioquia (Ramón & Noreña, 2008).

PASOS METODOLÓGICOS:

Para obtener la información se realizó un protocolo de la toma de la huella que consistió en imprimir la huella plantar tanto del pie derecho como el pie izquierdo en las hojas milimetradas previamente ubicadas y diligenciadas con la información pertinente de cada sujeto, luego al aplicarle el vinilo de secado rápido de cualquier color, se dio un tiempo para el respectivo secado de la pintura y finalmente se procedió a realizar el test de Hernández corvo el cual consiste con ayuda de una regla y lápiz nueve o máximo diez trazos sobre la huella plantar, después de tener los trazos se reemplaza la fórmula propuesta por el protocolo del Hernández Corvo, dando como resultado un porcentaje que equivale a un tipo de pie determinado.

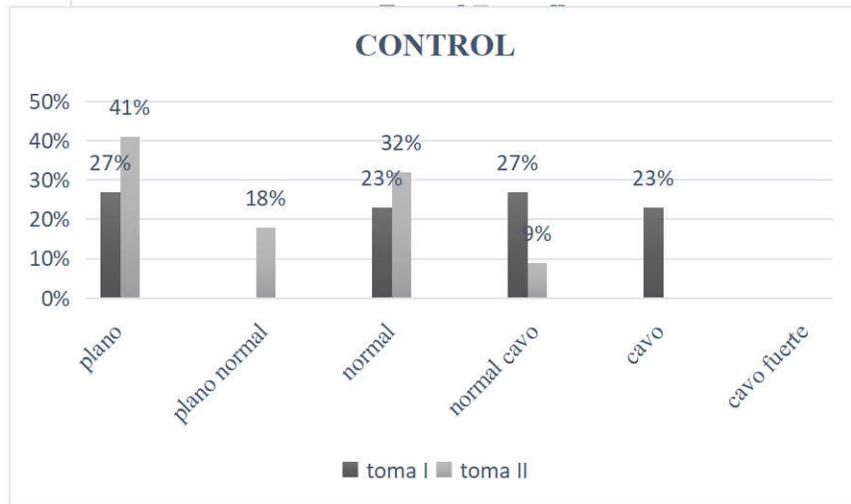
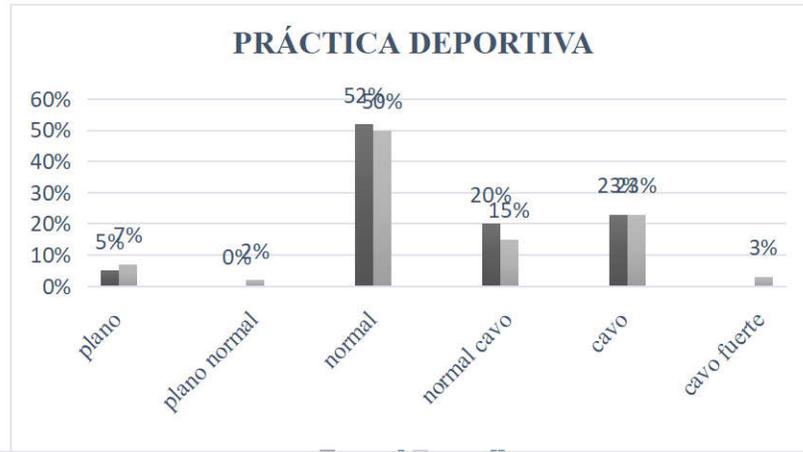
Tabla 3. *Valoración en porcentaje de Hernández Corvo*

	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	
Se utilizó el	85 - 100%	Pie cavo extremo	programa estadístico

Excel 2010 para realizar un análisis estadístico básico, donde se hallaron los valores el promedio, desviación estándar, desviación típica y media.



RESULTADOS

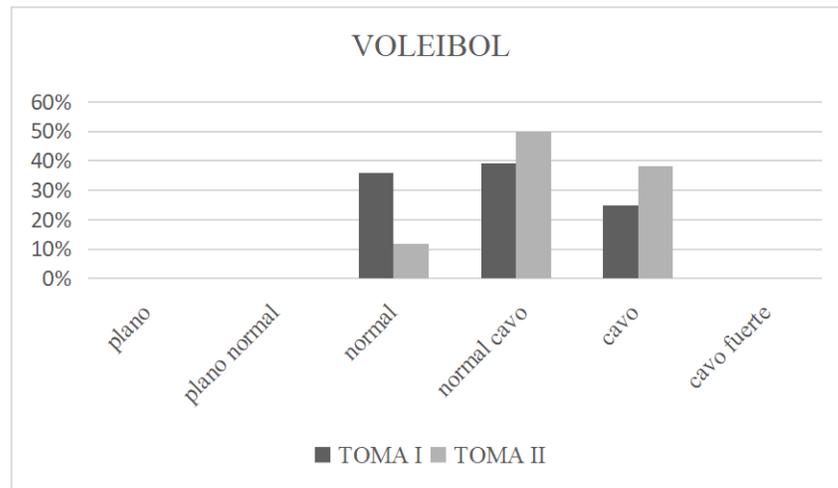


Figura

1.

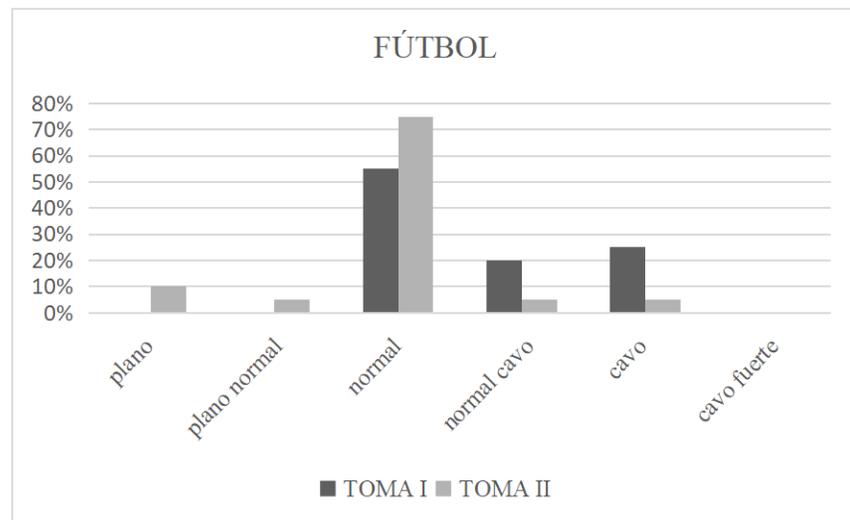
Relación grupo que realiza práctica deportiva toma I y toma II

Figura 2. Relación grupo control toma I y toma II.



Los resultados más destacados vistos en la investigación realizada son: los niños que realizan una práctica deportiva prevalece el pie de tipo normal, seguido del pie normal cavo y cavo, por último, el pie plano. Mientras que el grupo control prevalece el tipo de pie plano seguido de normal cavo y normal en misma cantidad y finalmente pie cavo.

Figura 3.
Relación toma I
y toma II
práctica
deportiva del
Voleibol.



El grupo
de niñas y niños

que realizan la práctica deportiva del voleibol, presentaron cambios en los valores del Índice de Corvo, pero muestran una prevalencia de tipo de huella en el rango de normal a cavo en las dos tomas.

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL	VIGENCIA: 2017-11-16

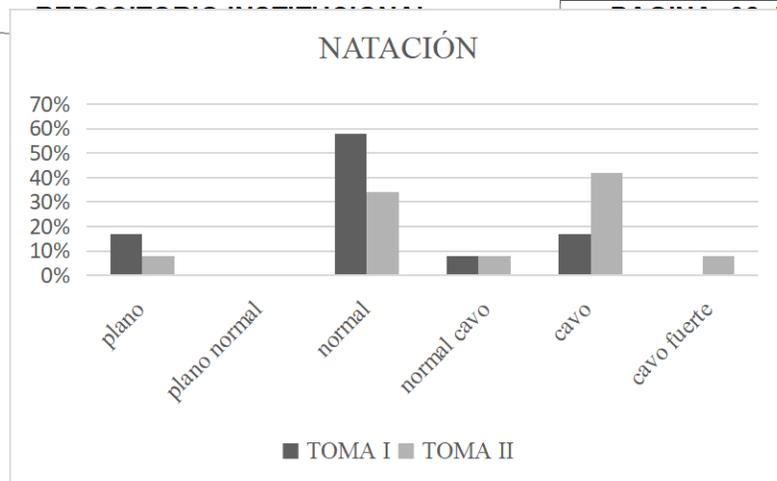


Figura 4. Relación toma I y toma II práctica deportiva del fútbol.

Los niños que realizan la práctica deportiva de fútbol presentaron un alto porcentaje en el tipo de pie normal en las dos tomas. En el pie derecho presentan un rango de tipo normal y normal cavo, aunque se evidencia un cambio en un solo niño, la primera toma presento un 60,8% (cavo) y en la segunda toma un 53,2% (normal) lo que hace pensar que el pie derecho evidencio cambio de tipo de pie. Mientras que el pie izquierdo dos muestras presentaron cambio de rango de pie cavo a normal cavo.

Figura 5. Relación toma I y toma II práctica deportiva de la natación.



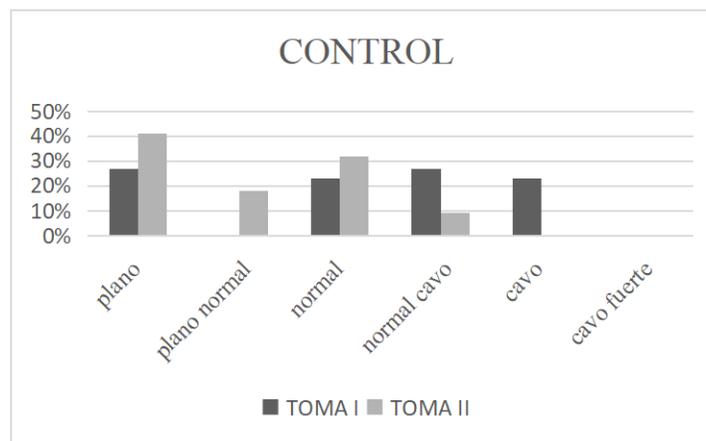
MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
	PAGINA: 33 de 94

Los niños y la niña que realizan la práctica deportiva de natación en la primera toma prevalece el tipo de pie normal, pero en la segunda toma disminuye y en tipo de pie cavo aumenta. En el pie derecho presento una sola modificación de 55,9% (normal cavo) a 60% (cavo). En el pie izquierdo de igual manera presento una sola modificación de 44,4% (normal) a rango de 59,3 (normal cavo).

Figura 6. Relación toma I y toma II grupo control.

Los niños y niñas que no realizan ninguna práctica deportiva presentan un predominio del tipo de pie plano en las dos muestras, en el pie derecho un cambio de pie normal cavo a normal. Una muestra evidencio una modificación de 62,5% (cavo) a 57,3% (normal cavo) y finalmente el tipo de pie plano se mantuvo. El pie izquierdo con cuatro de las muestras mantiene el rango de pie plano, hubo dos cambios de 55% (normal cavo) a 47,8% (normal) y 60,5% (pie cavo) a 54% (normal). Considerando este grupo con características heterogéneas.

DISCUSIÓN



En nuestra investigación se encontró que el tipo de pie presente en la segunda toma en los grupos que realizan práctica deportiva en mayor medida están en el rango de tipo normal y normal cavo, fútbol reflejo un 79%, en voleibol con un 12% (normal cavo) y natación con un 50% (normal). En comparación con el estudio (Franco J.

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 34 de 94

Nathy J. Valencia J. Vargas D., 2011) muestran similitud en el rango de las huellas plantares de los deportistas pertenecientes a los deportes de halterofilia 68.2%, natación 82.1%, atletismo 59.5% y sedentarios 65.9% con nuestro rango de tipo de pie, pero no concuerda con nuestro grupo control debido a que se caracteriza por tener prevalencia con 50% del pie de tipo plano.

Continuando con el estudio de (Zurita F. Martinez A. Zurita A., 2007) el mayor número de sujetos presentan un tipo de pie normal, siendo los siguientes en los individuos con un pie cavo, y por último aquellos sujetos con pie plano. Presentan similitud con nuestro estudio, en la mayoría de muestras presentan cambios en los porcentajes, pero mantienen el rango de tipología de pie de pie normal, normal cavo y cavo.

Continuando con los resultados generales de las prácticas deportivas establecen una prevalencia del pie normal en el pie derecho (46%) y en el pie izquierdo (60%). Estos resultados son cercanos a los hallados por (Barajas Y. Santana F., 2010) en lo referente con el predominio de pie normal en el pie izquierdo (35,7%) en deportistas. Destacando que no se encontró ningún caso de deportistas con pie plano, se acerca a nuestros datos debido a las huellas estudiadas solo se encontró una muestra de pie plano.

Continuando con la discusión, (Berdejo del Fresno D., Sánchez A., Martínez E., Cachón J., 2013) encontraron una mayor heterogeneidad en el tipo de pie en el grupo de sedentarias analizado. La práctica de actividad física y deportiva provoca una mayor homogeneidad en las huellas plantares. Coincide de manera cercana con nuestra investigación debido a que el grupo que realiza una práctica deportiva presenta una muestra de grado homogéneo, aunque en el grupo de natación presenta heterogeneidad solo en el pie derecho y el grupo control presenta un grado heterogéneo para los dos pies.

El grupo que realiza una práctica deportiva presento una diferencia en los porcentajes entre la toma I y toma II, pero manteniendo el rango de porcentajes de

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
		PAGINA: 35 de 94

normal, normal cavo y cavo, lo cual determinar la incidencia que tiene la práctica deportiva explicado por (Sirgo G. Aguado X., 1991) el cual el deporte provoca determinadas variaciones en el tipo de pie, pero esas variaciones se producen de manera homogénea.

El estudio que (Martínez A.; Hita F.; Ruiz A.; Muñoz M.; Cruz D.; Martínez E., 2016) sugiere que el deporte podría no ser un factor tan influyente como se cree en las modificaciones morfológicas de la huella plantar. Se reconoce que los cambios evidenciados en la mayoría de nuestras muestras, no fueron relevantes para generar un cambio de tipología de pie, pero es pertinente aclarar que un bajo número de nuestras muestras evidencio cambios de tipología dentro del rango de pie normal a pie cavo.

CONCLUSIONES

En el desarrollo del estudio investigativo tras analizar los datos de cada una de las tomas obtenidas por la valoración realizada a la huella plantar según (Hernandez C., 2010) muestra en todas las prácticas deportivas un predominio de tipo de pie en el rango de normal, normal cavo y cavo. Mientras que en la población control el pie plano se presenta con mayor frecuencia.

Dando respuesta al objetivo principal se concluye que el deporte podría no ser un factor determinante que influya directamente como se cree en las modificaciones morfológicas de la huella plantar. Se reconoce que los cambios evidenciados en la mayoría de nuestras muestras, no fueron relevantes para generar un cambio de tipología de pie. Es pertinente aclarar que un bajo número de muestras evidencio cambios de tipología, pero dentro del rango de pie normal a pie cavo.

Al comparar la toma I y toma II de pie derecho e izquierdo presenta un aumento del porcentaje de la huella plantar en la población que realiza una práctica deportiva, lo que genera que haya cambios en sus valores y en algunos casos cambio

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16 PAGINA: 36 de 94

de tipología de pie. Mientras que el grupo control presento cambios, pero se mantuvo el predominio del tipo de pie plano en este grupo.

BIBLIOGRAFÍA

- Agudelo A. (2013). Factores asociados a la postura corporal en estudiantes universitarios, *I*(1), 11–18.
- Barajas Y. Santana F. (2010, September). Características morfológicas de los deportistas con altos logros de las selecciones de levantamiento de pesas , voleibol y karate-do del departamento de Cordoba, colombia.
- Berdejo del Fresno D., Sánchez A., Martínez E., Cachón J., L. S. (2013). Alteraciones de la huella plantar en función de la actividad física realizada. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de La Actividad Física y El Deporte*, *13*(49), 19–39.
- Cáceres Z. (2014). Tipificación de La huella plantar de escolares entre 6 y 8 años de edad de población urbana del municipio de Pamplona. *Mov.Cient.*, *8*(1), 44–52.
- Camargo L. Camarco E. Garzon E. (2015). *SISTEMA PARA EL ANALISIS DE LA PRESION PLANTAR*. (U. D. francisco J. de Caldas, Ed.).
- Campillos, P. J. A. (2015). Huella plantar, biomecánica del pie y del tobillo: propuesta de valoración.
- Castillo, I., Balaguer, I., & Duda, J. L. (2000). Las orientaciones de meta y los motivos de práctica deportiva en los jóvenes deportistas valencianos escolarizados. *Revista de Psicología Del Deporte*, *9*(1–2), 37–50.
- Cespedes T.; Dorca A. (1997). *Pie diabético: conceptos actuales y bases de actuación* (Diaz De Sa). Madrid, España.
- Comte A. (1830). Los Paradgmias de la Investigación Científica. *Av. Psicol*, *23*(1), 9–17. <https://doi.org/10.1039/C5CC07292A>
- Delgado M.; Llorca J. (2004). ESTUDIOS LONGITUDINALES: CONCEPTO Y PARTICULARIDADES. *Revista Española de Salud Pública*, *78*(2), 141–148.

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16 PAGINA: 37 de 94

<https://doi.org/10.1590/S1135-57272004000200002>

- Díaz A. Torres C. Ramírez A. García J. Álvarez L. (2007). Descripción De un sistema para la medición De las presiones plantares por medio Del procesamiento De imágenes Fase i. *Revista EIA Número, 6*, 1794–1237.
<https://doi.org/ISSN 1794-1237>
- Faccini B., C. B. (1999). *El desarrollo del niño en la primera infancia : echar los cimientos del aprendizaje Sector de Educación. Unesco.*
- Fernandez, B. M. (1995). *Actividad física y deporte durante el crecimiento.* (S. de publicaciones. U. de Oviedo., Ed.).
- Franco J. Nathy J. Valencia J. Vargas D. (2011). Analisis descriptivo de las características de la huella plantar de los deportistas de natación.
- Garcia M. Castillo I. Pablos C. (2007). BIENESTAR PSICOLÓGICO Y PRÁCTICA DEPORTIVA EN UNIVERSITARIOS. *European Journal of Human Movement*, (18), 79–91.
- Gomez L., F. J., & Nathy J., Valencia E., Vargas D., J. L. (2010). Características de la huella plantar en deportistas colombianos. *Revista Entramado*, 6(2), 158–167.
- Hellín, P., Moreno, J. A., & Rodríguez, P. L. (2004). Motivos de práctica físico-deportiva en la región de Murcia. *Cuadernos de Psicología Del Deporte*, 4(1–2), 101–116. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Hernandez C. (2010). Determinacion de tipo de pie. *Ingenium Revista de La Facultad de Ingeniería*, 17(34), 147–161.
- Hessing W. (2003). *VOLEIBOL PARA PRINCIPIANTES.* (Editorial Paidotribo, Ed.) (cuarta edi). Barcelona, España.
- Kapandji A. (2010). *FISIOLOGIA ARTICULAR* (Maloine). Madrid, España.
- Lic Newman G. (2006). EL RAZONAMIENTO INDUCTIVO Y DEDUCTIVO DENTRO DEL PROCESO INVESTIGATIVO EN CIENCIAS EXPERIMENTALES Y SOCIALES, 12.
- Lozano R. Barajas Y. (2012). Tipología de la región plantar, influyente en la

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16 PAGINA: 38 de 94

- actividad física, de los deportistas en formación del club norte patín en línea de la ciudad de cúcuta. *Revista Actividad Física y Desarrollo Humano*, 105–112.
- Mansilla M. (2000). ETAPAS DEL DESARROLLO HUMANO María Eugenia Mansilla A. *Investigación En Psicología*, 3(2), 106–116.
- Martínez A.; Hita F.; Ruiz A.; Muñoz M.; Cruz D.; Martínez E. (2016). influencia de la practica deportiva sobre la huella plantar en atletas españoles. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de La Actividad Física y Del Deporte*, 16(63), 423–438.
- Navarro O., Olivares M., Palacios P., Robles N. (2013). Prevalencia de Anomalías de Pie en Niños de Enseñanza Básica de Entre 6 a 12 Años, de Colegios de la Ciudad de Arica-Chile. *Int. J. Morphol*, 31(1), 162–168.
<https://doi.org/10.4067/S0717-95022013000100027>
- Peralta S. Santisteban J. (2017). *RENDIMIENTO ACADÉMICO EN EL ÁREA DE EDUCACIÓN FÍSICA RELACIONADO AL TIPO DE HUELLA PLANTAR EN NIÑOS DE 6 – 12 AÑOS DE UN COLEGIO DE LIMA*. UNIVERSIDAD CATOLICA SEDES SAPIENTIAE.
- Ramirez E. (2008). Bases Metodológicas del Entrenamiento en Natación: Teoría y práctica. (S. I. WANCEULEN EDITORIAL DEPROTIVA, Ed.), 430.
- Ramón, G., & Noreña, M. (2008). Caracterización de la postura bípeda de las personas vinculadas al programa de actividad física PROSA de la Universidad de Antioquia, 1–54.
- Reyes J. Tovar M. Escalona R. (2008). Postura corporal , una problemática que requiere mayor atención y educación .
- Sampieri R. (2010). *Metodología de la investigación. Metodología de la investigación*. <https://doi.org/>- ISBN 978-92-75-32913-9
- Schreiner P. (2002). *ENTRENAMIENTO DE LA COORDINACIÓN EN EL FÚTBOL* (Paidotribo). Barcelona, España.
- Sirgo G. Aguado X. (1991). Estudio del comportamiento de la huella plantar en

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16 PAGINA: 39 de 94

jugadores de voleibol despues del esfuerzo considerando su composicion corporal y somatotipo (con ptotocolo monopodal estatico en apoyo), *XVIII*, 207–212.

Tamayo M. (2017). TIPOS DE INVESTIGACIÓN, 1–23.

Unicef. (2005). La edad escolar. *Consejo Consultivo de UNICEF México y El Fondo de Las Naciones Unidas Para La Infancia*, (2), 1–16.

Victoria Giraldo Mateos, M., & Palomo López, P. (2016). Análisis de la huella plantar en escolares de 8 a 10 años. *Revista Internacional de Ciencias Podológicas*, 10(2), 70–84.

https://doi.org/10.5209/rev_RICP.2016.v10.n2.52306

Viladot A. (2000). *QUINCE LESIONES SOBRE PATOLOGIA DEL PIE*. (Springer-Verlag Iberica, Ed.). Barcelona: Arte S. A.

Zhelyazkov, T. (2001). *Bases del entrenamiento deportivo*. (S. L. Editor Servis, Ed.).

Zurita F. Martinez A. Zurita A. (2007). Influencia de la tipología del pie en la actividad físico deportiva deportiva, 5638(January 2016).

[https://doi.org/10.1016/S0211-5638\(07\)74417-6](https://doi.org/10.1016/S0211-5638(07)74417-6)



ANEXOS

FOTOGRAFÍAS





**MACROPROCESO DE APOYO
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL
REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

**CÓDIGO: AAAr113
VERSIÓN: 3
VIGENCIA: 2017-11-16
PAGINA: 41 de 94**



Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

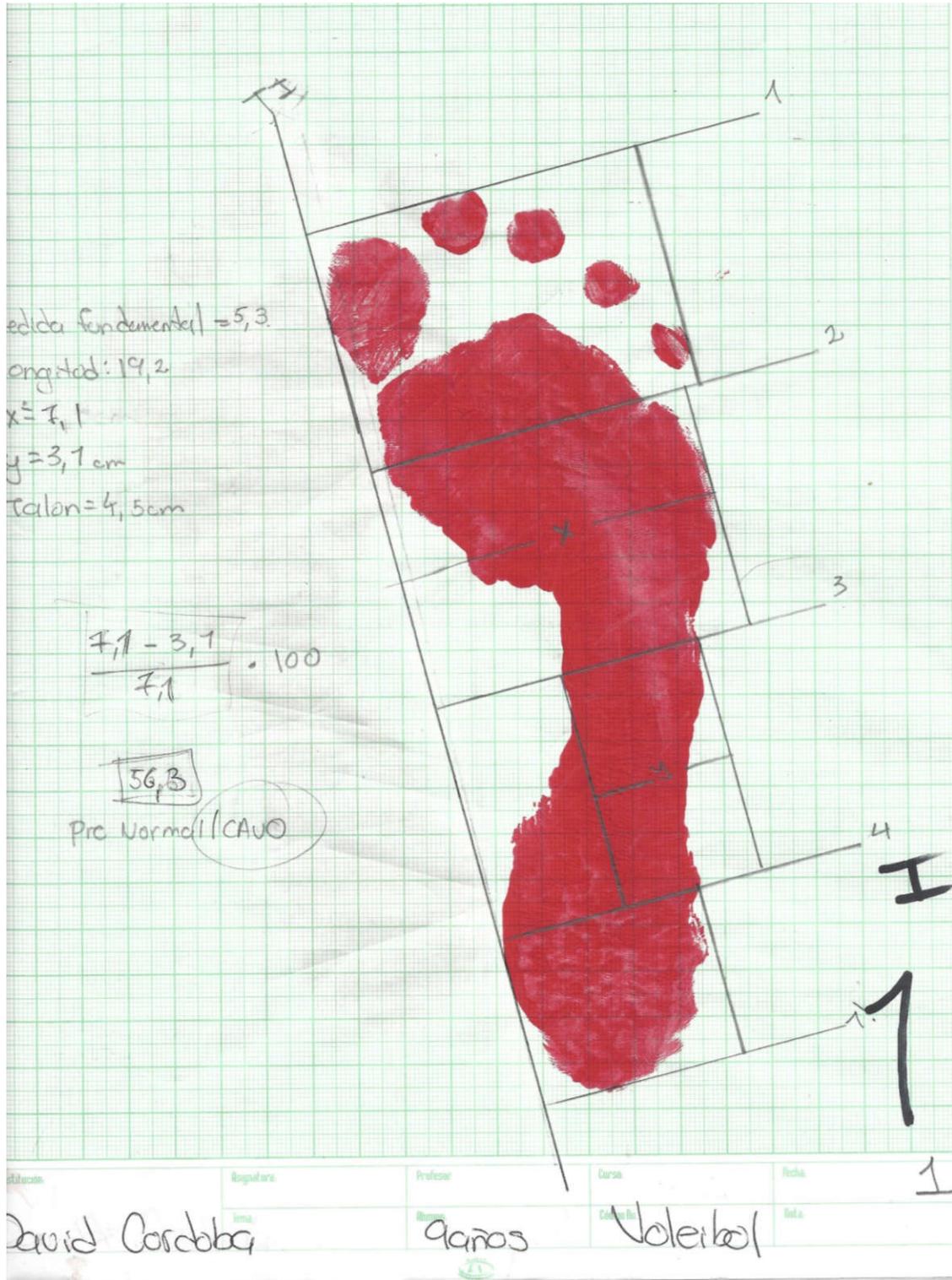
*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

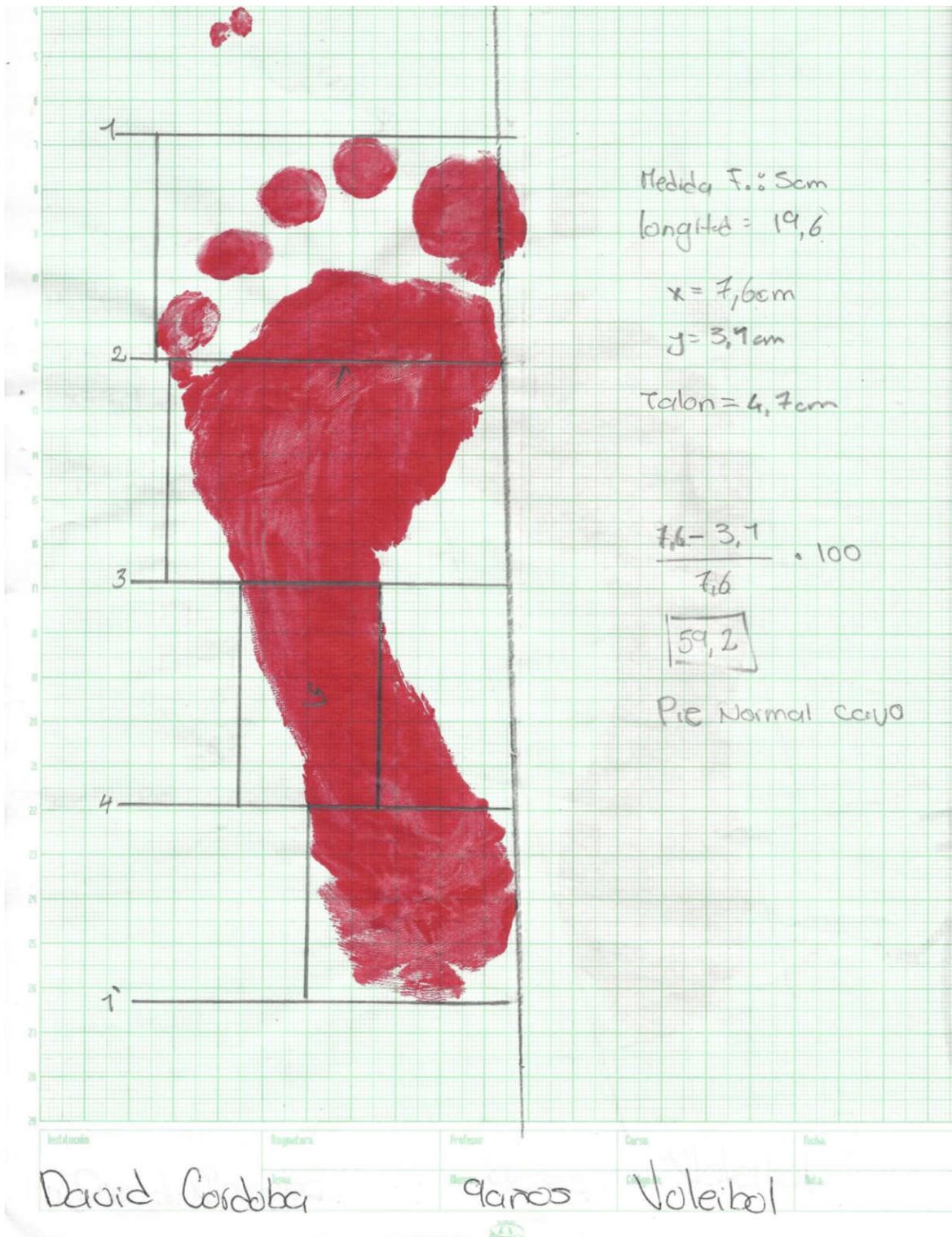
	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16 PAGINA: 42 de 94

ANÁLISIS HERNÁNDEZ CORVO

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*







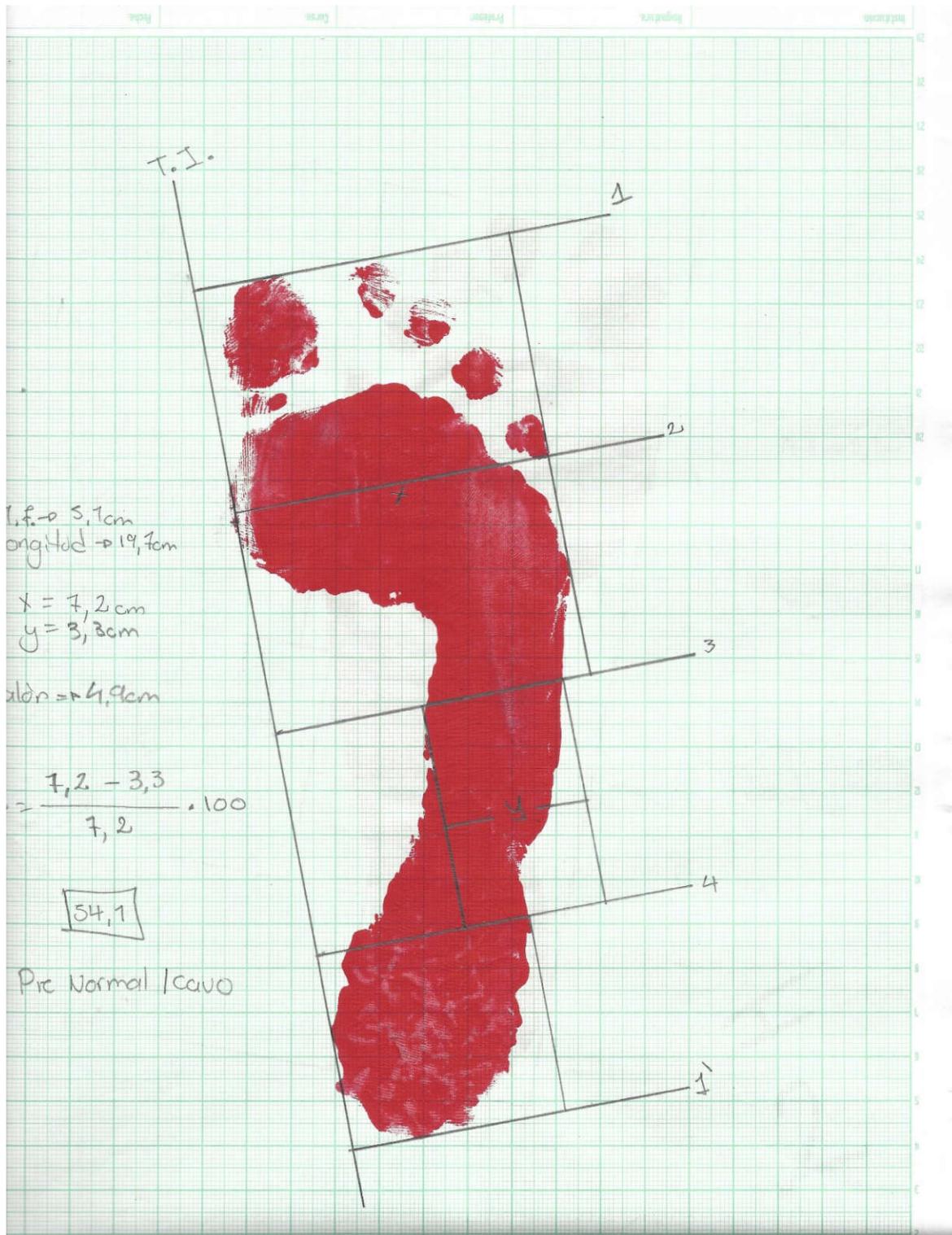




Diagrama de una huella roja en papel milimetrado con mediciones y cálculos:

- Medida de la fonda: $M. Fonda = 5,1 \text{ cm}$
- Longitud: $longitud = 18,9$
- Talon: $Talon = 4,3$
- Medidas de la huella: $x = 6,6 \text{ cm}$ y $y = 2,5 \text{ cm}$
- Cálculo de la anchura: $\frac{6,6 - 2,5}{6,6} \cdot 100$
- Resultado: $62,1$
- Descripción: **Pie Cavo.**
- Indicadores: **I** y **3**

Situación	Registador	Profesor	Curso	Fecha
Sergio Corobba		9 años	Voleibol	6

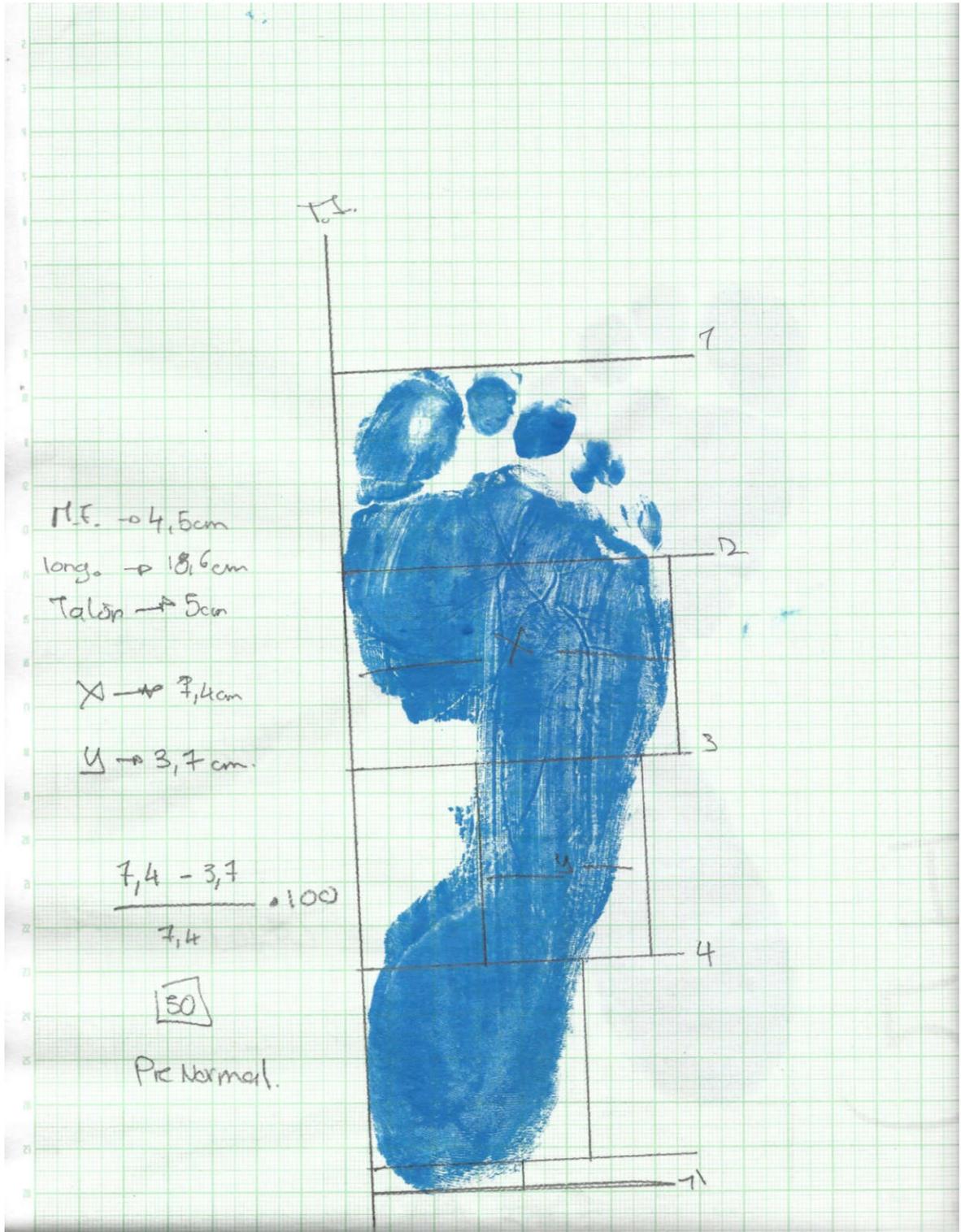


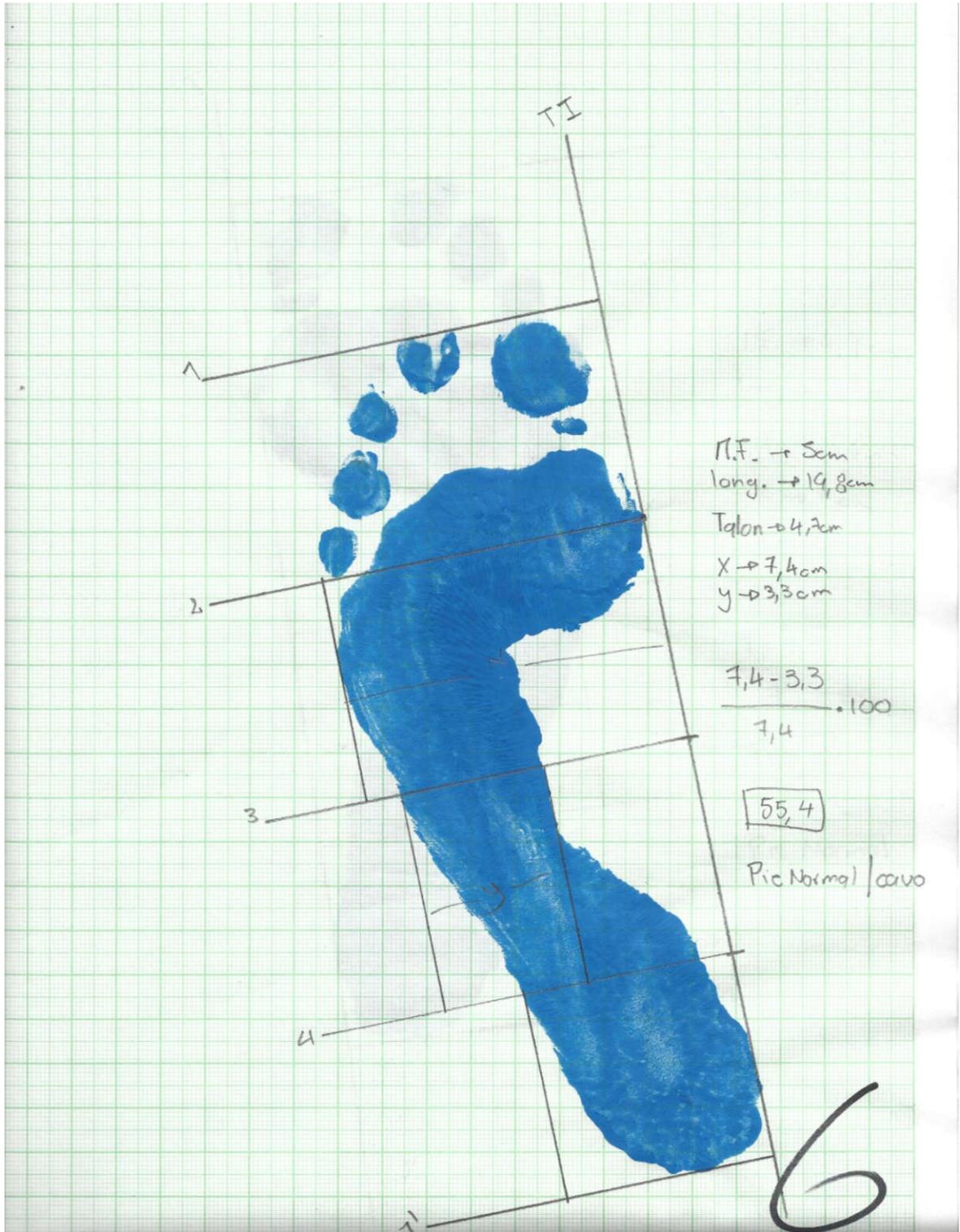




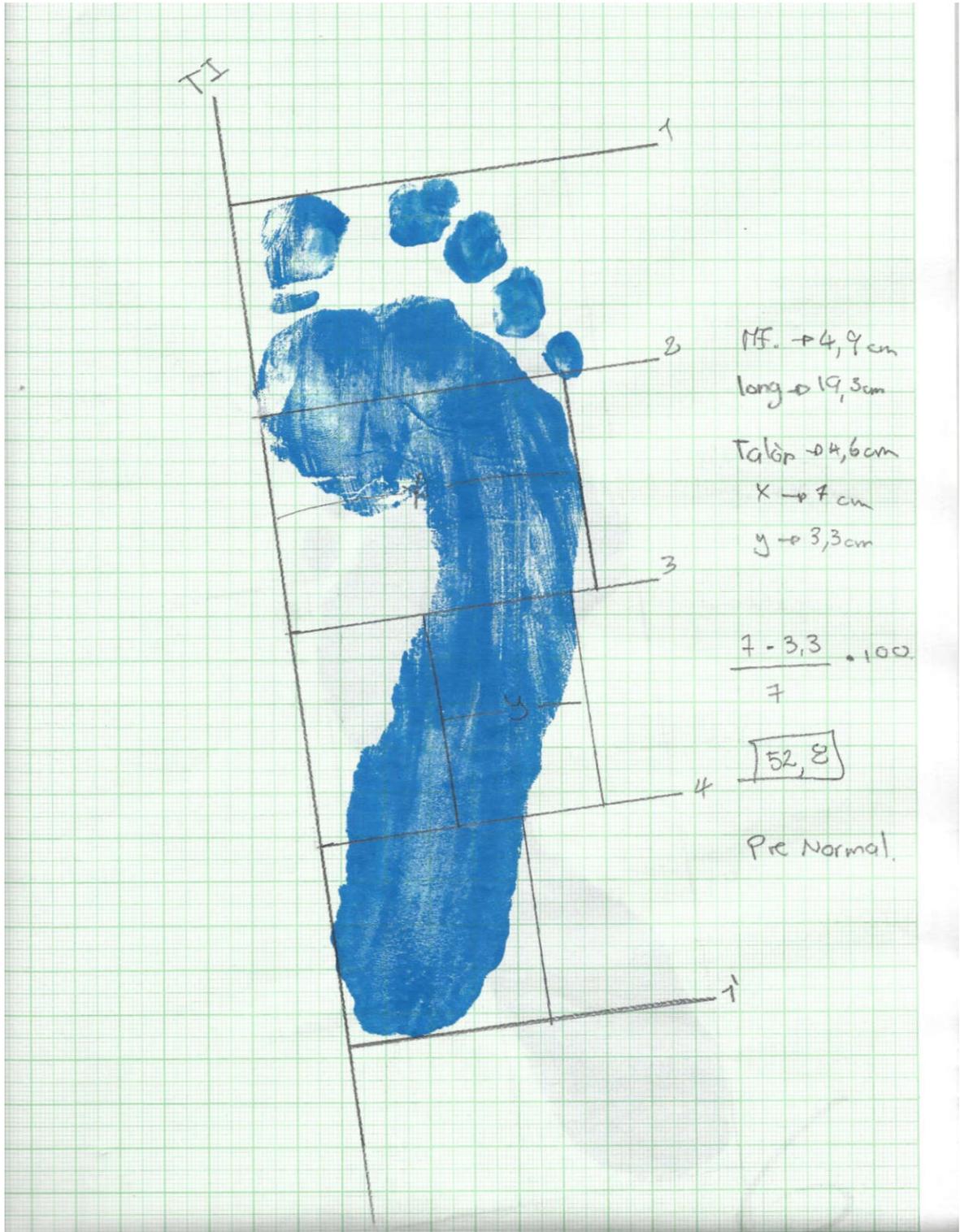
Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

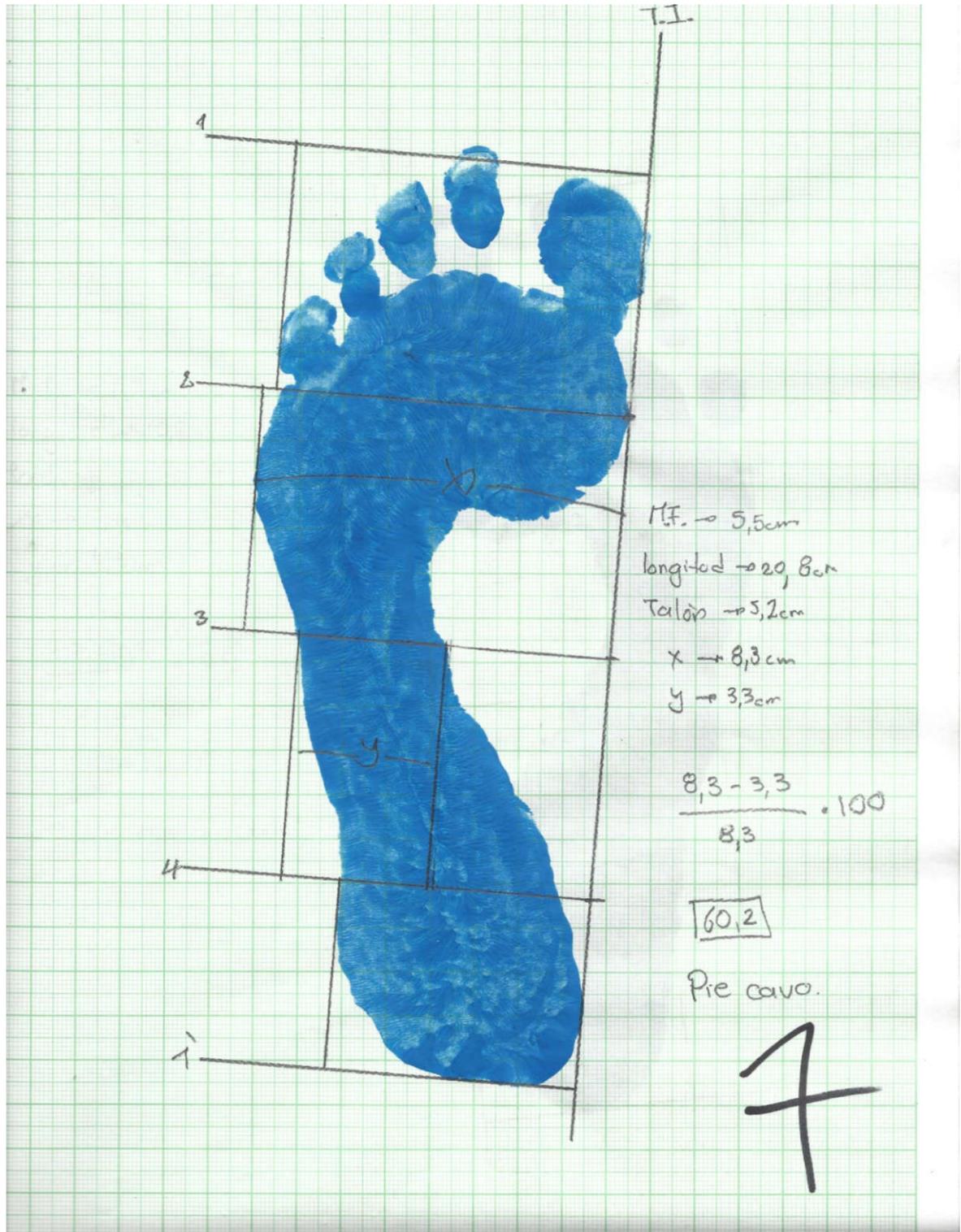




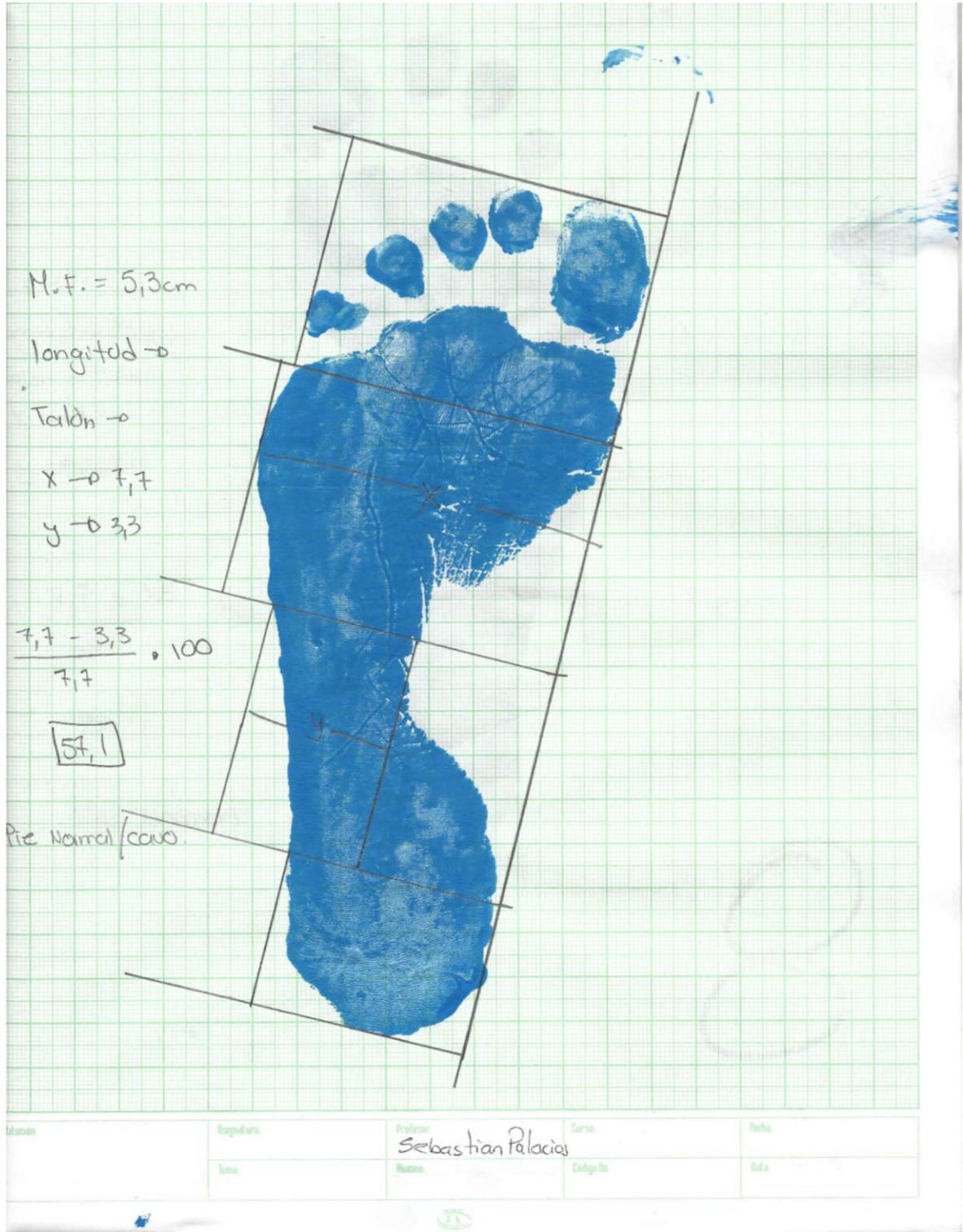


Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2









Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2



M.F. 5,5 cm
longitud 21,4 cm
Talon 5,6 cm
x - 8,1 cm
y - 4 cm

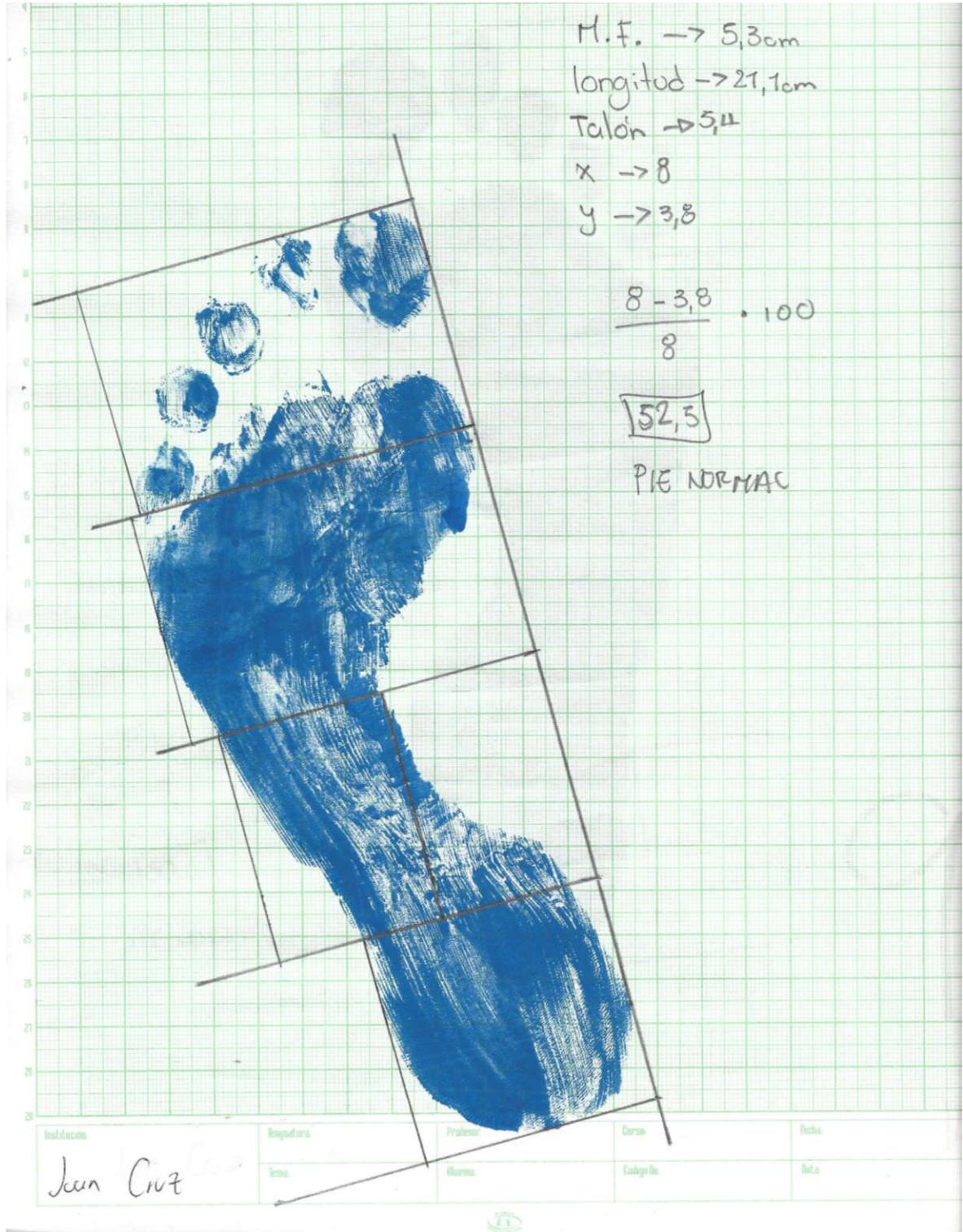
$$\frac{8,1 - 4}{8,1} \cdot 100$$

150.6

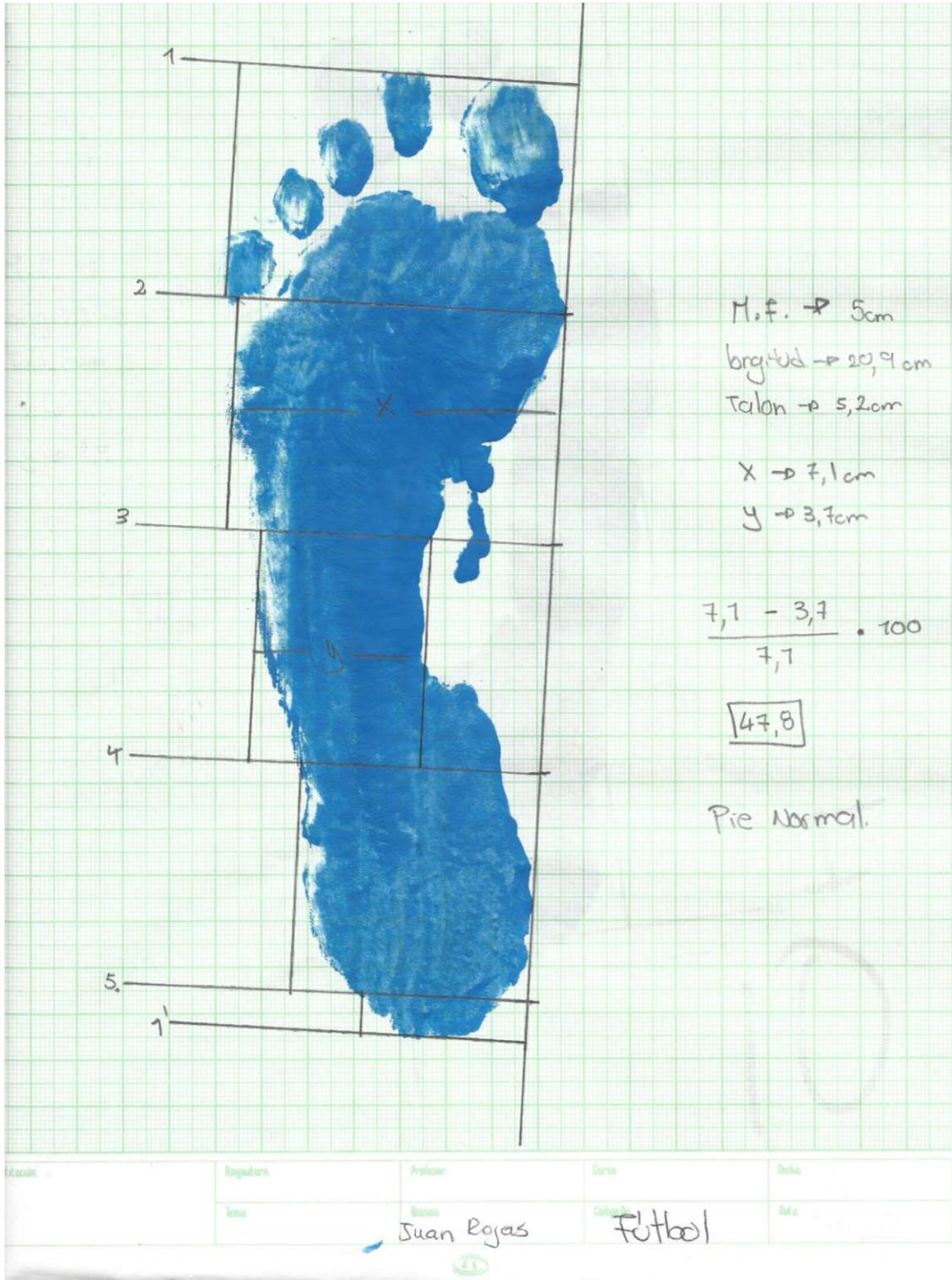
PIE NORMAL

9

Institución	Regulador	Profesor	Curso	Fecha
Ivan Cruz				14











Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2



MACROPROCESO DE APOYO
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL
REPOSITORIO INSTITUCIONAL

CÓDIGO: AAAr113
VERSIÓN: 3
VIGENCIA: 2017-11-16
PAGINA: 65 de 94

M.P. -> 6,5cm
L -> 25,6
T -> 6,6
X -> 9,4
y -> 4,6

51,0

PIE NORMAL

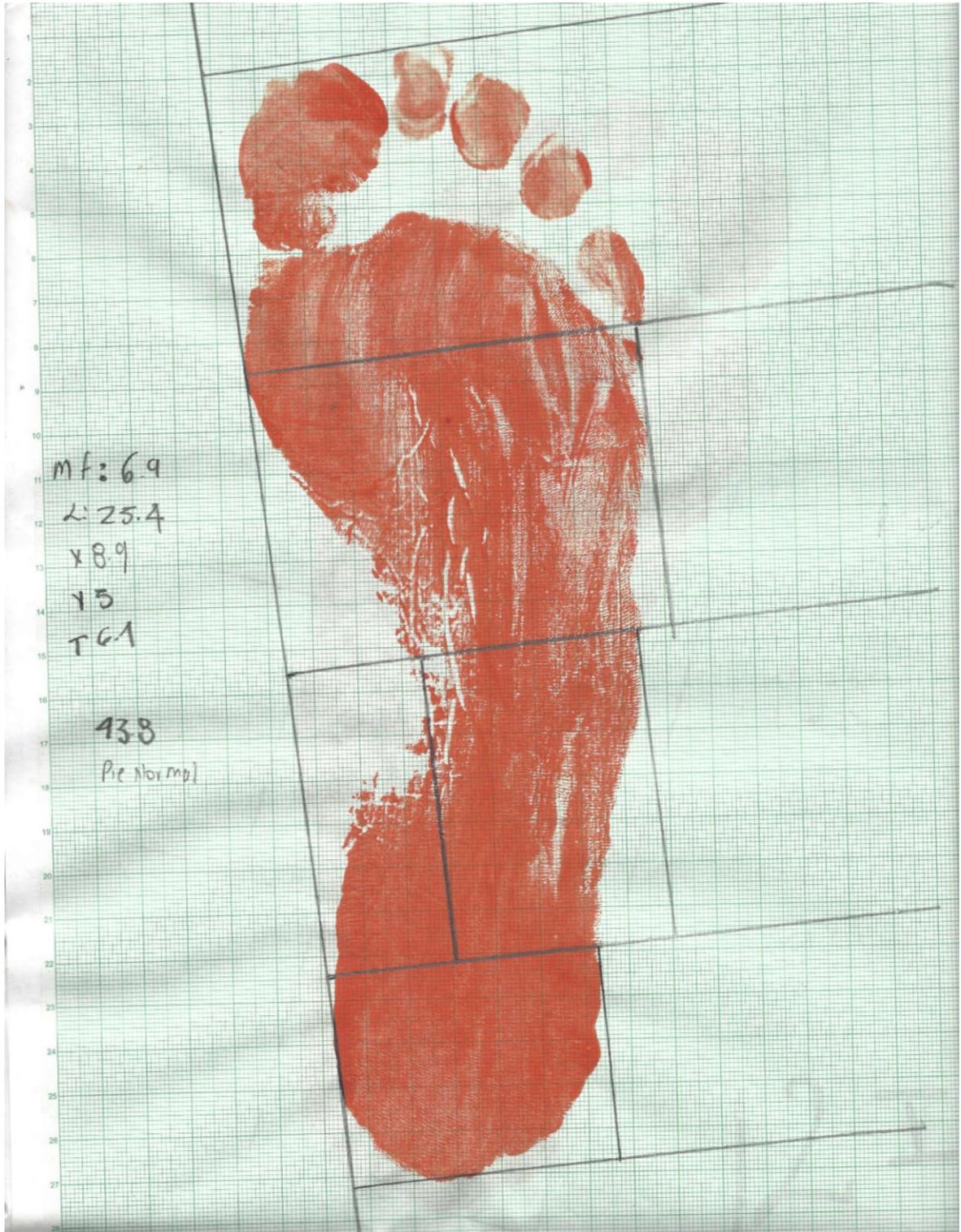
12 I

0

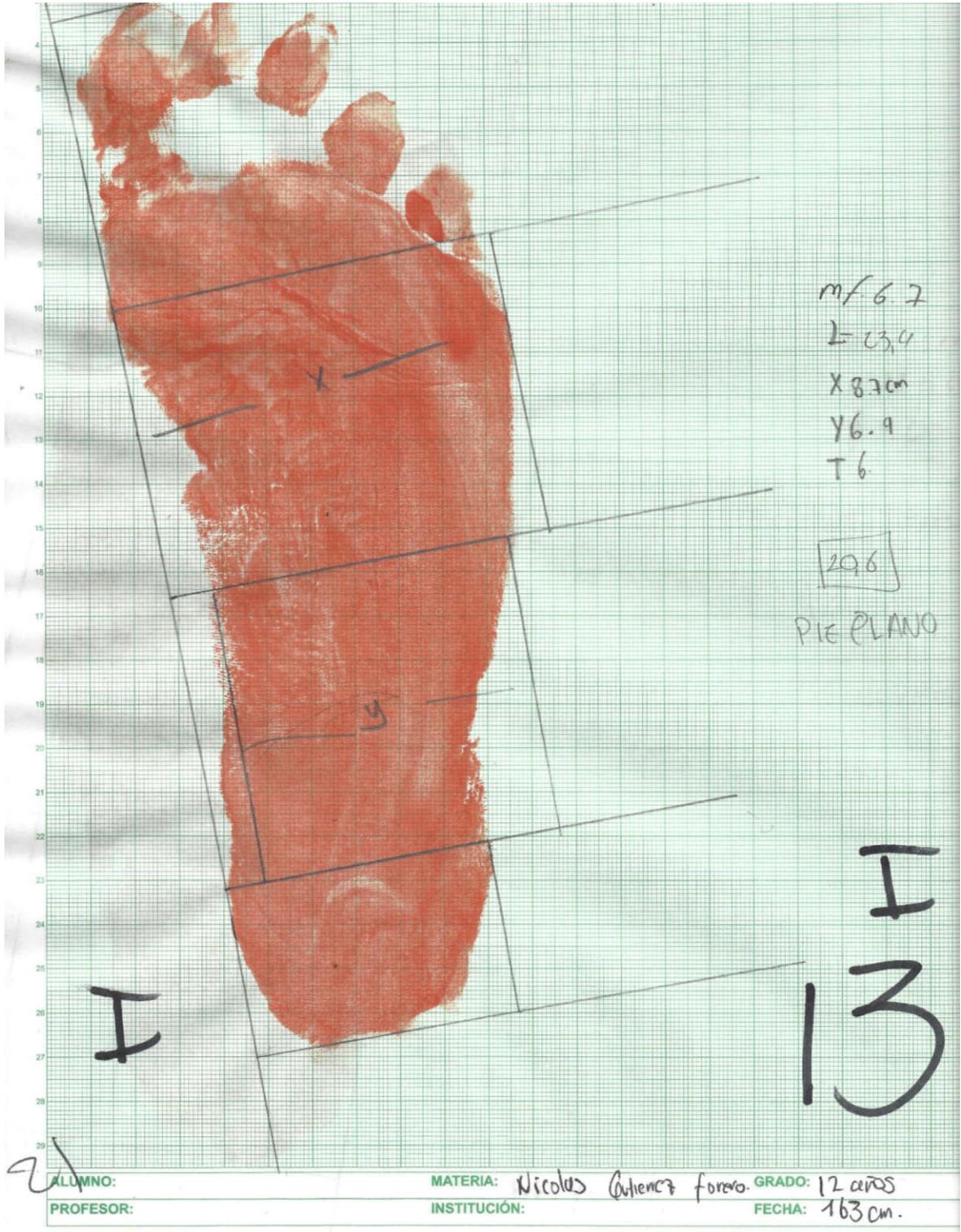
ALUMNO: MATERIA: Santiago Cortés GRADO: 13 años.
PROFESOR: INSTITUCIÓN: FECHA: 16/01/16

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional



Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2



Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2



MACROPROCESO DE APOYO
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL
REPOSITORIO INSTITUCIONAL

CÓDIGO: AAAr113
VERSIÓN: 3
VIGENCIA: 2017-11-16
PAGINA: 68 de 94

mf: 6.9 cm
L 23.8 cm
X 9 cm
Y 5 cm
T 5.4 cm

444

PIE NORMAL

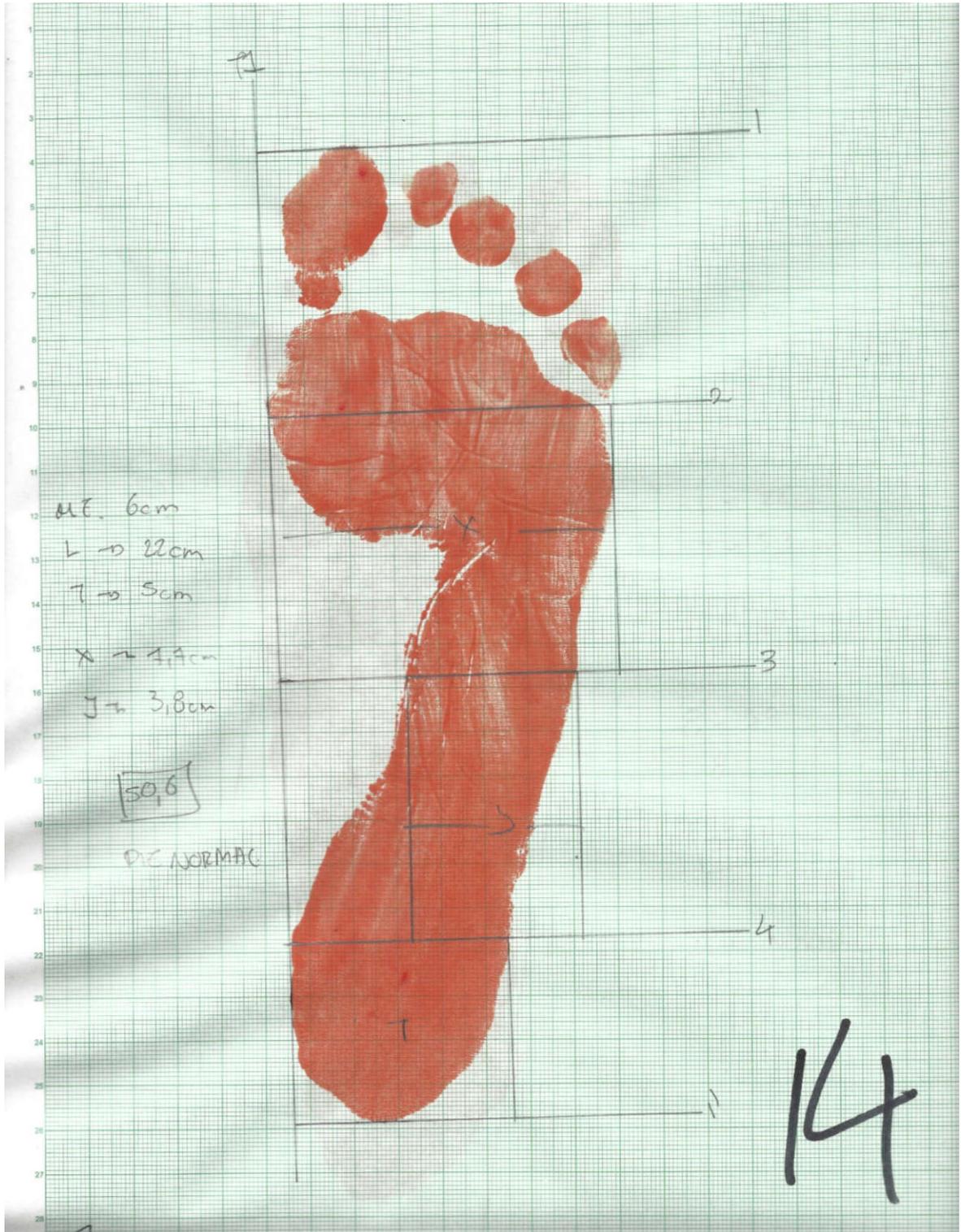
ALUMNO:
PROFESOR:

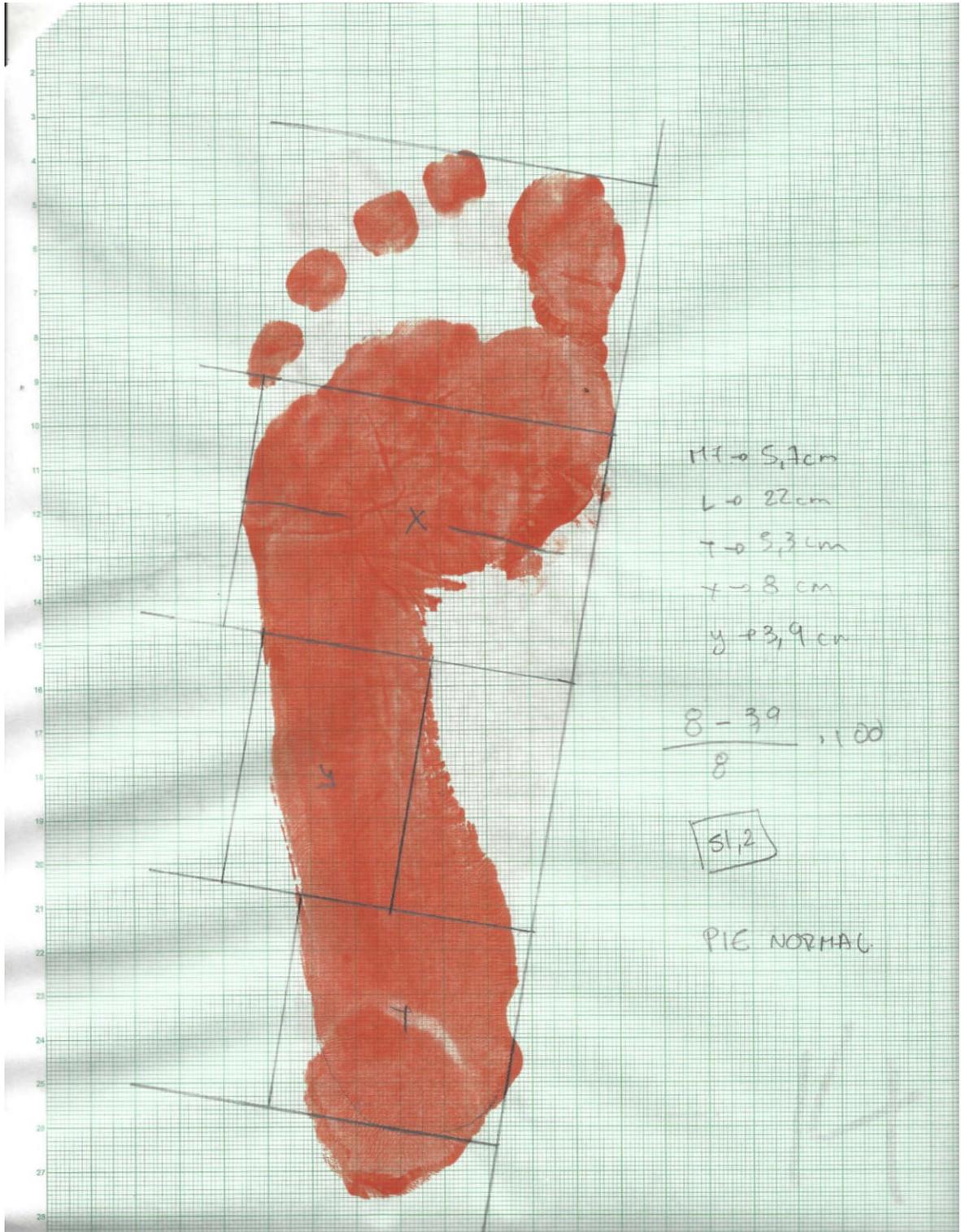
MATERIA: *Núcleos P. Física*
INSTITUCIÓN:

GRADO:
FECHA:

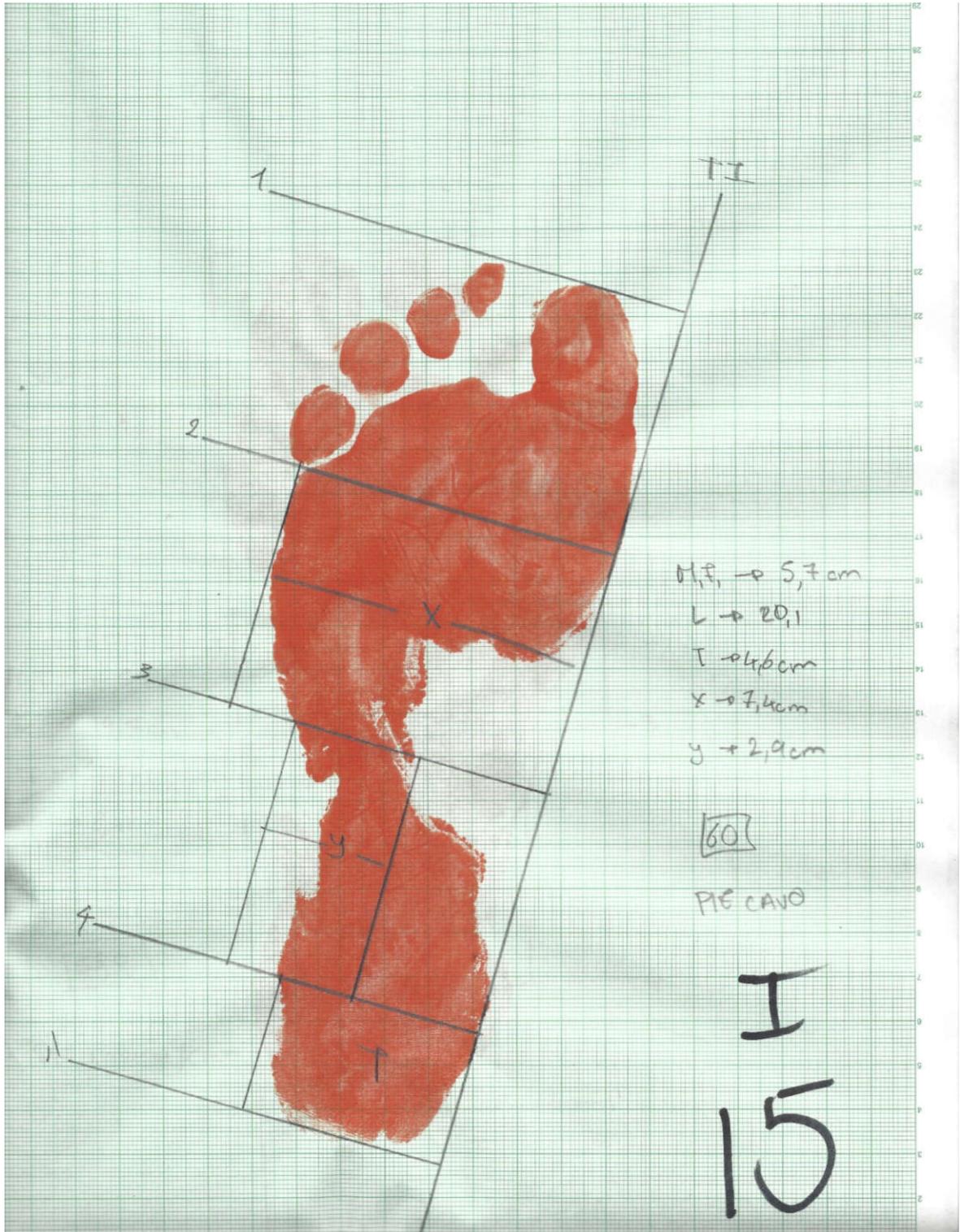
Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional

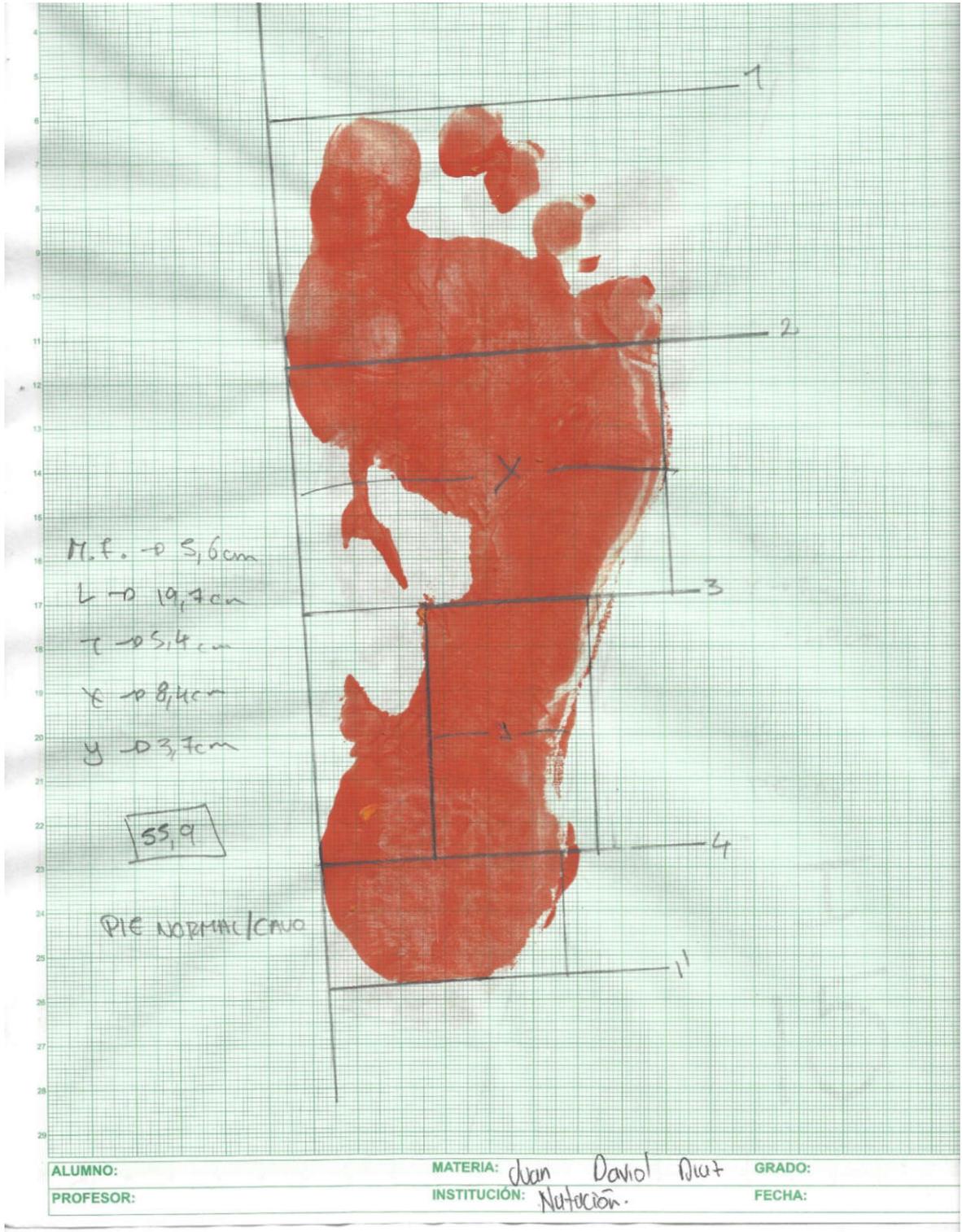




Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2



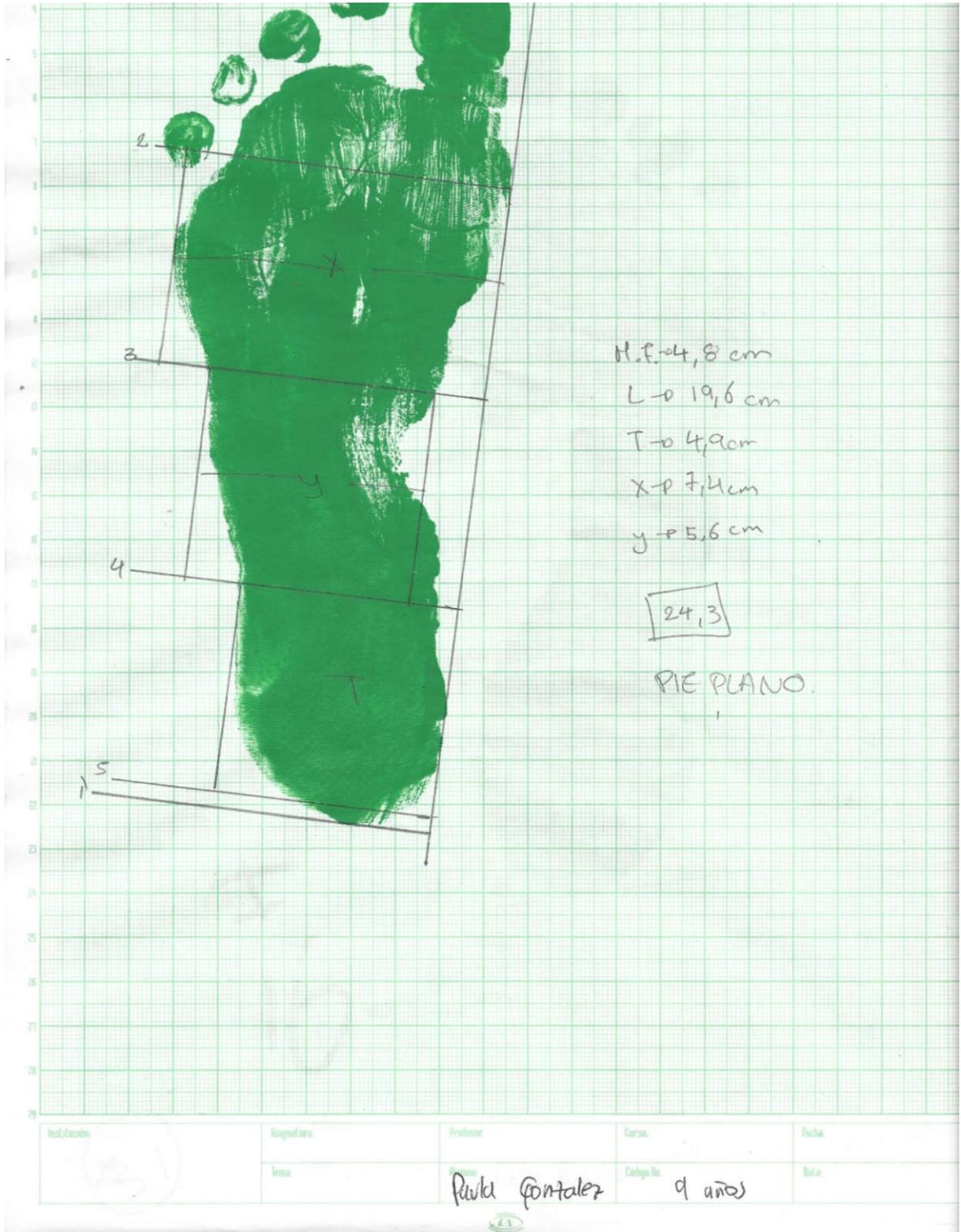
Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2



Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2



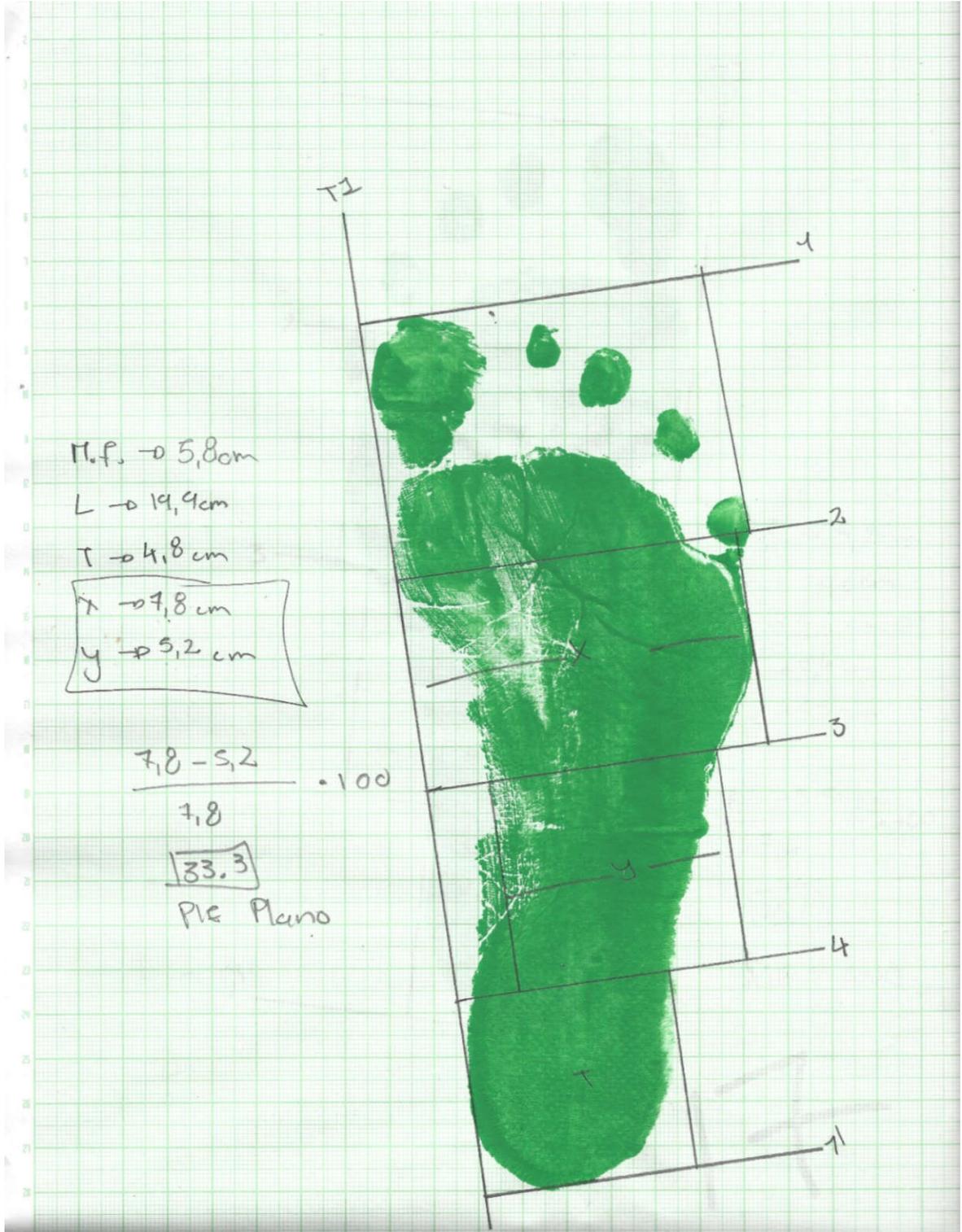
Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

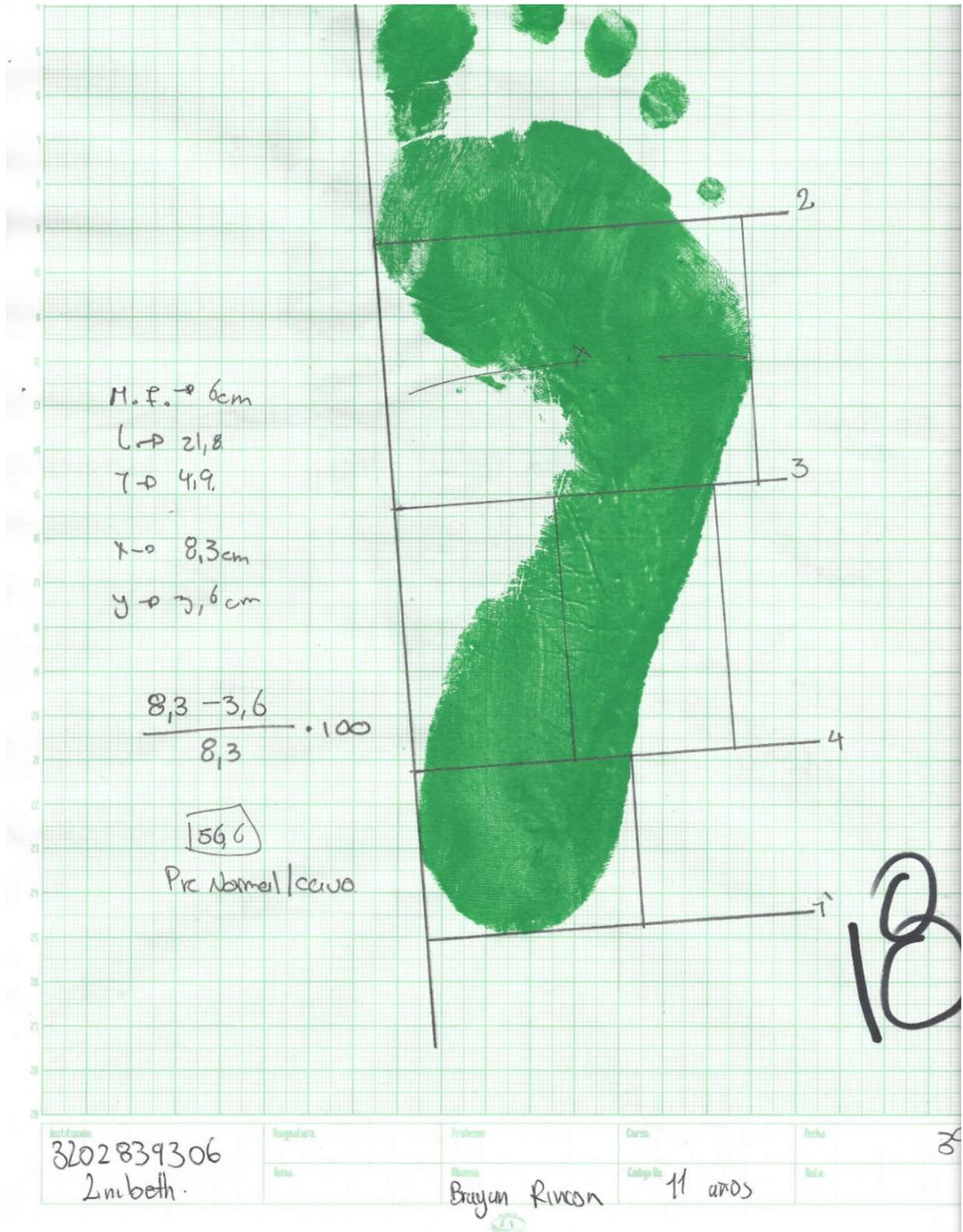


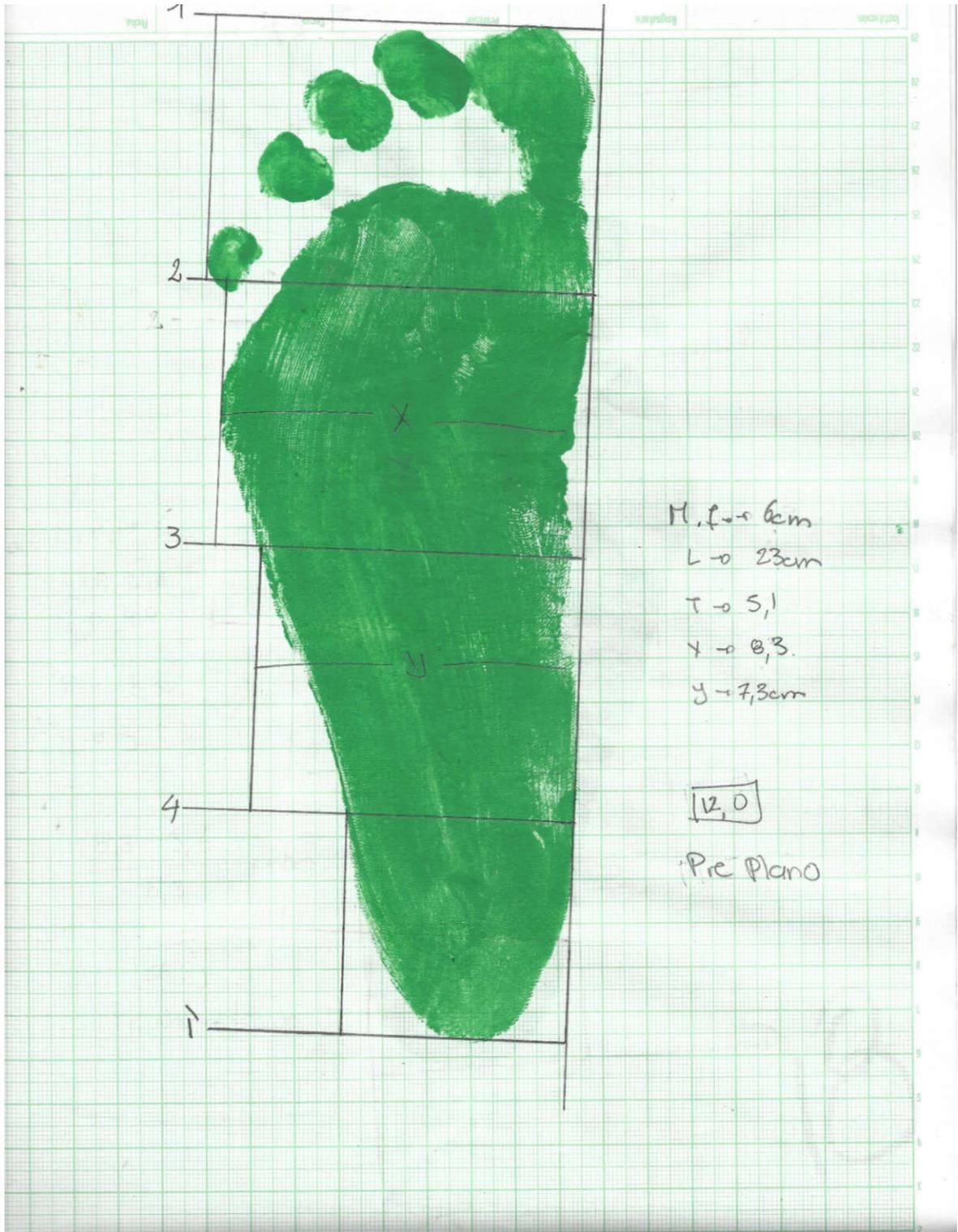


The diagram shows a green footprint on a grid. It is annotated with several lines and numbers: '2' at the top width, '3' at the middle width, '4' at the bottom width, and '1' at the heel width. A vertical line 'x' is drawn through the center, and a horizontal line 'y' is drawn across the middle. The text 'M.O.F. → 5,2cm' is written to the right of the footprint. Below it, the following measurements are listed: 'L → 29,6cm', 'T → 4,6cm', 'x → 7,4cm', and 'y → 5,5cm'. A calculation is shown:
$$\frac{7,4 - 5,5}{7,4} \cdot 100$$
 The result '25,6' is boxed. Below the box, it says 'PIE PLANO'. A large number '17' is written at the bottom right of the grid.

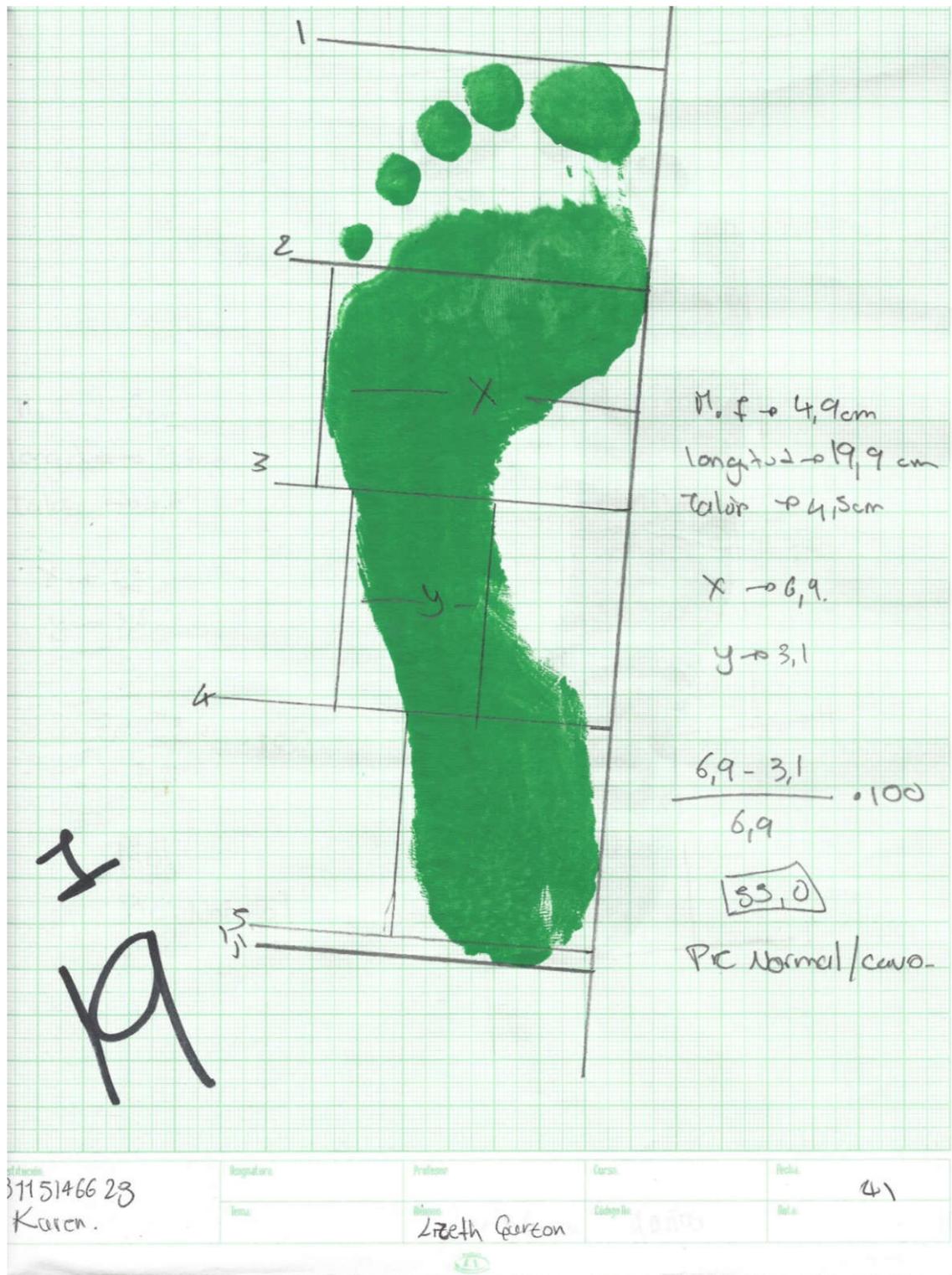
Nombre	Reguladora	Profesor	Curso	Fecha
		Sara Fonseca		3x

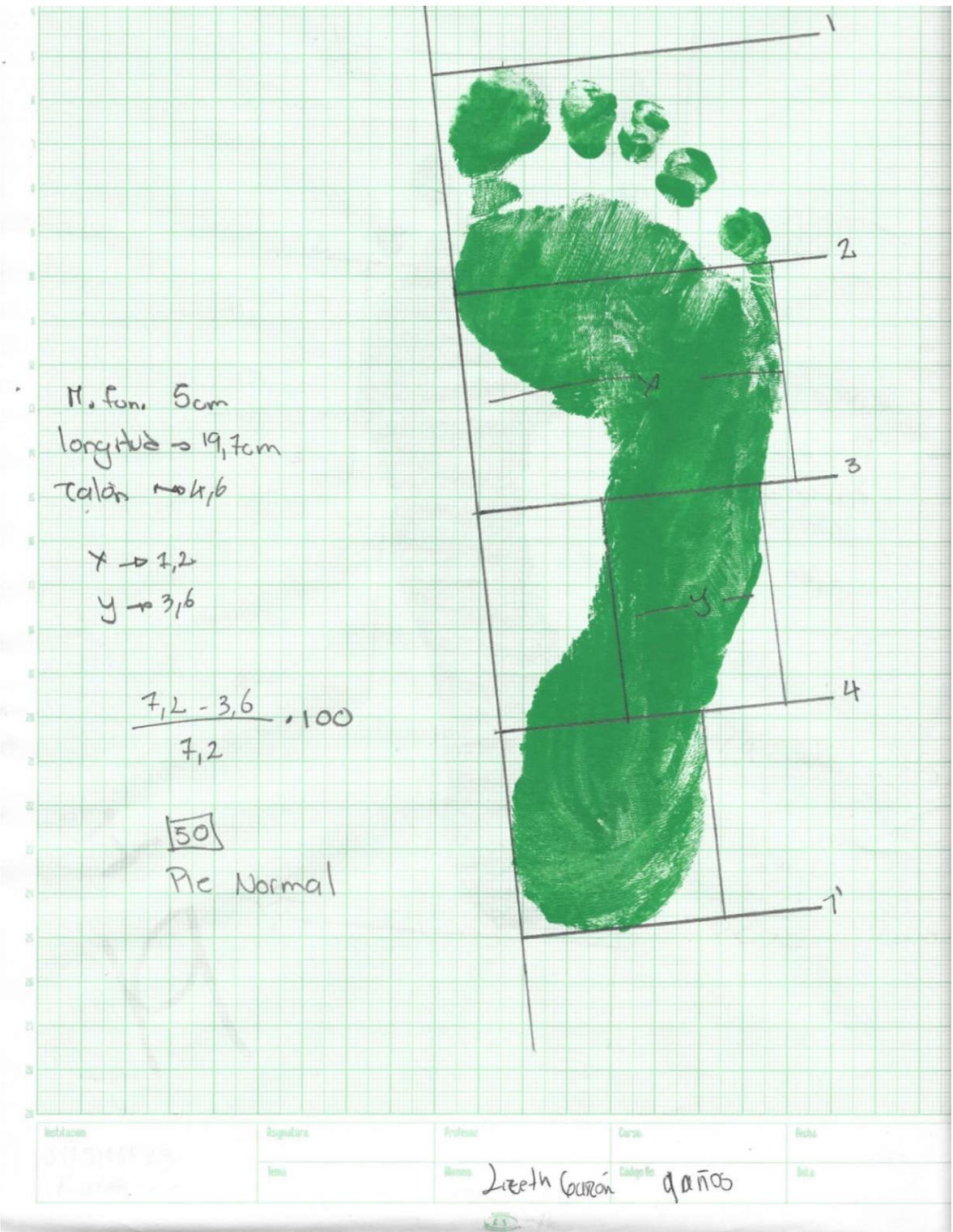






Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2





Institucion	Registrala	Profesor	Curso	Fecha
UCUNDIR		Luzeth Carmon	daños	

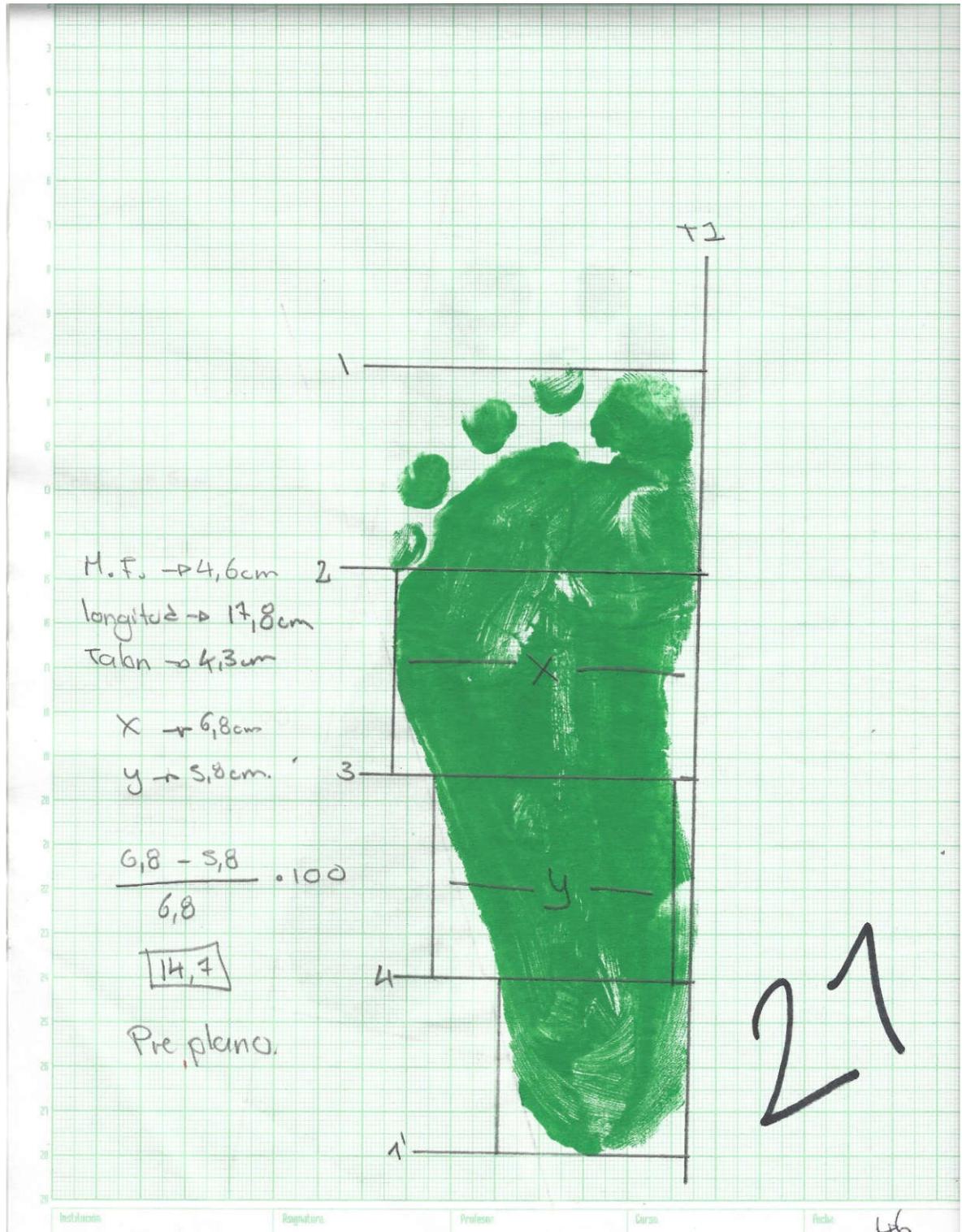
Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2





Identificación 3123334122 Leidy	Regulación	Profesor Neol Rincón	Curso 9no	Fecha
---------------------------------------	------------	-------------------------	--------------	-------

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2







MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
	PAGINA: 85 de 94

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*



MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
	PAGINA: 86 de 94

CONSENTIMIENTO ESCRITO

Universidad de Cundinamarca



Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Educación Física, Recreación y Deporte.

Información para el deportista y formulario de consentimiento informado

Fecha: 24 de abril 2018

Título del estudio: TIPIFICACIÓN DE LA HUELLA PLANTAR EN NIÑOS DE 9 A 12 AÑOS EN LAS MODALIDADES DEPORTIVAS DE VOLEIBOL, FÚTBOL Y NATACIÓN

Investigadores Principales:

Doris Catherine Arguello Gomez, Camilo Andres Mosquera González

Naturaleza y Objetivo del estudio.

A usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación que tiene como objetivo identificar la tipología de pie en los niños practicantes de las disciplinas Voleibol, Fútbol y Natación, donde se analizara las características de la huella plantar que puedan determinar una posible modificación en su estructura y lesiones a futuro.

Propósito

Este consentimiento tiene el propósito de solicitar su autorización para participar en este estudio que pretende identificar tipología de pie en los niños practicantes de las disciplinas Voleibol, Fútbol y Natación.

Procedimiento

Si usted acepta participar se le solicitará brindar la información requerida para la debida sistematización del presente estudio, permitir la toma de huellas plantares que se utilizaran para ser analizadas; se le solicitará acudir nuevamente al lugar de investigación o ser contactado por el investigador, en caso de requerir ampliar información o repetir la toma de muestras.

Riesgos asociados a su participación en el estudio

Participar en estudio tiene para usted o su representante legal, un riesgo mínimo ya que usted responderá preguntas básicas que no toca aspectos íntimos.

Beneficios de su participación en el estudio

Participar en el estudio genera un beneficio directo para usted, ya que se podrá realizar planes correctivos para la detención temprana de daños o modificaciones en la huella plantar generadas por la práctica deportiva.

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*



MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
	PAGINA: 87 de 94

Voluntariedad

Su participación es voluntaria. Si usted decide no participar o retirarse en cualquier momento, aun cuando haya iniciado su participación del estudio, puede hacerlo sin que esto ocasione una sanción o castigo para usted.

Confidencialidad

Si usted decide participar, garantizamos que toda la información suministrada será manejada con absoluta confidencialidad, sus datos personales no serán publicados ni revelados, el investigador principal se hace responsable de la custodia y privacidad de los mismos.

Compartir los resultados

Los resultados de la investigación se compartirán en tiempos adecuados en publicaciones, revistas, conferencias, etc., pero la información personal permanecerá confidencial.

Como participante directo del estudio y/o representante legal del mismo, he entendido la información que se expone en este consentimiento y me han respondido las dudas e inquietudes surgidas.

Autorización

Acepto la participación de Nicolas Gutierrez Forero identificado con el documento de identidad C.C. o T.I. No. 1072894273 de PASCA, para que haga parte del presente estudio.

Para constancia, firmo a los 4 días del mes de MAYO del año 2018.

Firma y C.C. Del Representante legal

Nicolas G.

Firma y T.I. del Participante.

Declaración del investigador

Nosotros certificamos que se le he explicado a esta persona la naturaleza y el objetivo de la investigación, y que esta persona entiende en qué consiste su participación, los posibles riesgos y beneficios implicados.

Todas las preguntas que esta persona ha hecho le han sido contestadas en forma adecuada. Así mismo, he leído y explicado adecuadamente las partes del consentimiento informado. Hacemos constatar con nuestras firmar.

Nombres Catherine Arguello Gomez

Andres Mosquera González

Firma:

Firma:

Fecha: 24/Abril/2018



MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
	PAGINA: 88 de 94

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*



MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
	PAGINA: 89 de 94

Voluntariedad

Su participación es voluntaria. Si usted decide no participar o retirarse en cualquier momento, aun cuando haya iniciado su participación del estudio, puede hacerlo sin que esto ocasione una sanción o castigo para usted.

Confidencialidad

Si usted decide participar, garantizamos que toda la información suministrada será manejada con absoluta confidencialidad, sus datos personales no serán publicados ni revelados, el investigador principal se hace responsable de la custodia y privacidad de los mismos.

Compartir los resultados

Los resultados de la investigación se compartirán en tiempos adecuados en publicaciones, revistas, conferencias, etc., pero la información personal permanecerá confidencial.

Como participante directo del estudio y/o representante legal del mismo, he entendido la información que se expone en este consentimiento y me han respondido las dudas e inquietudes surgidas.

Autorización

Acepto la participación de Juan Andrés Rojas Pinzón, identificado con el documento de identidad C.C. o T.I. No. 1091788917 de Tungurahua, para que haga parte del presente estudio.

Para constancia, firmo a los 24 días del mes de Abril del año 2018.

[Firma] 53930487 E.ggá. JUAN ANDRÉS ROJAS PINZÓN
Firma y C.C. Del Representante legal Firma y T.I. del Participante.

Declaración del investigador

Nosotros certificamos que se le he explicado a esta persona la naturaleza y el objetivo de la investigación, y que esta persona entiende en qué consiste su participación, los posibles riesgos y beneficios implicados.

Todas las preguntas que esta persona ha hecho le han sido contestadas en forma adecuada. Así mismo, he leído y explicado adecuadamente las partes del consentimiento informado. Hacemos constatar con nuestras firmar.

Nombres Catherine Arguello Gomez

Andres Mosquera González

Firma: [Firma]

Firma: [Firma]

Fecha: 24/Abril/2018



MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
	PAGINA: 90 de 94

Voluntariedad

Su participación es voluntaria. Si usted decide no participar o retirarse en cualquier momento, aun cuando haya iniciado su participación del estudio, puede hacerlo sin que esto ocasione una sanción o castigo para usted.

Confidencialidad

Si usted decide participar, garantizamos que toda la información suministrada será manejada con absoluta confidencialidad, sus datos personales no serán publicados ni revelados, el investigador principal se hace responsable de la custodia y privacidad de los mismos.

Compartir los resultados

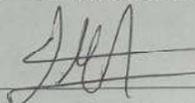
Los resultados de la investigación se compartirán en tiempos adecuados en publicaciones, revistas, conferencias, etc., pero la información personal permanecerá confidencial.

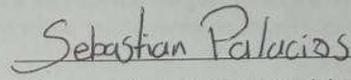
Como participante directo del estudio y/o representante legal del mismo, he entendido la información que se expone en este consentimiento y me han respondido las dudas e inquietudes surgidas.

Autorización

Acepto la participación de Sebastian Palacios Argoti identificado con el documento de identidad C.C. o T.I. No. 10 87623513 de Pasto, para que haga parte del presente estudio.

Para constancia, firmo a los 25 días del mes de Abr. del año 2018.


Firma y C.C. Del Representante legal


Firma y T.I. del Participante.

Declaración del investigador

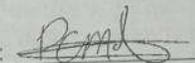
Nosotros certificamos que se le he explicado a esta persona la naturaleza y el objetivo de la investigación, y que esta persona entiende en qué consiste su participación, los posibles riesgos y beneficios implicados.

Todas las preguntas que esta persona ha hecho le han sido contestadas en forma adecuada. Así mismo, he leído y explicado adecuadamente las partes del consentimiento informado. Hacemos constatar con nuestras firmas.

Nombres Catherine Arguello Gomez

Andres Mosquera González

Firma: 

Firma: 

Fecha: 24/Abril/2018



MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
	PAGINA: 91 de 94

Voluntariedad

Su participación es voluntaria. Si usted decide no participar o retirarse en cualquier momento, aun cuando haya iniciado su participación del estudio, puede hacerlo sin que esto ocasione una sanción o castigo para usted.

Confidencialidad

Si usted decide participar, garantizamos que toda la información suministrada será manejada con absoluta confidencialidad, sus datos personales no serán publicados ni revelados, el investigador principal se hace responsable de la custodia y privacidad de los mismos.

Compartir los resultados

Los resultados de la investigación se compartirán en tiempos adecuados en publicaciones, revistas, conferencias, etc., pero la información personal permanecerá confidencial.

Como participante directo del estudio y/o representante legal del mismo, he entendido la información que se expone en este consentimiento y me han respondido las dudas e inquietudes surgidas.

Autorización

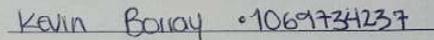
Acepto la participación de Kevin Sanhago Borray Osorio, identificado con el documento de identidad C.C. o T.I. No. 1064734237 de Fusagasugá, para que haga parte del presente estudio.

Para constancia, firmo a los 24 días del mes de Abril del año 2018.



112-5677 Fuga

Firma y C.C. Del Representante legal

 Kevin Borray •1069734237

Firma y T.I. del Participante.

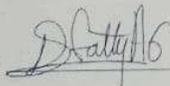
Declaración del investigador

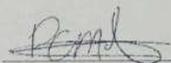
Nosotros certificamos que se le he explicado a esta persona la naturaleza y el objetivo de la investigación, y que esta persona entiende en qué consiste su participación, los posibles riesgos y beneficios implicados.

Todas las preguntas que esta persona ha hecho le han sido contestadas en forma adecuada. Así mismo, he leído y explicado adecuadamente las partes del consentimiento informado. Hacemos constatar con nuestras firmar.

Nombres Catherine Arguello Gomez

Andres Mosquera González

Firma: 

Firma: 

Fecha: 24/Abril/2018



MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
	PAGINA: 92 de 94

Voluntariedad

Su participación es voluntaria. Si usted decide no participar o retirarse en cualquier momento, aun cuando haya iniciado su participación del estudio, puede hacerlo sin que esto ocasione una sanción o castigo para usted.

Confidencialidad

Si usted decide participar, garantizamos que toda la información suministrada será manejada con absoluta confidencialidad, sus datos personales no serán publicados ni revelados, el investigador principal se hace responsable de la custodia y privacidad de los mismos.

Compartir los resultados

Los resultados de la investigación se compartirán en tiempos adecuados en publicaciones, revistas, conferencias, etc., pero la información personal permanecerá confidencial.

Como participante directo del estudio y/o representante legal del mismo, he entendido la información que se expone en este consentimiento y me han respondido las dudas e inquietudes surgidas.

Autorización

Acepto la participación de Juan Sebastian Cruz Rodriguez, identificado con el documento de identidad C.C. o T.I. No. 1069732283 de Fusaga Sugá, para que haga parte del presente estudio.

Para constancia, firmo a los 24 días del mes de Abril del año 2018.

[Firma] 39626250
Firma y C.C. Del Representante legal

Juan Cruz 1069732283
Firma y T.I. del Participante.

Declaración del investigador

Nosotros certificamos que se le he explicado a esta persona la naturaleza y el objetivo de la investigación, y que esta persona entiende en qué consiste su participación, los posibles riesgos y beneficios implicados.

Todas las preguntas que esta persona ha hecho le han sido contestadas en forma adecuada. Así mismo, he leído y explicado adecuadamente las partes del consentimiento informado. Hacemos constatar con nuestras firmar.

Nombres Catherine Arguello Gomez

Andres Mosquera González

Firma: [Firma]

Firma: [Firma]

Fecha: 24/Abril/2018



MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
	PAGINA: 93 de 94

Voluntariedad

Su participación es voluntaria. Si usted decide no participar o retirarse en cualquier momento, aun cuando haya iniciado su participación del estudio, puede hacerlo sin que esto ocasione una sanción o castigo para usted.

Confidencialidad

Si usted decide participar, garantizamos que toda la información suministrada será manejada con absoluta confidencialidad, sus datos personales no serán publicados ni revelados, el investigador principal se hace responsable de la custodia y privacidad de los mismos.

Compartir los resultados

Los resultados de la investigación se compartirán en tiempos adecuados en publicaciones, revistas, conferencias, etc., pero la información personal permanecerá confidencial.

Como participante directo del estudio y/o representante legal del mismo, he entendido la información que se expone en este consentimiento y me han respondido las dudas e inquietudes surgidas.

Autorización

Acepto la participación de Joel Nicolas Maravaca Baquero, identificado con el documento de identidad C.C. o T.I. No. 1023386766 de Fuenfajana, para que haga parte del presente estudio.

Para constancia, firmo a los 24 días del mes de Abril del año 2018.

Luz Stella Garzon 39617179

Firma y C.C. Del Representante legal

Nicolas Baquero 1023386766

Firma y T.I. del Participante.

Declaración del investigador

Nosotros certificamos que se le he explicado a esta persona la naturaleza y el objetivo de la investigación, y que esta persona entiende en qué consiste su participación, los posibles riesgos y beneficios implicados.

Todas las preguntas que esta persona ha hecho le han sido contestadas en forma adecuada. Así mismo, he leído y explicado adecuadamente las partes del consentimiento informado. Hacemos constatar con nuestras firmar.

Nombres Catherine Arguello Gomez

Andres Mosquera González

Firma: Cathy A6

Firma: Andres

Fecha: 24/Abril/2018



MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAr113
PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 3
DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2017-11-16
	PAGINA: 94 de 94

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*