



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA
EDUCACIÓN**

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

**Informe final del trabajo de Integración Curricular previo a la
obtención del título de Licenciado en Pedagogía de la Actividad
Física y Deporte**

TEMA:

**LA TIPOLOGÍA DE LA HUELLA PLANTAR EN LA
MOTRICIDAD GRUESA DE ESCOLARES DE EDUCACIÓN
INICIAL**

AUTOR: TAIPE ZAPATA CARLOS MAURICIO

TUTOR: ESP. LOAIZA DÁVILA LENIN ESTEBAN, PhD

Ambato - Ecuador

2023

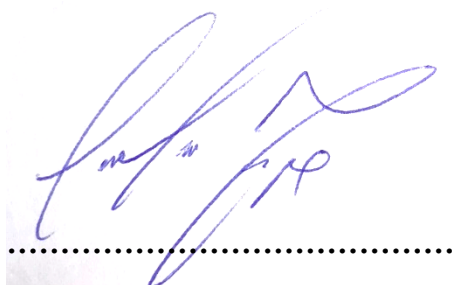
APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, **ESP. LOAIZA DÁVILA LENIN ESTEBAN, PhD**, con cédula de ciudadanía **C.C. 1715330088** en calidad de Tutor del trabajo de titulación, sobre el tema: **“LA TIPOLOGÍA DE LA HUELLA PLANTAR EN LA MOTRICIDAD GRUESA DE ESCOLARES DE EDUCACIÓN INICIAL”** desarrollado por el estudiante **TAIPE ZAPATA CARLOS MAURICIO**, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos técnicos, científicos y reglamentarios, por lo cual autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para su evaluación por parte de la Comisión calificadora designada por el Honorable Consejo Directivo.

.....
ESP. LOAIZA DÁVILA LENIN ESTEBAN, PhD
C.C. 1715330088

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Dejo constancia que el presente informe es el resultado de la investigación del autor, con el tema: **“LA TIPOLOGÍA DE LA HUELLA PLANTAR EN LA MOTRICIDAD GRUESA DE ESCOLARES DE EDUCACIÓN INICIAL”**, quién basado en la en los estudios realizados durante la carrera, revisión bibliográfica y de campo, ha llegado a las conclusiones y recomendaciones descritas en la investigación. Las ideas, opiniones y comentarios especificados en este informe, son de exclusiva responsabilidad de su autor.



.....
TAIPE ZAPATA CARLOS MAURICIO
C.C. 0503854887

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

La comisión de estudio y calificación del informe del Trabajo de Titulación, sobre el tema: **“LA TIPOLOGÍA DE LA HUELLA PLANTAR EN LA MOTRICIDAD GRUESA DE ESCOLARES DE EDUCACIÓN INICIAL”**, presentado por el señor **TAIPE ZAPATA CARLOS MAURICIO**, estudiante de la **Carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte**. Una vez revisada la investigación se **APRUEBA**, en razón de que cumple con los principios básicos técnicos, científicos y reglamentarios.

Por lo tanto, se autoriza la presentación ante los organismos pertinentes.

COMISIÓN CALIFICADORA

.....

LIC. HIDALGO ALAVA DENNIS JOSÉ, MG
C.C. 1803568839
Miembro de Comisión Calificadora

.....

LIC. MOCHA BONILLA JULIO ALFONSO, MG
C.C. 1802723161
Miembro de Comisión Calificadora

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico especialmente a mis padres Carlitos y Olguita quienes fueron el pilar fundamental a lo largo de mi vida educativa, a mi hermana Damaris la persona de la cual tan orgulloso me siento por todo lo que significa en mi vida.

A mis abuelitos por impulsarme cada día con sus sabias palabras y por enseñarme que los sueños si se cumplen.

¡¡Lo logre amada familia!!

A mi querida Universidad Técnica de Ambato por haberme dado tantos lindos momentos en mi vida universitaria, y a mis profesores agradecerles por todos los conocimientos los cuales me sirvieron para llegar a este momento.

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer primeramente a dios por la vida, y por permitirme realizar cada proceso de su mano.

Además, agradezco a mis padres por estar siempre a mi lado en los momentos más difíciles de mi vida y nunca abandonarme, por brindarme su tiempo, su vida y por ayudarme a llegar a tan anhelado logro, llegar a ser profesional. ¡¡Esto es para Uds. Papis!!

Agradezco a la Universidad Técnica de Ambato a la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, a mis estimados docentes por haberme transmitido todo el conocimiento que día a día me formaba como un mejor profesional.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
RESUMEN EJECUTIVO	xi
ABSTRACT	xii
CAPÍTULO 1	1
MARCO TEÓRICO.....	1
1.1. Antecedentes de la investigación.....	1
1.2 Objetivos	9
Objetivo General	9
Objetivo Específico 1.....	9
Objetivo Específico 2.....	9
Objetivo específico 3.....	9
CAPÍTULO II	10
METODOLOGÍA	10

2.1 Materiales.....	10
2.2 Métodos.....	11
CAPÍTULO III.....	17
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	17
3.1 Análisis y discusión de los resultados.....	17
3.2 Verificación de hipótesis.....	22
CAPÍTULO IV.....	24
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	24
4.1 Conclusiones	24
4.2 Recomendaciones.....	25
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26
ANEXOS	31

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	10
Tabla 2	10
Tabla 3	10
Tabla 4	11
Tabla 5	17
Tabla 6	18
Tabla 7	19
Tabla 8	20
Tabla 9	20
Tabla 10	21
Tabla 11	22
Tabla 12	22

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	3
Gráfico 2	4
Gráfico 3	13
Gráfico 4	13
Gráfico 5	14

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

TEMA: LA TIPOLOGÍA DE LA HUELLA PLANTAR EN LA MOTRICIDAD GRUESA DE ESCOLARES DE EDUCACIÓN INICIAL

AUTOR: TAIPE ZAPATA CARLOS MAURICIO

TUTOR: ESP. LOAIZA DÁVILA LENIN ESTEBAN, PHD

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación se planteó como objetivo principal el determinar la incidencia de la tipología de la huella plantar en la motricidad gruesa de escolares de educación inicial, para lo cual se trabajó con una muestra de 17 niños (41,2% masculino y 58,8% femenino) con una edad media de $3,47 \pm 0,51$ años. El diseño de investigación respondió a un enfoque cuantitativo, por su finalidad básica, por diseño de estudio no experimental, por alcance correlacional, por obtención de datos de campo y de corte transversal. La técnica aplicada fue la observación y los instrumentos el protocolo de tipología de huella plantar de Hernández – Corvo y la batería de motricidad gruesa MABC-2. Las hipótesis de investigación se verificaron a través de la prueba no paramétrica Tau-c de Kendall para variables cualitativas multiniveles. Los resultados más sobresalientes determinados que en relación a la huella izquierda y derecha analizadas los mayores porcentajes de las muestras de estudio en cada huella, ostentaban una tipología plantar “normal” con un nivel “por encima del promedio” de motricidad gruesa, sin embargo, a nivel estadístico se evidenció una correlación negativa débil, afirmando que la tipología plantar no se relaciona con el nivel de motricidad gruesa en estas edades.

Palabras Clave: tipología plantar, motricidad gruesa, educación inicial, protocolo HERZCO, MABC-2

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

THEME: LA TIPOLOGÍA DE LA HUELLA PLANTAR EN LA MOTRICIDAD GRUESA DE ESCOLARES DE EDUCACIÓN INICIAL

AUTHOR: TAPE ZAPATA CARLOS MAURICIO

TUTOR: ESP. LOAIZA DÁVILA LENIN ESTEBAN, PHD

ABSTRACT

The main objective of this research was to determine the incidence of the typology of the plantar print in the gross motor skills of initial education schoolchildren, for which we worked with a sample of 17 children (41.2% female and 58.8% male). % female) with a mean age of 3.47 ± 0.51 years. The research design responded to a quantitative approach, for its basic purpose, for non-experimental study design, for correlational scope, for obtaining field and cross-sectional data. The applied technique was observation and the instruments were the Hernández-Corvo footprint typology protocol and the MABC-2 gross motor battery. The research hypotheses were verified through Kendall's non-parametric Tau-c test for multilevel qualitative variables. The most outstanding results determined that in relation to the left and right footprints analyzed, the highest percentages of the study samples in each footprint, had a "normal" plantar typology with an "above average" level of gross motor skills, however, At a statistical level, a weak negative correlation was evidenced, affirming that plantar typology is not related to the level of gross motor skills at these ages.

Keywords: plantar typology, gross motor skills, initial education, HERZCO protocol, MABC-2

CAPÍTULO 1

MARCO TEÓRICO

1.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Indagando información sobre la temática en estudio dentro de los archivos y bibliotecas, se encontraron diversos trabajos concernientes con el tema.

Tema: Rendimiento en el área de educación física y tipo de huella plantar en escolares limeños.

Autores: Peralta-Gonzales, S., Santisteban-Francia, J., & Peralta-Alvarez, F.

Según Peralta-Gonzales (2018), El pie como miembro locomotor desempeña tres funciones principales: estabilizadora, propulsora y absorbente. El mismo está formado por elementos osteoarticulares, ligamentosos y musculares. Así mismo, de tres arcos (interno, externo y transverso), los cuales tienen sus puntos de apoyo en el primer metatarsiano, quinto metatarsiano y calcáneo. Estos arcos constituyen la llamada bóveda plantar que tiene por finalidad distribuir el peso corporal cuando el pie contacta con el suelo.

Tema: Análisis de la huella plantar en escolares de 8 a 10 años/Analysis of the footprint in school age of 8-10 years old.

Autor: Mateos, M. V. G., & Lopez, P. P..

Como nos menciona Mateos (2016), el propósito del estudio presentado fue determinar qué tipo de impresión plantar se consideró más frecuente en niños de 8 a 10 años, identificando que los problemas biomecánicos en los niños, es un tema de mucho auge en la actualidad, existiendo una controversia en distintos ámbitos como son, la presencia de huella aplanada en la mayor parte de los niños o la hiperlaxitud articular ligada al dolor musculoesquelético.

Tema: Estado del desarrollo motor en pre básica de una escuela municipal y un colegio particular subvencionado de la comuna de Puerto Montt

Autor: Binimelis Morales, K., Méndez Cornejo, J., & Vargas Vitoria, R.

Como nos mencionó Morales (2016), en su estudio buscó identificar el estado de desarrollo motor de niños de 4 años pertenecientes al nivel educacional pre Básica, con una muestra intencionada no probabilística, donde se investigó que el nivel de su desarrollo motor se encontraba en un rango normal de acuerdo a su edad, correspondiente al nivel adecuado para su desarrollo.

Fundamentación teórica

Se analizaron las diferentes variables, desde sus perspectivas global y específica:

Miembros inferiores

Los miembros (extremidades) inferiores son extensiones del tronco que están especializadas en el sostén del peso corporal, en la locomoción (capacidad de desplazarse de un sitio a otro) y en el mantenimiento del equilibrio (Moore, 2013).

Teniendo en cuenta lo anteriormente citado tenemos como base fundamental que el miembro inferior es la base de la locomoción y el sostén del peso corporal, sabiendo esto podríamos referirnos al pie como la parte más distal del miembro inferior el cual está formado por una sólida estructura que proporciona al ser humano la habilidad básica de la marcha.

El pie

El pie del ser humano, con sus 28 huesos, 55 articulaciones, múltiples ligamentos y músculos, es una estructura perfectamente adaptada para cumplir con las múltiples exigencias de apoyo y locomoción del cuerpo humano, así como para la realización de los movimientos más complejos (Álvarez, 2010).

Tomando como referencia lo ya mencionado podemos definir el pie como una estructura adaptada para cumplir distintas exigencias requeridas por el cuerpo humano.

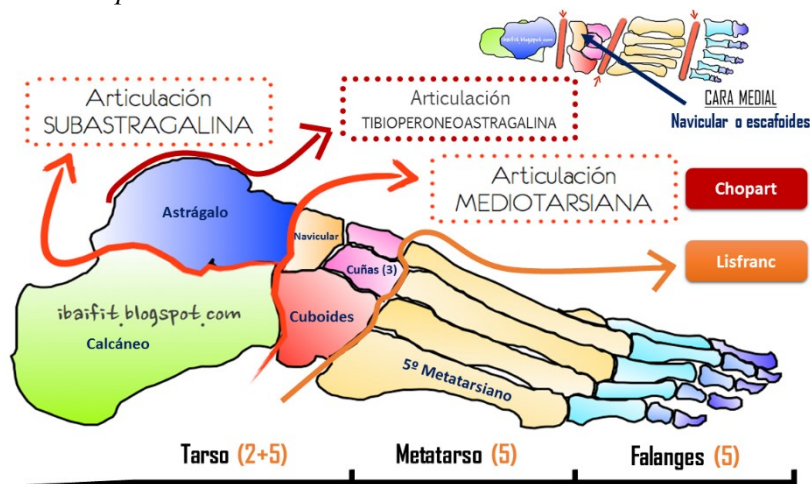
Las dos funciones principales del pie son la estabilidad y la movilidad. Al ser una «estructura deformable y apta para cualquier terreno», el pie se adapta a las fuerzas y

es el mejor ejemplo de un sistema estructural completo que reúne solidez, flexibilidad y estabilidad (Bonnel, 2013).

El pie cumple distintas funciones de soporte esencial para el desplazamiento de forma bípeda, debido a su estructura completa nos proporciona gran adaptabilidad en superficies planas e irregulares, y también nos proporciona la propulsión necesaria para realizar la actividad de marcha.

Gráfico 1

Estructura del pie



Nota. Basado en Aguilera, J; Heredia, JR y Peña, G. (2015)/ <https://n9.cl/aukrw>

Pie en la etapa infantil

El desarrollo del arco del pie se realiza en la primera década de la vida, durante los primeros 3 años generalmente existe un cojín graso que recubre al arco medio longitudinal y hace que la mayor parte de los niños aparezcan con un pie plano; varios coinciden en que el desarrollo del arco se completa entre los 5 y 6 años de edad (Rivera, 1999).

Es muy importante tener conocimiento acerca de la evolución del pie de los niños para así proporcionar los cuidados y ayuda adecuada, para evitar posibles mal formaciones y problemas estructurales del pie.

Los pies de los niños no son versiones en miniatura de los pies de los adultos. Son mecanismos delicados en evolución, que requieren cuidados y atención para asegurar un crecimiento y desarrollo sanos (Reyes-Cadena, 2018).

Tipología de la huella plantar

Según varios autores existen las siguientes tipologías de la huella plantar:

Gráfico 2

Tipología plantar



Nota. Basado en Hernández-Corvo citado por Luengas et al., (2016)/ <https://n9.cl/eaaxs>

Huella plantar de pies normales: Se relaciona específicamente al corredor universal en la cual no presenta alteraciones ni problemas biomecánicos notables.

Huella plantar de pie plano: Como señala Pericé (2000) el pie plano es aquel en el cual se produce la pérdida o hundimiento de la bóveda plantar. Va coligado a una depreciación destacable del arco longitudinal interno durante la etapa de apoyo.

Huella plantar de pie cavo: Como afirma Pericé (2000) el pie cavo es el que presenta un aumento anormal en la altura de su bóveda plantar.

Método, técnica y evaluación de la huella plantar

En la actualidad tenemos a nuestro alcance medios ópticos e informáticos que nos dan facilidad para clasificar el tipo de huella plantar.

Como afirma León Pérez (2016), la técnica más utilizada para obtener una impresión de la huella plantar es el entintado de la planta de los pies, donde lo más importantes es dejar bien definidos los contornos de las distintas zonas de apoyo del pie.

El análisis efectivo de la huella plantar ayudara a la descripción del tipo de pie que presentan:

- En el análisis del pie normal se podrá distinguir un arco plantar bien definido.
- En el pie cavo tomando como referencia el pie normal se caracteriza por una prominencia convexa en el borde externo y el aumento de la profundidad del borde interno.
- En cuanto al pie plano partiendo de la huella plantar normal observaremos un desplazamiento hacia abajo del arco plantar provocando así una huella plantar aplanada.

Movimiento

Según Gonzales (2010) afirma que los distintos movimientos son cambios de posición de un lugar a otro, también entendido como el estado que se encuentra un cuerpo mientras cambia de posición llamándose también como sacudida o agitación de un cuerpo. Desde el punto de vista genéricamente también suele describir a distintos cambios que le suceden al cuerpo en un periodo determinado de tiempo en cualquier actividad humana.

Citando a Thompson (1997), nos divide los movimientos básicos generales del ser humano en:

Abducción. – Un movimiento lateral con separación de la línea media del tronco.

Aducción.- se caracteriza por ser un movimiento medial con aproximación a la línea media del torso.

Abducción digital. - Es un movimiento realizado por un miembro en relación con el plano diagonal que lo aleja de la línea media del cuerpo.

Aducción diagonal. - Se caracteriza por ser un movimiento realizado por un miembro en relación con un plano diagonal que lo aproxima hacia atrás de la línea media del cuerpo.

Flexión. - Se lo reconoce como el movimiento de inclinación que se traduce en una disminución del ángulo en una articulación, juntando los huesos.

Extensión. - se caracteriza por ser un movimiento de enderezamiento que produce un aumento del ángulo en una articulación, separando los huesos.

Circunducción. – Se comprende como el movimiento circular de un miembro que se describe un cono, combinando los movimientos de flexión, extensión, abducción y aducción.

Motricidad

La motricidad es la capacidad de mover un segmento o todo el cuerpo y el control que se les puede ejercer.

Como asegura Fernández (2007), la motricidad será, entonces, concebida como dimensión central de lo humano cuando pensemos al sujeto como una totalidad actuante, como Biocultural; cuando la vivenciamos como expresión del Ser activo en sentido corporal con todas las implicaciones del entorno social en que vive y donde toda su intencionalidad gire en torno a potencializar su desarrollo integral.

La motricidad tomando en cuenta lo antes mencionado es el conjunto de acciones nerviosas y musculares que dan paso a la movilidad y coordinación del conjunto de extremidades, el movimiento y la locomoción. Los movimientos se realizan gracias a la contracción y relajación de distintos grupos musculares. Para esto entra en funcionamiento distintos receptores sensoriales que se encuentran en la piel y los receptores propioceptivos que se encuentran en los músculos y tendones, esto da lugar a una buena marcha del movimiento.

Desarrollo motor

Según Vásquez (2015), la motricidad es el dominio del propio cuerpo humano, la primera expresión de motricidad se crea incluso antes del nacimiento, desde el vientre de la madre el embrión está en constante movimiento. Se podría decir que es un reflejo innato propio de los seres humanos, en un principio estos son involuntarios con el tiempo estos se manifiestan a través del juego y el desarrollo se va haciendo más complejo con los distintos estímulos que nos llevan a un movimiento más coordinado y elaborado.

Factores del desarrollo motor

Maduración del sistema nervioso

1. Céfalocaudal: Se efectúa en forma descendente inicia desde el control de la cabeza y finaliza en los pies. Esto nos explica la razón por la que el niño en los primeros meses de vida realiza primero el control cefálico para luego continuar con los pies (Marcelino, 2013).
2. Próximo Distal: inicia desde el control del tronco hacia los miembros que están más alejados del eje del cuerpo es por esta razón que el niño controla los movimientos de los hombros antes que los movimientos finos de las manos (Marcelino, 2013).

Motricidad gruesa

Según Garza-Fernández (1978), define a la motricidad gruesa como el control de los movimientos musculares generales del cuerpo humano, estos movimientos llevan al niño desde la dependencia a desplazarse solo. (control de cabeza, sentarse, girar sobre sí mismo, Gatear, Mantenerse de pie, Caminar, Saltar, Lanzar una pelota)

Según Armijos (2012), explica que la motricidad gruesa se la puede ver como la habilidad que va evolucionando en el niño, para mover simultáneamente los músculos esqueléticos de su cuerpo, y por ende mantener el equilibrio, además de adquirir agilidad, fuerza y velocidad en sus movimientos. La evolución de estas capacidades varía dependiendo el sujeto de acuerdo a la madurez del sistema nervioso.

La motricidad gruesa se refiere a el control de los distintos movimientos globales del cuerpo, el control motor grueso es la partida del desarrollo de un niño, del cual puede refinar los movimientos descontrolados a medida que su sistema neurológico madura.

Método, técnica y evaluación de la motricidad gruesa

En la actualidad tenemos a nuestra disponibilidad medios tecnológicos los cuales nos ayudan a la recolección de datos y clasificar los distintos niveles de motricidad gruesa.

Scala Movement Assessment Battery for Children – second edition (MABC-2)

El test MABC-2 es un test que se encuentra estandarizado con el cual se requiere realizar una serie de pruebas motrices siguiendo pautas ya establecidas, que permiten determinar y describir las distintas dificultades motrices. La aplicación del test permite valorar la destreza manual, puntería y atrape y el equilibrio (Bonilla, 2018).

1.2 OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la incidencia de la tipología de la huella plantar en la motricidad gruesa de escolares de educación inicial

OBJETIVO ESPECÍFICO 1:

- Valorar la tipología plantar en escolares de educación inicial de la Fundación Cecilia Mayorga.

OBJETIVO ESPECÍFICO 2:

- Evaluar el nivel de la motricidad gruesa en escolares de educación inicial de la Fundación Cecilia Mayorga.

OBJETIVO ESPECÍFICO 3:

- Analizar la relación entre la tipología de la huella plantar y el nivel de la motricidad gruesa de escolares de educación inicial de la Fundación Cecilia Mayorga.

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

En este capítulo se presentan todos los componentes metodológicos utilizados para el desarrollo de la investigación.

2.1 MATERIALES

Dentro de los materiales se utilizaron:

Tabla 1

Recursos humanos

Tutor: Esp. Lenis Esteban Loaiza Dávila
Autor: Carlos Mauricio Taipe Zapata
Personal docente y estudiantes de La Fundación Cecilia Mayorga

Tabla 2

Recursos tecnológicos

Recursos tecnológicos
Computador
Celular
cronometro

Tabla 3

Recursos materiales

Recursos materiales
Fichas de observación
Silbato
Cartulinas
Esferos
Pintura
Conos
Cinta

Tabla 4

Recursos económicos

Recursos económicos
Transporte
Internet
electricidad

2.2 MÉTODOS

Diseño de investigación:

El presente trabajo está basado en un diseño que responde a un enfoque de investigación cuantitativo, por su finalidad básica, por diseño de estudio no experimental, por alcance correlacional, por obtención de datos de campo, con un corte transversal, se aplicó el método hipotético deductivo en su ejecución metodológica y el método descriptivo para la elaboración o desarrollo del mismo.

La modalidad de investigación:

Investigación bibliográfica:

Para poder estructurar el conocimiento en el marco teórico y entender los conceptos que comprenden el problema, se aplicó la investigación bibliográfica. En esta investigación se ha revisado la literatura científica en base a diferentes fuentes como, revistas, artículos, libros, etc. Contrastando el criterio de varios autores sobre los temas tratados.

Investigación de campo:

El presente proyecto investigativo se realizó en la Fundación Cecilia Mayorga, para esto fue necesario la aplicación de un protocolo que permitió de manera clara determinar la tipología plantar de los niños y también una batería de test con un valor cuali-cuantitativo para determinar en nivel de la motricidad gruesa.

Nivel o tipo de investigación

Descriptiva: debido a que se detallaron los resultados y posibles soluciones del problema estudiado.

Correlación de variables: debido a que en la investigación se estableció una incidencia o no de la variable independiente con la variable dependiente.

Población

El universo o población estuvo constituida por un total de 123 niños que asistían a la Fundación Cecilia Mayorga, a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia se seleccionó una muestra de 17 niños.

Técnicas e instrumentos de investigación

La técnica aplicada fue la observación y como instrumento se aplicaron:

El método de Hernández Corvo

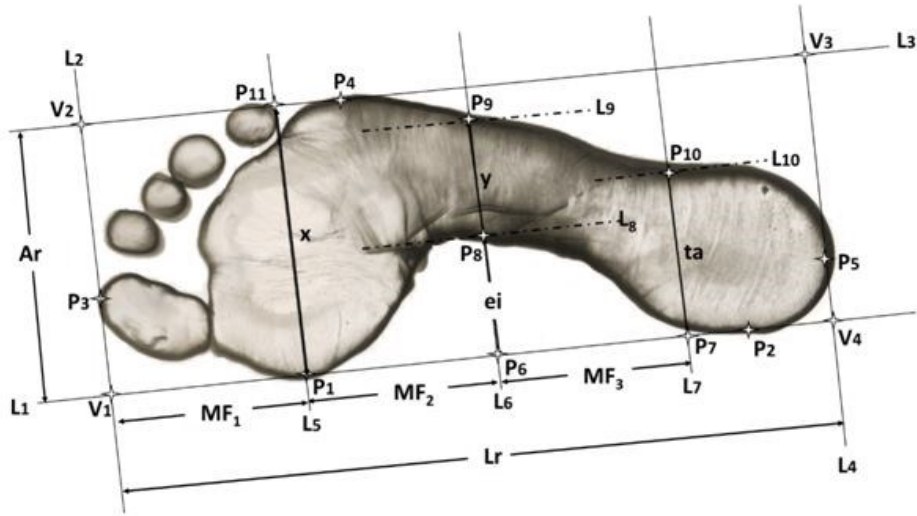
El método de Hernández Corvo, se puede realizar siempre y cuando obtengamos una impresión plantar donde organizaremos y colocaremos trazos perpendiculares según el protocolo.

El procedimiento consiste en: marcar dos puntos, en las prominencias más internas de la huella (1 y 1'). Una vez hecho esto, se realiza el «trazo inicial» que es el que une ambos puntos. Después se marca otro punto en la parte más anterior de la huella (incluyendo los dedos) y en la parte más posterior otro (2 y 2'). Se trazan perpendiculares a estos últimos puntos respecto al trazo inicial. La distancia entre este trazo y el punto 1 es la «medida fundamental» y se ha de trasladar tantas veces como quepa en el trazo inicial (3, 4 y 5). Se traza una perpendicular a la línea 3, pasando por la parte más externa de la huella; otra perpendicular a 4 y otra a 5 pasando también por la parte más externa (6, 7 y 8 respectivamente). La distancia entre el trazo inicial y 6 es X (ancho del metatarso); la distancia entre 9 y 7 es Y (arco externo, superficie apoyo medio pie) (Lara Diéguez, 2011).

Con las medidas resultantes y utilizando la Ecuación 2 se puede obtener el tipo de pie según el método de Hernández Corvo (1989).

Gráfico 3

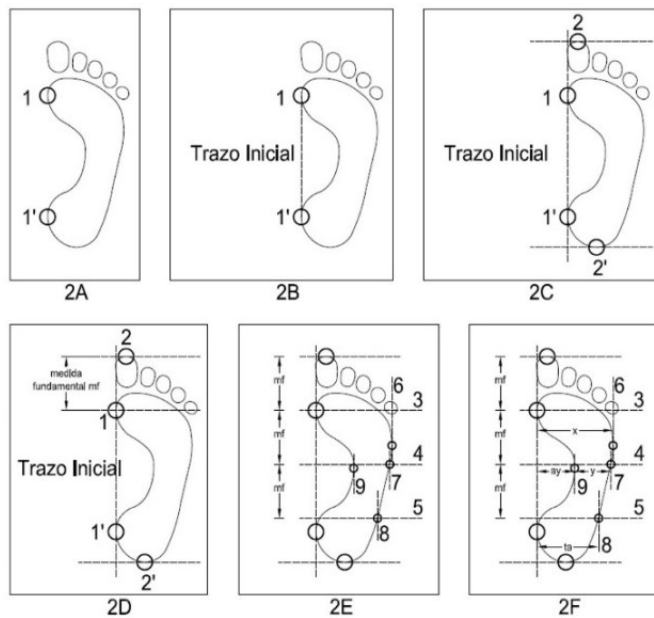
Protocolo HERZCO de Hernández Corvo



Nota. Basado en Hernández Corvo, (1989)/ <https://n9.cl/a2n2f>

Gráfico 4

Protocolo HERZCO según Hernández Corvo



Nota. Basado en Hernández Corvo, (1989)/ <https://n9.cl/eaaxs>

Softwar kinovea

En este software de llevó acabó el análisis de la huella plantar, realizando los trazos según el protocolo de Hernández Corvo para así obtener el tipo de huella planar.

El mencionado software está diseñado para realizar distintos análisis de videos e imágenes predilectamente de actividades deportivas donde podemos realizar mediciones de ángulos de movimientos, en fin distintas mediciones necesarias acerca de la dinámica del movimiento (Mocha Bonilla, 2012), cabe recalcar que el dicho software está dirigido para profesionales como fisioterapeutas, deportólogos, entrenadores y atletas.

Los baremos para determinar la tipología de huella plantar fueron propios de protocolo utilizado:

Gráfico 5

Baremos del protocolo HERZCO según Hernández Corvo

%X	TIPO DE PIE
0-34	Plano
35-39	Plano - Normal
40-54	Normal
55-59	Normal - Cavo
60-74	Cavo
75-84	Cavo fuerte
85-100	Cavo extremo

Nota. Basado en Hernandez Corvo, (1989) / <https://n9.cl/eaaxs>

Para la valoración de la variable de la motricidad gruesa se aplicó como técnica la encuesta y como instrumento la batería de test MABC-2, para la evaluación del

movimiento para niños – 2, es un test generalizado que requiere cumplir una serie de pruebas motrices alcanzando las pautas estrictamente instituidas.

Es una escala de evaluación motora que evalúa a niños y adolescentes de 3 a 16 años, dividida en tres áreas de habilidad: destreza manual, habilidad con el balón y equilibrio estático/dinámico. Este instrumento delinea un perfil motor en estas áreas y describe el desempeño general del individuo, con un tiempo de aplicación promedio de 40 minutos. El MABC-2 se utiliza para evaluar e identificar a las personas que están en riesgo para el desarrollo motor, con base en las tres áreas de evaluación y el perfil motor global de cada persona, que se puede clasificar en un sistema de semáforo que describe el retraso motor del individuo evaluado. utilizando como comparación los percentiles establecidos como patrón de desarrollo descrito en su manual.

Los baremos utilizados se encuentran incluidos en las matrices propias del instrumento.

Hipótesis de investigación

Para el presente estudio se plantearon las siguientes hipótesis:

H0: La tipología de la huella plantar NO INCIDE en la motricidad gruesa de escolares de educación inicial.

H1: La tipología de la huella plantar INCIDE en la motricidad gruesa de escolares de educación inicial.

Tratamientos estadísticos de los resultados

El análisis estadístico de los resultados obtenidos en esta investigación se realizó a través de la aplicación del software SPSS versión 24, realizando de manera general un análisis descriptivo de las variables cuantitativas y un análisis de frecuencias y porcentajes de las variables cualitativas. A nivel de estadística inferencial se realizó un análisis de normalidad a través de la prueba Shapiro-Wilk para muestras menores a 50 datos (17 niños), la cual determinó que para el proceso de caracterización de la muestra de estudio, se aplicarían las pruebas no paramétrica de U de Mann-Whitney y la paramétrica de T-Student en ambos casos para muestras independientes (grupo de sexo

masculino y femenino); y para el proceso de verificación de las hipótesis de investigación, la aplicación de la prueba de correlación no paramétrica de Tau-c de Kendall para variables cualitativas con diferentes niveles de categorización.

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En este capítulo se presenta la caracterización de la muestra de estudio, los resultados obtenidos por cada uno de los objetivos planteados y el resultado de la verificación estadística de las hipótesis de investigación establecidas en la metodología.

Caracterización de la muestra de estudio

El proceso de caracterización de la muestra de estudio se realizó tomando en cuenta las variables de sexo, edad, peso y estatura:

Tabla 5

Características de la muestra de estudio

Variable	Masculino (n=7 – 41,2%)		Femenino (n=10 – 58,8%)		P	Total (n=17 - 100%)	
	M	±DS	M	±DS		M	±DS
Edad (años)	3,43	0,54	3,50	0,53	0,778*	3,47	0,51
Peso (kg)	15,62	2,88	14,26	2,37	0,300*	14,82	2,59
Estatura (m)	0,99	0,06	0,98	0,06	0,610*	0,99	0,05

Nota. Análisis estadístico SPSS: valores medios (M) con sus desviaciones estándares (±DS); Diferencias significativas en un nivel de $P > 0,05$ (*)

La caracterización de la muestra de estudio, permitió evidenciar que el mayor porcentaje de esta se encontraba en el grupo de sexo femenino con un 17,6% más que el grupo de sexo masculino. En la variable de la edad se evidencio que el grupo de sexo femenino presento un valor medio superior al grupo de sexo masculino en 0,07 años, en relación a la variable del peso, el grupo de sexo masculino presento un valor medio superior en 1,36 kg y en la estatura 0,01 m sobre el grupo de sexo femenino.

A nivel estadístico en todas las variables analizadas no se encontraron diferencias significativas, con valores de significación en un nivel de $P > 0,05$, considerándolas estadísticamente en igualdad.

Resultados de la valoración de la tipología plantar en escolares de educación inicial

La valoración de la tipología plantar en la muestra de estudio se realizó aplicando el protocolo de Hernández-Corvo a través del software de análisis biomecánico KINOVEA, el cual permitió obtener parámetros de medidas necesarias para llegar al porcentaje de curvatura plantar que definió la tipología de cada huella:

Tabla 6

Resultados de los parámetros de la tipología plantar según Hernández-Corvo en la muestra de estudio

Huella	Parámetros HERZCO	N	Mín (cm)	Máx (cm)	M (cm)	±DS (cm)	P
Izquierda	MF	17	3,10	4,48	3,80	0,45	0,286**
Derecha	MF		2,99	13,71	4,27	2,47	
Izquierda	X		4,68	6,75	5,81	0,70	0,507**
Derecha	X		5,11	6,88	5,89	0,59	
Izquierda	Y		2,46	5,67	3,88	1,02	0,044*
Derecha	Y		2,34	5,11	3,56	0,87	
Izquierda	Ai		0,32	2,00	1,26	0,52	0,009*
Derecha	Ai		0,62	2,62	1,64	0,65	
Izquierda	Ta		2,84	6,67	4,05	0,98	0,463**
Derecha	Ta		2,47	4,49	3,83	0,60	
Izquierda	%		7,78	47,80	33,71	13,99	0,011*
Derecha	%		15,88	54,21	39,91	12,72	

Nota. Parámetros HERZCO: Medida fundamental (MF), ancho metatarsal (X), ancho tarso metatarsal (Y), espacio interno no impreso en la zona metatarsal (Ai) y ancho del talón (Ta); análisis de valores mínimos (Mín), máximos (Máx), medios (M) y

desviaciones estándares ($\pm DS$), con niveles de significación de $P \leq 0,05$ (*) y $P > 0,05$ (**)

Los valores calculados por huella evidenciaron que en relación a:

- La medida fundamental (MF) la huella derecha presento un valor medio superior en 0,47cm sobre la huella izquierda sin diferencias significativas en un nivel de $P > 0,05$;
- El ancho metatarsal (X) de la huella derecha fue superior en 0,08 cm sobre la izquierda sin diferencias significativas en un nivel de $P > 0,05$;
- El ancho tarzo metatarsal (Y) de la huella izquierda fue superior en 0,32 cm sobre la huella derecha con diferencias significativas en un nivel de $P \leq 0,05$;
- El espacio interno no impreso en la zona metatarsal (Ai) de la huella derecha fue superior en 0,38 cm sobre la huella izquierda con diferencias significativas en un nivel de $P \leq 0,05$;
- El ancho del talón (Ta) de la huella izquierda fue superior en 0,22 cm sobre la huella derecha sin diferencias significativas en un nivel de $P > 0,05$; y El porcentaje de HERZCO (%) de la huella derecha fue superior en 6,20% sobre la huella izquierda con diferencias significativas en un nivel de $P \leq 0,05$, evidenciando una diferencia estadística y descriptiva entre los valores específicos de cada huella analizada.
- Los % de HERZCO calculados para cada huella analizada, permitieron categorizar a estas en su tipología:

Tabla 7

Tipología de huellas plantares según Hernández Corvo en la muestra de estudio

Tipología	Huella izquierda		Huella derecha	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Plano	9	52,9%	6	35,3%
Plano normal	0	0%	1	5,9%
Normal	8	47,1%	10	58,8%
Total	17	100%	17	100%

La categorización en la tipología plantar según HERZCO en la muestra de estudio, evidencio que, en la huella izquierda, el mayor porcentaje de esta ostentaba una

tipología plantar “plana” y un grupo inferior en 5,8% una tipología plantar “normal”. En la huella derecha se evidencio que el mayor porcentaje ostentaba una tipología plantar “normal” un grupo menor en un 23,5% una tipología plantar “plano” y solo un integrante de la muestra presento una tipología plantar “plano normal”.

Resultados de la evaluación del nivel de la motricidad gruesa en escolares de educación inicial

El proceso de evaluación del nivel de la motricidad gruesa en la muestra de estudio, se realizó a través de la aplicación del test MABC-2, obteniendo en primera instancia, según las pruebas evaluadas, el coeficiente locomotriz, control de objetos y motor grueso:

Tabla 8

Resultados de los parámetros del test MABC-2 de motricidad gruesa en la muestra de estudio

Test MABC-2	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Coeficiente locomotriz		24	42	29,41	±6,10
Coeficiente control 17 de objetos		24	34	28,94	±3,11
Coeficiente motor grueso		97	127	113,76	±8,29

Los coeficientes calculados permitieron observar un valor medio superior en el coeficiente locomotriz y en base al coeficiente motor grueso calculado, se categorizó a la muestra de estudio en niveles de motricidad gruesa:

Tabla 9

Niveles de motricidad gruesa en la muestra de estudio

Test MABC-2	Frecuencia	Porcentaje
Por encima del promedio	8	47,1%

Promedio	5	29,4%
Superior	4	23,5%
Total	17	100%

La categorización en niveles de motricidad gruesa según el test MABC-2, permitió evidenciar que el mayor porcentaje de la muestra de estudio, se encontraba en un nivel “por encima del promedio”, seguido de un grupo inferior en un 17,7% en un nivel “promedio” y un grupo inferior en 5,9% a este último, en un nivel “superior”.

Resultados del análisis de la relación entre la tipología de la huella plantar en el nivel de la motricidad gruesa de escolares de educación inicial.

La relación entre la tipología de la huella plantar y el nivel de la motricidad gruesa, se realizó a través de un análisis cruzado entre las variables de cada huella individualmente:

Huella izquierda

Tabla 10

Análisis cruzado entre la tipología plantar izquierda y el nivel de motricidad gruesa en la muestra de estudio

Tipología plantar izquierda	Nivel motricidad gruesa			Total
	Por encima del promedio	Promedio	Superior	
Plano	3	3	3	9
Normal	5	2	1	8
Total	8	5	4	17

El respectivo análisis cruzado, evidencio que, en relación a la huella izquierda analizada, la tipología plantar “plano” ostentaron 9 miembros de la muestra de estudio, 3 de los cuales presentaron un nivel “por encima del promedio” de motricidad gruesa, 3 un nivel “promedio” y 3 un “superior”; y con una tipología plantar “normal” ostentada por 8 miembros, de los cuales 5 presentaron un nivel “por encima del promedio” de motricidad gruesa, 2 un nivel “promedio” y 1 un “superior”.

Huella derecha

Tabla 11

Análisis cruzado entre la tipología plantar derecha y el nivel de motricidad gruesa en la muestra de estudio

Tipología plantar derecha	Nivel motricidad gruesa			Total
	Por encima del promedio	Promedio	Superior	
Plano	1	2	3	6
Plano Normal	1	0	0	1
Normal	6	3	1	10
Total	8	5	4	17

El respectivo análisis cruzado, evidencio que en relación a la huella derecha analizada, la tipología plantar “plano” ostentaron 6 miembros de la muestra de estudio, 1 de los cuales presentó un nivel “por encima del promedio” de motricidad gruesa, 2 un nivel “promedio” y 3 un “superior”; con una tipología plantar “plano normal” ostentada por 1 miembro, el cual presentó un nivel “por encima del promedio” de motricidad gruesa; y con una tipología plantar “normal” ostentada por 10 miembros, 6 de los cuales presentaron un nivel “por encima del promedio” de motricidad gruesa, 3 un nivel “promedio” y 1 miembro un nivel “superior”.

3.2 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

El proceso estadístico de verificación de las hipótesis de investigación se realizó aplicando la prueba Tau-c de Kendall, la cual determino el valor y grado de correlación entre las variables de la tipología de huella plantar y del nivel de motricidad gruesa, análisis realizado para la huella izquierda y derecha respectivamente:

Tabla 12

Análisis estadístico de verificación de hipótesis de investigación

Huella plantar	Estadísticos	Valor	Error estándar asintótico	T aproximada	Significación aproximada
-------------------	--------------	-------	---------------------------------	-----------------	-----------------------------

Izquierda	Ordinal	porTau-c	de-0,332	0,241	-1,380	0,168*
Derecha	ordinal	Kendall	-0,353	0,176	-2,010	0,064*
N de casos válidos			17			

Nota. Significación aproximada en un nivel de $P > 0,05$ (*)

Los cálculos estadísticos de correlación tanto para la huella izquierda como derecha presentaron valores que determinaron un rango de correlación negativa débil, con una significación aproximada en un nivel de $P > 0,05$, lo cual permitió aceptar la hipótesis nula de investigación que afirmó:

H0: La tipología de la huella plantar NO INCIDE en la motricidad gruesa de escolares de educación inicial.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

En base a los resultados que se lograron en el proceso de investigación se plantearon las siguientes conclusiones:

- Se valoró la tipología de huella plantar en escolares de educación inicial, evidenciando que, el mayor porcentaje de esta en relación a la huella izquierda ostentaba una tipología plantar “plana” y un grupo inferior en 5,8% una tipología plantar “normal”. En la huella derecha se evidencio que el mayor porcentaje ostentaba una tipología plantar “normal” un grupo menor en un 23,5% una tipología plantar “plano” y solo un integrante de la muestra presento una tipología plantar “plano normal”.
- Se evaluó el nivel de la motricidad gruesa de escolares de educación inicial, evidencian que el mayor porcentaje de la muestra de estudio, se encontraba en un nivel “por encima del promedio”, seguido de un grupo inferior en un 17,7% en un nivel “promedio” y un grupo inferior en 5,9% a este último, en un nivel “superior”.
- Se analizó la relación entre la tipología de la huella plantar en el nivel de la motricidad gruesa de escolares de educación inicial, evidenciando que en relación a la huella izquierda y derecha analizadas los mayores porcentajes de la muestras de estudio en cada huella, ostentaban una tipología plantar “normal” con un nivel “por encima del promedio” de motricidad gruesa, sin embargo a nivel estadístico se evidencio una correlación negativa débil, determinado que la tipología plantar no se relaciona con el nivel de motricidad gruesa en estas edades.

4.2 RECOMENDACIONES

En base al resultado y conclusiones planteadas se recomiendan:

- Es importante valorar la tipología plantar en escolares de educación inicial, con el objetivo de determinar las malformaciones plantares que en estas edades se presentan.
- Es importante evaluar el nivel de la motricidad gruesa de escolares de educación inicial, ya que esto permite conocer el nivel de desarrollo que el niño presenta al iniciar su formación normal dentro de una unidad educativa.}
- Es importante analizar la relación entre la tipología de la huella plantar en el nivel de la motricidad gruesa de escolares de educación inicial, ya que esto permite determinar si las malformaciones plantares que determinan su tipología, pueden incidir en el desarrollo de la motricidad gruesa en estas edades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre Lora, M. E. (2001). *Enseñar con textos e imágenes. Una de las aportaciones de Juan Amós Comenio*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/155/15503101.pdf>
- Alcoba González, J. (2013). Organización de los métodos de enseñanza en función de las finalidades educativas: El alineamiento . *Profesorado* , 241-255.
- Alvarez C., A., & Orellano E., E. (1979). *Revista Latinoamericana de Psicología. Desarrollo de las funciones básicas para el aprendizaje de la lectoescritura según la teoría de Piaget.*, 249-259.
- Álvarez CC, P. V. (2010). Desarrollo y biomecánica del arco plantar. *Ortho-tips.*, 6(4):215-222.
- Andes, U. d. (2003). Formación de docentes en el uso de recursos didácticos para construir conceptos. Iniciar con pequeñas metas . *educere*, 100-106.
- Aponte, H. (2014). *LA MEMORIA Y SU RELACIÓN CON EL DIBUJO EN LOS NIÑOS DE 5 AÑOS*. Obtenido de <http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/144/TL%20EI%20Ei%20H83%202014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Armijos, M. (2012). Obtenido de <http://magalitaarmijosp.blogspot.com/>
- Arteaga Maria, J. R. (2015). ESTRATEGIA DIDÁCTICA:. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 73-94.
- Ballesteros, S. (1999). MEMORIA HUMANA: INVESTIGACIÓN Y TEORÍA. *Psicothema*, 705-723.
- Benalcázar Francis Ortizv, T. B. (2018). *INNOVA Research Journal*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6777230.pdf>
- Binimelis Morales, K. M. (2016). ESTADO DEL DESARROLLO MOTOR EN PRE BÁSICA DE UNA ESCUELA MUNICIPAL Y UN COLEGIO

PARTICULAR SUBVENCIONADO DE LA COMUNA DE PUERTO MONTT. *Revista Ciencias de la Actividad Física*, , 17(1),.

Bonnel, F. &. (2013). Anatomía topográfica del pie. *EMC-Podología*,, 15(1), 1-13.
doi:[https://doi.org/10.1016/S1762-827X\(13\)64005-5](https://doi.org/10.1016/S1762-827X(13)64005-5)

Bonilla, J. A. M., Ortiz, P. G. O., Zapata, E. G., & Zúñiga, A. V. C. (2018). Efectos de un programa de intervención en la motricidad gruesa: estudio con niños de 5 a 7 años. *Ciencia Digital*, 2(2), 64-78.

Castellanos Jackelin, S. M. (2015). *Formación de la actividad gráfica en pre-escolares: aportes desde la neuropsicología*. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Maria_Jimena_Sarmiento_Bolanos/publication/307750478_FORMACION_DE_LA_ACTIVIDAD_GRAFICA_EN_PRE-ESCOLARES_APORTES_DESDE_LA_NEUROPSICOLOGIA_HISTORICO-CULTURAL/links/5988dae145851560584f9301/FORMACION-DE-LA-ACTIVIDAD-GRAFI

Colleldemont, E. (2010). La memoria visual de la escuela. *Educatio Siglo XXI*, 133-156.

de Canales, F. H. (1994). *Manual para el desarrollo de personal de salud*. Washington, DC.

Fernández Ruiz, J. A. (2002). Fundamentos y metodología de la maquetación digital. 91.

Fernandez, A. (2006). Género y canción infantil. *scielo*, parr 6. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-77422006000200003

Fernández, B. E. (2007). Aproximaciones epistemológicas y pedagógicas a la Educación Física Un campo en construcción. *Colombia: Soluciones editoriales*, 113.

- Garza Fernández, F. (1978). Obtenido de <http://motricidadgruesaeneducacioninicial.blogspot.com/p/motricidad-gruesa.html>
- Gonzales, M. M. (2010). Cuerpo y movimiento humano: perspectiva histórica desde el conocimiento. . *Movimiento Científico*, 73-79.
- González, B. (2013). Procesos cognitivos: De la prescripción curricular. *Revista de* , 49-67.
- Lamas, M. (2000). Diferencia de sexo, genero y diferencia sexual. *Redalyc*, 2. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/351/35101807.pdf>
- Lara Diéguez, S. L.-L. (2011). Análisis de los diferentes métodos de evaluación de la huella plantar. *RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (19), 49-53. .
- Laudadio, M. J., & Da Dalt, E. (2014). Estudio de los estilos de enseñanza y estilos de aprendizaje en la universidad. *Educación y Educadores*, pp. 483-498.
- Leñero, M. (2009). *Equidad de género y prevención de la violencia en preescolar*. Mexico: ISBN. Obtenido de <https://www.uv.mx/rmipe/files/2016/08/Equidad-de-genero-y-prevencion-de-la-violencia-en-preescolar.pdf>
- León Pérez, C. M. (2016). Morfología funcional y biomecánica deportiva. Obtenido de <http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/11683>
- Lucas, F. M. (2015). *La utilización de los materiales como estrategia de aprendizaje sensorial infantil*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/310/31045568042.pdf>
- Marcelino, R. (2013). Intervencion temprana basada en Teacch para alumnos con Tea escolarizados. *Revista Digital EOS Perú*, 79-85. (11).
- Mateos, M. V. (2016). Análisis de la huella plantar en escolares de 8 a 10 años/Analysis of the footprint in school age of 8-10 years old. . *Revista Internacional de Ciencias Podológicas*, 10(2), 70.

- Mera Segovia Carlota Mónica, D. B. (12 de Marzo de 2020). *Neurofunciones en la enseñanza preescolar: importancia en el proceso de enseñanza aprendizaje y la atencion de salud*. Obtenido de <http://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3369>.
- Merchán Price María Susana, J. H. (2011). Influencia de la percepción visual en el aprendizaje. *Dialnet*, 93-101.
- MOORE, K. (2013). *Anatomía con orientacion clínica*. China: Servei Gràfic NJR.
- Mocha Bonilla, J. A. (2012). El uso del kinovea (software de video análisis del movimiento) como herramienta para el desarrollo de los fundamentos técnicos individuales de los basquetbolistas juveniles del club importadora alvarado (Bachelor's thesis).
- Moreno, F. (2015). Función pedagógica de los recursos materiales en educación. *Vivat Academia*, 12-25.
- Moreno, L. F. (2015). *La utilización de los materiales como estrategia de aprendizaje sensorial infantil*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/310/31045568042.pdf>
- Ortega, I. S., & Ruetti, E. (2014). La memoria del niño en la etapa preescolar. *Anuario de Investigaciones*, 267-276.
- Pellicer, P. P. (2017). Estrategias para el desarrollo gráfico y visual en educación infantil . *Universitat Jaume* , 1-86.
- Peralta-Gonzales, S. S.-F.-A. ((2018).). Rendimiento en el área de educación física y tipo de huella plantar en escolares limeños. *CASUS. Revista De Investigación Y Casos En Salud*,, 3(1), 33–39. doi:<https://doi.org/10.35626/casus.1.2018.38>
- Pericé, V. (2000). *Quince lecciones sobre patología del pie Barcelona*. springer-verlag.
- Quintas, R. H. (2018). Comparación del protocolo adaptado de evaluación motora utilizando la escala Movement Assessment Battery for Children (MABC-2) en

- el TEA. *Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento*, 18(1), 66-82.
- Reyes-Cadena. (2018). Calzado en la edad pediátrica. *Acta Pediatr Mex.*, 39(2):202-207.
- Rivera, C. M. (1999). Conceptos actuales acerca del pie plano en los niños. *Revista Mexicana de Pediatría*, 66(6), 257-259.
- Rojas Rodriguez Diana, F. H. (2017). Representaciones graficas de niños y niñas de preescolar, segundo y cuarto grado con y sin necesidades educativas. *Educare*.
- Thompson, & F. (1997). *Manual of Structural Kinesiology*. Mosby-Year Book, Inc.
- Trujillo Nelcy, Torres Akira. (25 de Abril de 2013). La musica y el enfoque de género en niños y niñas. *Revista Cubana de Enfermería*, 29. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192013000100003
- Vásquez., C. d. (2015). *Neurorehabilitacion Métodos específicos de valoración y tratamiento*. Madrid: Editorial Panamericana.
- Vilatuña Correa, F., Guajala Agila, D., Pulamarín, J. J., & Ortiz Palacios. (2012). Sensación y percepción en la construcción del conocimiento. *Sophia, Colección de Filosofía de la educación* . Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4418/441846102006.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1

TEST MOTRICIDAD GRUESA

Nombre:

Nivel:

Edad:

Fecha nacimiento:

Fecha reporte:

Subprueba locomotora

habilidad	Criterio de rendimiento	I1	I2	P
1. carrera	1. Los brazos se mueven en oposición a las piernas con los codos doblados			
	2. Periodo breve en el que los pies están fuera del suelo.			
	3. Aterrizaje de colocación de pie estrecho en el talon o en la punta (es decir no con el pie plano)			
	4. Pierna sin apoyo doblada aproximadamente 90 grados			
Comentario		Total		

habilidad	Criterio de rendimiento	I1	I2	P
	1. Brazos doblados y levantados al nivel de la cintura en el despegue.			

2. Galope	2. Un paso adelante con el pie adelantado seguido de un paso con el pie trasero a una posición adyacente o atrás del pie adelantado			
	3. Breve periodo cuando ambos pies están fuera del suelo.			
	4. Mantienen un patrón rítmico durante cuatro galopes consecutivos.			
Comentario		Total		

habilidad	Criterio de rendimiento	I1	I2	P
3. Saltar	1. La pierna que no es de apoyo se balancea hacia adelante en forma pendular para producir fuerza.			
	2. El pie de la pierna que no apoya permanece detrás del cuerpo.			
	3. Brazos flexionados y balanceados para producir fuerza.			
	4. Despega y aterriza tres veces consecutivas con el pie preferido			
	5. Despega y aterriza tres veces consecutivas con el pie no preferido.			
Comentario		Total		

habilidad	Criterio de rendimiento	I1	I2	P
------------------	--------------------------------	-----------	-----------	----------

4. Galope	1. Despegar con un pie y aterrizar con el pie opuesto.			
	2. Un periodo en el que ambos pies esten fuera del suelo más tiempo que corriendo.			
	3. Alcance al pie hacia delante con el brazo opuesto al pie adelante			
Comentario		Total		

Subprueba locomotora

habilidad	Criterio de rendimiento	I1	I2	P
5. Salto horizontal	1. El movimiento preparatorio incluye la flexion de ambas rodillas con los brazos.			
	2. Los brazos se extienden con fuerza hacia adelante y hacia arriba alcanzando la extensión completa por encima de la cabeza.			
	3. Despegar y aterrizar con ambos pies simultáneamente.			
	4. Los brazos se empujar hacia abajo durante el aterrizaje.			
Comentario		Total		

habilidad	Criterio de rendimiento	I1	I2	P
------------------	--------------------------------	-----------	-----------	----------

6. Deslice	1. Cuerpo con la vista opuesta que los brazos esten alineados con la línea en el piso.			
	2. Un paso lateral con el pie adelantado seguido de un desplazamiento del pie retrasado hasta un punto próximo al pie adelantado.			
	3. Un mínimo de cuatro ciclos de desplazamiento continuo hacia la derecha			
	4. Un mínimo de cuatro ciclos de desplazamiento continuo hacia la izquierda.			
Comentario		Total		

Subprueba de control de objetos

habilidad	Criterio de rendimiento	I1	I2	P
1. Golpear una pelota estacionaria.	1. Mano dominante agarra el bate por encima de la mano no dominante			
	2. El lado no preferido del cuerpo mira hacia el lanzador imaginario con los pies paralelos.			
	3. Rotación de cadera y hombro durante el swing			
	4. transfiere el peso del cuerpo al pie delantero			
	5. el bate contacta la pelota.			
Comentario		Total		

habilidad	Criterio de rendimiento	I1	I2	P
2. Regate estacionario	1. Hace contacto con la pelota con una mano aproximadamente al nivel del cinturón.			
	2. Empuja la pelota con la punta de los dedos.			
	3. La pelota hace contacto con la superficie al frente p al exterior del pie en el lado preferido			
	4. Mantiene el control de la pelora durante cuatro rebotes consecutivos sin tener que nover los pies para recuperarlo.			
Comentario		Total		

Subprueba de control

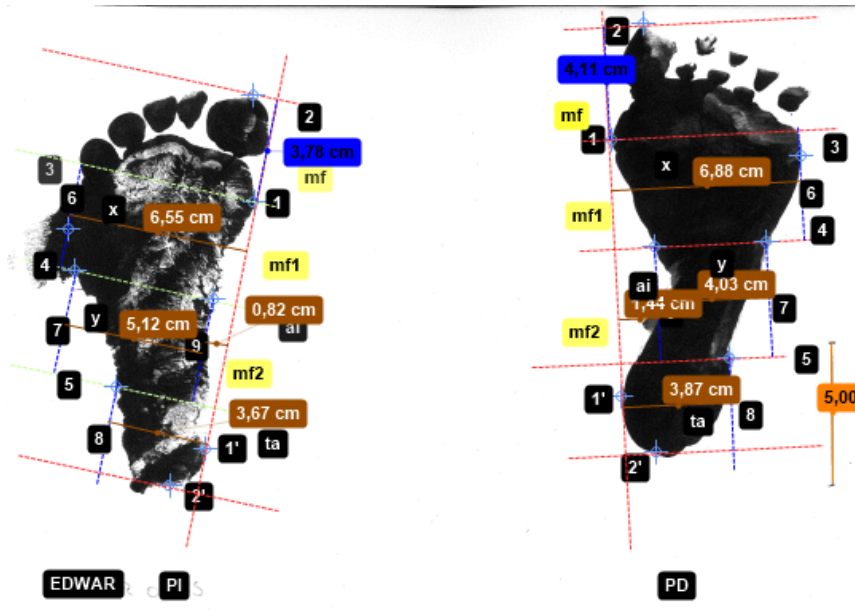
habilidad	Criterio de rendimiento	I1	I2	P
3. Atrapar	1. Fase de preparación donde las manos están en frente del cuerpo y los codos están flexionados.			
	2. Los brazos se extienden mientras alcanzan la pelota a medida que llega			
	3. La pelota es atrapada solo con las manos.			
Comentario		Total		

habilidad	Criterio de rendimiento	I1	I2	P
-----------	-------------------------	----	----	---

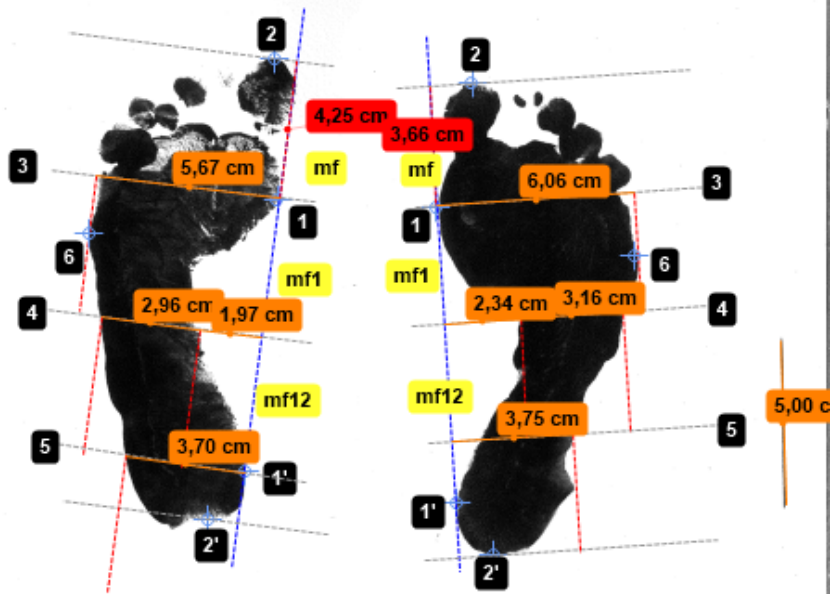
4. Patada	1. Aproximación rápida y continua a la pelota			
	2. Una zancada o salto alargado inmediatamente antes del contacto con la pelota.			
	3. Pie que no patea colocado a la par o ligeramente por detrás de la pelota.			
	4. Patea la pelota con el empeine del pie preferido(cordones) o punta.			
Comentario		Total		

habilidad	Criterio de rendimiento	I1	I2	P
5. Lanzamiento por encima de la cabeza	1. La cuerda se inicia con el movimiento hacia debajo de la mano o el brazo			
	2. Gira la cadera y los hombros hasta un punto en el que el lado que no lanza mira hacia la pared			
	3. El peso se transfiere pisando con el pie opuesto a la mano que lanza			
	4. Seguimiento mas allá del lanzamiento de la pelota en diagonal a travez del cuerpo hacia el lado no preferido.			
Comentario		Total		

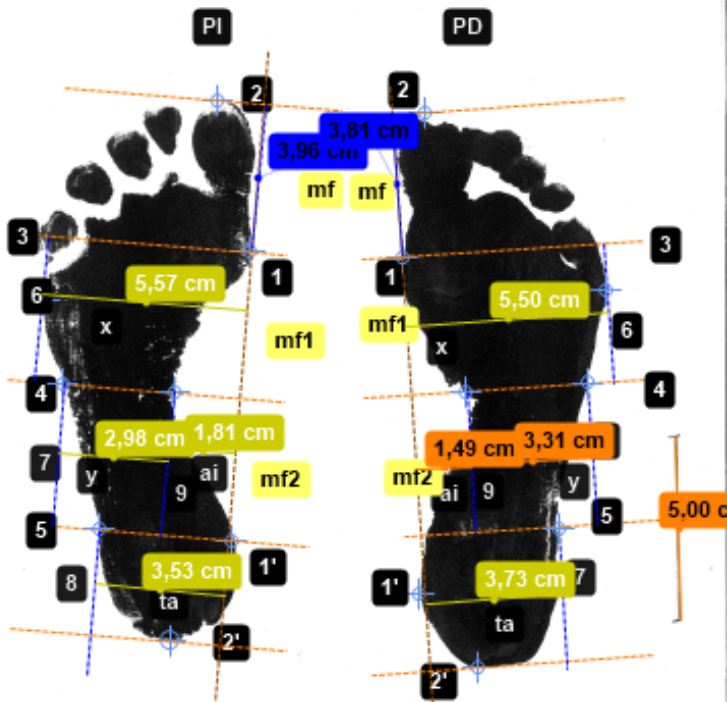
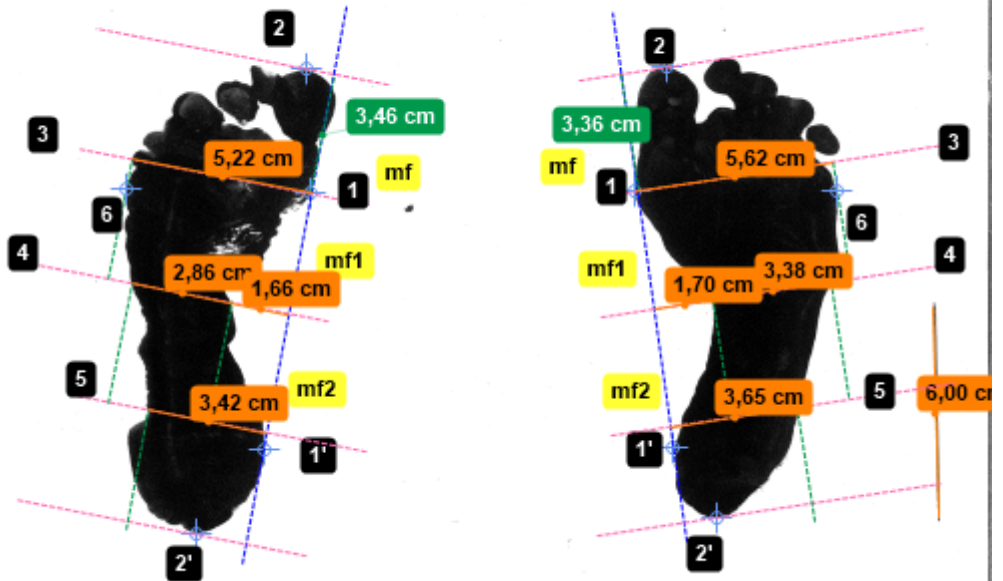
habilidad	Criterio de rendimiento	I1	I2	P
------------------	--------------------------------	-----------	-----------	----------

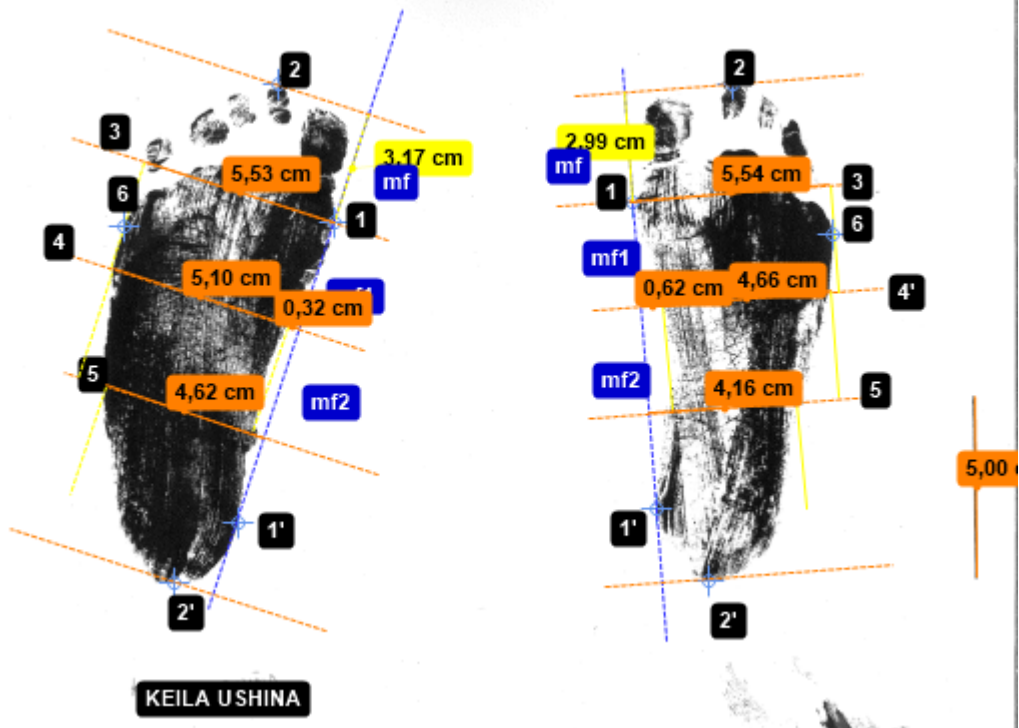


MATIAS SANGUCHO



JOHAN





Anexo 3











