



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES
CARRERA DE DISEÑO DE MODAS

Proyecto de Investigación previo a la obtención de Título de Ingeniera
en Procesos y Diseño de Modas

TEMA:

**“DISEÑO DE CALZADO INFANTIL MEDIANTE EL
ESTUDIO ANTROPOMÉTRICO Y BIOMECÁNICO
DEL PIE DE NIÑOS Y NIÑAS DE LA CIUDAD DE
AMBATO”**

Autora: Bárbara Natalia Guzmán Peñaloza

Tutora: Ing. Sandra Catalina Varela Gallegos

Ambato - Ecuador

Enero, 2016

APROBACIÓN DEL TUTOR

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación titulado: **“Diseño de calzado Infantil mediante el estudio antropométrico y biomecánico del pie de niños y niñas de la ciudad de Ambato”** de la Srta. Guzmán Peñaloza Bárbara Natalia, Egresada de la Carrera de Diseño de Modas de la Facultad de Diseño, Arquitectura y Artes de la Universidad Técnica de Ambato, considero que dicho trabajo de Graduación reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a Evaluación del Tribunal de Grado, que el H. Consejo Directivo de la Facultad designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Ambato, Enero del 2016

.....
Ing. Sandra Catalina Varela Gallegos

C.I.: 1803238680

TUTORA

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

Los miembros del Tribunal de Grado, APRUEBAN el Trabajo de Investigación sobre el tema **“Diseño de calzado Infantil mediante el estudio antropométrico y biomecánico del pie de niños y niñas de la ciudad de Ambato”** presentado por la Srta. Guzmán Peñaloza Bárbara Natalia, de conformidad con el Reglamento de Graduación para obtener el Título Terminal de Tercer Nivel de la U.T.A

Ambato, Enero del 2016

Para constancia firman:

.....

Presidente

Nombre:

C.I.:

.....

Miembro del Tribunal

Nombre:

C.I.:

.....

Miembro del Tribunal

Nombre:

C.I.:

AUTORÍA

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación titulado: “**Diseño de calzado Infantil mediante el estudio antropométrico y biomecánico del pie de niños y niñas de la ciudad de Ambato**” como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son de absoluto responsabilidad de la autora.

Ambato, Enero del 2016

.....
Bárbara Natalia Guzmán Peñaloza

C.I.: 1803547619

AUTORA

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos en línea patrimoniales de mi tesis, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, Enero del 2016

.....

Bárbara Natalia Guzmán Peñaloza
C.I.: 1803547619
AUTORA

DEDICATORIA

Esta tesis va dedicada principalmente a mis abnegados padres que son arquitectos de mi vida, que me han guiado en mi camino, impulsándome a ser cada día mejor.

También agradezco a Dios por darme el mejor regalo, como la vida y de esta manera la oportunidad de superarme cada día tanto como de ser humano y como profesional.

De manera general a mi familia que en el transcurso de esta investigación me dieron voces de aliento para seguir adelante y por su apoyo incondicional.

Y no puedo olvidarme de mis amigos y amigas que han estado presentes dándome consejos, cariño y motivándome en cada una de las etapas de mi vida.

AGRADECIMIENTO

Presento mi gratitud y reconocimiento a la Universidad Técnica de Ambato y en especial a la Facultad de Diseño, Arquitectura y Artes, la cual fortaleció mis conocimientos y hoy me está permitiendo alcanzar mi sueño profesional.

Además mi agradecimiento sincero a mi Tutora Ing. Sandra Varela, que con su profesionalismo me orientó y dirigió para poder realizar la presente investigación.

A la Empresa “Geolino” de la ciudad de Ambato por haber abierto las puertas de la misma y por la ejecución de la propuesta para el presente trabajo, se convirtió en una ayuda invaluable.

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	II
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	III
AUTORÍA.....	IV
DERECHOS DE AUTOR	V
DEDICATORIA	VI
AGRADECIMIENTO	VII
RESUMEN EJECUTIVO	XIII
SUMMARY	XIV
INTRODUCCIÓN	XV
CAPÍTULO I.....	1
EL PROBLEMA	1
1.1. TEMA.....	1
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.2.1. Contextualización	1
1.2.2. Análisis Crítico	5
1.2.3. Pronóstico de situación futura.....	6
1.2.4. Formulación del Problema.....	6
1.2.5. Interrogantes	6
1.2.6. Delimitación del objeto de investigación.....	6
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	7
1.4. Objetivos	8
1.4.1. Objetivo General.....	8
1.4.2. Objetivos Específicos	8
CAPÍTULO II	9
MARCO TEÓRICO.....	9
2.4.1. Diseño	16
2.4.2. Diseño de Modas.....	16
2.4.3. Industria de Calzado.....	17
2.4.4. Calzado Infantil.....	18
2.4.4.1. Concepto	18
2.4.4.2. Tipos de Calzado.....	19

2.4.4.3 Tipos de fabricación de calzado	21
2.4.4.4. Tendencia	23
2.4.4.5. Materiales e Insumos	23
2.4.4.6. Procesos	24
2.4.5. Antropometría	26
2.4.5.1. Antropometría del pie	27
2.4.6. Podología	27
2.4.7. Ortopedia.....	28
2.4.8. Mal Formaciones del Pie.....	28
2.4.9. Problemas ortopédicos	29
2.4.10. Tipos.....	30
2.4.11. Causas	31
2.4.12. Biomecánica del pie	32
CAPÍTULO III	34
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	34
3.2.1 Bibliográfico – documental.....	34
3.2.2 De campo	34
3. NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	35
3.3.1 Exploratorio.....	35
3.3.2 Descriptivo	35
3.3.3 Asociación de variables.....	36
3.4.1 Población.....	36
3.3.2 Muestra.....	36
3.4 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	38
3.5 PLAN DE RECOLECCION DE LA INFORMACIÓN	42
3.6 DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	43
CAPÍTULO IV	44
MARCO ADMINISTRATIVO	44
4.1 RECURSOS	44
4.1.1 Institucionales	44
4.1.2 Humanos	44
4.1.3 Materiales.....	44

4.1.4 Económicos	44
4.2. CRONOGRAMA	45
CAPÍTULO IV	46
4.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS	46
4.2. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS	58
CAPITULO V	61
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	61
5.1. CONCLUSIONES	61
5.2. RECOMENDACIONES	62
CAPÍTULO VI	63
PROPUESTA	63
6.1. DATOS INFORMATIVOS	63
6.2. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA	64
6.3. JUSTIFICACIÓN	65
6.4. OBJETIVOS	66
6.4.1 Objetivo General	66
6.4.2 Objetivos Específicos	66
6.5. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD	66
6.6. FUNDAMENTACIÓN	67
6.6.1. Calzado Infantil	67
6.6.1.1. Tipos de Calzado	67
6.7. Antropometría	69
6.7.1. Antropometría estática	69
6.7.1. Antropometría dinámica	70
6.7.2. Antropometría del pie	70
6.8. Biomecánica del pie	70
6.7.1. Estudio Antropométrico del pie infantil	72
6.7.2. Propuesta de Diseño	80
6.7.2 Modelo Teórico	85
6.8. Conclusiones	126
6.9. Recomendaciones	126
6.10. Modelo Operativo	127

6.11. ADMINISTRACIÓN.....	129
6.12. PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN	130
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	131
Linkografía.....	132
ANEXOS	135

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1 Árbol de Problemas	45
Cuadro N° 2 Redes Conceptuales	13
Cuadro N° 3 Contelación de Ideas Variable Independiente	14
Cuadro N° 4 Contelación de Ideas Variable Dependiente.....	15
Cuadro N° 5 Operacionalización Variable Independiente.....	38
Cuadro N° 6 Operacionalización Variable Dependiente	40
Cuadro N° 7 Plan de recolección de la Información.....	42
Cuadro N° 8 Presupuesto	44
Cuadro N° 9 Cronograma	45
Cuadro N° 10 Parámetros de análisis.....	58
Cuadro N° 11 Cálculos	59
Cuadro N° 12 Chi Cuadrado	60
Cuadro N° 13 Cuadro de medidas antropométricas.....	78
Cuadro N° 14 Cuadro de medidas antropométricas.....	79
Cuadro N° 15 Modelo Operativo	127
Cuadro N° 16 Organigrama Estructural de la empresa.....	129
Cuadro N° 17 Previsión de la Evaluación.....	130

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 1. ¿ En donde adquiere los zapatos para sus niños?	46
Gráfico N° 2 2. ¿ Compra el zapato de acuerdo a la edad de su niño?	47
Gráfico N° 3 3.¿Cuándo usted adquiere zapatos para su niña o niño que características busca en el calzado?	48
Gráfico N° 4 4.¿Su niño ha tenido su niño malformaciones en los pies?	49
Gráfico N° 5 5.¿Su niño o niña ha usado zapato ortopédico?.....	50
Gráfico N° 6 6.¿Utiliza el zapato adecuado a la edad de su niño y niña?.....	51
Gráfico N° 7 7.¿Usted revisa el pie de su niña o niña después de usar zapatos que este no le produjo ningún daño?	52

Gráfico N° 8 8.¿Cree usted que en la industria del calzado ecuatoriano se debería implementar un estudio de la anatomía del pie del infante?	53
Gráfico N° 9 9.¿Cada que tiempo adquiere zapatos nuevos para su niño?.....	54
Gráfico N° 10 10.¿El calzado que no le queda a su niño o niña mayor, le pone al menor?.....	55
Gráfico N° 11 11.¿Sabe usted que el calzado de segunda mano puede producirle daños al el pie de su niño o niña?.....	56

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES
CARRERA DE DISEÑO DE MODAS

TEMA:

“DISEÑO DE CALZADO INFANTIL MEDIANTE EL ESTUDIO ANTROPOMÉTRICO Y BIOMECÁNICO DEL PIE DE NIÑOS Y NIÑAS DE LA CIUDAD DE AMBATO”

AUTOR: Bárbara Natalia Guzmán Peñaloza
TUTOR: Ing. Sandra Catalina Varela Gallegos

RESUMEN EJECUTIVO

La presente tesis tiene como objetivo investigar, analizar si el calzado que se produce en Ambato causa algún problema en los pies de los niños y niñas hasta llegar a una deformidad; además la utilización de estudios antropométricos y biomecánicos para mejorar la producción de los zapatos. Para el desarrollo de este proyecto fue necesario buscar investigaciones previas o aquellas que han hecho sobre la biomecánica del calzado, de esta manera servirán para el desarrollo del capítulo dos, elaborando un amplio análisis sobre qué tipo de calzado se necesita para los infantes y que es lo que estos deben tener para su fabricación. La metodología utilizada como la descriptiva y exploratoria, se pudo conseguir información sobre los tipos de calzado infantil, la antropometría, la biomecánica y las tipos de malformaciones del calzado. De acuerdo a lo dicho anteriormente se elaboraron las encuestas, la cuales los resultados recopilamos nos informaron que la mayoría de madres busca que el calzado de sus niños que este brinde todas las comodidades posibles y que muy pocos niños tienen malformaciones. Después de la investigación efectuada se aplicará un calzado para los niños y niñas que están aprendiendo a caminar y que este tenga el estudio antropométrico realizado.

Palabras Claves

Biomecánica del calzado, Calzado infantil, Malformaciones del pie, Antropometría, Diseño, Moda, Ortopédico.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES
CARRERA DE DISEÑO DE MODAS

TEMA:

“DISEÑO DE CALZADO INFANTIL MEDIANTE EL ESTUDIO ANTROPOMÉTRICO Y BIOMECÁNICO DEL PIE DE NIÑOS Y NIÑAS DE LA CIUDAD DE AMBATO

AUTOR: Bárbara Natalia Guzmán Peñaloza
TUTOR: Ing. Sandra Catalina Varela Gallegos

SUMMARY

This thesis aims to investigate, analyze whether the footwear produced in Ambato cause any problems at the feet of children up to a deformity; besides using anthropometric and biomechanical studies to better the production of shoes. For the development of this project it was necessary to find previous research or those that have been made about the biomechanics of shoes, so they will serve for the development of chapter two, developing a comprehensive analysis of what type of footwear is needed for infants and it is so these should have for their manufacture. The methodology used as descriptive and exploratory, could get information about the types of children's shoes, anthropometry, biomechanics and footwear types of malformations. According to the above surveys were developed, which results collect the informed us that most mothers looking for the shoes of their children as it provides every possible amenity and very few children have malformations. After the investigation conducted footwear for children who are learning to walk and that this has the anthropometric study was applied.

Keywords

Biomechanical shoe, children's shoes, Foot deformities, anthropometry, Design, Fashion, Orthopedic.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación se desarrolló con la finalidad de saber sobre el estudio antropométrico y biomecánico del pie de niños y niñas de la ciudad de Ambato y su aplicación en el calzado infantil.

Capítulo I, explica el problema que surge sobre el calzado infantil inadecuado y si este causas malformaciones futuras en el pie de los infantes, de esta manera establecer los objetivos de la investigación.

Capítulo II, recolectar información de investigaciones previas o similares, escogiendo el enfoque que sea el mejor a la investigación, utilizando sustentación legal y de la misma forma el teórico y así se plantearan la hipótesis de cada variable.

Capítulo III, establece la metodología escogida para la realización de la investigación, las técnicas e instrumentos que se necesitaran para continuar con el proyecto investigativo.

Capítulo IV, procesamiento de la información obtenido sobre la realización de las encuestas elaboradas a las encuestadas, análisis e interpretación de datos a través de tablas y de gráficos, que proporcionan un resultado importante para la investigación.

Capítulo V, Establecimiento de las conclusiones que se obtienen de los objetivos planteados y de la misma manera se establece las recomendaciones.

Capítulo VI, elaboración de la propuesta para dar solución al problema de la investigación e implementar las necesidades que tiene el grupo objetivo, además se usara fundamentación científica para la creación de la propuesta

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. TEMA: ““Diseño de calzado infantil mediante el estudio antropométrico y biomecánico del pie de niños y niñas de la ciudad de Ambato”.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1. Contextualización

Macro

Alrededor del mundo el diseño de calzado es una de las ocupaciones más antiguas del ser humano, por tal motivo en varios países se han realizado estudios sobre los movimientos y anatomía del pie, esto se lo hace para comprender el desplazamiento que realiza el pie al caminar. Se debe tomar en cuenta que el estudio se lo realiza desde el pie de los infantes, esto se debe que al momento de nacer el pie del niño y empieza el desarrollo del mismo, el cual se debe tener mucho cuidado.

Según el Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV) el pie del niño está un proceso de evolución por el cual se le debe tomar una gran importancia así que Gil, González (2002) dice:

Así pues, desde el punto de vista de la salud, el calzado infantil debe permitir el adecuado desarrollo físico y motor del niño al tiempo que debe satisfacer las necesidades de las actividades propias de su edad. Un calzado que no cumpla estas características estará poniendo en peligro su salud, pudiendo, incluso, provocar o desencadenar alteraciones que le acompañen el resto de la vida. (p.15)

De acuerdo con (IBV) es importante que se use el calzado adecuado en cada etapa del niño y que éste de seguridad, esto quiere decir que evite causar problemas en el pie ya que esto puede acarrear hasta la adultez.

Meso

En Latinoamérica los principales países que se dedican a la producción o fabricación de calzado de niño son México, Brasil y Argentina. Cada uno de ellos ha recibido la influencia europea basándose en ella, para mejorar su producción.

En México existe el Centro de Investigaciones y Asesoría Tecnológica de Cuero y Calzado (CIATEC), el mismo que con la ayuda del IBV ha hecho un trabajo conjunto, en el mejoramiento en relacionado a la movilidad del pie y para esta manera desarrollar un buen calzado.

En Brasil se encuentra el Instituto Brasileño de Tecnología del Cuero, Calzados y Afines (IBTeC), el mismo que dispone de un laboratorio de biomecánica, el cual se encarga del estudio de los movimientos del pie para mejorar la comodidad y la salud y mediante estos análisis, los fabricantes de calzado brasileños dispone de una importante herramienta para mejorar la calidad de su producto.

Micro

En el Ecuador existen varias empresas que se dedican a la fabricación de calzado la mayoría de ellas se sitúan en el centro del país, pero éstas no disponen de personal capacitado para que puedan mejorar su producto en lo que a diseño y modelaje se refiere.

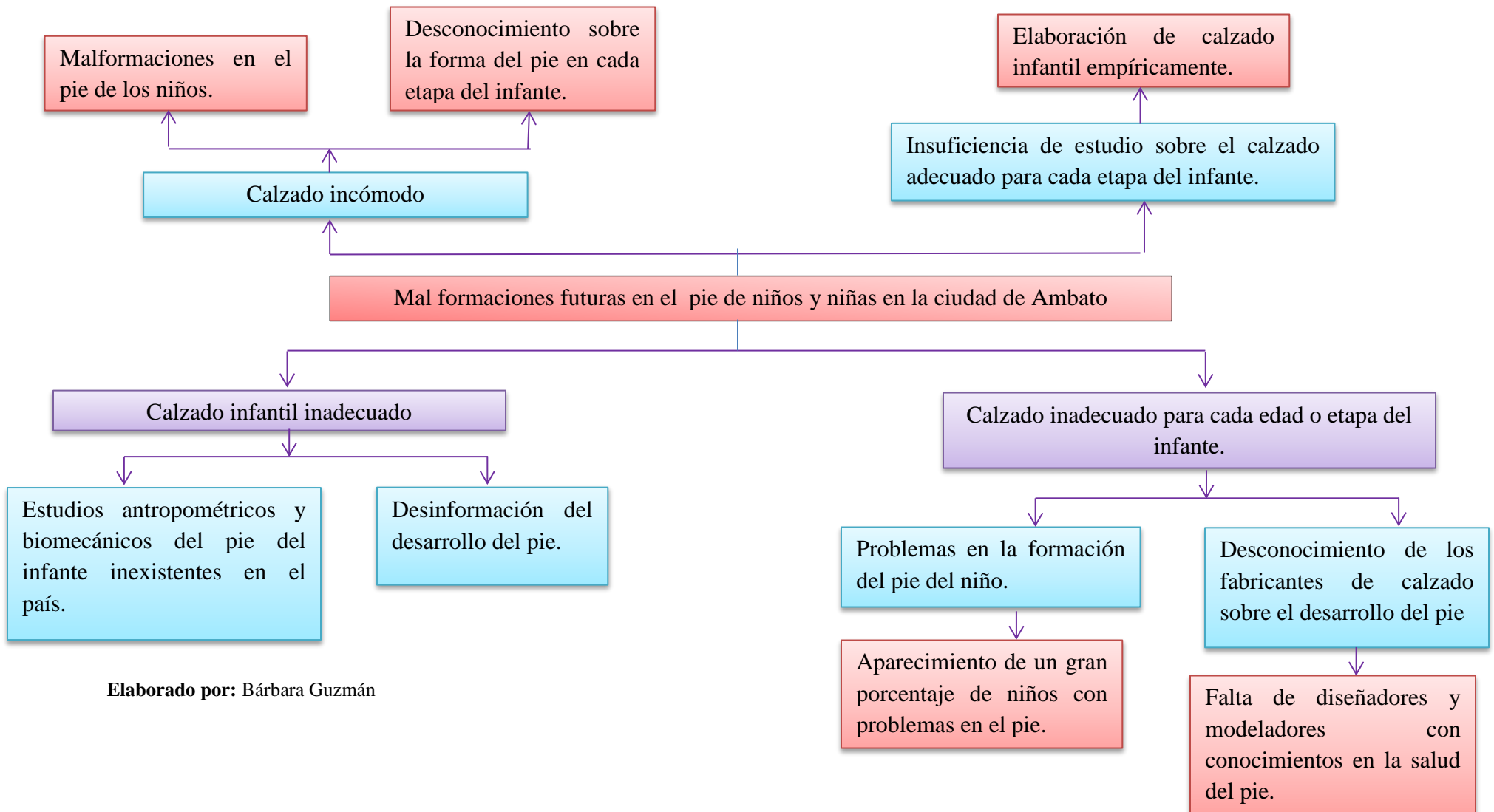
Según datos del Censo Económico 2010, realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), en el país, existen 870 establecimientos que se

dedican a la producción de zapatos. Por lo tanto existe una gran oferta de fabricantes en el país. Las Cifras del Ministerio de Industrias y Productividad (Mipro) muestran que, en el 2008, la venta interna de zapatos nacionales representó USD 165, 7 millones. Para el 2011 la cifra ascendió a 318 millones.

De acuerdo a lo dicho anteriormente según la Cámara de Calzado de Tungurahua (Caltu), es necesario que en el país se implemente un laboratorio donde se puedan realizar los estudios del calzado que se fabrica en el Ecuador, para ver si cumplen los estándares mínimos en biomecánica y antropometría se refiere, pues desgraciadamente la casi totalidad de calzado elaborado en el país se lo hace de manera empírica.

Árbol de Problemas

Cuadro N° 1



Elaborado por: Bárbara Guzmán

1.2.2. Análisis Crítico

Desde el problema generado por la poca información sobre que calzado se deber usar desde que el infante aprende a caminar, este duda se genera en todas las clases sociales desde la baja hasta la alta, debido a que no hay estudios sobre qué tipo de zapato se debe usar desde que son bebés hasta la adultez y por lo tanto los fabricantes de calzado elaboran zapatos con pocos conocimientos.

Los beneficiarios son los fabricantes de calzado que muy pocos son los que invierten en mejorar su producto, ya que la mayoría solo copia de los zapatos extranjeros. Pero dejarse llevar por la competencia no se dan cuenta que los perjudicados es el cliente, ya que al usar zapatos que no les den ninguna garantía en cuidar sus pies, estos tendrán problemas en la salud del pie como hongos, hasta mal formaciones del mismo.

Es importante que cada fabricante de calzado y los consumidores tengan conocimientos básicos de que zapatos se debe usar y que es lo que cada uno debe hacer para mejorar la salud del pie, ya que así eso será humano por ambas partes tener una noción básica.

Se deben realiza cambios importantes que en cada fábrica de calzado principalmente la de niños, se tome en cuenta que zapatos se debe usar en cada etapa de crecimiento, para que así se evita causar daños al pie en el desarrollo del mismo, de igual forma tantos los proveedores de calzado como los padres deben informar de que es lo que se debe comprar para los infantes desde que empiezan a caminar hasta la adultez de cada uno.

1.2.3. Pronóstico de situación futura

Analizando el problema y la realidad actual si no se llegara a solucionar el problema dicho anteriormente a la larga van a ver más problemas en mal formaciones del pie, los mismos que pueden ocasionar otras enfermedades en el ser humano. Además si la gente se empieza a dar cuenta que hay falencias que los fabricantes de calzado poseen pueden dejar de consumir el zapato nacional y consumir lo extranjero, que algunas casos tampoco van a dar alguna seguridad que sean buenos para el uso. Por lo que se debería trabajar conjuntamente un doctor y los expertos en el diseño o modelaje de calzado para mejora el producto. También se puede usar investigaciones previas de dichos problemas y así corregir desde la raíz.

1.2.4. Formulación del Problema

¿De qué manera el calzado infantil inadecuado provoca mal formaciones futuras en el pie del niño?

1.2.5. Interrogantes

- ¿Cómo determinar si la mala aplicación en el calzado infantil causa problemas en la salud del pie?
- ¿Comprobar cómo las mal formaciones futuras en el pie del niño son causadas por un incorrecto uso del calzado?
- ¿Se debería elaborar un calzado infantil partiendo de investigaciones previas sobre los pies de los infantes?

1.2.6. Delimitación del objeto de investigación

Campo: Industria

Área: Calzado

Aspecto: Escases de estudios antropométricos y biomecánicos.

Tiempo: Abril 2015 – Agosto 2015

Espacio: Provincia: Tungurahua, Cantón: Ambato

Unidades de Observación: Niños y niñas

1.3. JUSTIFICACIÓN

En base a la problemática anunciada queremos dar la solución correcta, es de suma importancia esta investigación ya que en el país no hay ninguna guía o investigación que se refiera a los tipos de pie, o como mejorar el calzado para que se prevengan problemas en la salud del pie. Esta indagación servirá para que los fabricantes de calzado y de la misma manera los usuarios sepan qué tipo de zapatos deben usar en cada etapa del crecimiento del pie.

La escases de estudios sobre el pie del infante en el país es notable, ya que la falta de información de dicho análisis produce que los productores de calzado fabriquen empíricamente zapatos para los niños, que algunos casos causa mal formaciones en los pies de los infantes. Por tal manera el aporte que se va dar es para el fabricante y el consumidor de calzado.

De igual forma los beneficios que este estudio proporcionara el conocimiento de que tipo de calzado se debe usar desde que los infantes empiezan a caminar, ya que actualmente en el país no existe este tipo de datos, por la falta de estudios sobre la antropometría y biomecánica del pie.

Por lo expuesto anteriormente lo que se prevé cambiar es la mala utilización de calzado infantil inadecuado, ya que se debe usar un tipo de zapato para cada etapa del crecimiento del pie; y de la misma manera se evitaría mal formaciones del pie. La utilidad de esta investigación es que podemos mejorar el desarrollo la utilidad, función y la ética del calzado.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

- Investigar la antropometría y la biomecánica del pie para una óptima aplicación del calzado infantil que evite mal formaciones futuras.

1.4.2. Objetivos Específicos

- 1.4.2.1 Determinar si la mala aplicación en el calzado infantil causa problemas en la salud del pie.
- 1.4.2.2. Comprobar si las mal formaciones futuras en el pie son causadas por un incorrecto uso del calzado.
- 1.4.2.3. Elaborar un calzado infantil partiendo de investigaciones previas sobre los pies de los infantes.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Este proyecto tiene la siguiente sustentación previa, según la investigación de “Desarrollo de la marcha” Collado (2005), el momento que el infante empieza la marcha se involucra muchos factores motores entre ellos está el gateo, la marcha independiente y la asistida, esto sucede desde los 12 a 15 meses, además recalca que debe a ver un calzado adecuado desde la infancia para prevenir enfermedades a largo plazo.

Al investigar en los temas en cuanto a que calzado debe usar los niños cuando recién empiezan a caminar, encontramos según la investigación: “Podología preventiva: niños descalzos iguala niños más inteligentes”. Gentil (2007) el autor dice no siempre el calzado llamado preandante o para el gateo funciona, ya que el niño debe recibir sensaciones y que al colocar un peso exagerado en los pies impide que el infante tenga movimiento y de tal manera que el niño se puede lastimar. Por lo tanto no es recomendado que los infantes usen zapato cuando recién empiezan a gatear, ya que no desarrollan bien capacidades motrices.

De acuerdo con estudios biomecánicos en el “Asesoramiento en el desarrollo de un nuevo calzado infantil, basado en criterios biomecánicos, para la etapa de transición entre el gateo y la marcha erguida”, Olaso et al. (2010) nos afirma que es importante que el calzado ayude en el desarrollo locomotriz de los niños, especialmente en cada una de las etapas desde los primeros pasos hasta el aumento de la misma actividad, lo más relevante de los aspectos biomecánicos es la salud y confort del niño. Se debe optimizar en las propiedades ergonómicas y biomecánicas del calzado infantil en las etapas del gateo y en la marcha, satisfaciendo las necesidades de los niños en dichas etapas.

2.2 FUNDAMETACION FILOSÓFICA

Critico Propositivo

Desde el punto de vista crítico la presente investigación tiene como objetivo principal el estudio antropométrico y biomecánico del pie, que ayudará tanto para investigaciones siguientes y de la misma manera para implementar estos estudios en la fabricación de calzado en el país. Se basará en experiencias previas que tengan que ver con el problema ya citado anteriormente. En donde se procederá a mejorar el diseño, modelaje y fabricación de calzado, y que este se optimo para el usuario.

2.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Para esta investigación fue de suma importante la información obtenida de la Constitución del Ecuador del 2008, dentro del cual se cita el titulo VI sobre el régimen de desarrollo que abarca el capítulo sexto trabajo y producción; también el Título VII el régimen del buen vivir que normaliza la salud.

Además la información obtenida en el Plan del Buen Vivir que habla sobre la transformación de la matriz productiva la SENPLADES (2012) “La forma cómo se organiza la sociedad para producir determinados bienes y servicios no se limita únicamente a los procesos estrictamente técnicos o económicos, sino que también tiene que ver con todo el conjunto de interacciones entre los distintos actores sociales que utilizan los recursos que tienen a su disposición para llevar adelante las actividades productivas”.(p.7)

De acuerdo con la Agenda Territorial de Tungurahua el Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad; según Chehab, Salgado (2013) “La principal actividad de manufactura, es de la industria del cuero, más específicamente “fabricación de calzado de caucho y plástico (excepto el ortopédico y de asbesto u otro material textil sin suela aplicada)”, actividad con la mayor producción bruta de la provincia, 68,9 millones de

dólares, con el mayor consumo de materia prima y materiales auxiliares, 39,9 millones de dólares, la que más impuestos paga de la provincia, 5,4 millones de dólares, la primera de la provincia en cuanto a generación de empleo, 1.320 personas ocupadas, y también la primera actividad en monto de sueldos y salarios pagados, 6,8 millones de dólares. La primera actividad de manufactura de la provincia, en cada una de las variables analizadas”

TÍTULO VI RÉGIMEN DE DESARROLLO

Capítulo sexto Trabajo y producción

Sección primera Formas de organización de la producción y su gestión

Art. 320.-En las diversas formas de organización de los procesos de producción se estimulará una gestión participativa, transparente y eficiente.
La producción, en cualquiera de sus formas, se sujetará a principios y normas de calidad, sostenibilidad, productividad sistémica, valoración del trabajo y eficiencia económica y social.

TÍTULO VII RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR

Sección segunda Salud

Art. 358.- El sistema nacional de salud tendrá por finalidad el desarrollo, protección y recuperación de las capacidades y potencialidades para una vida saludable e integral, tanto individual como colectiva, y reconocerá la diversidad social y cultural. El sistema se guiará por los principios generales del sistema nacional de inclusión y equidad social, y por los de bioética, suficiencia e interculturalidad, enfoque de género y generacional.

Art. 359.- El sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones del derecho a la salud; garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana y el control social.

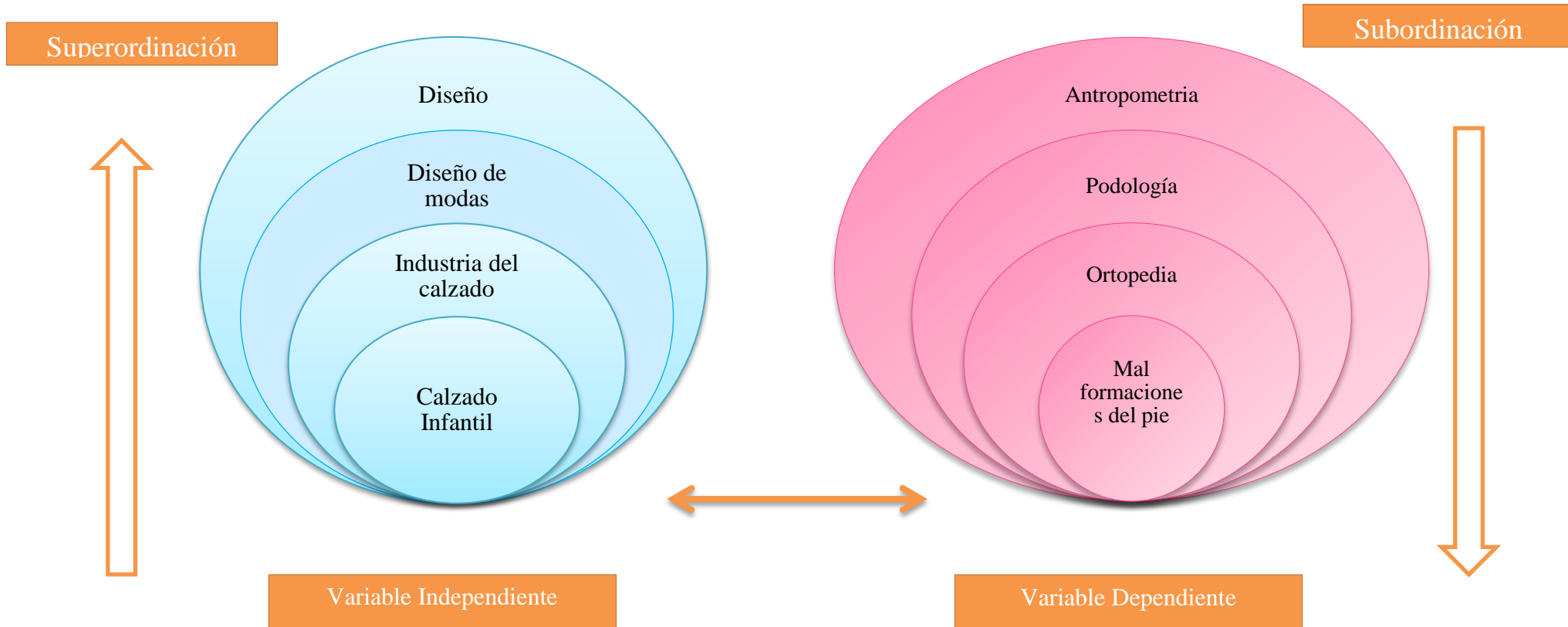
Art. 360.- El sistema garantizará, a través de las instituciones que lo conforman, la promoción de la salud, prevención y atención integral, familiar y comunitaria, con base en la atención primaria de salud; articulará los diferentes niveles de atención; y promoverá la complementariedad con las medicinas ancestrales y alternativas.

La red pública integral de salud será parte del sistema nacional de salud y estará conformada por el conjunto articulado de establecimientos estatales, de la seguridad social y con otros proveedores que pertenecen al Estado, con vínculos jurídicos, operativos y de complementariedad.

2.4 CATEGORIAS FUNDAMENTALES

Redes Conceptuales

Cuadro N° 2

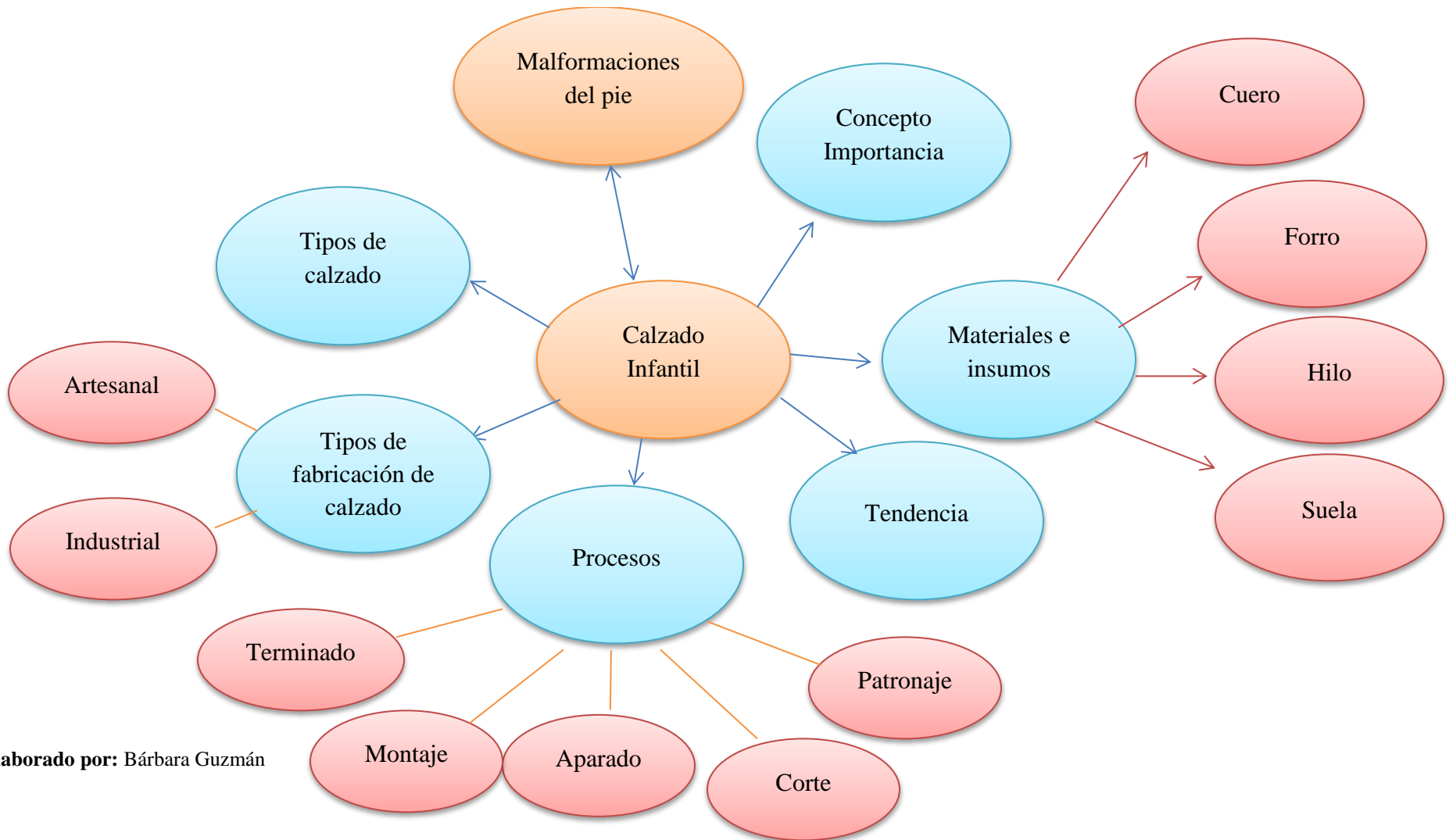


Elaborado por: Bárbara Guzmán

Constelación de ideas

Variable Independiente

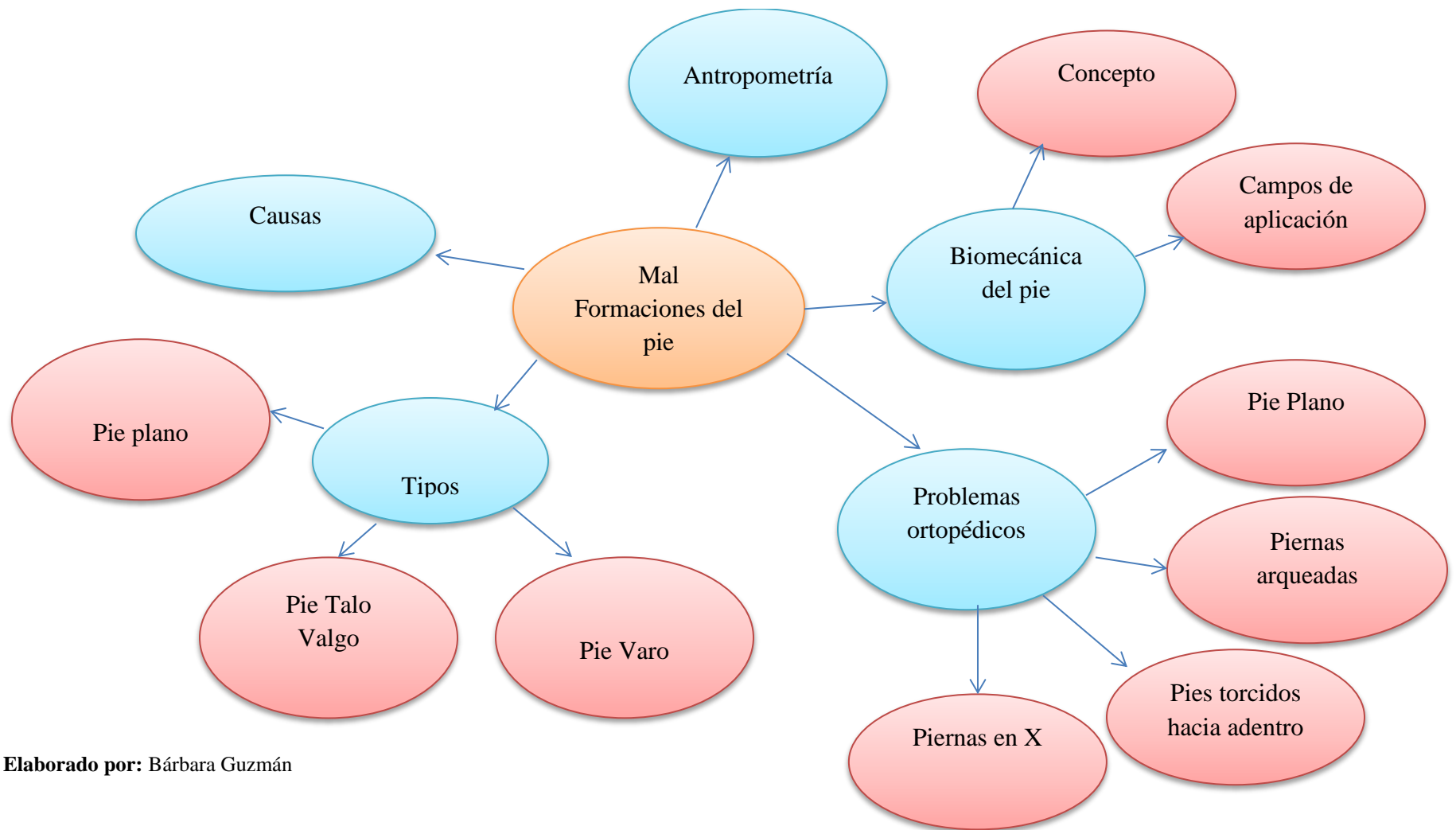
Cuadro N° 3



Elaborado por: Bárbara Guzmán

Variable Dependiente

Cuadro N° 4



Elaborado por: Bárbara Guzmán

2.4.1. Diseño

Según “Diseño industrial” Lobach (1981) “De ello podemos deducir que el diseño es a veces una idea, un proyecto o un plan para la solución de un problema determinado. Es decir, un razonamiento, un proceso intelectual que, sin embargo, no es visualmente perceptible, ni siquiera traducible, en la mayoría de los casos, verbalmente.” (p. 13-14)

Lobach dice que el diseño es un proyecto o un plan del cual a veces no es perceptible al ojo humano, además es la transformación de ideas en la cual llega ser un proyecto.

2.4.2. Diseño de Modas

En escritos de principios de siglo XX del filósofo Georg Simmel (1923) afirma:

La moda es imitación de un modelo dado, y satisface así la necesidad de apoyarse en la sociedad; conduce al individuo por la vía que todos llevan, y crea un módulo general que reduce la conducta de cada uno a mero ejemplo de una regla pero no menos satisface la necesidad de distinguirse, la tendencia a la diferenciación, a cambiar y destacarse. Logra esto, por una parte, merced a la variación de sus contenidos, que presta cierta individualidad a la moda de hoy frente a la de ayer o de mañana. Pero lo consigue más enérgicamente por el hecho de que siempre las modas son modas de clase, ya que las modas de la clase social superior se diferencian de las de la inferior y son abandonadas en el momento en que ésta comienza a apropiarse aquéllas.(p. 46)

La moda no es más que un modelo y la satisfacción que necesita la sociedad tener para sentirse felices por lo que llevan.

Roland Barthes considera un análisis del sistema del vestuario de la moda desde lo lingüístico, por lo que Barthes (1967) afirma:

Lenguaje e indumentaria son, en cada momento de la historia, estructuras completas, constituidas orgánicamente por una red funcional de normas y formas; la transformación o el desplazamiento de un elemento puede modificar el conjunto, producir una nueva estructura: una y otra vez nos hallamos ante equilibrios en movimiento, instituciones en devenir (p.353)

En fin se puede decir que la moda sirve para comprender en la forma que construye y fabrica a la naturaleza. Rosset (1974) afirma: "... la moda puede ser considerada como el propio modelo de la elaboración naturalista, como una ilustración del procedimiento según el cual la repetición fabrica la naturaleza." (p. 30)

En si el diseño de modas reúne varias cosas, de las cuales se analiza que es la moda, es la modernidad de la cual se define por los usos, modos o costumbres que están en boga durante un determinado tiempo; que viene bajo la influencia social, cultural, económica y semiótica

2.4.3. Industria de Calzado

De acuerdo Aki Choklat (2012) afirma:

El diseño de calzado es quizá una de las ocupaciones más antiguas del ser humano. El calzado siempre ha tenido una función básica: proteger los pies de elementos que puedan lastimarlos. Sin embargo, incluso las formas más simples y primitivas de zapatos denotan un diseño. (p.10)

Según Aki Choklat (2012) afirma:

La historia de amor entre los seres humanos y los zapatos se remonta a los tiempos prehistóricos, a pesar de que no existe ninguna pieza de calzado de esa época. La primera prueba indirecta de calzado primitivo tiene 40.000 años, momento en que la estructura ósea del dedo pequeño empezó a cambiar; esto indica que los seres humanos llevaban algo en los pies. (p.10)

Lo que en si se entiende es que para dar una definición o concepto al calzado, debemos recordar en el momento en que apareció la humanidad en la tierra existió la necesidad de protegerse corporalmente, de esta manera se inventaron al calzado o zapato, para que haya una protección al pie, la primera fue evitar que este se lastime, ya que la humanidad vivía en constantes cambio. Para la elaboración y fabricación del calzado debemos tomar en cuenta cada una de las partes del pie del niño que necesitan protegerse en esta caso es la punta y el talón, también deben tener movilidad de los dedos, para evitar mal formaciones de los mismo y que los niños puedan caminar con seguridad y libertad.

2.4.4. Calzado Infantil

2.4.4.1. Concepto

De acuerdo al diseño de calzado infantil Aki Choklat (2012) afirma:

Hay tres partes esenciales en este procedimiento: la inspiración, la indagación y el proceso. El tema, o idea dominante y unificadora, surgirá inicialmente en la etapa de inspiración. Durante la indagación, el tema se irá perfilando a medida que se sigue explorando. En el proceso, se trabajará más en la traducción práctica de las ideas de la investigación; dicho de otro modo, en qué modo serán aplicadas a la colección final. (p.54)

Para el diseño de calzado se necesita de una inspiración y un proceso del cual se va a basar para realizar una colección de zapatos.

De igual forma hay que recalcar la importancia del crecimiento del pie del infante. Dr. Ebri (2010) afirma:

Cuando el niño alcanza el inicio de la marcha va a necesitar un calzado que reúna unas condiciones determinadas para favorecerle la iniciación de la marcha y le proteja de la inmadurez en cuanto al apoyo de la planta y de los torpes movimientos de iniciación, donde combina el equilibrio de mantenerse erguido junto con el desplazamiento hacia delante de su cuerpo, y es donde va a necesitar de un calzado que reúna unas características que le protejan el apoyo al mismo tiempo que le ayuden a caminar correctamente. (p. 5)

No solo la inspiraciones fundamental para el diseño de un calzado sino tener las bases que determinan para que el calzado no causes ninguna molestia a las niñas y niños; y ayudando a mejorar su movilidad.

2.4.4.2. Tipos de Calzado

- **Calzado para bebés**

Según “Guía para el asesoramiento en la selección del calzado infantil” Instituto Biomecánico de Valencia (2004) “Tiene una función exclusiva de protección contra el frío, la humedad y los golpes. Se recomienda un calcetín o peúco ligero de algodón o lana”. (p. 25)

El calzado para bebé ser muy flexible por el movimiento constante que tiene el bebé, a la vez debe ser suave y que el calzado calce como un guante.

- **Calzado para pre-andantes**

Según “Guía para el asesoramiento en la selección del calzado infantil” Instituto Biomecánico de Valencia (2004) “Su función principal es proteger los dedos y el talón de golpes ya que el niño comienza a gatear.”(p.26)

El zapato debe tener refuerzo tanto en la punta y talón ya que él bebe pasa gateando y debe resistir esta fricción.

- **Calzado para principiantes**

De acuerdo “Guía para el asesoramiento en la selección del calzado infantil” Instituto Biomecánico de Valencia (2004) “Se recomienda un calzado con caña blanda y flexible, con un ajuste suave, para mantener el talón dentro del calzado.”(p.27)

El calzado debe dar estabilidad, proteger el talón y que este sea suave, para evitar que se lastime él bebe.

- **Calzado para infantes**

De acuerdo “Guía para el asesoramiento en la selección del calzado infantil” Instituto Biomecánico de Valencia (2004) “Es un periodo de adquisición y maduración de la marcha. La actividad del niño requiere un calzado propiamente dicho, y habrá que proteger al pie frente a posibles lesiones.”(p. 28)

El calzado debe tener tanto contrafuerte y puntera para que este de protección tanto a los dedos como al talón, la suela no debe tener un espesor continuo de entre 5 mm a 10 mm y no pasarse de eso.

- **Calzado para niños**

Según la “Guía para el asesoramiento en la selección del calzado infantil” Instituto Biomecánico de Valencia (2004) “Es el calzado de los niños en edad escolar que presentan un alto nivel de actividad física. Se distingue entre calzado de uso diario (calzado escolar) y de uso más ocasional (calzado de vestir). Este último se haya influenciado por las modas y los errores presentes en el calzado de adultos. También hay diferencias entre el calzado de los niños y el de las niñas, entre los 10 y 14 años.” (p.29)

Por el alto nivel de actividad física que tienen los niños va a ver calzado para actividad deportiva, y de igual forma cuando es para forma ocasional, el zapato debe mantener el calor del pie y de la misma forma ser transpirable.

2.4.4.3 Tipos de fabricación de calzado

- **Artesanal**

De acuerdo a la fabricación de calzado “Diseño de accesorios” Lau (2013) “Las herramientas utilizadas en la fabricación de calzado suelen ser sólidas y robustas. Una extensa gama de útiles se emplea para realizar zapatos con delicados detalles, desde la herramienta más importante, la horma, hasta los pequeños clavos que mantienen unidos de manera permanente los diversos componentes del zapato.” (p. 93)

Existen personas que todavía se dedican a fabricar zapatos artesanalmente, por lo que estos zapatos tienen un costo más elevado por el mismo hecho de que casi todo se hace a mano, y de esos utensilios se habla a continuación.

➤ **Tenazas de montar**

Según el “Diseño de accesorios” Lau (2013) “Estas tenazas se utilizan para montar (o centrar) el cuero sobre la horma, ajustarlo a esta con precisión y estirar determinadas zonas sin que se comben; el resultado es un acabado liso.” (p. 94)

➤ **Martillo de zapatero**

Según el “Diseño de accesorios” Lau (2013) “Pequeño martillo de metal utilizado para una serie de tareas, como clavar clavos, unir el tacón a la suela y adherir entre sí las piezas encoladas.” (p. 94)

➤ **Clavos**

De acuerdo a la fabricación de calzado “Diseño de accesorios” Lau (2013) “Disponibles en un amplio surtido, mantienen unidas las diferentes piezas temporal o definitivamente.” (p. 94)

➤ **Adhesivos**

Según “Diseño de accesorios” Lau (2013) “Existe todo un abanico de adhesivos para unir entre sí las piezas de manera permanente, como las colas de contacto con una para cuero y los adhesivos para materiales sintéticos.” (p. 94)

➤ **Cúter rotativo**

De acuerdo a la fabricación de calzado “Diseño de accesorios” Lau (2013) “Una afilada cuchilla rotativa puede cortar gruesas piezas de cuero y de tejido, aunque debe ser utilizada alfombrilla de corte para evitar dañar las superficies.” (p. 94)

• **Industrial**

Según “Diseño de accesorios” Lau (2013) “Los avances tecnológicos han ampliado aún más el utillaje disponible para la fabricación de calzado.” (p. 94)

2.4.4.4. Tendencia

Según “Sociología de las tendencias” Guillaume (2010) afirma:

“En resumen, la misma palabra sirve para designar los movimientos de fondo de la sociedad y fenómenos subterráneos, quizá condenados a permanecer invisibles. Más aún: la noción de tendencia puede designar tantos fenómenos fútiles.” (p.13)

2.4.4.5. Materiales e Insumos

- **Cuero**

Según “Diseño de calzado” Aki Choklat (2012) afirma:

“El material más apropiado para la fabricación de zapatos y quizá el que más se utiliza es el cuero. El cuero es un producto derivado de la industria cárnica, obtenido principalmente del ganado. Las características que hacen que el cuero es un material ideal para zapatos son durabilidad, su flexibilidad y su capacidad de transpirar.” (p.44)

Por lo general el uso del cuero es más común en la fabricación de calzado por el mismo hecho que este es más flexible y ayuda en la transpiración, lo que el sintético no es tan factible porque no ayuda a la transpiración.

- **Forro**

Respecto a la definición del forro “Diseño de calzado” Aki Choklat (2012) habla sobre:

“El forro es importante ya que mantiene las partes internas del corte en su sitio. Los materiales que se utilizan habitualmente para el forro son la piel de cerdo, de becerro y de cabritilla y los textiles”. (p.34)

El forro es como el armazón en la parte interna del zapato, en la cual esta debe ayudar en la transpiración del pie.

- **Hilos**

Según “Iniciación en materiales, productos y procesos textiles: cortinaje y complementos de decoración (mf0177_1)” Sánchez (2012).”Los hilos son un conjunto de fibras textiles, continuas o discontinuas, que se tuercen juntas alcanzando gran longitud. Son directamente empleados para la fabricación y el cosido de tejidos”. (p.87)

La composición de los hilos debe ser de nylon ya que este tiene mayor resistencia, además al usar el hilo hace que se unan cada pieza.

- **Suela**

De acuerdo con “Diseño de calzado” Aki Choklat (2012) “La suela exterior es la parte inferior del zapato que toca el suelo. Las suelas pueden ser fabricadas con distintos materiales según el precio del zapato y el uso que se le vaya a dar. El cuero, de procedencia bovina, se utiliza para calzado de calidad. Materiales como la goma crepé, la goma de resina, el poliuretano (PU) y la goma vulcanizada son utilizadas habitualmente para las suelas”. (p.34)

Las suelas que se utilizan en el calzado son de diferente composición, sea esta de poliuretano (PU), de caucho, de eva, de policloruro de vinilo (PVC); estas composiciones son de las más utilizadas en las suelas para calzado.

2.4.4.6. Procesos

- **Patronaje**

Según “Diseño de accesorios” Lau(2013) “El patronaje de zapatos consiste en transformar un patrón de dos dimensiones en un accesorio tridimensional; para ello, los patrones planos se trasladan sobre piezas de cuero y se cortan. Un método muy utilizado consiste en cubrir la horma con cinta siguiendo las líneas del diseño y se despegan con cuidado de la horma.” (p.102)

Al momento de sacar los patrones sea este en cartulina o ya pegado en lata para que los moldes se puedan utilizar en el cuero para el proceso de corte, en algunos casos se usa la cortadora de láser.

- **Corte**

De acuerdo “Diseño de accesorios” Lau(2013) afirma:

“Colocaremos con cuidado las piezas del patrón sobre el cuero, evitando que las imperfecciones de este se hallen situadas en zonas muy visibles. Trazaremos los patrones utilizando el jaboncillo y numeraremos cada pieza para evitar ulteriores confusiones.”(p.103)

Podemos decir que el corte de cada una de las piezas que conforman un zapato se lo puede hacer tanto manual como industrial siendo esto mediante cortadora de laser, esto debido que la tecnología ha tenido grandes avances.

- **Aparado**

Podemos decir mediante el “Diseño de accesorios” Lau (2013) afirma:

”Todas las partes que componen el corte del zapato se ensamblan en la fase de guarnecido; el cosido o aparado puede hacerse a mano o a máquina. En los márgenes de costura se rebaja el grosor del cuero con un cepillo de zapatero; después, se cosen las piezas entre sí y se añaden los forros y entretelas, para proporcionar calidez y comodidad.” (p.103)

El aparado o guarnición no es más que el proceso de unión de todas las piezas del zapato, para que se forme un corte completo, para luego proceder al montaje de este en una horra.

- **Montaje**

Según “Diseño de accesorios” Lau(2013) dice: “Una vez aparado, el corte se coloca sobre la horma para estirarlo, de tal modo que el zapato comience a tomar forma. Dependiendo de su calidad, la suela del zapato requerirá un guarnecido más o menos laborioso, ya que pueden ser necesarios bastantes clavos para fijarla en su lugar.” (p.103)

El montaje es la colocación del corte previamente aparado, sobre una horma en la cual se arma a mano o mediante maquinas, para armar se usan clavos o pegamento para que se peguen a la base de la horma, donde se colocara la suela.

- **Terminado**

Concordando con “Diseño de accesorios” Lau(2013) “El proceso de unir la suela al zapato se denomina solado o solaje, y se trata de un proceso permanente. Una vez realizado el solaje, se coloca el tacón con cola y clavos; esta parte del zapato debe ser muy resistente, ya que se verá sometida a un gran desgaste por el uso. Por último, los zapatos se revisan, se limpian y se lustran.” (p.103)

El terminado es el último proceso en la producción de calzado donde se pega la suela con el zapato armado, después se debe dejar que se adhiera la suela y el zapato por un tiempo para que no haya despegue, luego se saca la horma, se limpia el zapato y se coloca productos de protección del zapato.

2.4.5. Antropometría

De acuerdo con Valero (2011) “El término antropometría proviene del griego anthropos (hombre) y metrikos (medida) y trata del estudio cuantitativo de las características físicas del hombre. El interés por conocer las medidas y proporciones

del cuerpo humano es muy antiguo. Los egipcios ya aplicaban una fórmula fija para la representación del cuerpo humano con unas reglas muy rígidas.” (p.2)

En si la antropometría es el estudio de las medidas del ser humana, de proporciones iguales y mediante esas medidas se pueden crear tallajes.

2.4.5.1. Antropometría del pie

De acuerdo “Valoración antropométrica de los deportistas de remo de la fedeguayas” Alvarado (2011) “Se considera a la antropometría como la ciencia que estudia las medidas del cuerpo humano.” (p.13) “El método antropométrico es el más utilizado en la estimación de la composición corporal debido a la facilidad de uso, validez y fiabilidad de los resultados.”(p.16)

Con respecto a la antropometría del pie es la medida del mismo en la cual mediante esas mediciones se obtiene el tallaje para la fabricación del calzado, además dicen que es un método fácil por su factibilidad en sus resultados.

2.4.6. Podología

De acuerdo “Software educativo sobre temas generales de la Podología” Nuñez, Ruiz (2012) “La podología es la ciencia que estudia el tratamiento de las afecciones y deformidades de los pies. La información sobre esta especialidad está muy dispersa y descentralizada por lo que se les hace difícil a los estudiantes su estudio y comprensión.” (p.2)

La podología estudia todos los problemas que tiene el pie, estas pueden ser afecciones o deformidades, los encargados de estos casos son los médicos podólogos.

2.4.7. Ortopedia

Según el doctor Aybar (2005). El nombre de ORTOPEDIA fue creado en 1741 por Nicolás Andry, y proviene de dos voces griegas: “orthos”, que quiere decir recto y “paidus” que significa niño. Obviamente en la actualidad este viejo concepto ha sido ampliado, y puede decirse que como especialidad médica, el estudio incluye la investigación, preservación, restauración y desarrollo de la forma y función del sistema músculo-esquelético en cualquier edad, por medio de métodos médicos, quirúrgicos y físicos. Tiene como símbolo un árbol de tronco torcido atado a una estaca que intenta enderezarlo, creado también por Andry. (p.63)

La ortopedia es el estudio del desarrollo del sistema musculoesquelético del ser humano desde que este es bebé hasta su madurez, por medio de métodos tanto quirúrgicos y físicos. Además es el estudio de las enfermedades del tronco y de las extremidades.

2.4.8. Mal Formaciones del Pie

Según “Deformidades del pie” Muñoz (2006) “La malformación se establece en el período embrionario del desarrollo y comporta siempre una alteración anatómica. La deformidad presenta siempre una integridad anatómica (están presentes todos los huesos, los músculos y las diferentes estructuras del órgano deformado).”(p. 253)

Las malformaciones se pueden producir en el proceso embrionario del feto o como puede suceder al momento del crecimiento sea por sobre peso o el mal uso de zapatos. Puede dañarse tanto los músculos como los huesos.

2.4.9. Problemas ortopédicos

- **Pie plano**

Según “Efectividad del abordaje fisioterápico global a través del método g.d.s. en el pie plano flexible infantil” Ballesteros (2010) “ El término pie plano es un concepto confuso en el que se engloban todas las mal posiciones del pie que cursan con una disminución en la altura del arco lateral interno (ALI), asociado con un valgo del retropié, sea cual sea su etiología y su repercusión a nivel del miembro inferior tanto en la estática como en la dinámica en general”. (p. 97)

El pie plano no es más que la disminución de la altura del arco lateral interno de la bóveda plantar, se dice que es hereditario, que produce dolor al caminar.

- **Piernas arqueadas**

De acuerdo “Ortopedia infantil: conceptos básicos” Couce, Pino, González (2012) “Es la deformidad en forma de paréntesis “()” de las EE II y que debe considerarse fisiológica hasta la edad de 2-3 años en los casos más extremos. Suele asociarse a un componente rotacional interno de la tibia.”(p.74)

Las piernas arqueadas o de forma de paréntesis se asocian con la rotación de la tibia, también se considera hereditario y que con el tiempo se puede corregir

- **Pies torcidos hacia adentro**

“Deformidades del pie” Muñoz (2006) “Es la deformidad del pie en la que el talón (retropié) está invertido y la parte distal del pie se encuentra en aducción e inversión, siendo los límites de la dorsiflexión normales.”(p.255)

Esta deformidad se produce por el giro de las caderas, los pies torcidos son correctivos y con el tiempo vuelven a la normalidad y no causan ningún problema al andar, correr o hacer deporte

- **Piernas en X**

Según “Ortopedia infantil: conceptos básicos” Couce, Pino, González (2012) “Generalmente se encuentra más acusado por la laxitud ligamentosa y obesidad. La persistencia por encima de estas edades nos debe hacer sospechar algún proceso patológico o desviación que puede ser inaceptable.”(p. 75)

En la mayoría de casos, las piernas se alinean de manera natural a medida que el niño crece y, por ello, no suele requerirse ningún tratamiento. Cuando las piernas en X están muy acentuadas y más pronunciadas en un lado que en otro, pueden necesitar tratamiento individualizado

2.4.10. Tipos

- **Pie varo**

De acuerdo “Genu varo-genu valgo” Cruz (2012) “Son cuadros patológicos que afectan la alineación de las rodillas, y cada uno es contrario al otro, provienen de las palabras tomadas del latín en que “Genu”,significa rodilla, en tanto que “Varo”es al alejamiento de los miembros de la línea media del cuerpo, y “Valgo” es el acercamiento de los mismos.”(p.1)

Los pies varos, son otra variación normal en la forma en que se alinean las piernas y los pies. Este trastorno suele obedecer a un giro hacia dentro de las caderas, conocido en los círculos médicos como anteversión femoral.

- **Pie Talo Vago**

De acuerdo “Nuestro concepto actual del pie valgo” (1996) “El pie valgo se caracteriza por ser un trastorno funcional del retropie que cursa con una desviación del eje del talón hacia fuera respecto a la vertical o línea Helbing.”(p. 330)

- **Pie Plano**

De acuerdo “Ortopedia infantil: conceptos básicos” Couce, Pino, González (2012) “Se define como la disminución o pérdida de altura de la bóveda plantar asociada a supinación del antepié y valgo de retropié.”(p. 48)

El pie plano no es más que la disminución de la altura del arco lateral interno de la bóveda plantar, se dice que es hereditario, que produce dolor al caminar.

- **Pie Cavo**

Consecuencia con “El pie cavo” Jimenez (2004) “Es aquel pie que está caracterizado por tener un arco longitudinal interno excesivamente alto. Aquel que presenta un aumento anormal de la altura de la bóveda plantar: se han acercado el pilar anterior y el posterior.”(p.1)

2.4.11. Causas

De acuerdo “Deformidades del pie” Muñoz (2006) “Las malformaciones se producen durante el período embrionario del desarrollo y las deformidades durante el período fetal.” (p.251), “La deformidad presenta siempre una integridad anatómica (están presentes todos los huesos, los músculos y las diferentes estructuras del órgano deformado).”(p. 253); “Las deformidades del pie pueden afectar a una o a varias articulaciones del mismo, así como a los tejidos blandos circundantes. Aunque pueden ser adquiridas, la mayor parte son congénitas.” (p. 254);

Por lo general las causa de malformaciones del pie se debe a que algunas so congénitas que se producen en el embrión cuando el feto se está formando y las deformidades igual forma afecta por alguna acción a los músculos o huesos.

2.4.12. Biomecánica del pie

- **Concepto**

Según “Sistema de control para asistir el movimiento de dorsiflexión de pie caído en la fase de oscilación de la marcha en pacientes hemipléjicos” Villa (2011) dice: “La biomecánica es la mecánica aplicada a sistemas vivos, principalmente el cuerpo humano, para el desarrollo de sistemas de seguridad en el ámbito laboral, sistemas de asistencia ante el daño o falla de un órgano, extremidades y sistemas de rehabilitación”.(p.26)

De acuerdo “Guía de recomendaciones para el diseño de calzado” Ramiro, J., Alcántara, E., Forner, A., Ferrandis, R., García, A., Durá, J., y Vera, P. (1994) dice “El estudio mecánico del cuerpo humano, con ánimo de resolver los problemas que la provocan las distintas condiciones a las que pueden verse sometido, es una vieja aspiración que solo desde hace algunos años se ha comenzado a satisfacer de la mano de técnicas y métodos de cálculo suficientemente para aproximarse a la complejidad del diseño biológico”. (p.15)

La biomecánica es la aplicación de las leyes de la mecánica en especial al sistema locomotor del cuerpo humano, por lo que la biomecánica del pie es el estudio el movimiento y la fuerza que ejerce el pie al caminar o al correr.

- **Campos de aplicación**

De acuerdo con la “Guía de recomendaciones para el diseño de calzado” Instituto Biomecánica de Valencia (1994) se aplica en tres ámbitos: el médico, analizando las patologías que aquejan al cuerpo humano; el deportivo estudiando práctica deportiva para mejorar su rendimiento; el ocupacional analizando la relación mecánica que el cuerpo sostiene con los elementos con los que interactúan en distintos ambientes. (p.15)

2.5 HIPÓTESIS

- El calzado infantil inadecuado provoca mal formaciones futuras en el pie del niño.
- El calzado infantil inadecuado no provoca mal formaciones futuras en el pie del niño.

2.6 SEÑALAMIENTO DE LAS VARIABLES

2.6.1 Variable Independiente

- Calzado Infantil

2.6.1 Variable Dependiente

- Mal formaciones del pie.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 ENFOQUE

3.1.1 Cualitativo – Cuantitativo

El proyecto de investigación tiene como enfoque el cuantitativo en el cual se recogerá datos a partir de la verificación de hipótesis, en cual se trata de comprobar si el mal uso de calzado causa malformaciones en los pies, mientras que el enfoque cualitativo se basara en las técnicas de recolección de datos sean estos por encuestas o entrevistas, para analizar los resultados.

Por encuestas que se realizaran a las madres de la ciudad de Ambato y de la misma a los niños de 0 a 3 años.

3.2 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

3.2.1 Bibliográfico – documental

La modalidad bibliográfica nos permite investigar con profundidad acerca de los temas que están envueltos en esta investigación, se investigará mediante libros, revistas científicas o publicaciones de autores que tengan conocimientos con cada tema sean estos del cazado de niños hasta las malformaciones del pie.

3.2.2 De campo

Es la investigación en la que se realiza en el lugar donde se producen los hechos, esto quiere decir que el investigador tiene contacto directo a la realidad, de esta manera se recolecta información del problema a resolverse. Para la presente investigación se aplicara

encuestas a las madres de los niños de la ciudad de Ambato, con esto podemos determinar cómo usan los zapatos de sus niños; además se realizara entrevista a doctores ortopedistas y podólogos para verificar si el mal uso del calzado causa alguna deformidad en los pies de los niños y cómo prevenir que eso suceda. Además se usara la población de niños y niñas de la ciudad de Ambato para a ellos hacer el estudio antropométrico.

3. NIVEL O TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.3.1 Exploratorio

Al elegir el sistema exploratorio el cual se efectúa sobre un tema desconocido o poco estudiado, de esta manera los resultados que se tome de la investigación será de una gran importancia ya que se aproximara a lo que se quiere resolver. Que en este caso será buscar la solución de evitar que el mal uso de calzado provoque malformaciones en el pie o prevenir si ya existe alguna malformación en los pies de los niños. Además también se realizará pruebas mediciones tanto antropométricas y biomecánicas.

3.3.2 Descriptivo

De acuerdo a la investigación al obtener la información adecuada de lo que se va a realizar acerca de las malformaciones del pie, de la biomecánica y de la antropometría, existen ya conceptos y variables, que cada una de estas son independientes, se encontrará el marco teórico necesario para poder realizar el tema de investigación y de esta forma completando el nivel de investigación.

La descripción se utiliza para frecuencias, promedios y otros cálculos estadísticos. A menudo el mejor enfoque, antes de la escritura de investigación descriptiva, es llevar a cabo un estudio de investigación.

3.3.3 Asociación de variables

La asociación de variables da la posibilidad de encontrar soluciones al problema que existe en el calzado infantil con respecto si este causa o no malformaciones del pie; por lo que se debería mejorar la fabricación del calzado, basándonos en la antropometría y la biomecánica del pie de los niños.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1 Población

Para establecer a la población de la cual se va a sacar la muestra se escogió a las madres de la ciudad de Ambato esto se da para realizarles una encuesta, por lo que los datos obtenidos en el censo 2010 realizados por Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) nos arrojó que hay 116.237 madres en la ciudad.

Mientras que para la toma de medidas que será la base para el estudio antropométrico y biomecánico se necesitó la población de niños y niñas de 0 a 3 años, que de acuerdo al INEC hay 23.380 niños y niñas en la ciudad de Ambato.

3.3.2 Muestra

Por lo que se realizó las siguientes operación y el uso de fórmulas para establecer el número de encuestas y toma de medidas que se debe realizar.

$N=116.237$ siendo la población de madres en la ciudad de Ambato

$N=23.380$ siendo la población de niños de edades de 0 a 3 años de la ciudad de Ambato.

Desarrollo del ejercicio

$$n = \frac{PQxN}{(N - 1) \left(\frac{e^2}{k^2}\right) + PQ}$$

$$n = \frac{82.464}{(329.855) \left(\frac{0,0025}{3,8416}\right) + 0,25}$$

$$n = \frac{82.464}{(329.855) (0,00065) + 0,25}$$

$$n = \frac{82.464}{214,91}$$

$n = 383,71$ La muestra de madres de la ciudad de Ambato

$$n = \frac{N}{E^2 (N - 1) + 1}$$

$$n = \frac{23.380}{(0,05)^2 (23.380 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{23.380}{(0,0025) (23.319) + 1}$$

$$n = \frac{23.380}{(58,4475) + 1}$$

$$n = \frac{23.380}{59,4475}$$

$n = 393,28$

$n = 393$ La muestra de niños y niñas de la ciudad de Ambato

3.4 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable Independiente

Cuadro N° 5

	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas Instrumentales
<p>Calzado Infantil</p> <p>Para el diseño de calzado se necesita de una inspiración y un proceso de la cual se va a basar para la realización de una colección de zapato</p> <p>No solo la inspiraciones fundamental para el diseño de un calzado sino tener las bases</p>	Materiales e insumos	<ul style="list-style-type: none"> • Cuero • Forro • Hilo • Suela 	¿En dónde adquiere usted los zapatos para su niño?	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario de selección simple.
			¿Compra el zapato de acuerdo a la edad de su niño?	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario de selección simple
		<ul style="list-style-type: none"> • Patronaje 	¿Usted revisa el pie de su niña o niño después de usar zapatos que este no le produjo ningún daño?	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario de selección simple.
			¿Cuándo usted adquiere zapatos para su niña o niño que características busca en el calzado?	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario de

que determinan para que el calzado no cause ninguna molestia a las niñas y niños; y ayudando a mejorar su movilidad.	Procesos	<ul style="list-style-type: none"> • Corte • Aparado • Montaje • Terminado 	<p>¿Cada que tiempo adquiere zapatos nuevos para su niño?</p> <p>¿El calzado que no le queda a su niño o niña mayor, le pone al menor</p>	<p>selección simple.</p> <p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario de selección simple.</p> <p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario de selección simple.</p>
	Tipos de Fabricación de calzado	<ul style="list-style-type: none"> • Artesanal • Industrial 	<p>¿Utiliza el zapato adecuado a la edad de su niño y niña?</p> <p>¿Cree usted que en la industria del calzado ecuatoriano se debería implementar un estudio de la anatomía del pie del infante?</p> <p>¿Sabe usted que el calzado de segunda mano puede producirle daños al el pie de su niño o niña?</p>	<p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario de selección simple.</p> <p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario de selección simple</p> <p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario de selección simple</p>

Elaborado por: Bárbara Guzmán

Variable Dependiente

Cuadro N° 6

	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Técnicas Instrumentales
<p>Malformaciones del pie</p> <p>Según “DEFORMIDADES DEL PIE” Muñoz (2015) “La malformación se establece en el período embrionario del desarrollo y comporta siempre una alteración anatómica. La deformidad presenta siempre una integridad anatómica (están presentes todos los</p>	<p>Biomecánica del pie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Campos de aplicación 	<p>¿Cuáles deben ser las características del calzado recomendables para los niños?</p> <p>¿Cada que tiempo es recomendable que el padre debe cambiar el zapato a su niño o niña?</p> <p>¿A partir de qué edad se recomienda ponerle zapatos a un niño o niña?</p>	<p>Técnica: Entrevista</p> <p>Instrumento: Cuestionario de Preguntas abiertas</p> <p>Técnica: Entrevista</p> <p>Instrumento: Cuestionario de Preguntas abiertas</p> <p>Técnica: Entrevista</p> <p>Instrumento: Cuestionario de Preguntas abiertas</p>
	<p>Problemas ortopédicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pie plano • Piernas arqueada • Pies torcidos hacia adentro • Piernas en X 	<p>¿Por qué se produce malformaciones en el pie del niño?</p> <p>¿Qué tipo de calzado recomienda a un niño que tiene</p>	<p>Técnica: Entrevista</p> <p>Instrumento: Cuestionario de Preguntas abiertas</p> <p>Técnica: Entrevista</p> <p>Instrumento:</p>

<p>huesos, los músculos y las diferentes estructuras del órgano deformado).”(p. 253)</p>			<p>malformaciones?</p>	<p>Cuestionario de Preguntas abiertas</p>
	<p>Tipos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pie Varo • Pie Talo Valgo • Pie Plano • Pie Cavo 	<p>¿Qué opinan de los zapatos llamados ortopédicos que venden en los diferentes locales comerciales?</p> <p>¿Es recomendable que el niño cuando recién empieza a caminar que lo haga descalzo?</p> <p>¿Su niño ha tenido su niño malformaciones en los pies?</p> <p>¿Su niño o niña ha usado zapato ortopédico?</p>	<p>Técnica: Entrevista</p> <p>Instrumento: Cuestionario de Preguntas abiertas</p> <p>Técnica: Entrevista</p> <p>Instrumento: Cuestionario de Preguntas abiertas.</p> <p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario de selección simple</p>

Elaborado por: Bárbara Guzmán

3.5 PLAN DE RECOLECCION DE LA INFORMACIÓN

Cuadro N° 7

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1. ¿Para qué?	Para Investigar la antropometría y la biomecánica del pie para una óptima aplicación del calzado infantil que evite mal formaciones futuras.
2. ¿De qué persona u objetos?	Niñas y niños de Ambato
3. ¿Sobre qué aspectos?	Malformaciones del pie de niños Calzado Infantil
4. ¿Quién?	Bárbara Natalia Guzmán Peñaloza
5. ¿A quiénes?	Madres de las niñas y niños
6. ¿Cuándo?	Horario en la mañana y tarde
7. ¿Dónde?	Ciudad de Ambato
8. ¿Cuántas veces?	Dos veces
9. ¿Cuáles técnicas de recolección?	Encuesta, entrevista.
10. ¿Con que instrumentos?	Cuestionario de selección simple, cuestionario abierto.

Elaborado por: Bárbara Guzmán

3.6 DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Mediante la resolución de las interrogantes mencionadas con anterioridad se busca solucionar y encontrar la información necesaria para el desarrollo del problema planteado para esto es necesario:

1. Contestar preguntas incompletas
2. Realizar un conteo de instrumentos
3. Tabulación
4. Construcciones polígonas de frecuencia, gráficos, pastel.
5. Análisis interpretación de datos
6. Verificación de Hipótesis
7. Desarrollo de conclusiones y recomendaciones

CAPÍTULO IV

MARCO ADMINISTRATIVO

4.1 RECURSOS

4.1.1 Institucionales

Para los recursos institucionales para solucionar el problema se necesitó de documentos bibliográficos, libros, revistas digitales.

4.1.2 Humanos

En esencial la utilización de transporte, alimentación y gastos extras.

4.1.3 Materiales

La utilización de materiales de oficina como papelería, esferos, lápices, carpetas. El uso de la computadora, internet, impresora, escaner y cámara fotográfica.

4.1.4 Económicos

Cuadro N° 8

PRESUPUESTO			
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	P. UNITARIO	TOTAL
35	Documentos bibliográficos,	1.00	\$ 35
400	Impresiones, transcripciones.	0.20	\$ 80
10	Transporte	1.00	\$10
20	Alimentación	3.00	\$60
2	Gastos extras	10	\$ 20
300	Papel	0.2	\$60
5	Esferos, lápices	0.30	\$ 1.50
4	Carpetas	0.50	\$2.00
1	Computadora	400	\$400
1	Internet	17	\$17
1	Cámara fotográfica	400	\$400
Total			\$ 1085,5

Elaborado por: Bárbara Guzmán.

4.2. CRONOGRAMA

Cuadro N° 9

N°	ACTIVIDAD	MAYO			JUNIO				JULIO				AGOSTO			
		SEMANA 2 11 AL 15	SEMANA 3 18 AL 22	SEMANA 4 25 AL 29	SEMANA 1 1 AL 5	SEMANA 2 8 AL 12	SEMANA 3 15 AL 19	SEMANA 4 29 AL 3	SEMANA 1 6 AL 10	SEMANA 2 13 AL 17	SEMANA 3 20 AL 24	SEMANA 4 27 AL 31	SEMANA 1 3 AL 7	SEMANA 2 10 AL 14	SEMANA 3 17 AL 21	SEMANA 4 24 AL 28
1	Generalidades e ideas de temas, CAPITULO I, análisis y tema.															
2	Planteamiento del problema contextualización															
3	Arbol del problema, análisis critico y prognosis.															
4	Formulación del problema e interrogantes. Variables - propuesta.															
5	Delimitación, Justificación y planteamiento de objetivos.															
6	CAPITULO II. Antecedentes, fundamentación filosófica y legal.															
7	Categorías fundamentales, constelación de ideas, hipótesis y señalamiento de variables.															
8	CAPITULO III. Metodología, enfoque, modalidad, tipo de inv., población y muestra, operacionalización de variables.															
9	Plan de recolección y procesamiento de la información.															
10	CAPITULO IV, Marco administrativo, recursos cronograma, Análisis de resultados, verificación de hipótesis.															
11	CAPITULO V, conclusiones y recomendaciones.															
12	CAPITULO VI, propuesta, datos y antecedentes, justificación, objetivos, factibilidad y fundamentacion.															
13	Metodología, administración															
14	Previsión de la evaluación, bibliografía, anexos															

Elaborado por: Bárbara Guzmán

CAPÍTULO IV

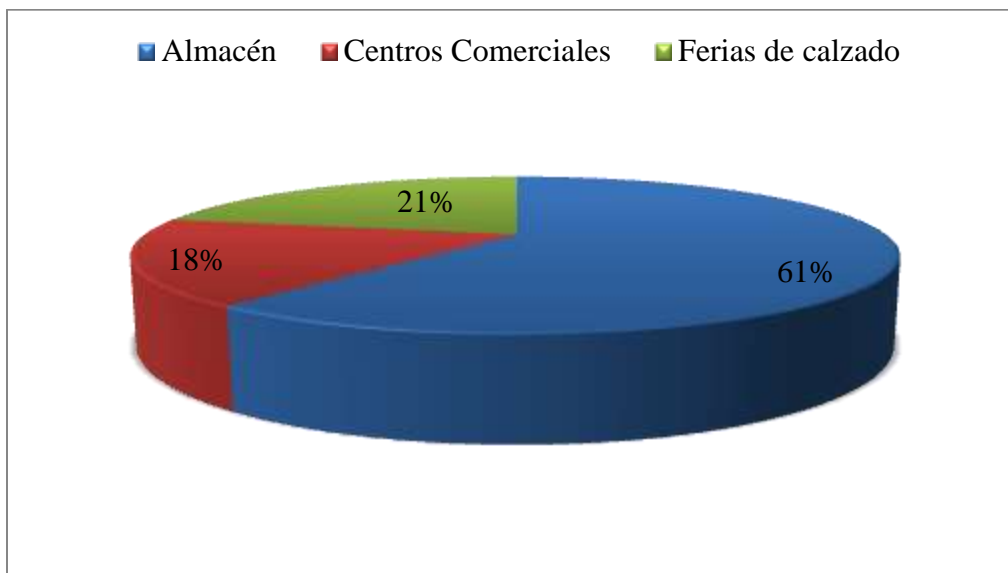
4.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS

1. ¿En dónde adquiere usted los zapatos para su niño?

Tabla N° 1

Almacén	233
Centros Comerciales	68
Ferias de calzado	83

Gráfico N° 1



Fuente: Encuesta aplicada a madres de la ciudad de Ambato, Julio del 2015

Elaborador por: Bárbara Guzmán

Análisis e Interpretación

Las encuestas efectuadas a las madres del grupo que se está investigando, revelan que el 61% de la muestra adquieren los zapatos para sus hijos o hijas en el almacenes, mientras que 21% lo realizan en ferias de calzado como por ejemplo a la Juan Cajas, El Ferroviario y el Mayorista; el 18% de las encuestadas lo realizan en centros comerciales.

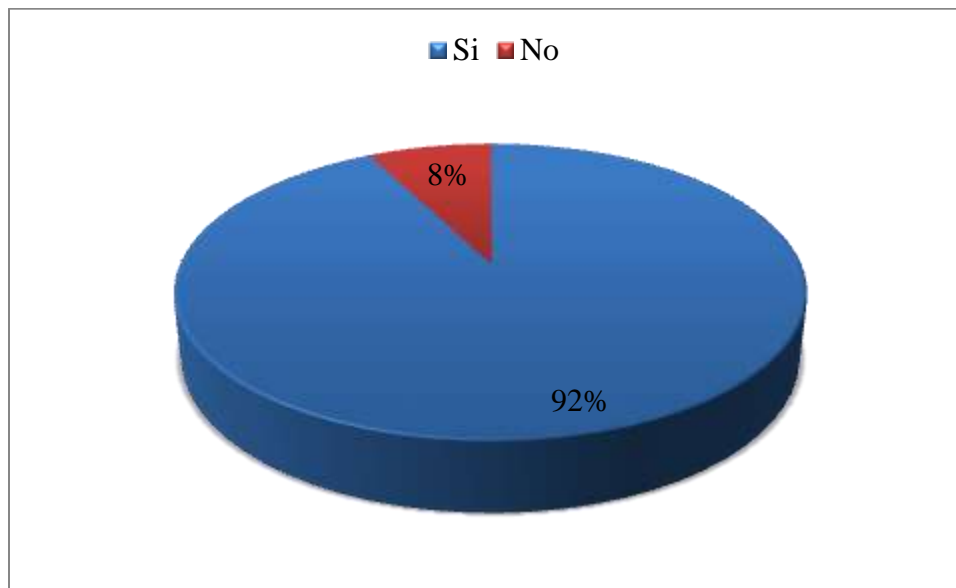
De acuerdo a lo manifestado anteriormente se concluye que la mayoría efectúa sus compras en almacenes dentro y fuera de la ciudad.

2. ¿Compra el zapato de acuerdo a la edad de su niño?

Tabla N° 2

Si	355
No	29

Gráfico N° 2



Fuente: Encuesta aplicada a madres de la ciudad de Ambato, Julio del 2015

Elaborador por: Bárbara Guzmán

Análisis e Interpretación

Del total de encuestas realizadas, el 92% afirman que compran el calzado para sus hijos e hijas de acuerdo a sus edades, mientras que 8% no lo hace.

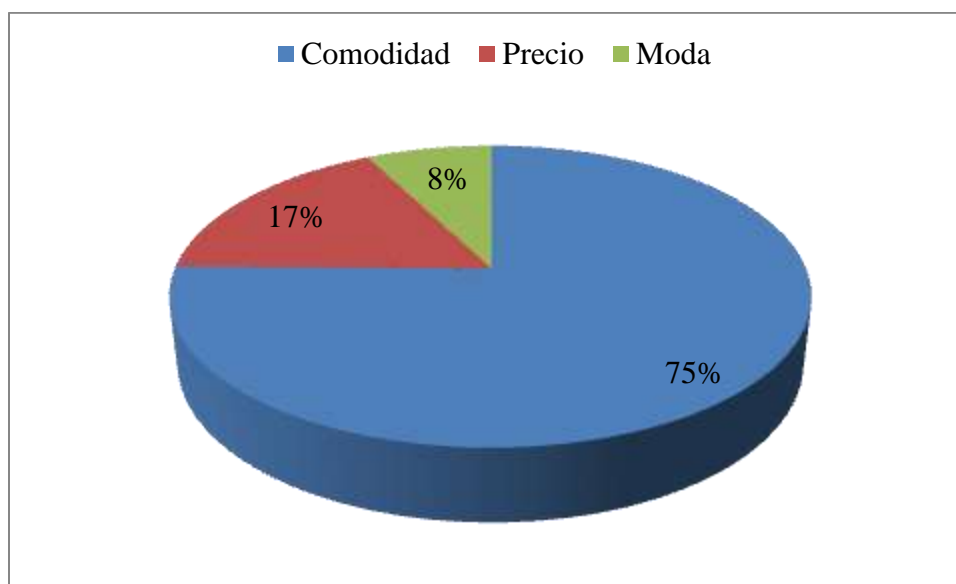
Por lo dicho en el párrafo anterior se deduce que las madres compran los zapatos a sus niñas o niños de acuerdo a la edad que ellos tienen, lo cual es muy importante para el normal desarrollo de los pies de los niños.

3. ¿Cuándo usted adquiere zapatos para su niña o niño que características busca en el calzado?

Tabla N° 3

Comodidad	289
Precio	66
Moda	29

Gráfico N° 3



Fuente: Encuesta aplicada a madres de la ciudad de Ambato, Julio del 2015

Elaborador por: Bárbara Guzmán

Análisis e Interpretación

Las encuestas efectuadas revelan que el 75% adquieren el calzado tomando en cuenta la comodidad del producto, mientras que el 17% lo hace en base al precio y el 8% únicamente por moda.

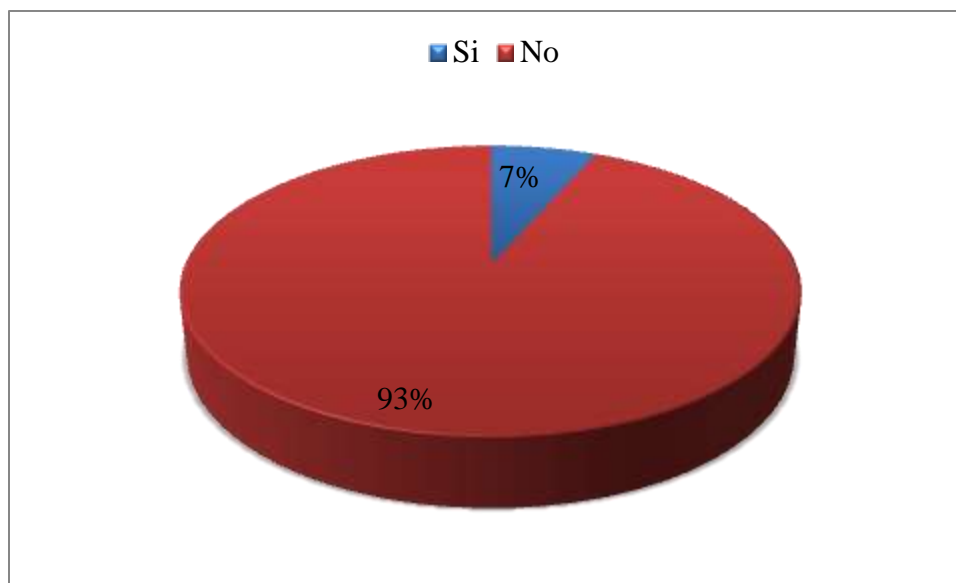
El gráfico anterior no muestra claramente que al adquirir el calzado, la característica que prevalece es la comodidad, aunque un porcentaje minoritario combinan que el precio y la moda.

4. ¿Su niño ha tenido su niño malformaciones en los pies?

Tabla N° 4

Si	25
No	359

Gráfico N° 4



Fuente: Encuesta aplicada a madres de la ciudad de Ambato, Julio del 2015

Elaborador por: Bárbara Guzmán

Análisis e Interpretación

De la muestra seleccionada, el 93% manifiestan que sus niños no tienen mal formaciones en los pies, pero el 7% afirma que sus hijos o hijas si tiene mal formaciones en el pie.

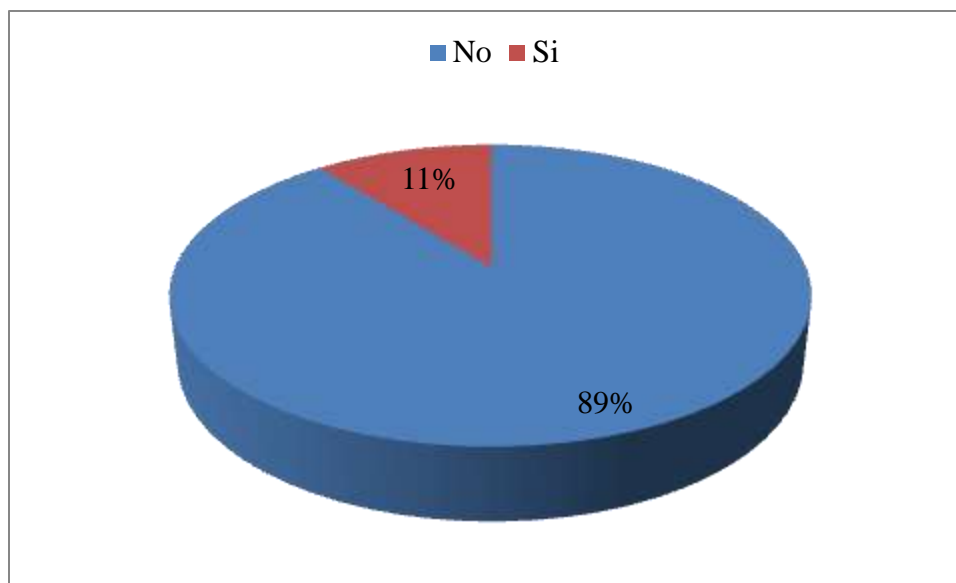
En consecuencia apenas el 7% de los niños y niñas tienen problemas de malformaciones, las misas que son congénitas, como pie plano, pie zambo, pie talo y mal la pisada, por lo que el calzado que ellos usan son ortopédicos u otros plantillas para corregir sus deficiencias.

5. ¿Su niño o niña ha usado zapato ortopédico?

Tabla N° 5

No	343
Si	41

Gráfico N° 5



Fuente: Encuesta aplicada a madres de la ciudad de Ambato, Julio del 2015

Elaborador por: Bárbara Guzmán

Análisis e Interpretación

De las encuestas efectuadas, el 89% nos dice que sus hijos no usan zapato ortopédico, mientras que el 11% afirma que sus niños o niñas si lo hacen.

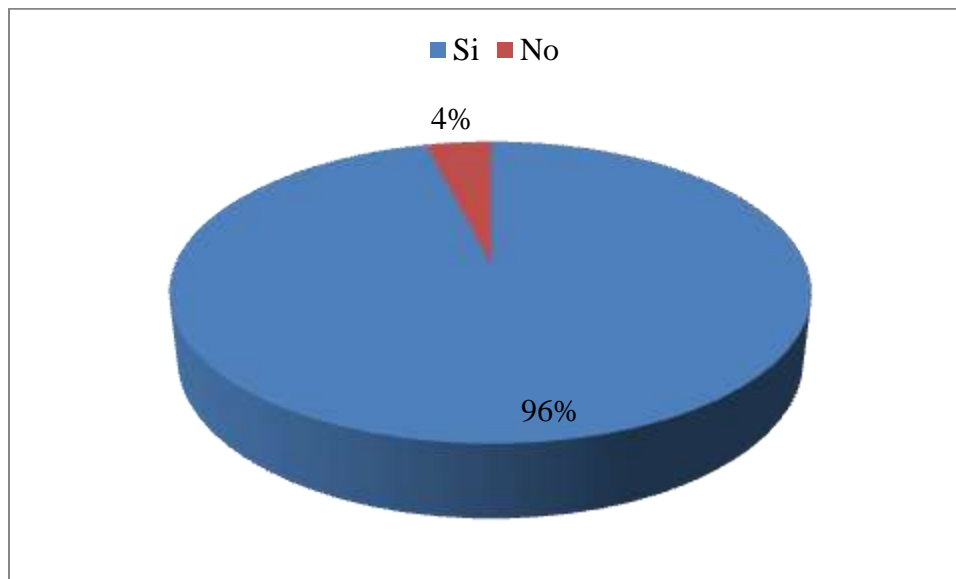
Es importante recalcar que este porcentaje no coincide con el resultado anterior, debido a que existe una confusión tanto por el comprador como los oferentes, en cuanto a lo que es un zapato ortopédico y lo que es peor muchos productores y almacenistas engañan a los demandantes atribuyéndoles características a los productos que no los tienen.

6. ¿Utiliza el zapato adecuado a la edad de su niño y niña?

Tabla N° 6

Si	369
No	15

Gráfico N° 6



Fuente: Encuesta aplicada a madres de la ciudad de Ambato, Julio del 2015

Elaborador por: Bárbara Guzmán

Análisis e Interpretación

De las 384 madres encuestadas, el 96% manifiestan que sus hijos usan el zapato de acuerdo a la edad, mientras que el 4% no lo hace.

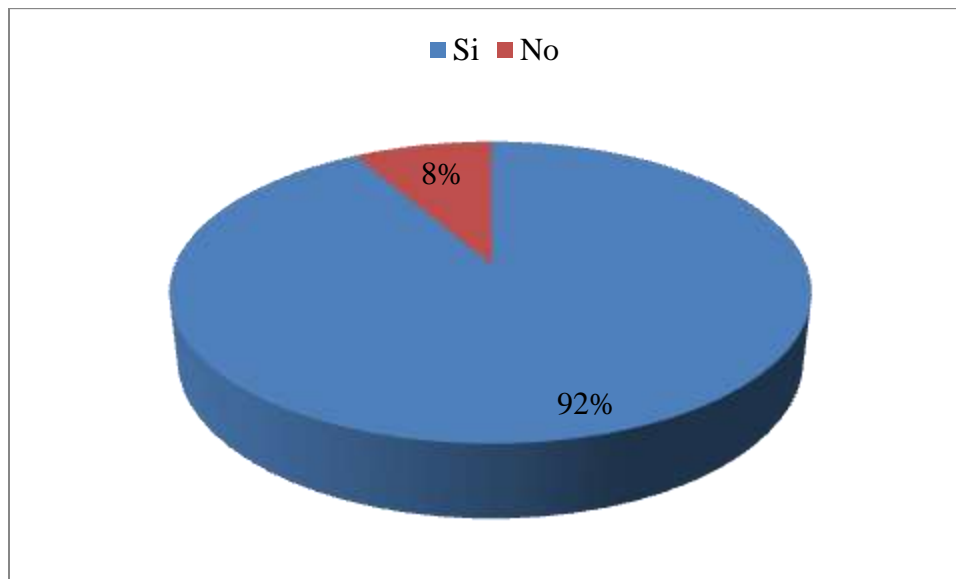
Según la encuesta se llega a concluir que las madres hacen que sus hijos usen el zapato de acuerdo a su edad, por lo que es importante que los fabricantes elaboren calzado para cada etapa de los niños o niñas y de esta manera se facilitara a los demandantes la adquisición del producto requerido.

7. ¿Usted revisa el pie de su niña o niño después de usar zapatos que este no le produjo ningún daño?

Tabla N° 7

Si	352
No	32

Gráfico N° 7



Fuente: Encuesta aplicada a madres de la ciudad de Ambato, Julio del 2015

Elaborador por: Bárbara Guzmán

Análisis e Interpretación

De acuerdo a la encuesta realizada el 92% afirma que revisa el pie de sus hijos después del uso de zapato, mientras que el 8% no lo hace.

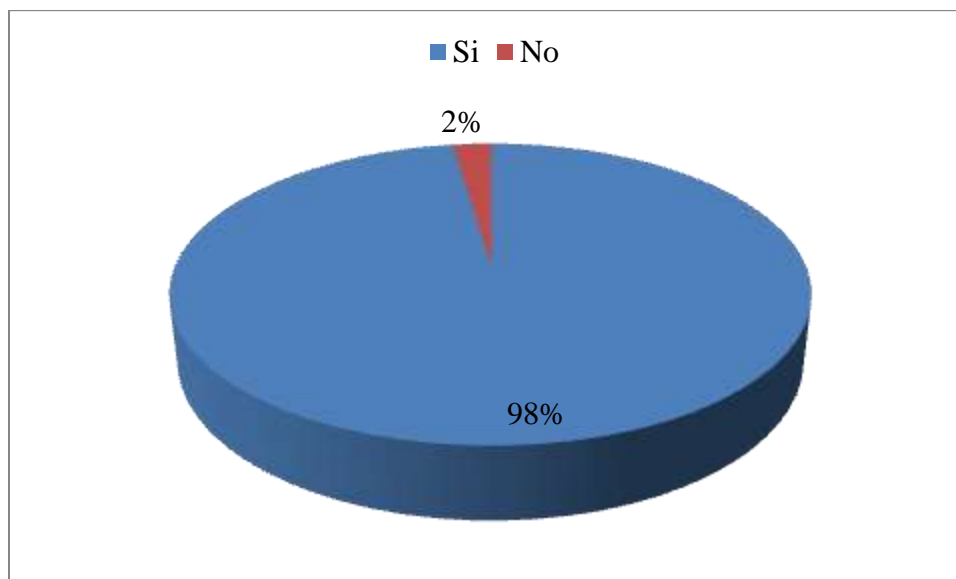
La preocupación de las madres por sus hijos nos dice que en la mayoría de los casos observan si existe algún cambio en la salud de los pies de los niños o niñas, por lo tanto se preocupan por conocer si el calzado que ellos usan les causa algún daño a los niños.

8. ¿Cree Usted que en la industria del calzado ecuatoriano se debería implementar un estudio de la anatomía del pie del infante?

Tabla N° 8

Si	375
No	9

Gráfico N° 8



Fuente: Encuesta aplicada a madres de la ciudad de Ambato, Julio del 2015

Elaborador por: Bárbara Guzmán

Análisis e Interpretación

Las encuestas efectuadas a las madres del grupo que se está investigando, el 98% están de acuerdo de estudio anatómico del pie de los niños del país; pero el 2% no lo quiere.

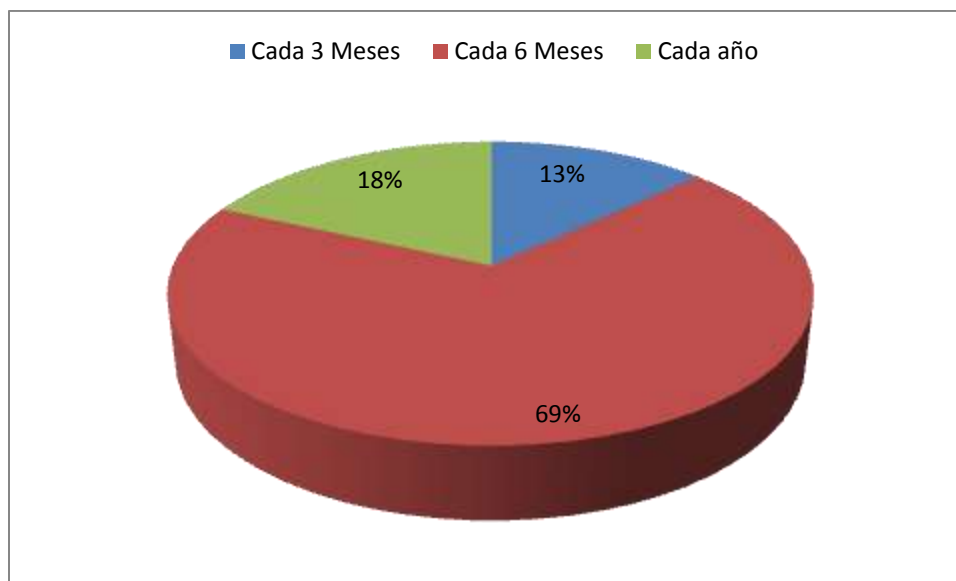
Según el resultado de la encuesta se concluye, que todas las madres están de acuerdo que se realice un estudio de la anatomía del pie de los niños y niñas, ya que así se tendría medidas precisas para la elaboración del calzado sería una herramienta muy útil para los fabricantes de calzado.

9. ¿Cada que tiempo adquiere zapatos nuevos para su niño?

Tabla N° 9

Cada 3 Meses	50
Cada 6 Meses	264
Cada año	70

Gráfico N° 9



Fuente: Encuesta aplicada a madres de la ciudad de Ambato, Julio del 2015

Elaborador por: Bárbara Guzmán

Análisis e Interpretación

De acuerdo al gráfico el 69% manifiesta que cada 6 meses adquieren zapatos para sus hijos, mientras que el 18% lo hace cada año y el 13% cada 3 meses.

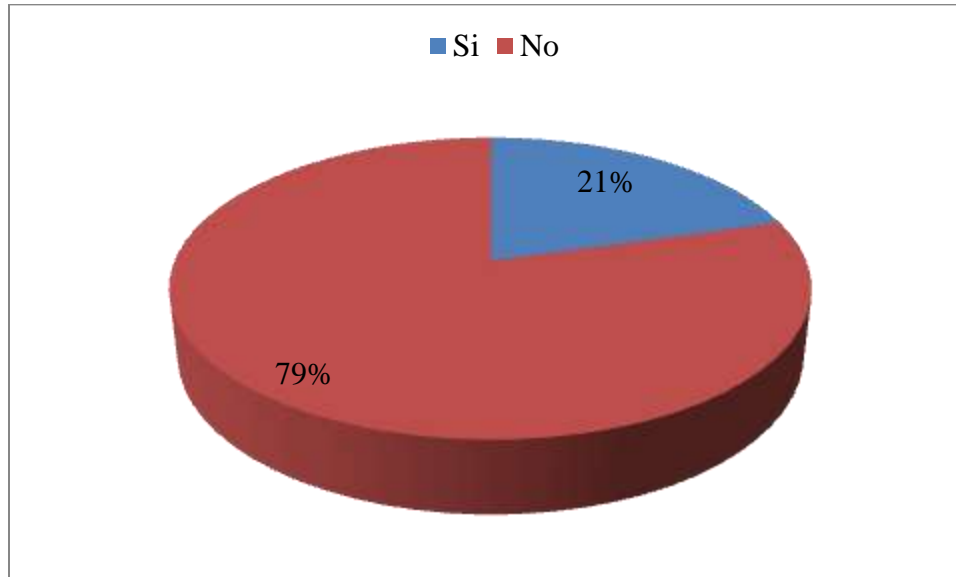
La mayor parte de las encuestadas afirman que compran zapatos para sus hijos e hijas cada 6 meses, lo que esto nos indica que lo hacen de la manera correcta para que no se produzca ningún daño en el pie de sus hijos, debido a que está en constante crecimiento.

10. ¿El calzado que no le queda a su niño o niña mayor, le pone al menor?

Tabla N° 10

Si	79
No	305

Gráfico N° 10



Fuente: Encuesta aplicada a madres de la ciudad de Ambato, Julio del 2015

Elaborador por: Bárbara Guzmán

Análisis e Interpretación

Las encuestas efectuadas a las madres del grupo que se está investigando, el 79% afirman que no le ponen el zapato usado del hijo mayor al hijo menor, pero el 21% si lo hace.

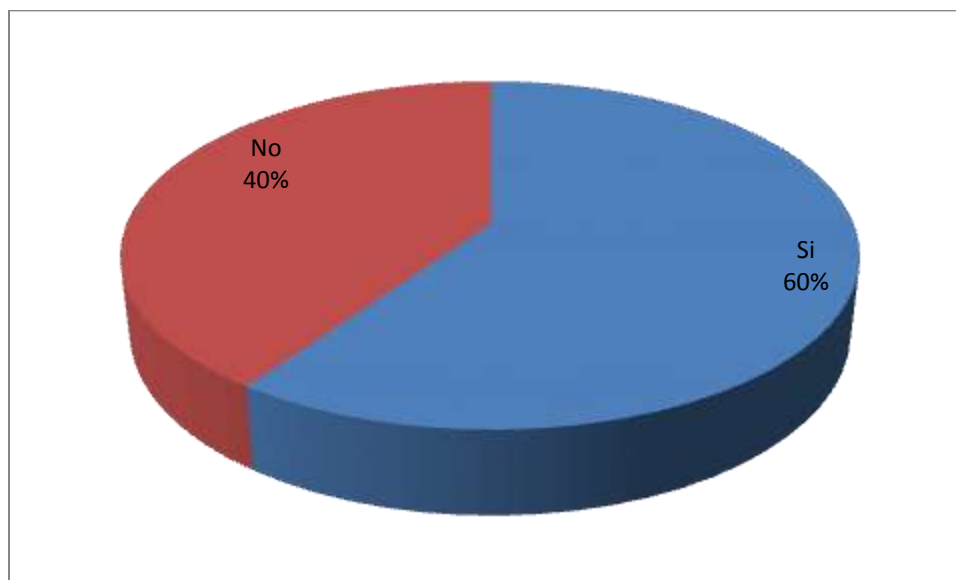
Según lo dicho en el párrafo anterior las madres se ve que tiene conocimientos sobre que no es bueno poner a su hijos zapatos usados, ya que la pisada de cada uno es diferente y varia; y al usar un calzado de otro niño podría causar daños irreversibles en los pies de los niños o niñas.

11. ¿Sabe usted que el calzado de segunda mano puede producirle daños al el pie de su niño o niña?

Tabla N° 11

Si	229
No	155

Gráfico N° 11



Fuente: Encuesta aplicada a madres de la ciudad de Ambato, Julio del 2015

Elaborador por: Bárbara Guzmán

Análisis e Interpretación

De acuerdo al gráfico el 60% afirma que la utilización de zapato usado causa daño al pie, mientras que el 40% no lo sabía.

Por los datos anteriores, se concluye que un porcentaje muy importante de la población sabe, que no es apropiado la utilización de calzado usado, porque puede causar problemas en el normal desarrollo del pie de los niños.

Análisis e Interpretación de Entrevista

La entrevista realizada a la Doctora Zonia Peralvo, nos explicó que las malformaciones del pie de los niños no son causadas por el calzado, este problema de salud se lo genera al nacer o en algunos son hereditarios.

Además es importante que todo el zapato tenga la almohadilla para el arco planta para estabilizar al pie en el momento de caminar, si el niño tiene problemas ortopédicos este debe usar el calzado con la plantilla que le determina el médico.

Se debe evitar la utilización de calzado usado o de segunda mano, ya que esto perjudicaría a los niños o las niñas, ya que cada uno tiene diferente pisada y al usar un zapato de otra persona a parte de causar inestabilidad, se puede contagiar por enfermedades.

La doctora también recalco que a los niños al momento que empiezan a caminar es recomendable que lo haga descalzo ya que así se desarrollaría el 100% de la motricidad y solo se deben colocar el calzado al momento de salir a la calle. El calzado para los niños deben ser lo más suave posible, ayudar a la flexibilidad y movimiento que tienen los infante, además debe proteger el tobillo para evitar torceduras.

4.2. VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

La hipótesis de investigación El calzado infantil inadecuado provoca mal formaciones futuras en el pie del niño, fue verificada mediante la prueba de estadística del Chi Cuadrado

$$X^2 = \frac{\Sigma(O - E)^2}{E}$$

Hipótesis Estadísticas

H₀: El calzado infantil inadecuado provoca mal formaciones futuras en el pie del niño.

.

H₁: El calzado infantil inadecuado no provoca mal formaciones futuras en el pie del niño.

Nivel de significación

$\alpha = 5\%$ (0.05) 95 % de confianza

Parámetros de análisis

Cuadro N° 10

Preguntas	SI	NO	Total
1	355	29	384
2	25	359	384
3	41	343	384
4	369	15	384
5	352	32	384
6	375	9	384
7	79	305	384
8	229	155	384
Total	1825	1247	3072

Elaborador por: Bárbara Guzmán

Cálculos

Cuadro N° 11

Fo	Fe	Fo-Fe	(Fo-Fe) ²	(Fo-Fe) ² / Fe
355	228	127	16129	70,74
25	228	-203	41209	180,74
41	228	-187	34969	153,37
369	228	141	19881	87,20
352	228	124	15376	67,44
375	228	147	21609	94,78
79	228	-149	22201	97,37
229	228	1	1	0,00
29	156	-127	16129	103,39
359	156	203	41209	264,16
343	156	187	34969	224,16
15	156	-141	19881	127,44
32	156	-124	15376	98,56
9	156	-147	21609	138,52
305	156	149	22201	142,31
155	156	-1	1	0,01
			X²c	1850,20

Elaborador por: Bárbara Guzmán

$$X^2C = 1850,20$$

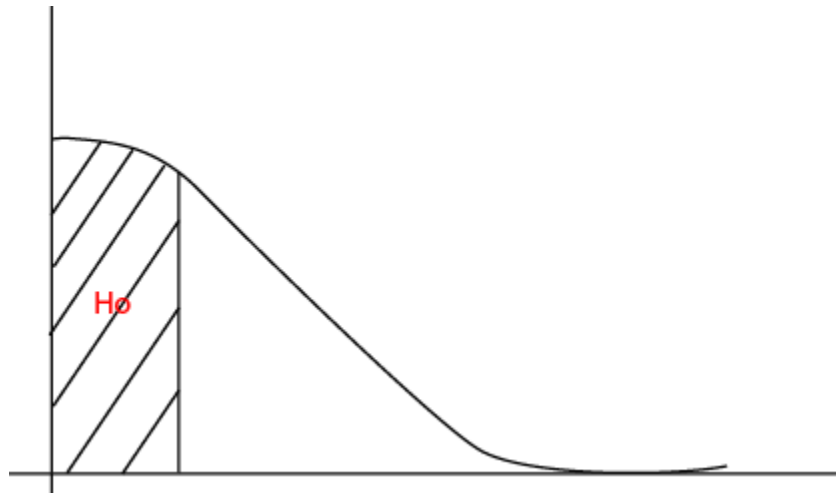
$$GL = (NC-1) (NF-1)$$

$$GL = (2-1) (8-1)$$

$$GL = 7$$

chi cuadrada tabular = 14,07

Cuadro N° 12



Fuente: Tabla de Frecuencias Observadas y Tabla de Frecuencias Esperadas

Elaborado por: Bárbara Guzmán

$$Xt^2 = 14,03$$

$$\text{Si } Xt^2 < Xc^2 = H_1$$

Conclusión

Regla de decisión

Habiendo obtenido el X_{2T} =, y el X_{2C} =, se acepta la H_0 que dice: El calzado infantil inadecuado provoca mal formaciones futuras en el pie del niño.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- De acuerdo a las investigaciones previas, usando las encuestas y las entrevistas fueron fundamental para aclarar si el mal uso del calzado puede causar malformaciones en el pie de los niños.
- La aplicación de un estudio antropométrico es importante ya que así se usaría una base para la elaboración del calzado infantil o así tomar encuentra lo que se necesita para este proceso, por lo tanto el estudio ayudó a que las empresas del sector calzado, que usara una base para la fabricación y así puede mejorar tanto en el uso de las suelas como de las hormas.
- Las investigaciones sobre la biomecánica fueron muy importantes ya que estas hablan sobre los cuidados u observaciones que debemos tener al momento de diseñar y elaborar calzado infantil, incluido para cada etapa.
- Por lo dicho anteriormente debe haber calzado para cuando él bebe empieza a gatear, a dar sus primeros paso, es pre-andantes y ya cuando camina normalmente; esta información se debe usar para que tanto el consumidor y los fabricantes la usen para mejor en la elaboración de calzado.
- Según los expertos tanto los podólogos, los ortopedistas y los traumatólogos concluyen que se debe mejorar en el calzado en general, que el mal uso de zapatos genera problemas en los pies y se debe empezar el cuidado del mismo desde que aprendemos a caminar, para evitar complicaciones futuras.

5.2. RECOMENDACIONES

- Es de suma importancia para una investigación usar las encuestas y entrevistas dependiendo del caso, ya que así la información sería precisa y concisa.
- Se recomienda que para un estudio antropométrico se lo realice con un especialista en este caso un podólogo, que sabe sobre el estudio del pie y así mejorar el tallaje de calzado o usar como guía del tallaje que se utiliza.
- Se sugiere usar investigaciones previas sobre la biomecánica y que esto lo utilicen tanto los productores de calzado y de la misma forma que se distribuya a los clientes de los mismos.
- Se aconseja que a los fabricantes de calzado principalmente para los niños y niñas, se elaboren zapatos para cada etapa del crecimiento del pie y así evitar que se cause algún daño en el pie de los niños.
- De acuerdo a los expertos recomiendan que los niños en el momento que aprendan a caminar lo hagan descalzos principalmente en el hogar de cada uno de ellos, y que se les coloque los zapatos solo para salir a la calle y evitar así enfermedades.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1. DATOS INFORMATIVOS

- **TÍTULO:** “Elaborar un calzado infantil partiendo del estudio antropométrico y biomecánico del pie del infante de la ciudad de Ambato”.

- **INSTITUCIÓN EJECUTORA:** Calzado “Geolino”
- **BENEFICIARIOS:** Niñas y Niños
- **PROVINCIA:** Tungurahua
- **CANTÓN:** Ambato
- **PARROQUÍA:** Huachi Chico
- **DIRECCIÓN:** Marcos Montalvo
- ✓ **TIEMPO ESTIMADO PARA LA EJECUCIÓN:** 1 Mes
- ✓ **INICIO - FIN:** Julio- Agosto 2015
- ✓ **RESPONSABLE:** Bárbara Natalia Guzmán Peñaloza
- ✓ **COSTO:** \$600

6.2. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

La producción de calzado en el país, solo se dedican a la misma de una forma empírica o copiando de otros, pero muy pocos son aquellas empresas las que se preocupan que el zapato se cómodo para el usuario y que este no cause ningún daño en el pie. De acuerdo con las conclusiones y recomendaciones de la investigación, existe una mala aplicación en el calzado infantil ya que no cumplen con los requisitos de que eviten el maltrato del pie del niño.

De acuerdo con especialistas en el cuidado del pie, recomiendan que el calzado para los niños debe dar protección al pie, que este sea suave y que facilite el movimiento del mismo, el zapato debe proteger el tobillo que este evite que el niño se produzca torceduras más que toda en la etapa de pre-andante, donde el niño empieza a caminar.

Además los especialistas informan que se deberá colocar zapatos a los niños al momento de salir a la calle, ya que en la casa se recomienda que estos estén descalzos para que así su motricidad se desarrolle al 100%, de esta manera se evitaría que el pie del niño este encajonado siempre en el zapato desde que este aprenda a caminar.

De acuerdo con “Guía de recomendaciones para el diseño de calzado” Instituto Biomecánica de Valencia (1994), este nos dice en resumen que hay calzado para cada una de las etapas del niño, zapatos para cuando está gateando, zapatos para pre-andante, zapatos para caminantes; todos estos tipos de calzado debe ser apropiados para cada una de esas actividades; hay q recalcar que el calzado no debe ser pesado, debe ser de fácil uso para el niño que tenga materiales suaves que protejan de una manera correcta los dedos y el tobillo del infante.

6.3. JUSTIFICACIÓN

De acuerdo al estudio de la investigación la propuesta es elaborar un calzado infantil en la que se cumplan con todo los requerimientos biomecánicos y antropométricos, además que el calzado que se realice sea para la etapa que vaya cumplir la función en este caso que será la etapa pre-andante, esto quiere decir cuando está en el proceso de caminar el niño y niña.

La mayor cantidad de fabricantes de calzado del país, se encuentran ubicados en la ciudad de Ambato, los mismos que no tienen una dirección correcta respecto a la biomecánica del pie, y el calzado que se produce para que actividad del consumidor se está haciendo, en este caso en la parte infantil debemos analizar si el calzado es para pre-andantes, para principiantes o para infantiles. Por lo que es necesario saber a qué tipo de consumidor va el calzado infantil.

Por lo expuesto anteriormente será de gran importancia utilizar como base la información que se dé la investigación del problema, se basara en medidas antropométricas de niño y niñas de la ciudad, y además de investigaciones previas de otro países que tiene estudios biomecánicos en este caso es el Instituto de Biomecánica de Valencia.

De acuerdo al objetivo se elaborará un calzado para los niños que están ya caminando, usando las medidas antropométricas y cumpliendo con los requisitos de que este evite el daño de los pies de los niños.

La presente propuesta se da a conocer en solucionar la falta de conocimiento en el calzado infantil, por lo que se mejorar que el calzado se cómodo para el niño o niña, que este no cause ningún daño al pie del mismo, que sea suave y que evite que el niño se cause alguna torcedura al momento de caminar. Además la utilización del cuadro antropométrico elaborado por la autora, será una ayuda primordial para poder utilizar como tallaje del calzado infantil y así mejorar en el modelaje o patronaje de los zapatos.

Los resultados que se obtuvo de este estudio es el complemento que se dio para poder elaborar la propuesta, hizo que las medidas que se obtuvieron encajen o que no haya mucha diferencia con las que ya tienen en la empresa, en la que se realizó los zapatos, por lo que las medidas como longitud del pie, ancho de talón, perímetro del empeine, altura de empeine; entre otros fueron fundamentales obtener de cada uno de los niño y niñas.

6.4. OBJETIVOS

6.4.1 Objetivo General

12. Elaborar un calzado infantil partiendo del estudio antropométrico y biomecánico del pie del infante de la ciudad de Ambato.

6.4.2 Objetivos Específicos

6.4.2.1 Aplicar la antropometría del pie para mejorar el calzado infantil.

6.4.2.2 Implementar las investigaciones de la biomecánica en el calzado infantil.

6.4.2.3. Desarrollar un calzado infantil para la etapa de principiantes.

6.5. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

Es una propuesta factible ya que al tener un cuadro antropométrico genera que se mejor en el modelaje o patronaje del calzado infantil ya que se debe basar de las características que necesita el calzado infantil, en este caso se implementara la mejora en que estilo de calzado se debe hacer para los niños, y que materiales se debe usar; por lo que se mejorar en diseño y además lo más importante que este sea cómodo para el consumidor y no cause ningún problema en el pie del niño.

FACTIBILIDAD ECONÓMICA – FINANCIERA

La disponibilidad económica es asumida por la empresa ya que la investigación realizada le ayudara para el aporte en mejorar le fabricación del calzado de niño, ya que se corregirá las falencias o problemas que este tiene, para el producto se cómodo y bueno para el consumidor. Por lo que la empresa ganara producción y en la venta.

6.6. FUNDAMENTACIÓN

6.6.1. Calzado Infantil

De acuerdo al diseño de calzado infantil Aki Choklat (2012) afirma:

“Hay tres partes esenciales en este procedimiento: la inspiración, la indagación y el proceso. El tema, o idea dominante y unificadora, surgirá inicialmente en la etapa de inspiración. Durante la indagación, el tema se irá perfilando a medida que se sigue explorando. En el proceso, se trabajará más en la traducción práctica de las ideas de la investigación; dicho de otro modo, en qué modo serán aplicadas a la colección final”. (p.54)

Para el diseño de calzado se necesita de una inspiración, de ahí buscar una tendencia y de esta usar las formas, los colores y los materiales e insumos que se necesita para la elaboración de la colección del calzado de niño y niña.

6.6.1.1. Tipos de Calzado

- **Calzado para pre-andantes**

Según “Guía para el asesoramiento en la selección del calzado infantil” Instituto Biomecánico de Valencia (2004) “Su función principal es proteger los dedos y el talón de golpes ya que el niño comienza a gatear.”(p.26)

El zapato debe tener refuerzo tanto en la punta y talón ya que él bebe pasa gateando y debe resistir esta fricción.

- **Calzado para principiantes**

De acuerdo “Guía para el asesoramiento en la selección del calzado infantil” Instituto Biomecánico de Valencia (2004) “Se recomienda un calzado con caña blanda y flexible, con un ajuste suave, para mantener el talón dentro del calzado.”(p.27)

El calzado debe dar estabilidad, proteger el talón y que este sea suave, para evitar que se lastime él bebe.

- **Calzado para infantes**

“Guía para el asesoramiento en la selección del calzado infantil” Instituto Biomecánico de Valencia (2004) “Es un periodo de adquisición y maduración de la marcha. La actividad del niño requiere un calzado propiamente dicho, y habrá que proteger al pie frente a posibles lesiones.”(p. 28)

El calzado debe tener tanto contrafuerte y puntera para que este de protección tanto a los dedos como al talón, la suela no debe tener un espesor continuo de entre 5 mm a 10 mm y no pasarse de eso.

- **Calzado para niños**

“Guía para el asesoramiento en la selección del calzado infantil” Instituto Biomecánico de Valencia (2004) “Es el calzado de los niños en edad escolar que presentan un alto nivel de actividad física. Se distingue entre calzado de uso diario (calzado escolar) y de uso más ocasional (calzado de vestir). Este último se haya influenciado por las modas y los errores presentes en el calzado de adultos. También hay diferencias entre el calzado de los niños y el de las niñas, entre los 10 y 14 años.” (p.29)

Por el alto nivel de actividad física que tienen los niños va a ver calzado para actividad deportiva, y de igual forma cuando es para forma ocasional, el zapato debe mantener el calor del pie y de la misma forma ser transpirable.

6.7. Antropometría

De acuerdo con Valero (2011) “El término antropometría proviene del griego anthropos (hombre) y metrikos (medida) y trata del estudio cuantitativo de las características físicas del hombre. El interés por conocer las medidas y proporciones del cuerpo humano es muy antiguo. Los egipcios ya aplicaban una fórmula fija para la representación del cuerpo humano con unas reglas muy rígidas.” (p.2)

En si la antropometría es el estudio de las medidas del ser humana, de proporciones iguales y mediante esas medidas se pueden crear tallajes.

6.7.1. Antropometría estática

Consecuencia con Valero (2011) “La antropometría estática o estructural es aquella cuyo objeto es la medición de dimensiones estáticas, es decir, aquellas que se toman con el cuerpo en una posición fija y determinada” (p.3).

Entonces la antropometría estática no es más la toma de medidas de las personas en posición fija sí que este realice ningún movimiento.

6.7.1. Antropometría dinámica

De acuerdo con Valero (2011) “Sin embargo, el hombre se encuentra normalmente en movimiento, de ahí que se haya desarrollado la antropometría dinámica o funcional, cuyo fin es medir las dimensiones dinámicas que son aquellas medidas realizadas a partir del movimiento asociado a ciertas actividades.” (p.3)

Por lo dicho anteriormente la antropometría dinámica no es más que la toma de medidas del individuo en movimiento o que este se encuentre en alguna actividad.

6.7.2. Antropometría del pie

De acuerdo “Valoración antropométrica de los deportistas de remo de la fedeguayas” Alvarado (2011) “Se considera a la antropometría como la ciencia que estudia las medidas del cuerpo humano.” (p.13) “El método antropométrico es el más utilizado en la estimación de la composición corporal debido a la facilidad de uso, validez y fiabilidad de los resultados.”(p.16)

Con respecto a la antropometría del pie es la medida del mismo en la cual mediante esas mediciones se obtiene el tallaje para la fabricación del calzado, además dicen que es un método fácil por su factibilidad en sus resultados.

6.8. Biomecánica del pie

- **Concepto**

Según “Sistema de control para asistir el movimiento de dorsiflexión de pie caído en la fase de oscilación de la marcha en pacientes hemipléjicos” Villa (2011) dice: “La biomecánica es la mecánica aplicada a sistemas vivos, principalmente el cuerpo humano, para el desarrollo de sistemas de seguridad en el ámbito laboral, sistemas

de asistencia ante el daño o falla de un órgano, extremidades y sistemas de rehabilitación”.(p.26)

De acuerdo con la “Guía de recomendaciones para el diseño de calzado” Instituto Biomecánica de Valencia (1994) dice “El estudio mecánico del cuerpo humano, con ánimo de resolver los problemas que la provocan las distintas condiciones a las que pueden verse sometido, es una vieja aspiración que solo desde hace algunos años se ha comenzado a satisfacer de la mano de técnicas y métodos de cálculo suficientemente para aproximarse a la complejidad del diseño biológico”. (p.15)

La biomecánica es la aplicación de las leyes de la mecánica en especial al sistema locomotor del cuerpo humano, por lo que la biomecánica del pie es el estudio el movimiento y la fuerza que ejerce el pie al caminar o al correr.

- **Campos de aplicación**

De acuerdo con la “Guía de recomendaciones para el diseño de calzado” Instituto Biomecánica de Valencia (1994) se aplica en tres ámbitos: el médico, analizando las patologías que aquejan al cuerpo humano; el deportivo estudiando práctica deportiva para mejorar su rendimiento; el ocupacional analizando la relación mecánica que el cuerpo sostiene con los elementos con los que interactúan en distintos ambientes. (p.15)

6.7. METODOLOGÍA: MODELO OPERATIVO

6.7.1. Estudio Antropométrico del pie infantil

6.7.1.1 Antecedentes

La fabricación de calzado infantil en la ciudad se la realiza sin que esta tenga algún estudio sobre el movimiento o en qué etapa de crecimiento se encuentra el pie del niño, y cuáles son las características que estos deben tener.

En la actualidad a los niños se le coloca calzado antes de que ellos ya aprenden a caminar, por lo que es importante que la elección de este se la haga de acuerdo al crecimiento del pie y el momento que empieza a caminar. Los pies de los niños no son la versión pequeña de la de los adultos, sino que son mecanismos delicados que necesitan cuidados, para que crezcan sanos y que no desarrollen ningún problema en el crecimiento.

De acuerdo con especialistas en el cuidado del pie, recomiendan que el calzado para los niños debe dar protección al pie, que este sea suave y que facilite el movimiento del mismo, el zapato debe proteger el tobillo que este evite que el niño se produzca torceduras más que toda en la etapa de pre-andante, donde el niño empieza a caminar.

Además recomiendan que el calzado infantil de soporte y estabilidad por lo que se recomienda que en este tenga la almohadilla de apoyo en el arco anatómico, esto beneficiara que el pie no se canse en la actividad que el niño tenga y así le dará más comodidad.

De acuerdo a la “Guía para el asesoramiento en la selección del calzado infantil” Instituto Biomecánico de Valencia (2004) “A lo largo del proceso de crecimiento, el niño pasa por una serie de etapas hasta alcanzar un estado maduro en que sus pies y su forma de caminar corresponde a la de un adulto. Es importante adaptar el calzado para cubrir las necesidades que requiere cada una de estas etapas.”(p.4)

Además también nos recalca que “Guía para el asesoramiento en la selección del calzado infantil” Instituto Biomecánico de Valencia (2004) “A los seis años de edad se considera que el pie del niño tiene una constitución similar a la del adulto, pero no es hasta los 18 ó 19 años de edad cuando se alcanza la madurez final del pie.”(p.7)

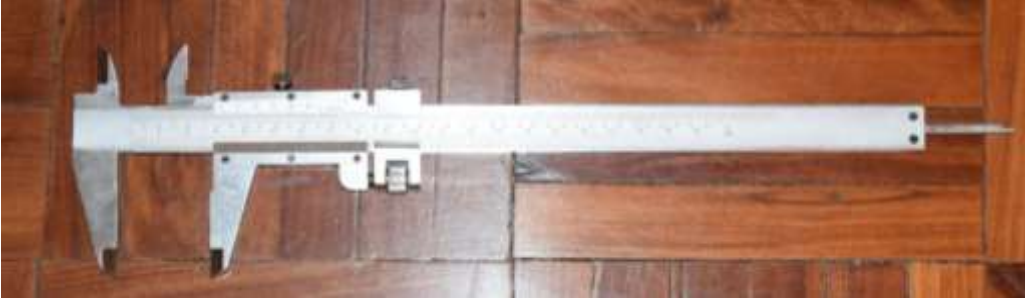
6.7.1.2. Técnicas de medición

Para poder realizar la medición de los pies de los niños debemos tomar en cuenta que la antropometría se divide en estática y dinámica. Por lo que la estática como su nombre dice se realiza la toma de medidas cuando el individuo esta inmóvil; mientras que la dinámica se hará las medidas mediante el individuo esta en movimiento.

Por lo que la que se utilizó es la antropometría estática, por lo que el instrumento que se utilizó para las medidas es un calibre deslizantes pequeños que se usa para los diámetros es el calibre Mitutoyo adaptado es el instrumento ideal para estas mediciones. Son calibres Vernier de ingeniería a los cuales se les ha agregado ramas más largas.

Además también se utilizó la cinta métrica cartabón la cual en la cual vienen medidas en centímetros y de la misma forma medida o numeración francesa, que es la que se utiliza en el calzado para obtener el número de talla que corresponde a cada medida de pie, en este caso se pudo usar para saber a qué correspondía la longitud del pie con respecto al número de talla.

La medida o numeración francesa equivale a $1 \text{ cm} = 0,66 \text{ cm}$, esta medida es la que se utiliza en el país, por la que fue utilizada para este estudio antropométrico.



6.7.1.3 Población de medición

La población de niños y niñas de 0 a 3 años, que de acuerdo al INEC hay 23.380 en la ciudad de Ambato. De acuerdo a la formula realizada en la muestra se determinó que el total número de niños y niñas que se les tomó las medidas antropométricas y biomecánicas fue a 393.

$$n = \frac{N}{E^2 (N - 1) + 1}$$

$$n = \frac{23.380}{(0,05)^2 (23.380 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{23.380}{(0,0025) (23.319) + 1}$$

$$n = \frac{23.380}{(58,4475) + 1}$$

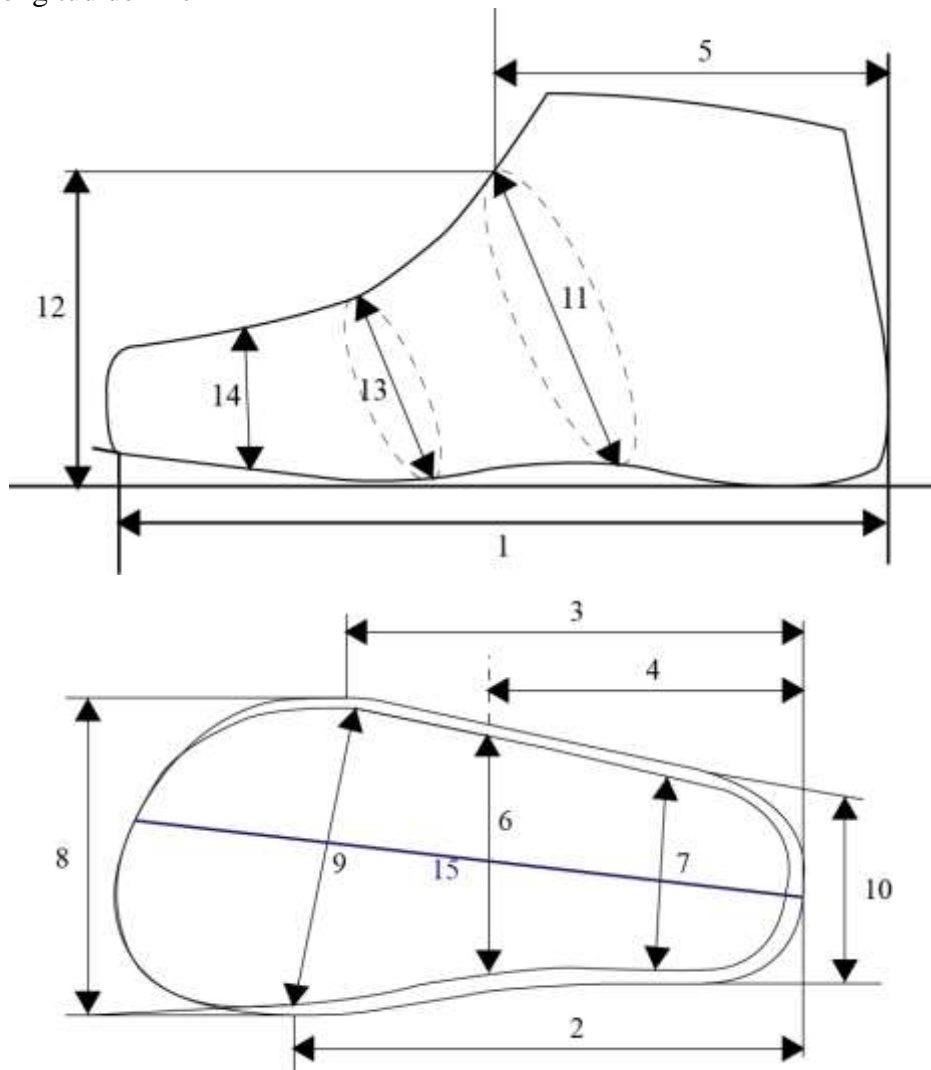
$$n = \frac{23.380}{59,4475}$$

$$n = 393,28$$

$$n = \mathbf{393}$$

6.7.1.4. Medidas a tomar

1. Longitud Cazable
2. Longitud Talón al Flanco interior
3. Longitud Talón al Flanco Exterior
4. Longitud Talón al Ancho del Enfranque
5. Longitud Talón al Empeine
6. Ancho Plantar en el Enfranque
7. Ancho Plantar en el Talón
8. Ancho de Flancos
9. Ancho de Flancos Plantar
10. Ancho del Talón
11. Perímetro del Empeine
12. Altura del Empeine
13. Perímetro de las Articulaciones
14. Altura del Flanco interior
15. Longitud del Pie



6.7.1.5. Desarrollo

Se tomó medidas a 393 niños y niñas de la ciudad de Ambato, con consentimiento de sus padres.

1. Se tomó las medidas de diámetro y longitudes con el calibre Vernier.
2. Los perímetros se los tomaron con el cartabón o cinta métrica (Perímetro del Empeine, Perímetro de las Articulaciones)
3. En una hoja estaba dibujado un tipo plantilla en donde se colocó el pie del niño para poder sacar los anchos (Ancho Plantar en el Enfranque, Ancho Plantar en el Talón, Ancho de Flancos, Ancho de Flancos Plantar, Ancho del Talón).
4. Con la medida de las longitudes de pie se transformó a medida francesa para poder saber que numero calzaban cada niño.
5. Se tomó todos estos datos en una hoja realizada en Excel en la cual cada niño o niña se le puso numeración desde el 1 al 393.
6. Se tabularon las medidas en Excel para poder obtener e cuadro de talla.

De acuerdo al estudio realizado es importante tomar en cuenta que los materiales que se necesitan para la fabricación de calzado infantil, se lo hará en el cuero ya que este material tiene beneficios en dar suavidad y protección al momento que se usa el calzado, por lo que el cuero no debe ser armado, debe tener un espesor de 1,2 mm a 1,4 mm; y el forro debe transpirable, el grosor de la suela debe tener entre 5 mm a 8 mm.







6.7.1.6. Análisis de Datos

Cuadro N° 13

VARIABLE	TALLAS					
	17	18	19	20	21	22
Longitud Cazable	4098,99	4440,9	4558,8	4881,06	5167,95	5301,57
Longitud Talón al Flanco interior	52779,9	56985	58950	62958,6	66613,5	68735,7
Longitud Talón al Flanco Exterior	31282,8	32265,3	33169,2	34151,7	35016,3	35880,9
Longitud Talón al Ancho del Enfranque	18628,2	19728,6	18785,4	19885,8	20750,4	21850,8
Longitud Talón al Empeine	24366	25938	27313,5	28885,5	30261	31833
Ancho Plantar en el Enfranque	10257,3	10611	10650,3	10925,4	11043,3	11200,5
Ancho Plantar en el Talón	11318,4	11514,9	11868,6	12025,8	12222,3	12576
Ancho de Flancos	20278,8	20868,3	21497,1	22086,6	22715,4	23304,9
Ancho de Flancos Plantar	20121,6	20750,4	21379,2	22008	22636,8	23265,6
Ancho del Talón	10807,5	11436,3	12300,9	12929,7	13833,6	14698,2
Perímetro del Empeine	52269	53841	55020	56592	57771	59343
Altura del Empeine	12576	12969	13362	13755	14148	14541
Perímetro de las Articulaciones	51483	53448	53055	56592	57378	57378
Altura del Flanco interior	7467	7467	7860	8253	8646	8646
Longitud del Pie	40989,9	44409	45588	48810,6	51679,5	53015,7

Elaborado por: Bárbara Guzmán

6.7.1.7. Cuadro de Tallas

Cuadro N° 14

VARIABLE	TALLAS					
	17	18	19	20	21	22
Longitud Cazable	112,3	121	124	132,2	139,5	142,9
Longitud Talón al Flanco interior	134,3	145	150	160,2	169,5	174,9
Longitud Talón al Flanco Exterior	79,6	82,1	84,4	86,9	89,1	91,3
Longitud Talón al Ancho del Enfranque	47,4	50,2	47,8	50,6	52,8	55,6
Longitud Talón al Empeine	62	66	69,5	73,5	77	81
Ancho Plantar en el Enfranque	26,1	27	27,1	27,8	28,1	28,5
Ancho Plantar en el Talón	28,8	29,3	30,2	30,6	31,1	32
Ancho de Flancos	51,6	53,1	54,7	56,2	57,8	59,3
Ancho de Flancos Plantar	51,2	52,8	54,4	56	57,6	59,2
Ancho del Talón	27,5	29,1	31,3	32,9	35,2	37,4
Perímetro del Empeine	133	137	140	144	147	151
Altura del Empeine	32	33	34	35	36	37
Perímetro de las Articulaciones	131	136	135	144	146	146
Altura del Flanco interior	19	19	20	21	22	22
Longitud del Pie	104,3	113	116	124,2	131,5	134,9

Elaborado por: Bárbara Guzmán

6.7.2. Propuesta de Diseño

- Collage

Collage

Para la elaboración del collage se utilizaron imágenes de diferentes sitios web sobre diseños de calzado de niño y niña que están de moda, o son tendencia para que sean base para la elaboración de la colección.



- Inspiración

Inspiración

Para la colección la inspiración que se va a tomar son los minions, dibujos que están de moda y que les gusta mucho a los niños de todas las edades, por lo que la inspiración será la película de los minions y mi villano favorito uno y dos.

Se realizará un análisis de las películas, de cual se aprovecharan figuras y formas.



- Tendencia

Tendencia

La tendencia que se va usar se llama Fashion Killer, nos basamos del libro de tendencia de ArsSutoria del 2015, esta tendencia está inspirada en el nuevo glamour irreverente, que habla del fashionista que lleva solo las marcas más ostentados por los medios internacionales; además es una mezcla de alta costura con estilos de la calle, que hasta llega a ser informal.



Los colores de esta tendencia neutrales veraniegos en una variedad de grises de cemento de asfalto, antracita, acero, petróleo; muy colorido detalles todos en tonos vibrantes y acabados luminiscentes. Chanel 7 lápiz labial rojo. Lima y azul hielo. Mac púrpura cosméticos tonos.



- Marca

Marca

La marca no es más que un signito distintivo de un producto, además es una contrucción simbólica en la que abarca información y expectativas asociadas con el producto.

La marca que se va a usar es la de la empresa en este caso ellos han decido que para está nueva línea saldrá con la marca KIDDIE STEP, el significado de esta es paso para niños. Por el hecho que hacen calzado de niños y niñas, por esa razón es el nombre de la marca que es en inglés.

El color de la marca saldra en azul para los zapatos de los niños y en fucsia para el calzado de las niñas.

La tipografía es Happy Serif, toda va de acuerdo al segmento de mercado en que la empresa esta enfocado, en este caso el de los niños y niñas.

KIDDIE
STEP®

KIDDIE
STEP®

KIDDIE
STEP®

KIDDIE
STEP®

- Bocetos

Bocetos



6.7.2 Modelo Teórico

- Modelo KS01

Ficha Técnica de Diseño	
Ref:KS01	
<p>Inspiración: Minions Línea: Femenino Edad: 1-3 años Influencia: Socio Tendencia: Fashion Killer</p>	<p>Descripción: Zapato de niña, caña baja estilo bailarina, con correa y con hebilla, con adornos enconchados y flor con capullo cerrado.</p>
	
<h3>Analisis</h3> <p>Diseño: El zapato de niña tiene un estilo bailarina, pero para que de comodidad a la niña esta con una correa que evita que este se le salga, por lo que el diseño es cómodo y versátil. Además en la parte del tobillo está abullonado para que le de comodidad y proteja el pie de una torsedura.</p> <p>Detalles: Una tira enconchada que va alrededor del zapato, una flor en la parte de adelante del capellada, está constituida por tres partes, las dos primeras son la flor y la tercera un capullo de la misma. En la parte interna del zapato en la plantilla ira el transfer de la marca, con una modificación que esta los ojos de los minions.</p> <p>Materiales: Cuero tipo napa, forro sintético, suela de TR. Insumo:Hilo de nylon es el que se usa en clazado por su resistencia, hebillas.</p>	

Ficha de Ilustración

Ref:KS01

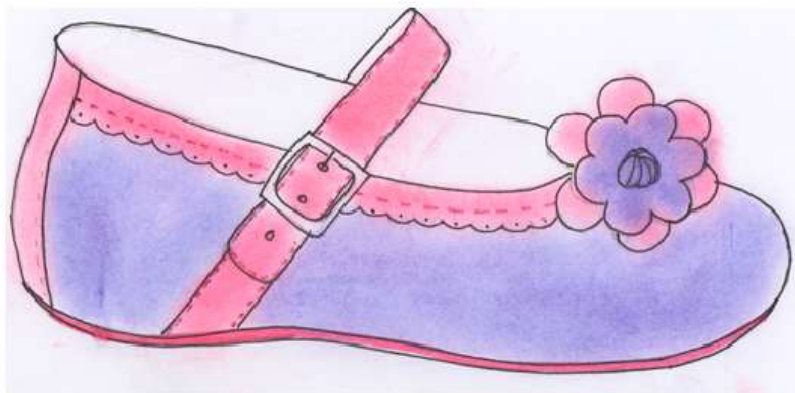
Inspiración: Minions

Línea: Femenino

Edad: 1-3 años

Influencia: Socio

Tendencia: Fashion Killer



FICHA TÉCNICA DE PROCESOS

EMPRESA:	Geolino		
FECHA:	09-08-2014		
DESCRIPCIÓN:	Zapato de niña, caña baja estilo bailarina, con correa y con hebilla, con adornos enconchados y flor con capullo cerrado.		Inspiración: Minions Línea: Femenino Edad: 1-3 años Influencia: Socio Tendencia: Fashion Killer
MATERIAL:	Cuero		KS01

DIAGRAMA DE FLUJO OPERATIVO

N° OPER.	OPERACIÓN	MAQUINARIA	PUNTADA	TIEMPO
PREPRODUCCIÓN				
1	Diseño	Manual		
2	Patronaje	Manual		
3	Corte	Manual		
4	Habilitado- p	Manual		
PRODUCCIÓN				
A	Debastar	Debastadora		0,9
B	Unir piezas	Recta 1		0,9
C	Unir talonera con la capella	Recta 1	204-370	0,7
D	Coser el forro	Recta 1	204-370	0,7
E	Embolsar el corte aparado y el forro	Recta 1	204-370	0,9
F	Pegar el forro a las correas	Manual		0,3
G	Coser correas	Recta 1	204-370	0,6
H	Cose Correas al corte	Recta 1	204-370	0,60
I	Conformar Talón	Conformador a de talones		0,6
J	Armar puntas	Armadora de puntas		0,90
K	Armar Talón	Armadora de talón		0,90
L	Pulir	Pulidora		0,9
M	Pegado de suela al zapato armado	Prensa		0,9
N	Terminado del zapto	Manual		1,1
TOTAL				10,9



Ficha Técnica de Patronaje

Ref:KS01

Inspiración: Minions

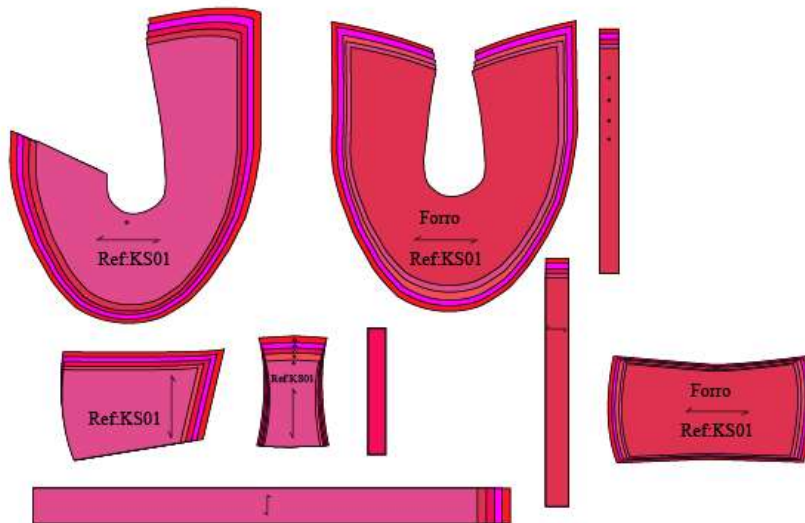
Línea: Femenino

Edad: 1-3 años

Influencia: Socio

Tendencia: Fashion Killer

Descripción: Zapato de niña, caña baja estilo bailarina, con correa y con hebilla, con adornos enconchados y flor con capullo cerrado.



Talla: 17,18,19,20,21

Firma:

Responsable: Bárbara Guzmán

FICHA TÉCNICA DE COSTOS

EMPRESA:	Geolino	Inspiración: Minions Línea: Femenino Edad: 1-3 años Influencia: Socio Tendencia: Fashion Killer	REFERENCIA KS01
FECHA:	09-08-2014		
DESCRIPCIÓN:	Zapato de niña, caña baja estilo ballarina, con correa y con hebilla, con adornos enconchados y flor con capullo cerrado.		
MATERIAL:	Cuero		

COSTO DIRECTO

BASE TEXTIL E INSUMOS

DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD DE CONSUMO	COSTO POR UNIDAD	COSTO TOTAL
CUERO COLOR FUCSIA	DECIMETROS	1	9,3	0,35	3,26
FORRO	DECIMETROS	1	6,3	0,45	2,84
HEBILLA	UNIDADES	1	2	0,21	0,42
PLANTILLA	DECIMETROS	1	2	0,40	0,80
CONTRA FUERTE	DECIMETROS	1	2	0,30	0,60
PUNTERA	DECIMETROS	1	2	0,30	0,60
SUELA KIDDIE	PARES	1	2	0,90	1,80
HILO	METROS	2500	40,33	2,50	0,04
CAJA	CIENTOS	100	1	4,50	0,05
FUNDA	CIENTOS	100	1	0,70	0,01
SUBTOTAL DE BASE TEXTIL E INSUMOS					10,40

MANO DE OBRA

OPERARIO	# OPERARIO	SALARIO MENSUAL	COSTO POR DIA	RENDIMIENTO DIARIO	COSTO UNITARIO
MAQUINAS(COSER, DEVASTADOR , ARMADORA)	5	11,63	58,15	90	0,13
CORTADOR	1	11,63	11,63	90	0,13
OPERARIOS	3	11,63	34,89	90	0,13
PATINADOR	1	11,63	11,63	90	0,13
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA					0,52

MAQUINAS Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA POR HORA	COSTO PO DIA	RENDIMIENTO DIARIO	COSTO UNITARIO
RECTA	3	0,21	8,4	200	0,04
ARMADORA	1	0,2	1,8	201	0,01
DESVASTADORA	1	0,21	1,68	202	0,01
Herramientas (1%-3%)					0,11
SUBTOTAL DE MAQUINAS Y HERRAMIENTAS					0,17

SERVICIOS ESPECIALES

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO	COSTO UNITARIO
SUBTOTAL DE SERVICIOS ESPECIALES			
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS			0,00

COSTO INDIRECTOS

IMPREVISTOS	5%	0,55
GASTOS GENERALES	2%	0,22
GASTOS ADMINISTRATIVOS	5%	0,55
TOTAL COSTO DIRECTO	11,09	
TOTAL COSTO INDIRECTO	1,33	
UTILIDAD 25% C.D.	2,77	
12% I.V.A	0,49	
		15,68

ORDEN DE CORTE



150 dcm

- Diseño KS02

Ficha Técnica de diseño	
Ref:KS02	
<p>Inspiración: Minions Línea: Femenino Edad: 1-3 años Influencia: Socio Tendencia: Fashion Killer</p>	<p>Descripción: Zapato de niña, caña alta estilo bailarina en la capellada, con correa y con velcro, con adorno de lazo que en el medio de este tiene brillos.</p>
<p>El diagrama muestra un zapato de niña con una correa de velcro y un lazo con brillos. Las etiquetas indican los siguientes componentes: Cuero Contrafuerte (en el talón), Velcro (en la correa), Brillos (en el lazo), Cuero (en la parte superior), Forro (dentro del zapato), Suela TR (la suela), Plantilla Esponja (dentro del zapato), y Cuero Puntera (la punta del zapato).</p>	
Análisis	
<p>Diseño: El zapato de niña tiene un estilo bailarina, pero tiene caña alta, de esta manera evitara de alguna torsedura, la comodidad es primordial en el diseño.</p> <p>Detalles: El detalle es la silueta del calzado de niña estilo alpargata, el lazo será del mismo material que se haga el zapato, este en el centro se colocara brillos para dar luminosidad al lazo.</p> <p>Materiales: Cuero tipo napa, forro sintético, suela de TR, plantilla, puntera y contrafuerte.</p> <p>Insumo: Hilo de nylon es el que se usa en clazado por su resistencia, velcro, brillos pegables.</p>	

Ficha de Ilustración

Ref:KS02

Inspiración: Minions

Línea: Femenino

Edad: 1-3 años

Influencia: Socio

Tendencia: Fashion Killer



FICHA TÉCNICA DE PROCESOS

EMPRESA:	Geolino		
FECHA:	09-08-2014		
DESCRIPCIÓN:	Zapato de niña, caña alta estilo bailarina en la capellada, con correa y con velcro, con adorno de lazo que en el medio de este tiene brillos.		Inspiración: Minions Línea: Femenino Edad: 1-3 años Influencia: Socio Tendencia: Fashion Killer
MATERIAL:	Cuero		REFERENCIA KS02

DIAGRAMA DE FLUJO OPERATIVO

N° OPER.	OPERACIÓN	MAQUINARIA	PUNTADA	TIEMPO
PREPRODUCCIÓN				
1	Diseño	Manual		
2	Patronaje	Manual		
3	Corte	Manual		
4	Habilitado-pa	Manual		
PRODUCCIÓN				
A				
A	Debastar	Debastadora		0,9
B	Unir piezas	Recta 1		0,9
C	Unir talonera con la capella	Recta 1	204-370	0,7
D	Coser el forro	Recta 1	204-370	0,7
E	Embolsar el corte aparado y el forro	Recta 1	204-370	0,9
F	Pegar el forro a las correas	Manual		0,3
G	Coser correas	Recta 1	204-370	0,6
H	Cose Correas al corte	Recta 1	204-370	0,60
I	Conformar Talón	Conformador a de talones		0,6
J	Armar puntas	Armadora de puntas		0,90
K	Armar Talón	Armadora de talón		0,90
L	Pulir	Pulidora		0,9
M	Pegado de suela al zapato armado	Prensa		0,9
N	Terminado del zapto	Manual		1,1
TOTAL				10,9



Ficha Técnica de Patronaje

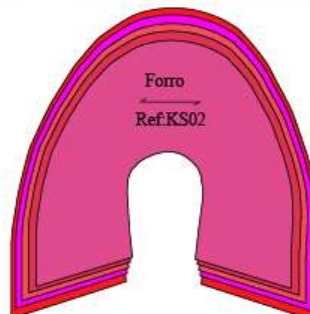
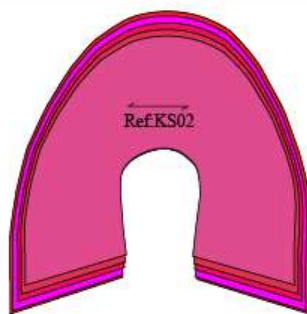
Ref:KS02

Inspiración: Minions
Línea: Femenino
Edad: 1-3 años
Influencia: Socio
Tendencia: Fashion Killer

Descripción: Zapato de niña, caña alta estilo bailarina en la capellada, con correa y con velcro, con adorno de lazo que en el medio de este tiene brillos.



Interno



Talla: 17,18,19,20,21

Firma:

Responsable: Bárbara Guzmán

FICHA TÉCNICA DE COSTOS

EMPRESA:	Geolino	Inspiración: Minions Línea: Femenino Edad: 1-3 años Influencia: Socio Tendencia: Fashion Killer	REFERENCIA KS02
FECHA:09-08-2014			
DESCRIPCIÓN:	Zapato de niña, caña alta estilo bailarina en la capellada, con correa y con velcro, con adorno de lazo que en el medio de este tiene brillos.		
MATERIAL:	Cuero		

COSTO DIRECTO

BASE TEXTIL E INSUMOS

DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD DE CONSUMO	COSTO POR UNIDAD	COSTO TOTAL
CUERO COLOR FUCSIA	DECIMETROS	1	6,2	0,35	2,17
FORRO	DECIMETROS	1	4,3	0,45	1,94
VELCRO	CENTIMETRO	1	10	0,05	0,50
PLANTILLA	DECIMETROS	1	2	0,40	0,80
CONTRA FUERTE	DECIMETROS	1	2	0,30	0,60
PUNTERA	DECIMETROS	1	2	0,30	0,60
SUELA KIDDIE	PARES	1	2	0,90	1,80
HILO	METROS	2500	40,33	2,50	0,04
CAJA	CIENTOS	100	1	4,50	0,05
FUNDA	CIENTOS	100	1	0,70	0,01
SUBTOTAL DE BASE TEXTIL E INSUMOS					8,50

MANO DE OBRA

OPERARIO	# OPERARIO	SALARIO MENSUAL	COSTO POR DIA	RENDIMIENTO DIARIO	COSTO UNITARIO
MAQUINAS(COSER, DEVASTADOR . ARMADORA)	5	11,63	58,15	200	0,06
CORTADOR	1	11,63	11,63	200	0,06
Operarios	3	11,63	34,89	200	0,06
Patinador	1	11,63	11,63	200	0,06
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA					0,23

MAQUINAS Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA POR HORA	COSTO PO DIA	RENDIMIENTO DIARIO	COSTO UNITARIO
RECTA	3	0,21	8,4	200	0,04
ARMADORA	1	0,2	1,6	201	0,01
DEVASTADORA	1	0,21	1,68	202	0,01
Herramientas (1%-3%)					0,11
SUBTOTAL DE MAQUINAS Y HERRAMIENTAS					0,17

SERVICIOS ESPECIALES

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO	COSTO UNITARIO
SUBTOTAL DE SERVICIOS ESPECIALES			
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS			0,00

COSTO INDIRECTOS

IMPREVISTOS	5%	0,44
GASTOS GENERALES	2%	0,18
GASTOS ADMINISTRATIVOS	5%	0,44
TOTAL COSTO DIRECTO	8,90	
TOTAL COSTO INDIRECTO	1,07	
UTILIDAD 25% C.D.	2,22	
12% I.V.A	0,40	
12,59		

ORDEN DE CORTE



150 dcm

- Diseño KS03

Ficha Técnica de diseño

Ref:KS03

<p>Inspiración: Minions Línea: Femenino Edad: 1-3 años Influencia: Socio Tendencia: Fashion Killer</p>	<p>Descripción: Zapato de niña, caña alta tipo T, con correa y con hebilla, con bordado de arabescos y hojas, flore y taches.</p>
---	--

The image shows a technical drawing of a girl's shoe. It features a high-top design with a strap across the foot. The drawing is annotated with labels: 'Forro' (lining) at the top, 'Contrafuerte' (counter) on the heel, 'Tache' (decorative element) on the side, 'Cuero' (leather) on the main body, 'Puntera' (toe cap) at the front, 'Plantilla Esponja' (foam insole) at the bottom, 'Bordado' (embroidery) on the side, and 'Suela de TR' (TR sole) at the bottom. A smaller, simpler drawing of the shoe is shown in the upper right corner.

Análisis

Diseño: El zapato de niña tiene caña alta tipo “T”, con correa y con hebilla, alcochonada en la parte del tobillo, con boradado.

Detalles: El boradado del abaresco y de las hojas, y la flores del mismo materila, con un flor extra en la correa y un tache de color rosado.

Color: Fucsia y morado

Materiales: Cuero tipo napa, forro sintético, suela de TR, plantilla, puntera y contrafuerte.

Insumo:Hilo de nylon es el que se usa en clazado por su resistencia, velcro, tache con brillo rosado.

Ficha de Ilustración

Ref:KS03

Inspiración: Minions

Línea: Femenino

Edad: 1-3 años

Influencia: Socio

Tendencia: Fashion Killer



FICHA TÉCNICA DE PROCESOS

EMPRESA:	Geolino		
FECHA:	09-08-2014		
DESCRIPCIÓN:	Zapato de niña, caña alta tipo T, con correa y con hebilla, con bordado de arabescos y hojas, flore y taches.		Inspiración: Minions Línea: Femenino Edad: 1-3 años Influencia: Socio Tendencia: Fashion Killer
MATERIAL:	Cuero		REFERENCIA KS03

DIAGRAMA DE FLUJO OPERATIVO

N° OPER.	OPERACIÓN	MAQUINARIA	PUNTADA	TIEMPO		
PREPRODUCCIÓN						
1	Diseño	Manual				
2	Patronaje	Manual				
3	Corte	Manual				
4	Habilitado- p	Manual				
PRODUCCIÓN						
A	Debastar	Debastadora		0,9		
B	Unir piezas	Recta 1		0,9		
C	Unir las dos piezas del talón	Recta 1	204-370	0,7		
D	Coser el forro	Recta 1	204-370	0,7		
E	Conformar puntas	Conformador a de puntas		0,5		
F	Unir capellada con el talón	Recta 1	204-370	0,7		
G	Coser el corte aparado y el forro	Recta 1	204-370	0,9		
H	Pegar el forro a las correas	Manual		0,3		
I	Coser correas	Recta 1	204-370	0,6		
J	Cose Correas al corte	Recta 1	204-370	0,60		
K	Conformar Talón	Conformador a de talones		0,6		
L	Armar puntas	Armadora de puntas		0,90		
M	Armar Talón	Armadora de talón		0,90		
N	Pulir	Pulidora		0,9		
O	Pegado de suela al zapato armado	Prensa		0,9		
P	Terminado del zapto	Manual		1,1		
TOTAL				12,1		

Ficha Técnica de Patronaje

Ref:KS03

Inspiración: Minions

Línea: Femenino

Edad: 1-3 años

Influencia: Socio

Tendencia: Fashion Killer

Descripción: Zapato de niña, caña alta tipo T, con correa y con hebilla, con bordado de arabescos y hojas, flore y taches.

Externo



Interno



Talla: 17,18,19,20,21

Firma:

Responsable: Bárbara Guzmán

FICHA TÉCNICA DE COSTOS

EMPRESA:	Geolino	Inspiración: Minions Línea: Femenino Edad: 1-3 años Influencia: Socio Tendencia: Fashion Killer	REFERENCIA KS03
FECHA:	09-08-2014		
DESCRIPCIÓN:	Zapato de niña, caña alta tipo T, con correa y con hebilla, con bordado de arabescos y hojas, flore y taches.		
MATERIAL:	Cuero		

COSTO DIRECTO

BASE TEXTIL E INSUMOS

DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD DE CONSUMO	COSTO POR UNIDAD	COSTO TOTAL
CUERO COLOR FUCSIA	DECIMETROS	1	8,7	0,35	2,35
FORRO	DECIMETROS	1	5,3	0,45	2,39
VELCRO	CENTRIMETR	1	10	0,05	0,50
PLANTILLA	DECIMETROS	1	2	0,40	0,80
CONTRA FUERTE	DECIMETROS	1	2	0,30	0,60
PUNTERA	DECIMETROS	1	2	0,30	0,60
SUELA KIDDIE	PARES	1	2	0,90	1,80
HILO	METROS	2500	40,33	2,50	0,04
CAJA	CIENTOS	100	1	4,50	0,05
FUNDA	CIENTOS	100	1	0,70	0,01
SUBTOTAL DE BASE TEXTIL E INSUMOS					9,12

MANO DE OBRA

OPERARIO	# OPERARIO	SALARIO MENSUAL	COSTO POR DIA	RENDIMIENTO DIARIO	COSTO UNITARIO
MAQUINAS(COSER, DEVASTADOR . ARMADORA)	5	11,83	58,15	200	0,08
CORTADOR	1	11,83	11,83	200	0,08
Operarios	3	11,83	34,89	200	0,08
Patinador	1	11,83	11,83	200	0,08
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA					0,23

MAQUINAS Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA POR HORA	COSTO PO DIA	RENDIMIENTO DIARIO	COSTO UNITARIO
RECTA	3	0,21	8,4	200	0,04
ARMADORA	1	0,2	1,8	201	0,01
DESVASTADORA	1	0,21	1,88	202	0,01
Herramientas (1%-3%)					0,11
SUBTOTAL DE MAQUINAS Y HERRAMIENTAS					0,17

SERVICIOS ESPECIALES

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO	COSTO UNITARIO
SUBTOTAL DE SERVICIOS ESPECIALES			0,6
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS			0,60

COSTO INDIRECTOS

IMPREVISTOS	5%		0,51
GASTOS GENERALES	2%		0,20
GASTOS ADMINISTRATIVOS	5%		0,51
TOTAL COSTO DIRECTO	10,12		
TOTAL COSTO INDIRECTO	1,21		
UTILIDAD 25% C.D.	2,53		
12% I.V.A	0,45		
14,32			

ORDEN DE CORTE



150 dcm

- **Diseño KS04**

Ficha Técnica de diseño

Ref:KS04

<p>Inspiración: Minions Línea: Femenino Edad: 1-3 años Influencia: Socio Tendencia: Fashion Killer</p>	<p>Descripción: Zapato de niña, caña alta estilo bailarina en la capellada, con correa y con velcro, con adorno doble de lazo en la punta del calzado.</p>
---	---

The image shows a technical drawing of a girl's high-top shoe. It features a strap with a buckle across the foot and a decorative bow at the toe. Labels point to various parts: 'Forro' (lining), 'Hebilla de 14 mm plata' (14 mm silver buckle), 'Cuero' (leather), 'Contrafuerte' (reinforcement), 'Plantilla Esponja' (foam insole), 'Suela de TR' (TR sole), and 'Cuero Puntera' (leather toe cap).

Análisis

Diseño: El zapato de niña tiene un estilo bailarina, pero tiene caña alta, de esta manera evitara de alguna torsedura, la comodidad es primordial en el diseño.

Detalles: En el diseño del zapato tenemos el detalle de las piezas laterales y el doble.

Materiales: Cuero tipo napa, forro sintético, suela de TR, plantilla, puntera y contrafuerte.

Insumo: Hilo de nylon es el que se usa en clazado por su resistencia, hebilla.

Ficha de Ilustración

Ref:KS04

Inspiración: Minions

Línea: Femenino

Edad: 1-3 años

Influencia: Socio

Tendencia: Fashion Killer



FICHA TÉCNICA DE PROCESOS

EMPRESA:	Geolino	Inspiración: Minions Línea: Femenino Edad: 1-3 años Influencia: Socio Tendencia: Fashion Killer	REFERENCIA
FECHA:	09-08-2014		KS04
DESCRIPCIÓN:	Zapato de niña, caña alta estilo bailarina en la capellada, con correa y con velcro, con adorno doble de lazo en la punta del calzado.		
MATERIAL:	Cuero		

DIAGRAMA DE FLUJO OPERATIVO

N° OPER.	OPERACIÓN	MAQUINARIA	PUNTADA	TIEMPO
PREPRODUCCIÓN				
1	Diseño	Manual		
2	Patronaje	Manual		
3	Corte	Manual		
4	Habilitado- pa	Manual		
PRODUCCIÓN				
A	Debastar	Debastadora		0,9
B	Unir piezas sobre la capellada	Recta 1		0,6
D	Coser el forro	Recta 1	204-370	0,7
E	Unir el talón	Recta 1	204-370	0,7
F	Unir capellada con el talón	Recta 1	204-370	0,7
G	Embolsar el corte aparado y el forro	Recta 1	204-370	0,9
H	Pegar el forro a las correas	Manual		0,3
I	Coser correas	Recta 1	204-370	0,6
J	Cose Correas al corte	Recta 1	204-370	0,60
K	Conformar Talón	Conformador a de talones		0,6
L	Armar puntas	Armadora de puntas		0,90
M	Armar Talón	Armadora de talón		0,90
N	Pulir	Pulidora		0,9
O	Pegado de suela al zapato armado	Prensa		0,9
P	Terminado del zapto	Manual		1,1
TOTAL				11,3



Ficha Técnica de Patronaje

Ref:KS04

Inspiración: Minions

Línea: Femenino

Edad: 1-3 años

Influencia: Socio

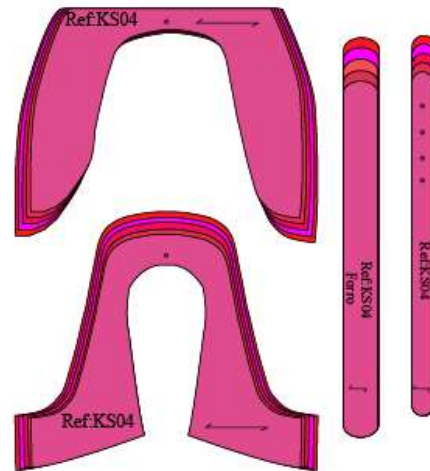
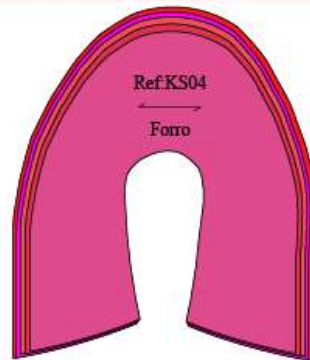
Tendencia: Fashion Killer

Descripción: Zapato de niña, caña alta estilo bailarina en la capellada, con correa y con velcro, con adorno doble de lazo en la punta del calzado.

Externo



Interno



Talla: 17,18,19,20,21

Firma:

Responsable: Bárbara Guzmán

FICHA TÉCNICA DE COSTOS

EMPRESA:	Geolino	Inspiración: Minions Línea: Femenino Edad: 1-3 años Influencia: Socio Tendencia: Fashion Killer	REFERENCIA KS04
FECHA:	09-08-2014		
DESCRIPCIÓN:	Zapato de niña, caña alta estilo ballarina en la capellada, con correa y con velcro, con adorno doble de lazo en la punta del calzado.		
MATERIAL:	Cuero		

**COSTO DIRECTO
BASE TEXTIL E INSUMOS**

DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD DE CONSUMO	COSTO POR UNIDAD	COSTO TOTAL
CUERO COLOR FUCSIA	DECIMETROS	1	7,7	0,35	2,70
FORRO	DECIMETROS	1	5,4	0,45	2,43
VELCRO	CENTIMETRO	1	10	0,05	0,50
PLANTILLA	DECIMETROS	1	2	0,40	0,80
CONTRA FUERTE	DECIMETROS	1	2	0,30	0,60
PUNTERA	DECIMETROS	1	2	0,30	0,60
SUELA KIDDIE	PARES	1	2	0,90	1,80
HILO	METROS	2500	40,33	2,50	0,04
CAJA	CIENTOS	100	1	4,50	0,05
FUNDA	CIENTOS	100	1	0,70	0,01
SUBTOTAL DE BASE TEXTIL E INSUMOS					9,52

MANO DE OBRA

OPERARIO	# OPERARIO	SALARIO MENSUAL	COSTO POR DIA	RENDIMIENTO DIARIO	COSTO UNITARIO
MAQUINAS(COSER, DEVASTADOR , ARMADORA)	5	11,63	58,15	90	0,13
CORTADOR	1	11,63	11,63	90	0,13
Operarios	3	11,63	34,89	90	0,13
Patinador	1	11,63	11,63	90	0,13
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA					0,52

MAQUINAS Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA POR HORA	COSTO PO DIA	RENDIMIENTO DIARIO	COSTO UNITARIO
RECTA	3	0,21	8,4	200	0,04
ARMADORA	1	0,2	1,6	201	0,01
DESFASTADORA	1	0,21	1,68	202	0,01
Herramientas (1%-3%)					0,11
SUBTOTAL DE MAQUINAS Y HERRAMIENTAS					0,17

SERVICIOS ESPECIALES

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO	COSTO UNITARIO
SUBTOTAL DE SERVICIOS ESPECIALES			0,6
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS			0,60

COSTO INDIRECTOS

IMPREVISTOS	5%	0,54
GASTOS GENERALES	2%	0,22
GASTOS ADMINISTRATIVOS	5%	0,54
TOTAL COSTO DIRECTO	10,80	
TOTAL COSTO INDIRECTO	1,30	
UTILIDAD 25% C.D.	2,70	
12% I.V.A	0,48	
15,28		

ORDEN DE CORTE



150 dcm

- Diseño KS05

Ficha Técnica de diseño

Ref:KS05

<p>Inspiración: Minions Línea: Maculino Edad: 1-3 años Influencia: Socio Tendencia: Fashion Killer</p>	<p>Descripción: Zapato de niño, estilo urbano de caña alta con correa con velcro, con elásticos simulando cordones.</p>
---	--

The image shows a technical drawing of a child's high-top shoe. The drawing is light blue and includes several labels with lines pointing to specific parts: 'Sellado' (sealing) at the top, 'Forro' (lining) inside the collar, 'Velcro' on the strap, 'Elástico' (elastic) on the side, 'Cuero' (leather) on the main body, 'Contrafuerte' (counter) at the heel, 'Bordado' (embroidery) on the side, 'Plantilla Esponja' (foam insole) at the bottom, 'Suela de TR' (TR sole) at the very bottom, and 'Cuero Puntera' (leather toe) at the front. A small logo is visible on the side of the shoe.

Análisis

Diseño: El zapato de niño es de caña alta, con correa en la cual esta marcada la inicial de la marca el estilo es casual urbano.

Detalles: Los detalles estan en las pieza que estan en la parte externa del zapato donde van marcada la marca y de igual forma en la correa.

Materiales: Cuero tipo napa, forro sintético, suela de TR, plantilla, puntera y contrafuerte.

Insumo:Hilo de nylon es el que se usa en clazado por su resistencia, velcro, ojalillos, elástico.

Ficha de Ilustración

Ref:KS05

Inspiración: Minions

Línea: Maculino

Edad: 1-3 años

Influencia: Socio


Tendencia: Fashion Killer



FICHA TÉCNICA DE PROCESOS

EMPRESA:	Geolino		
FECHA:	09-08-2014		Inspiración: Minions Línea: Masculino Edad: 1-3 años Influencia: Socio Tendencia: Fashion Killer
DESCRIPCIÓN:	Zapato de niño, estilo urbano de caña alta con correa con velcro, con elasticos simulando cordones		
MATERIAL:	Cuero		
			REFERENCIA
			KS05

DIAGRAMA DE FLUJO OPERATIVO

N° OPER.	OPERACIÓN	MAQUINARIA	PUNTADA	TIEMPO	
PREPRODUCCIÓN					
1	Diseño	Manual			
2	Patronaje	Manual			
3	Corte	Manual			
4	Habilitado- pa	Manual			
PRODUCCIÓN					
A	Debastar	Debastadora		0,9	
B	Estampar la marca en las piezas que correspondan			0,5	
C	Unir piezas sobre la capellada	Recta 1		0,6	
D	Unir el talón con la capellada	Recta 1	204-370	0,7	
E	Coser el forro	Recta 1	204-370	0,7	
F	Embolsar el corte aparado y el forro	Recta 1	204-370	0,7	
G	Unir capellada con el talón	Recta 1	204-370	0,7	
H	Hacer huecos para los ojallillos	Sacabocados		0,3	
I	Colocar los ojallillos	Remachador a de ojallillo		0,3	
J	Pegar el forro a las correas			0,3	
K	Coser correas	Recta 1	204-370	0,6	
L	Cose Correas al corte	Recta 1	204-370	0,60	
M	Conformar Talón	Conformador a de talones		0,6	
N	Armar puntas	Armadora de puntas		0,90	
O	Armar Talón	Armadora de talón		0,90	
P	Pulir	Pulidora		0,9	
Q	Pegado de suela al zapato armado	Prensa		0,9	
R	Terminado del zapto	Manual		1,1	
TOTAL				12,2	

Ficha Técnica de Patronaje

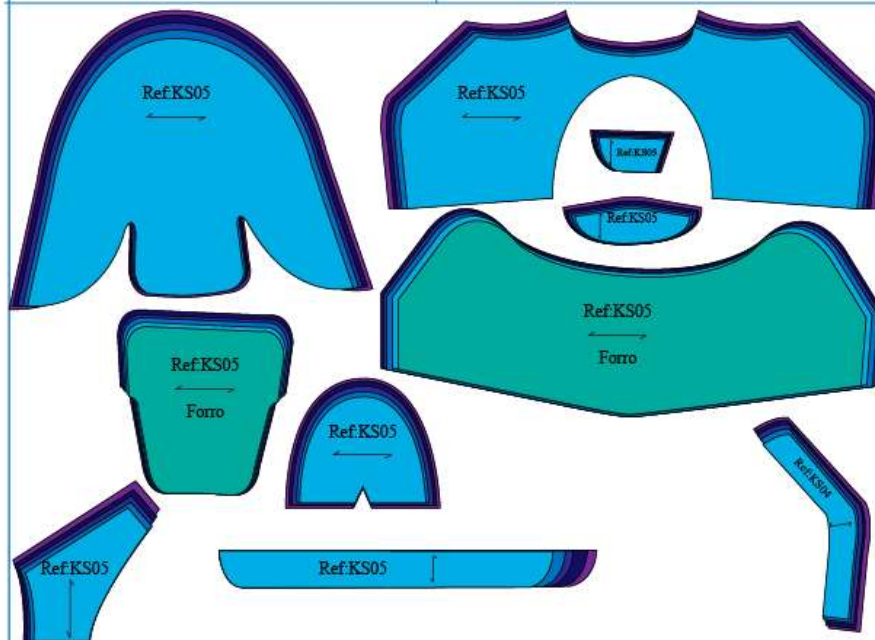
Ref:KS05

Inspiración: Minions
Línea: Maculino
Edad: 1-3 años
Influencia: Socio
Tendencia: Fashion Killer

Descripción: Zapato de niño, estilo urbano de caña alta con correa con velcro, con elásticos simulando cordones.



Interno



Talla: 17,18,19,20,21

Firma:

Responsable: Bárbara Guzmán

FICHA TÉCNICA DE COSTOS

EMPRESA:	Geolino	Inspiración: Minions Línea: Masculino Edad: 1-3 años Influencia: Socio Tendencia: Fashion Killer	REFERENCIA
FECHA:	09-08-2014		KS05
DESCRIPCIÓN:	Zapato de niño, estilo urbano de caña alta con correa con velcro, con elásticos simulando cordones		
MATERIAL:	Cuero		

COSTO DIRECTO

BASE TEXTIL E INSUMOS

DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD DE CONSUMO	COSTO POR UNIDAD	COSTO TOTAL
CUERO NAPA	DECIMETROS	1	8,6	0,35	3,01
FORRO	DECIMETROS	1	6,6	0,45	2,97
VELCRO	CENTIMETRO	1	12	0,05	0,60
ELÁSTICO	CENTIMETRO	1	10	0,03	0,30
OJALILLOS	UNIDADES	1	8	0,03	0,24
PLANTILLA	DECIMETROS	1	2	0,40	0,80
CONTRA FUERTE	DECIMETROS	1	2	0,30	0,60
PUNTERA	DECIMETROS	1	2	0,30	0,60
SUELA KIDDIE	PARES	1	2	0,90	1,80
HILO	METROS	2500	40,33	2,50	0,04
CAJA	CIENTOS	100	1	4,50	0,05
FUNDA	CIENTOS	100	1	0,70	0,01
SUBTOTAL DE BASE TEXTIL E INSUMOS					11,01

MANO DE OBRA

OPERARIO	# OPERARIO	SALARIO MENSUAL	COSTO POR DIA	RENDIMIENTO DIARIO	COSTO UNITARIO
MAQUINAS(COSER, DEVASTADOR . ARMADORA)	5	11,63	58,15	200	0,06
CORTADOR	1	11,63	11,63	200	0,06
Operarios	3	11,63	34,89	200	0,06
Patinator	1	11,63	11,63	200	0,06
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA					0,23

MAQUINAS Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA POR HORA	COSTO PO DIA	RENDIMIENTO DIARIO	COSTO UNITARIO
RECTA	3	0,21	8,4	200	0,04
ARMADORA	1	0,2	1,6	201	0,01
DESVASTADORA	1	0,21	1,68	202	0,01
Herramientas (1%-3%)					0,11
SUBTOTAL DE MAQUINAS Y HERRAMIENTAS					0,17

SERVICIOS ESPECIALES

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO	COSTO UNITARIO
SUBTOTAL DE SERVICIOS ESPECIALES			0,6
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS			0,60

COSTO INDIRECTOS

IMPREVISTOS	5%	0,60
GASTOS GENERALES	2%	0,24
GASTOS ADMINISTRATIVOS	5%	0,60
TOTAL COSTO DIRECTO	12,01	
TOTAL COSTO INDIRECTO	1,44	
UTILIDAD 25% C.D.	3,00	
12% I.V.A	0,53	
		16,99

ORDEN DE CORTE



150 dcm

- Diseño KS06

Ficha Técnica de diseño	
Ref:KS06	
<p>Inspiración: Minions Línea: Maculino Edad: 1-3 años Influencia: Socio Tendencia: Fashion Killer</p>	<p>Descripción: Zapato de niño, estilo urbano de caña alta con dos correa y con velcro.</p>
Análisis	
<p>Diseño: El zapato de niño es de caña alta, con dos correas en la cual en una de ellas esta estampada la inicial de la marca, es un diseño estilo urbano, pero que a la ves es comodo y versatil para el uso.</p> <p>Detalles: Los detalles estan en las pieza que estan en la parte externa del zapato donde van marcada la marca y de igual forma en la correa.</p> <p>Materiales: Cuero tipo napa, forro sintético, suela de TR, plantilla, puntera y contrafuerte.</p> <p>Insumo: Hilo de nylon es el que se usa en clazado por su resistencia, velcro.</p>	

Ficha de Ilustración

Ref:KS06

Inspiración: Minions

Línea: Maculino

Edad: 1-3 años

Influencia: Socio

Tendencia: Fashion Killer



FICHA TÉCNICA DE PROCESOS

EMPRESA:	Geolino		
FECHA:	09-08-2014		
DESCRIPCIÓN:	Zapato de niño, estilo urbano de caña alta con dos correa y con velcro.	Inspiración: Minions Línea: Masculino Edad: 1-3 años Influencia: Socio Tendencia: Fashion Killer	REFERENCIA KS06
MATERIAL:	Cuero		

DIAGRAMA DE FLUJO OPERATIVO

N° OPER.	OPERACIÓN	MAQUINARIA	PUNTADA	TIEMPO
PREPRODUCCIÓN				
1	Diseño	Manual		
2	Patronaje	Manual		
3	Corte	Manual		
4	Habilitado- pa	Manual		
PRODUCCIÓN				
A	Debastar	Debastadora		0,9
B	Estampar la marca en las piezas que corresponde			0,5
C	Unir piezas sobre la capellada	Recta 1		0,6
D	Unir el talón con la capellada	Recta 1	204-370	0,7
E	Coser el forro	Recta 1	204-370	0,7
F	Embolsar el corte aparado y el forro	Recta 1	204-370	0,7
G	Unir capellada con el talón	Recta 1	204-370	0,7
H	Pegar el forro a las correas			0,3
I	Coser correas	Recta 1	204-370	0,6
J	Cose Correas al corte	Recta 1	204-370	0,60
K	Conformar Talón	Conformador a de talones		0,6
L	Armar puntas	Armadora de puntas		0,90
M	Armar Talón	Armadora de talón		0,90
N	Pulir	Pulidora		0,9
O	Pegado de suela al zapato armado	Prensa		0,9
P	Terminado del zapto	Manual		1,1
TOTAL				11,6



Ficha Técnica de Patronaje

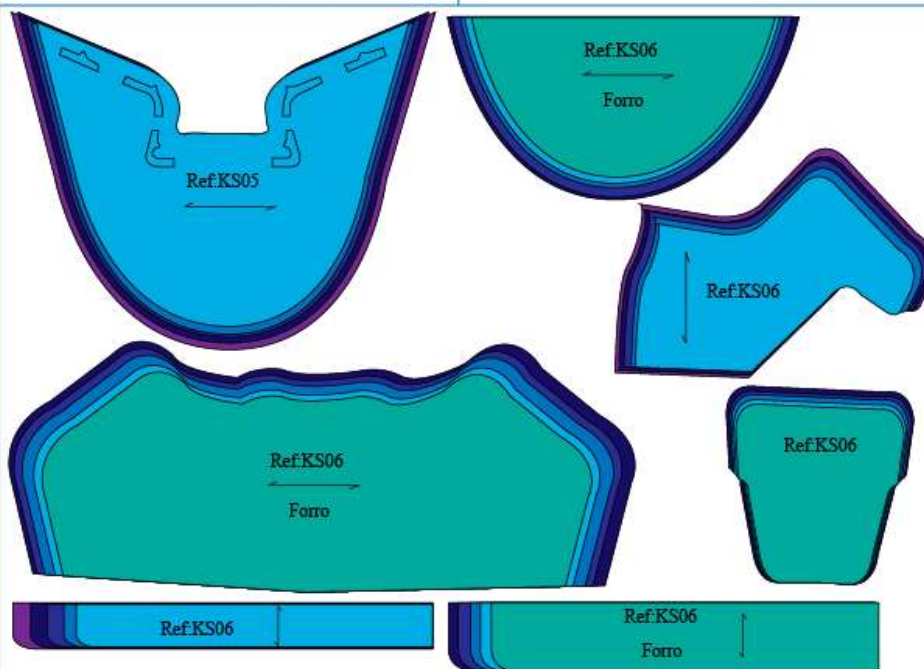
Ref:KS06

Inspiración: Minions
Línea: Maculino
Edad: 1-3 años
Influencia: Socio
Tendencia: Fashion Killer

Descripción: Zapato de niño, estilo urbano de caña alta con dos correa y con velcro.



Interno



Talla: 17,18,19,20,21

Firma:

Responsable: Bárbara Guzmán

FICHA TÉCNICA DE COSTOS

EMPRESA:	Geolino			REFERENCIA		
FECHA:	09-08-2014			KS06		
DESCRIPCIÓN:	Zapato de niño, estilo urbano de caña alta con dos correa y con velcro.		Inspiración: Minions Línea: Masculino Edad: 1-3 años Influencia: Socio Tendencia: Fashion Killer			
MATERIAL:	Cuero					
COSTO DIRECTO						
BASE TEXTIL E INSUMOS						
DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD DE CONSUMO	COSTO POR UNIDAD	COSTO TOTAL	
CUERO NAPA	DECIMETROS	1	8,8	0,35	3,01	
FORRO	DECIMETROS	1	6,8	0,45	2,97	
VELCRO	CENTIMETRO	1	16	0,05	0,80	
PLANTILLA	DECIMETROS	1	2	0,40	0,80	
CONTRA FUERTE	DECIMETROS	1	2	0,30	0,60	
PUNTERA	DECIMETROS	1	2	0,30	0,60	
SUELA KIDDIE	PARES	1	2	0,90	1,80	
HILO	METROS	2500	40,33	2,50	0,04	
CAJA	CIENTOS	100	1	4,50	0,05	
FUNDA	CIENTOS	100	1	0,70	0,01	
SUBTOTAL DE BASE TEXTIL E INSUMOS					10,67	
MANO DE OBRA						
OPERARIO	# OPERARIO	SALARIO MENSUAL	COSTO POR DIA	RENDIMIENTO DIARIO	COSTO UNITARIO	
MAQUINAS(COSER, DEVASTADOR , ARMADORA)	5	11,63	58,15	200	0,06	
CORTADOR	1	11,63	11,63	200	0,06	
Operarios	3	11,63	34,89	200	0,06	
Patinador	1	11,63	11,63	200	0,06	
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA					0,23	
MAQUINAS Y HERRAMIENTAS						
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA POR HORA	COSTO PO DIA	RENDIMIENTO DIARIO	COSTO UNITARIO	
RECTA	3	0,21	8,4	200	0,04	
ARMADORA	1	0,2	1,8	201	0,01	
DESVASTADORA	1	0,21	1,88	202	0,01	
Herramientas (1%-3%)					0,11	
SUBTOTAL DE MAQUINAS Y HERRAMIENTAS					0,17	
SERVICIOS ESPECIALES						
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO		COSTO UNITARIO		
SUBTOTAL DE SERVICIOS ESPECIALES					0,6	
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS					0,60	
COSTO INDIRECTOS						
IMPREVISTOS	5%				0,58	
GASTOS GENERALES	2%				0,23	
GASTOS ADMINISTRATIVOS	5%				0,58	
TOTAL COSTO DIRECTO	11,67					
TOTAL COSTO INDIRECTO	1,40					
UTILIDAD 25% C.D.	2,92					
12% I.V.A	0,52					
16,51						

ORDEN DE CORTE



150 dcm

- Diseño KS07

Ficha Técnica de diseño

Ref:KS07

<p>Inspiración: Minions Línea: Maculino Edad: 1-3 años Influencia: Socio Tendencia: Fashion Killer</p>	<p>Descripción: Zapato de niño, estilo casual de caña alta con correa con velcro, con elásticos simulando cordones.</p>
---	--

The image shows a technical drawing of a child's high-top shoe. The drawing is light blue and includes several labels with lines pointing to specific parts: 'Contrafuerte' (heel counter), 'Forro' (lining), 'Sellado' (sealing), 'Velcro' (hook and loop fastener), 'Elástico' (elastic), 'Cuero' (leather), 'Cuero Puntera' (leather toe cap), 'Plantilla Esponja' (foam insole), and 'Suela de TR' (TR sole). A smaller, more detailed drawing of the shoe is shown in the top right corner of the drawing area.

Análisis

Diseño: El zapato de niño es de caña alta, con correa en la cual esta la inicial de la marca el estilo es casual en la parte externa del diseño esta un cosido en sisag y perforaciones.

Detalles: Los detalles estan en las pieza que estan en la parte externa del zapato donde van cosido en sisag dos veces por l mismo lugar y perforaciones de puntos.

Materiales: Cuero tipo napa, forro sintético, suela de TR, plantilla, puntera y contrafuerte.

Insumo:Hilo de nylon es el que se usa en clazado por su resistencia, velcro, elástico.

Ficha de Ilustración

Ref:KS07

Inspiración: Minions

Línea: Maculino

Edad: 1-3 años

Influencia: Socio

Tendencia: Fashion Killer



FICHA TÉCNICA DE PROCESOS

EMPRESA:	Geolino	Inspiración: Minions Línea: Masculino Edad: 1-3 años Influencia: Socio Tendencia: Fashion Killer	REFERENCIA KS07
FECHA:	09-08-2014		
DESCRIPCIÓN:	Zapato de niño, estilo casual de caña alta con correa con velcro, con elasticos simulando cordones		
MATERIAL:	Cuero		

DIAGRAMA DE FLUJO OPERATIVO

N° OPER.	OPERACIÓN	MAQUINARIA	PUNTADA	TIEMPO
PREPRODUCCIÓN				
1	Diseño	Manual		
2	Patronaje	Manual		
3	Corte	Manual		
4	Habilitado- p	Manual		
PRODUCCIÓN				
A	Debastar	Debastadora		0,9
B	Estampar la marca en las piezas que correspondan			0,5
C	Coser las costuras de adorno			0,7
D	Unir piezas sobre la capellada	Recta 1		0,6
E	Unir el talón con la capellada	Recta 1	204-370	0,7
F	Coser el forro	Recta 1	204-370	0,7
G	Embolisar el corte aparado y el forro	Recta 1	204-370	0,7
H	Unir capellada con el talón	Recta 1	204-370	0,7
I	Pegar el forro a las correas			0,3
J	Coser correas	Recta 1	204-370	0,6
K	Cose Correas al corte	Recta 1	204-370	0,60
L	Conformar Talón	Conformador a de talones		0,6
M	Armar puntas	Armadora de puntas		0,90
N	Armar Talón	Armadora de talón		0,90
O	Pulir	Pulidora		0,9
P	Pegado de suela al zapato armado	Prensa		0,9
Q	Terminado del zapto	Manual		1,1
TOTAL				12,3



Ficha Técnica de Patronaje

Ref:KS07

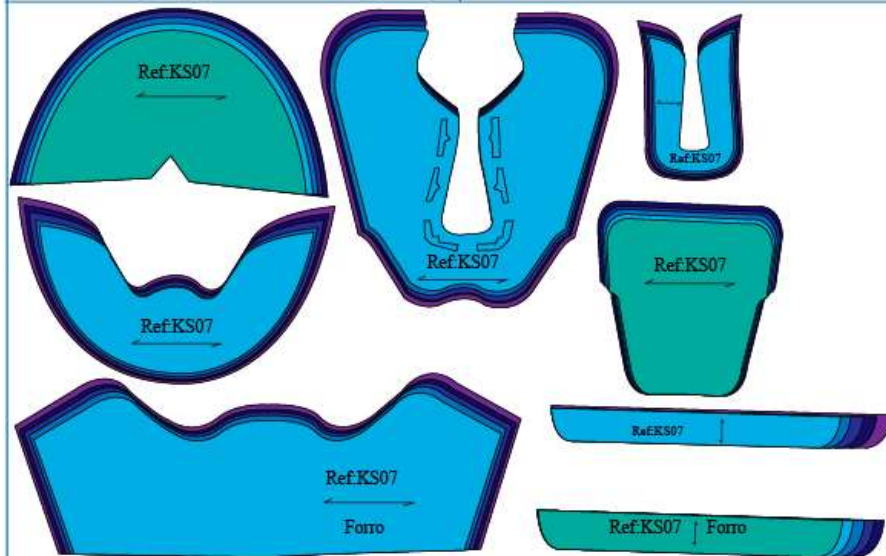
Inspiración: Minions
Línea: Maculino
Edad: 1-3 años
Influencia: Socio
Tendencia: Fashion Killer

Descripción: Zapato de niño, estilo casual de caña alta con correa con velcro, con elásticos simulando cordones.

Externo



Interno



Talla: 17,18,19,20,21

Firma:

Responsable: Bárbara Guzmán

FICHA TÉCNICA DE COSTOS

EMPRESA: Geolino	Inspiración: Minions Línea: Masculino Edad: 1-3 años Influencia: Socio Tendencia: Fashion Killer	REFERENCIA KS07
FECHA: 09-08-2014		
DESCRIPCIÓN: Zapato de niño, estilo casual de caña alta con correa con velcro, con elasticos simulando cordones		
MATERIAL: Cuero		

COSTO DIRECTO

BASE TEXTIL E INSUMOS

DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD DE CONSUMO	COSTO POR UNIDAD	COSTO TOTAL
CUERO NAPA	DECIMETROS	1	8,6	0,35	3,01
FORRO	DECIMETROS	1	6,6	0,45	2,97
VELCRO	CENTIMETRO	1	12	0,05	0,60
ELÁSTICO	CENTIMETRO	1	10	0,03	0,30
PLANTILLA	DECIMETROS	1	2	0,40	0,80
CONTRA FUERTE	DECIMETROS	1	2	0,30	0,60
PUNTERA	DECIMETROS	1	2	0,30	0,60
SUELA KIDDIE	PARES	1	2	0,90	1,80
HILO	METROS	2500	40,33	2,50	0,04
CAJA	CIENTOS	100	1	4,50	0,05
FUNDA	CIENTOS	100	1	0,70	0,01
SUBTOTAL DE BASE TEXTIL E INSUMOS					10,77

MANO DE OBRA

OPERARIO	# OPERARIO	SALARIO MENSUAL	COSTO POR DIA	RENDIMIENTO DIARIO	COSTO UNITARIO
MAQUINAS(COSER, DEVASTADOR , ARMADORA)	5	11,63	58,15	200	0,06
CORTADOR	1	11,63	11,63	200	0,06
Operarios	3	11,63	34,89	200	0,06
Patinador	1	11,63	11,63	200	0,06
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA					0,23

MAQUINAS Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA POR HORA	COSTO PO DIA	RENDIMIENTO DIARIO	COSTO UNITARIO
RECTA	3	0,21	8,4	200	0,04
ARMADORA	1	0,2	1,6	201	0,01
DEVASTADORA	1	0,21	1,68	202	0,01
Herramientas (1%-3%)					0,11
SUBTOTAL DE MAQUINAS Y HERRAMIENTAS					0,17

SERVICIOS ESPECIALES

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO	COSTO UNITARIO
SUBTOTAL DE SERVICIOS ESPECIALES			0,6
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS			0,60

COSTO INDIRECTOS

IMPREVISTOS	5%	0,59
GASTOS GENERALES	2%	0,24
GASTOS ADMINISTRATIVOS	5%	0,59
TOTAL COSTO DIRECTO	11,77	16,65
TOTAL COSTO INDIRECTO	1,41	
UTILIDAD 25% C.D.	2,94	
12% I.V.A	0,52	

ORDEN DE CORTE



150 dcm

- Diseño KS08

Ficha Técnica de diseño	
Ref:KS08	
<p>Inspiración: Minions Línea: Maculino Edad: 1-3 años Influencia: Socio Tendencia: Fashion Killer</p>	<p>Descripción: Zapato de niño, estilo casual de caña alta con dos correas con velcro, con ojalillos de adorno en la parte externa.</p>
<p>The diagram shows a side view of a high-top sneaker with two velcro straps. Labels point to various parts: 'Forro' (lining), 'Velcro' (straps), 'Cuero' (leather), 'Puntera' (toe cap), 'Suela de TR' (sole), 'Plantilla Esponja' (insole), 'Ojalillo' (decorative eyelets), and 'Contrafuerte' (counter). A smaller side view of the shoe is shown to the right.</p>	
Análisis	
<p>Diseño: El zapato de niño es de caña alta, con dos correas con ojalillos de adorno en la parte externa del zapato, con la parte del talón abullonada así protege al talón y así da comodidad al niño.</p> <p>Detalles: Los detalles están en las piezas que están en la parte externa del zapato donde van los dos ojalillos y costuras de adorno.</p> <p>Color: Azul, Turquesa y Amarillo</p> <p>Materiales: Cuero tipo napa, forro sintético, suela de TR, plantilla, puntera y contrafuerte.</p> <p>Insumo: Hilo de nylon es el que se usa en el clazado por su resistencia, velcro, ojalillos.</p>	

Ficha de Ilustración

Ref:KS08

Inspiración: Minions
Línea: Maculino
Edad: 1-3 años
Influencia: Socio
Tendencia: Fashion Killer



FICHA TÉCNICA DE PROCESOS

EMPRESA:	Geolino	Inspiración: Minions Línea: Masculino Edad: 1-3 años Influencia: Socio Tendencia: Fashion Killer	REFERENCIA
FECHA:09-08-2014	Zapato de niño, estilo casual de caña alta con dos correas con velcro, con ojallillos de adorno en la parte externa		KS08
DESCRIPCIÓN:		MATERIAL: Cuero	

DIAGRAMA DE FLUJO OPERATIVO

N° OPER.	OPERACIÓN	MAQUINARIA	PUNTADA	TIEMPO
PREPRODUCCIÓN				
1	Diseño	Manual		
2	Patronaje	Manual		
3	Corte	Manual		
4	Habilitado- p	Manual		
PRODUCCIÓN				
A	Debastar	Debastadora		0,9
C	Coser las costuras de adorno			0,7
D	Unir piezas sobre la capellada	Recta 1		0,6
E	Unir el talón con la capellada	Recta 1	204-370	0,7
F	Coser el forro	Recta 1	204-370	0,7
G	Embolsar el corte aparado y el forro	Recta 1	204-370	0,7
H	Unir capellada con el talón	Recta 1	204-370	0,7
I	Hacer huecos para los ojallillos	Sacabocados		0,3
J	Colocar los ojallillos	Remachador a de ojallillo		0,3
K	Pegar el forro a las correas			0,3
L	Coser correas	Recta 1	204-370	0,6
M	Cose Correas al corte	Recta 1	204-370	0,60
N	Conformar Talón	Conformador a de talones		0,6
O	Armar puntas	Armadora de puntas		0,90
P	Armar Talón	Armadora de talón		0,90
Q	Pulir	Pulidora		0,9
R	Pegado de suela al zapato armado	Prensa		0,9
S	Terminado del zapto	Manual		1,1
TOTAL				12,4



Ficha Técnica de Patronaje

Ref:KS08

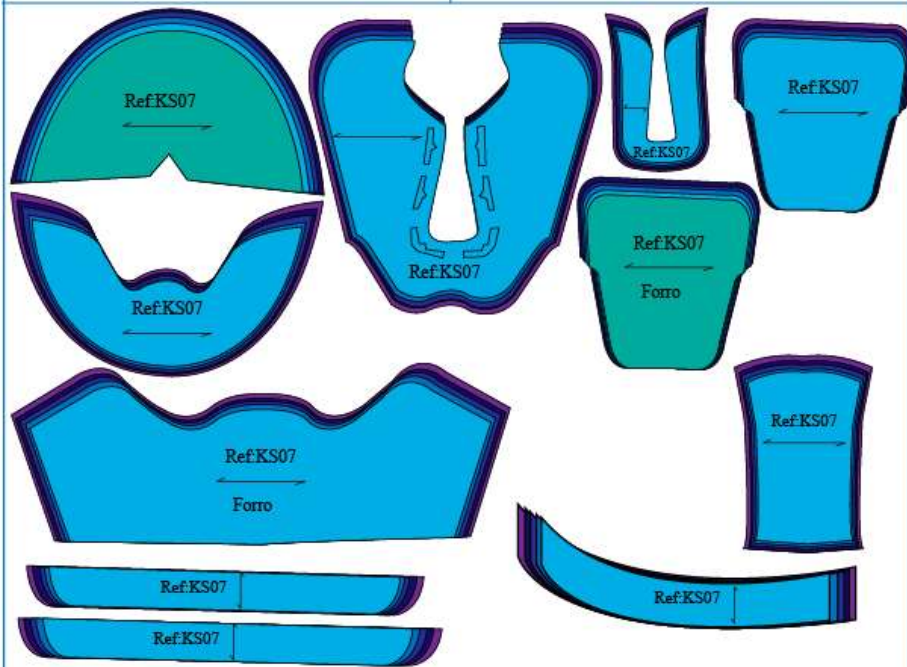
Inspiración: Minions
Línea: Maculino
Edad: 1-3 años
Influencia: Socio
Tendencia: Fashion Killer

Descripción: Zapato de niño, estilo casual de caña alta con dos correas con velcro, con ojajillos de adorno en la parte externa.

Externo



Interno



Talla: 17,18,19,20,21

Firma:

Responsable: Bárbara Guzmán

FICHA TÉCNICA DE COSTOS

EMPRESA:	Geolino	Inspiración: Minions Línea: Masculino Edad: 1-3 años Influencia: Socio Tendencia: Fashion Killer	REFERENCIA
FECHA:	09-08-2014		KS08
DESCRIPCIÓN:	Zapato de niño, estilo casual de caña alta con dos correas con velcro, con ojalillos de adorno en la parte externa		
MATERIAL:	Cuero		

COSTO DIRECTO

BASE TEXTIL E INSUMOS

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD DE CONSUMO	COSTO POR UNIDAD	COSTO TOTAL
CUERO NAPA	DECIMETROS	1	13	0,35	4,55
FORRO	DECIMETROS	1	6,6	0,45	2,97
VELCRO	CENTIMETRO	1	12	0,05	0,60
OJALILLOS	UNIDADES	1	4	0,03	0,12
PLANTILLA	DECIMETROS	1	2	0,40	0,80
CONTRA FUERTE	DECIMETROS	1	2	0,30	0,60
PUNTERA	DECIMETROS	1	2	0,30	0,60
SUELA KIDDIE	PARES	1	2	0,90	1,80
HILO	METROS	2500	40,33	2,50	0,04
CAJA	CIENTOS	100	1	4,50	0,05
FUNDA	CIENTOS	100	1	0,70	0,01
SUBTOTAL DE BASE TEXTIL E INSUMOS					12,13

MANO DE OBRA

OPERARIO	# OPERARIO	SALARIO MENSUAL	COSTO POR DIA	RENDIMIENTO DIARIO	COSTO UNITARIO
MAQUINAS(COSER, DEVASTADOR , ARMADORA)	5	11,63	58,15	200	0,06
CORTADOR	1	11,63	11,63	200	0,06
Operarios	3	11,63	34,89	200	0,06
Patinador	1	11,63	11,63	200	0,06
SUBTOTAL DE MANO DE OBRA					0,23

MAQUINAS Y HERRAMIENTAS

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	TARIFA POR HORA	COSTO PO DIA	RENDIMIENTO DIARIO	COSTO UNITARIO
RECTA	3	0,21	8,4	200	0,04
ARMADORA	1	0,2	1,6	201	0,01
DEVASTADORA	1	0,21	1,68	202	0,01
Herramientas (1%-3%)					0,11
SUBTOTAL DE MAQUINAS Y HERRAMIENTAS					0,17

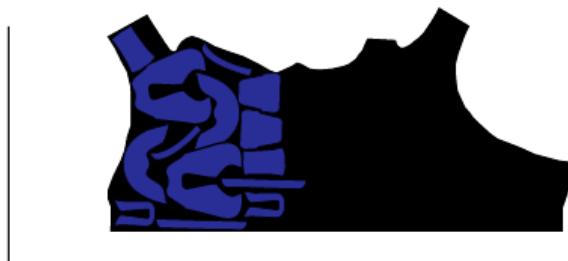
SERVICIOS ESPECIALES

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO	COSTO UNITARIO
SUBTOTAL DE SERVICIOS ESPECIALES			0,6
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS			0,60

COSTO INDIRECTOS

IMPREVISTOS	5%	0,66
GASTOS GENERALES	2%	0,26
GASTOS ADMINISTRATIVOS	5%	0,66
TOTAL COSTO DIRECTO	13,13	
TOTAL COSTO INDIRECTO	1,58	
UTILIDAD 25% C.D.	3,28	
12% I.V.A	0,58	
		18,58

ORDEN DE CORTE



150 dcm

- **Calzado Elaborado**



6.8. Conclusiones

- De acuerdo con el estudio realizado se concluye que el estudio tuvo grandes beneficios, ya que puede ser utilizado por los fabricantes de calzado y así mejorar su producción en los zapatos.
- La aplicación del estudio y el cuadro de tallas fue fundamental, ya que así se pudo usar para realizar los diseños y dar como propuesta.
- Además la información que se sacó se concluyó que el material apropiado para la elaboración de calzado es el cuero por su resistencia y que el cuero debe tener un espesor de 1,2 mm a 1,4 mm.

6.9. Recomendaciones

- Se recomienda que para la toma de medidas se las realice con los materiales necesarios.
- Que no se debe usar cuero armado ya que el zapato sería muy duro y nadara suavidad al calzado.
- Es necesario tomar en cuenta como base fundamental para la futura elaboración de proyectos de calzado infantil que se use este estudio en la Universidad Técnica de Ambato.
- El uso de este tallaje podrán utilizar diseñadores de moda y de la misma manera los estudiantes de la carrera de diseño de modas.

6.10. Modelo Operativo

Cuadro N° 15

FASES	ETAPAS	METAS	ACTIVIDADES	RECURSOS	PRESUPUESTO	RESPONSABLES
FASE 1 Planificación	1 mes	Modelo gráfico	Elaboración del Collage, Inspiración, Tendencia y uso de la marca de la empresa.		\$100	Empresa y el autor
		<ul style="list-style-type: none"> • Collage • Inspiración • Tendencia • Marca 		<ul style="list-style-type: none"> • Computadora 		
		Modelo Teórico	Elaboración de fichas para cada uno de los diseños propuestos para la colección.	<ul style="list-style-type: none"> • Software de Adobe Illustrator • Papel Kraft 		
		Modelo matemático	Elaborar el patronaje de cada modelo, para de esto crear las fichas de curva de producción y de costos.	<ul style="list-style-type: none"> • Cartulinas • Masquen • Pantógrafo 		
		<ul style="list-style-type: none"> • Ficha técnica de diseño y descripción del producto • Ficha técnicas de producción, materiales e insumos 				
		<ul style="list-style-type: none"> • Ficha técnica de patronaje de la colección. • Ficha de tendido y curva de producción • Ficha de costos. 				

FASE 2 Socialización	2 Semanas	Presentación de la propuesta a la empresa	Exposición a la empresa sobre la colección y los cambios que se hizo al calzado para preandantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector • Presentación en Power Point 	\$150	Autor
FASE 3 Ejecución	1 Mes	Lanzamiento de la colección en los locales comerciales Publicidad Producción en serie de la colección	Explicación al vendedor sobre cada uno de los modelos de la colección. Elaboración de patronaje de cada una de las tallas de la colección y enviar a producción.	<ul style="list-style-type: none"> • Prototipos • Catálogos de la Colección • Internet 	\$200	Empresa
FASE 4 Evaluación	1 Mes	Medir los resultados de la propuesta, que aceptación tuvo la colección en los clientes.	Realizar una entrevista a los clientes.	<ul style="list-style-type: none"> • Banco de preguntas 	\$50	Empresa o el departamento de ventas

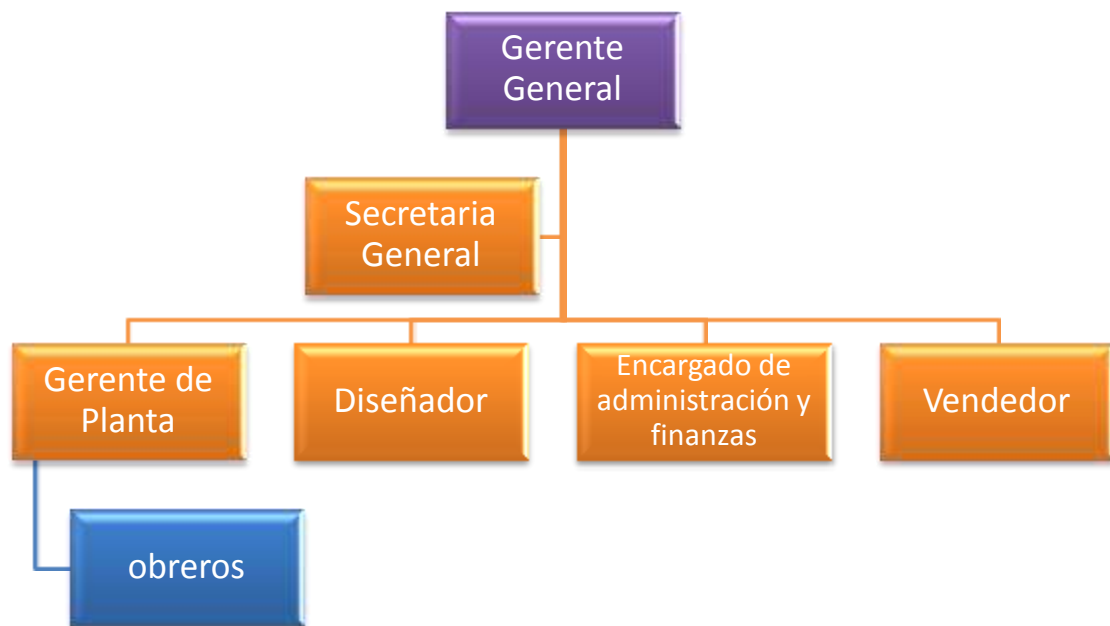
Elaborado por: Bárbara Guzmán

6.11. ADMINISTRACIÓN

Esta propuesta estará direccionada por Bárbara Guzmán, bajo la coordinación del profesor tutor, por lo que se fijara la manera de trabajar y estructuralmente en el proceso de la propuesta

Organigrama estructural de la empresa

Cuadro N° 16



Elaborado por: Bárbara Guzmán

6.12. PREVISIÓN DE LA EVALUACIÓN

Cuadro N° 17

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
¿Qué evaluar?	➤ El mejoramiento del calzado infantil basándose en la investigación sobre las medidas antropométricas y la biomecánica.
¿Por qué evaluar?	➤ Verificar el desarrollo del proceso del calzado tomando en cuenta que este sea destinado al grupo objetivo
¿Para qué evaluar?	➤ Para evitar daños en el pie de los niños y niñas. ➤ Para conocer si la propuesta dio resultados positivos.
¿Con qué criterios?	➤ Control de calidad ➤ Biomecánica del pie
Indicadores	➤ Cuantitativos o Cualitativos
¿Quién evalúa?	➤ Investigadora. ➤ Dueños de la empresa ➤ Clientes
¿Cuándo evaluar?	➤ Permanentemente.
¿Cómo evaluar?	➤ Por medio de métodos metodológico.
Fuente de información	Investigación de campo, Encuesta y entrevistas.
¿Con qué evaluar?	➤ Desarrollo del producto y Entrevistas.

Fuente: Desarrollo de la propuesta

Elaborado por: Bárbara Guzmán

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

Choklat, A., (2012). Diseño de Calzado. Barcelona, España: Gustavo Gili

Asamblea Constituyente, (2008). Constitución Política de la República del Ecuador. Montecristi. Ecuador

Lau, J., (2013). Diseño de Accesorios. Barcelona, España: Gustavo Gili

Barthes, Roland, (2003) El sistema de la moda. Buenos Aires, Paidós.

Lobach, B., (1981).Diseño Industrial. Barcelona, España: Gustavo Gili

Villa, A., (2011). Sistema de control para asistir el movimiento de dorsiflexión de pie caído en la fase de oscilación de la marcha en pacientes hemipléjicos (tesis de maestría). Pontificia universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

Muñoz, J. (2006). Deformidades del pie. *An Pediatr Contin*,4(4),252-8. Doi:10.1016/S1696-2818(06)73622-8

Ramiro, J., Alcántara, E., Forner, A., Ferrandis, R., García, A., Durá, J., y Vera, P. (1994). Guía de recomendaciones para el diseño de calzado. Valencia, España. Impiva

Couce, M., Pino, J., y González, P. (2012). Ortopedia Infantil: Conceptos básicos. Santiago de Compostela, España: Universidad de Santiago de Compostela.

Linkografía

SENPLADES. (2012) Transformación de la Matriz Productiva Revolución productiva a través del conocimiento y el talento humano. Recuperado de http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/01/matriz_productiva_WEBtodo.pdf

Gil, S., y Gonzales, J (2002, 17 de Mayo). Estudio de mercado de los consumidores sobre la Marca IBV/Certificación de Calzado Infantil. Biomecánica. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4748480.pdf>

Collado, S. (2005, 11 de Enero). Desarrollo de la Marcha. Biociencias. Recuperado de http://www.uax.es/publicaciones/archivos/CCSREV05_002.pdf

Gentil, I. (2007, 30 de Mayo). Podología preventiva: niños descalzos igual a niños más inteligentes. Internacional de Ciencias Podológicas. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2737483>

Olaso, J., Pomar, A., Part, R., Ferandis, R., Gonzales, J., Fayos, J., Tito, M., y Valero, M (2010, 09 de Septiembre). Asesoramiento en el desarrollo de un nuevo calzado infantil, basado en criterios biomecánicos, para la etapa de transición entre el gateo y la marcha erguida. Biomecánica. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3298415.pdf>

Ebri, J., (2001). Ortopedia: conceptos básicos relativos a los problemas más frecuentes en miembros inferiores y raquis. España. Recuperado de <http://www.spapex.es/pdf/ortopedia.pdf#page=1&zoom=auto,-107,848>

Sánchez, M., (2012). Iniciación en materiales, productos y procesos textiles: cortinaje y complementos. Recuperado de

<http://www.mdconsult.internacional.edu.ec:2071/lib/bibliovirtualuidesp/detail.action?doCID=10721877>de decoración (MF0177_1).

Guillaume, E., (2010). Sociología de las Tendencias. Recuperado de <http://www.mdconsult.internacional.edu.ec:2071/lib/bibliovirtualuidesp/detail.action?doCID=11046352>

Instituto Biomecánico de Valencia, (2004). GUÍA PARA EL ASESORAMIENTO EN LA SELECCIÓN DEL CALZADO INFANTIL. Recuperado de <http://www.ibv.org/component/k2/el-pie-calzado-guia-para-el-asesoramiento-en-la-seleccion-del-calzado-infantil>

Simmel, Georg, “Filosofía de la moda”, en Revista de Occidente, Año I, nº 1, 1923, pp. 44-47. Disponible en <http://librodenotas.com/almacen/Archivos/001350.html>

Valero, E., (2011). Antropometría. Recuperado de <http://www.insht.es/Ergonomia2/Contenidos/Promocionales/Diseno%20del%20puesto/DTEAntropometriaDP.pdf>

Núñez, L., y Ruiz, D (2012). Software educativo sobre temas generales de la Podología. Cubana de Informática Médica. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/revcubinfmed/cim-2012/cim121c.pdf>

Aybar, A., (2005,15 de Abril). Historia - concepto de deformidad y disfunción - clasificación de enfermedades del aparato locomotor. Recuperado de http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtualdata/libros/Medicina/cirugia/Tomo_II/pdfs/clase06.pdf#page=1&zoom=auto,-178,645

Ballester, R. (2010, 2 de Febrero). Efectividad del abordaje fisioterápico global a través del método G.D.S. Reduca. Recuperado de <http://www.revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/viewFile/129/148>

Cruz, V. (2012) GENU VARO-GENU VALGO. Recuperado de http://www.smo.edu.mx/consulta/descargas/pediatria-Genuvaro_GenuValgo-110912.pdf

Dorca, A., Céspedes, T., Concustell, J., y Sacristán, S. (1996). Nuestro concepto actual del pie valgo. Revista Española de Podología. Recuperado de <http://core.ac.uk/download/pdf/16205634.pdf>

ANEXOS

Anexo 1: Modelo Encuesta

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES
ENCUESTA

OBJETIVO:

La presente encuesta tiene como finalidad obtener información referente las causas de malformaciones del pie y al mal uso del calzado en los niños.

INSTRUCCIONES.

Estimado señor/a:

Lea detenidamente y marque con “x” la respuesta que crea conveniente.

CUESTIONARIO:

1. ¿En dónde adquiere usted los zapatos para su niño?

- Almacén
- Centro comerciales
- Ferias de calzado

2. ¿Compra el zapato de acuerdo a la edad de su niño?

Sí No

3. ¿Cuándo usted adquiere zapatos para su niña o niño que características busca en el calzado? Relacionar con la edad del niño

- Comodidad
- Precio
- Moda

4. ¿Su niño ha tenido su niño malformaciones en los pies? (en caso de ser si la respuesta viene la siguiente) responda él porque

Sí No

¿Cuáles?:.....
.....
.....

5. ¿Su niño o niña ha usado zapato ortopédico?

Sí No

6. ¿Utiliza el zapato adecuado a la edad de su niño y niña?

Sí No

7. ¿Usted revisa el pie de su niña o niña después de usar zapatos que este no le produjo ningún daño?

Sí No

8. ¿Cree usted que en la industria del calzado ecuatoriano se debería implementar un estudio de la anatomía del pie del infante?

Sí No

9. ¿Cada que tiempo adquiere zapatos nuevos para su niño?

- Cada 3 meses
- Cada 6 mese
- Cada año

10. ¿El calzado que no le queda a su niño o niña mayor, le pone al menor?

Sí No

11. ¿Sabe usted que el calzado de segunda mano puede producirle daños al el pie de su niño o niña?

Sí No

Gracias por su colaboración

Anexo 2: Modelo Entrevista

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTES ENTREVISTA

OBJETIVO:

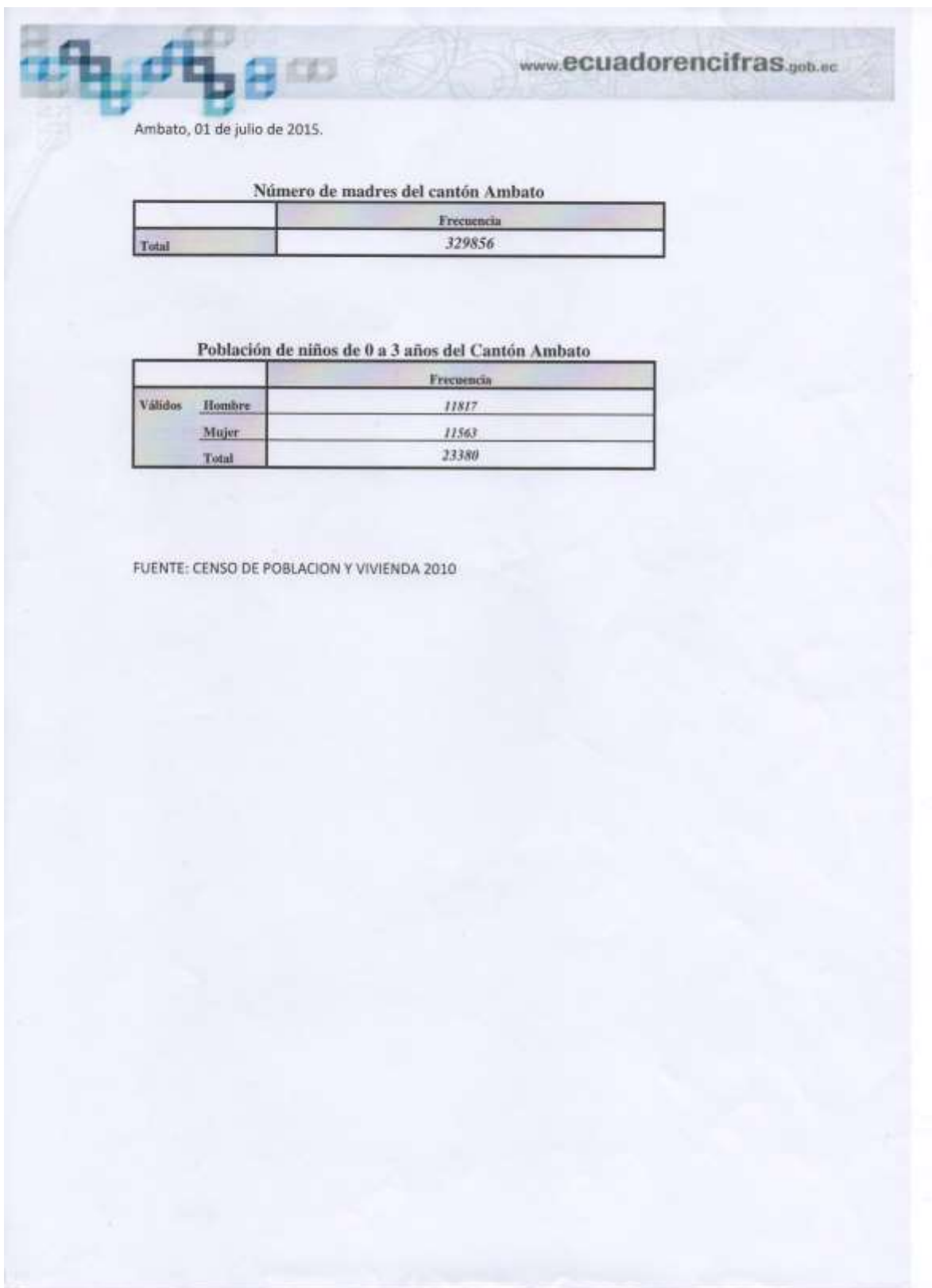
La presente entrevista tiene como finalidad obtener información referente sobre que produce las malformaciones del pie y si se puede asociar al mal uso del calzado en los niños.

Dirigido a:

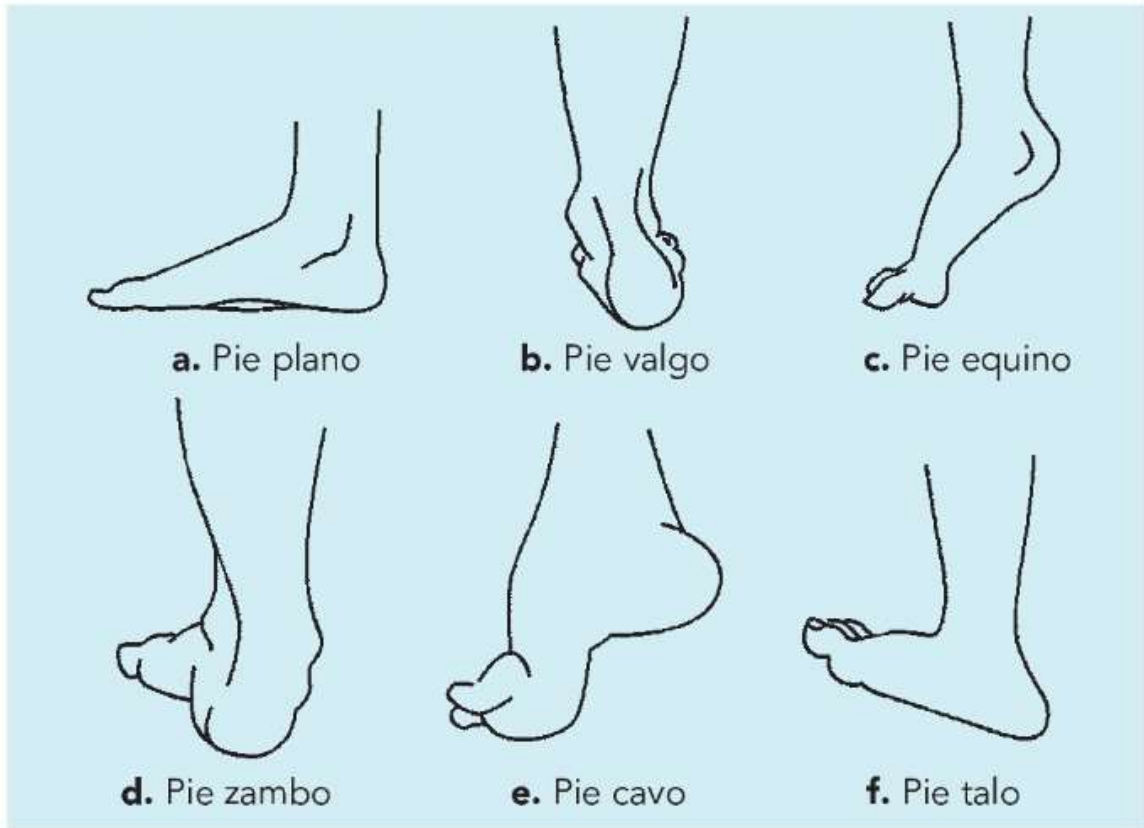
Especialistas en la rama de la Podología, Ortopedia y Traumatología

1. ¿Cuáles deben ser las características del calzado recomendables para los niños?
2. ¿Por qué se produce malformaciones en el pie del niño?
3. ¿Cada que tiempo es recomendable que el padre debe cambie el zapato a su niño o niña?
4. ¿A partir de qué edad se recomienda ponerle zapatos a un niño o niña?
5. ¿Qué tipo de calzado recomienda a un niño que tiene malformaciones?
6. ¿Qué opina de los zapatos llamados ortopédicos que venden en los diferentes locales comerciales?
7. ¿Es recomendable que el niño cuando recién empieza a caminar que lo haga descalzo?

Anexo 3: Numero de población de madres y niños de 0 a 3 años de la ciudad de Ambato



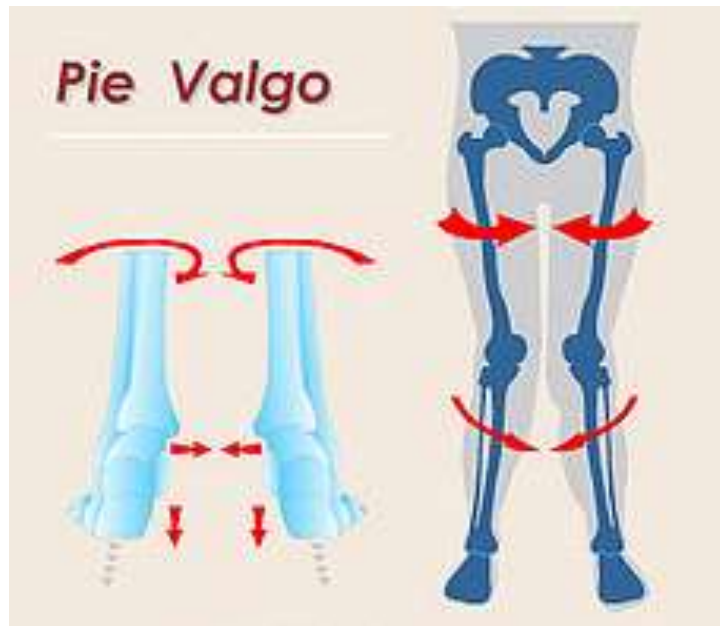
Anexo 4
IMÁGENES
MALFORMACIONES DEL PIE



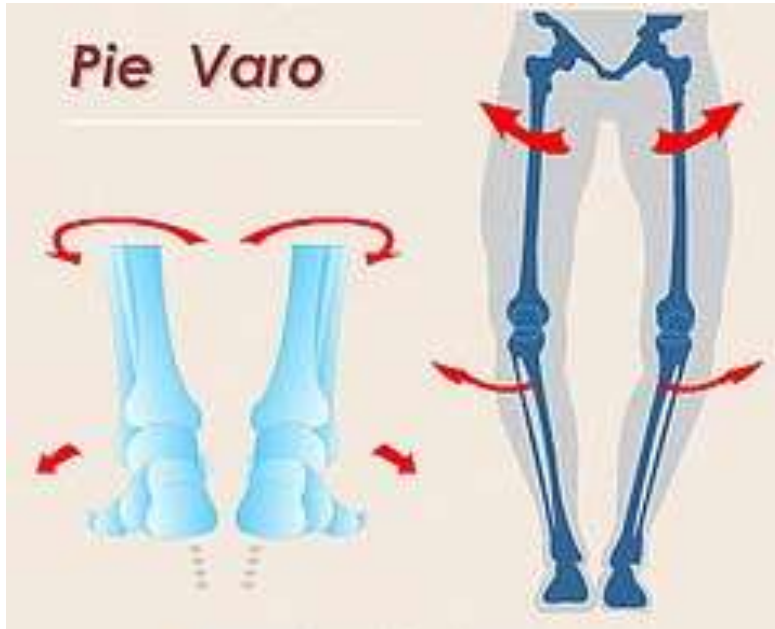
PIE PLANO



PIE VALGO



PIE VARO



Anexo 5
ZAPATOS NO APROPIADOS



