



Trabajo Final de Grado  
Lic. en Diseño de Indumentaria y Textil

"CALZADO CHUBASQUERO"

Paula Possetto

IND00633

2018

## RESUMEN

El siguiente trabajo final de grado expone sobre un proyecto de calzado chubasquero. La pasión por el calzado y la búsqueda personal de encontrar siempre un elemento que pueda ser explotado por el usuario, direccionó el trabajo a una investigación que involucra, en primera instancia, la impermeabilidad en el calzado y por otra parte, el diseño y el confort de la cotidianeidad.

La idea surgió a partir de la observación del incremento de días de lluvia en la ciudad de Córdoba y la inquietud sobre qué ponerse en los pies sin tener que recurrir al calzado convencional de lluvia o aquellos zapatos deteriorados.

A lo largo de la investigación, se pueden ir corroborando todas las variables que se tuvieron en cuenta para poder entregar una propuesta de diseño acorde al objetivo general del proyecto. Luego de la búsqueda de información en libros, medios digitales, consultas a expertos y encuestas a potenciales clientes, se concluye con un calzado de tipologías de uso común con la particularidad de ser confortable y precavido ante los días húmedos. Las mujeres podrán realizar su rutina con los pies secos y bien vestidos. Es un calzado pensado para que se elija todos los días y sea funcional en los días de lluvia.

Palabras claves: Diseño de calzado - Impermeabilidad - Confort - Innovación

## ABSTRACT

The following final grade paper presents a project on raincoat footwear. The passion for footwear and the personal search to always find an element that can be exploited by the user, directed the work to a research that involves, in the first instance, the impermeability in the footwear and on the other hand, the design and the comfort of everyday life.

The idea arose from the observation of the increase in rainy days in the city of Córdoba and the concern of what to wear on one's feet without having to resort to conventional rainy shoes or damaged shoes.

Throughout the investigation, all the variables that were taken into account can be corroborated in order to deliver a design proposal according to the general objective of the project. After the search for information in books, digital media, consultations with experts and surveys of potential clients, we conclude with a shoe with commonly used typologies with the particularity of being comfortable and cautious in the face of humid days. Women will be able to perform their routine with dry, well-dressed feet. It is a shoe designed to be chosen every day and functional on rainy days.

Key words: Footwear design - Waterproofing - Comfort - Innovation

# ÍNDICE

RESUMEN .....	1
ABSTRACT.....	3
INTRODUCCIÓN .....	9
CAPÍTULO 1 <i>Planteamiento del problema</i> .....	11
1.1 Antecedentes .....	11
1.2 Problema .....	22
1.3 Subproblemas.....	23
1.4 Objetivos .....	24
1.4.1 Objetivo General.....	24
1.4.2 Objetivos Específico .....	24
1.4 Justificación .....	25
1.5 Limitaciones.....	27
CAPITULO 2 <i>Marco teórico</i> .....	30
2.1 El pie .....	30
2.1.1 Tipos de pie.....	31
2.2 Malformaciones del pie.....	33
2.3 La Piel .....	35
2.3.1 Callosidades .....	35
2.3.2 Micosis.....	35

2.4 Componentes del calzado .....	36
2.5 Hormas.....	38
2.5.1 Clasificación de hormas .....	39
2.6 Etapas de producción. ....	41
2.6.1 Patronaje .....	41
2.6.2 Corte.....	42
2.6.3 Aparado.....	42
2.6.4 Armado .....	43
2.7 Tipologías .....	43
2.7.1 Zapatillas.....	43
2.7.2 Zapato abotinado.....	44
2.8 Condiciones de confort en el calzado .....	45
2.9 Calzado ortopédico .....	47
2.10 Calzado outdoor.....	48
2.10.1 Suela.....	49
2.10.3 Transpirabilidad .....	50
2.10.4 Caña .....	50
2.10.5 Material y peso.....	50
2.10.6 Flexibilidad y dureza.....	51
2.11 Recursos.....	51

2.11.1 Materiales.....	51
2.11.2 Tipos de costura de unión .....	55
2.11.3 Moldeo por inyección .....	56
2.11.4 Sistema de fabricación: Strobel.....	57
2.12 Tecnologías .....	58
2.12.1 Sublimación .....	58
2.12.2 Tecnología laser .....	59
2.12.3 Impresión 3D .....	60
2.13 Cambio Climático .....	67
2.13 Ecosistema Industrial.....	69
2.14 Fenómeno de El Niño .....	70
2.15 Lluvias en Córdoba .....	71
CAPITULO 3 <i>Metodologías</i> .....	74
3.1 Metodología de diseño.....	74
3.2 Metodología de investigación.....	76
3.2.1 Modelo de encuesta.....	80
3.2.2 Modelos de entrevistas.....	83
CAPITULO 4 <i>Análisis de datos</i> .....	85
4.1 Encuestas.....	85
<i>Colores</i> .....	94

4.2 Entrevistas.....	95
4.2.1 Ortopedia.....	95
4.2.2 Especialista en calzado .....	96
4.2.3 Profesional en Medio Ambiente .....	97
4.2.4 Análisis FODA.....	99
<b>CAPITULO 5 Propuesta de aplicación profesional.....</b>	<b>102</b>
5.1 Etapa estratégica y táctica.....	103
5.1.1 Estrategias de posicionamiento.....	103
5.1.2 Misión, Visión y Valores .....	104
5.1.3 Usuario.....	105
5.1.4 Plan de trabajo.....	106
5.2 Etapa de diseño .....	109
5.2.1 Propuesta de diseño.....	109
5.2.2 Plan de producción.....	131
5.2.3 Diagrama flujo de procesos.....	133
5.2.4 Prototipos .....	134
5.2.5 Fotos de campaña.....	135
5.3 Etapa de comunicación .....	137
5.3.1 Branding.....	137
5.3.2 Estrategia de comunicación .....	140

5.4 Etapa presupuestaria .....	148
5.4.1 Presupuesto .....	148
5.4.2 Propuesta de comercialización.....	154
CAPITULO 6 <i>Conclusiones</i> .....	159
CAPITULO 7 <i>Bibliografía</i> .....	161



## INTRODUCCIÓN

En la actualidad, suceden cambios y nuevos panoramas en la climatología terrestre producto de numerosas razones, entre las cuales se incluyen las acciones irresponsables y desinteresadas del ser humano. Una de las tantas consecuencias es el aumento de la frecuencia y cantidad de lluvias precipitadas a lo largo del año. Las nuevas condiciones climáticas han originado demandas en mejorías de diferentes aspectos que influyen en la vida de las personas.

Entre las principales variables que se encuentran afectadas por los efectos negativos de días húmedos e inundaciones se podría mencionar vivienda, transporte, salud y vestimenta. El proyecto se aboca a la última cuestión tomando como pieza fundamental de investigación, el calzado. A través de la innovación en la utilización de materiales y propuestas de diseño, se plantea lograr un producto que resulte funcional para la vida cotidiana. La impermeabilidad, será el primer factor por contemplar, junto con el confort que es otro recurso esencial para cuidar la salud del pie y generar un bienestar general.

En las siguientes páginas se profundizará sobre la propuesta concreta a través de temas puntuales. En el capítulo 1 se despliega el planteamiento del problema donde se descubren los antecedentes, se establece un problema concreto con sus subproblemas y objetivos, la justificación por la cual se quiere llevar adelante el proyecto y sus limitaciones. En el capítulo 2 tiene lugar el marco teórico en el que se desarrollaron todos los temas que se investigaron por considerarse fundamentales para sostener la propuesta. El capítulo 3, indica las metodologías de diseño y de investigación que se eligieron. En

cuanto a la primera, se cita el método de Bruno Munari respetando los pasos involucrados desde que se concibe la idea hasta que se obtiene el producto final. Y en la segunda, se definió el instrumento para recolectar datos en el trabajo de campo y su análisis se desglosa en el capítulo 4. En el último y quinto capítulo tiene lugar la conclusión en la que se establecen los lineamientos de la colección, la marca y las estrategias.

# CAPÍTULO 1

## *Planteamiento del problema*

### **1.1 Antecedentes.**

El uso de calzado comenzó en el 7.000 a.C aproximadamente. Desde entonces ha evolucionado y ha adquirido el carácter y la funcionalidad que hoy tiene. En el comienzo, se utilizó para proteger al pie del frío, del calor y de los diversos de suelos que pisaban.



*Figura 1* Calzado más antiguo



*Figura 2* Reconstrucción de los zapatos de Ötzi

Luego, con el tiempo se le sumó la estética y la influencia social como características que dan a conocer la época y las modas del momento.

Se desarrollaron calzados incómodos que hacían imposible la movilidad y el bienestar de las personas, donde los materiales y los moldes no eran los más adecuados para el desarrollo de un zapato apto.

En la Edad Media, el calzado se transformó en un elemento para realzar las virtudes o esconder los posibles defectos de los pies. Reyes de esa época como Carlos VIII usaba tacón de punta cuadrada para cubrir sus pies de seis dedos o Luis XIV incorpora el zapato de tacón con el fin de disimular su altura baja. Por otra parte, en el siglo IX se crearon las polainas que eran zapatos cuya punta podía llegar a medir hasta 50 cm, según la posición en la jerarquía social (Revista de Arte, s.d).



*Figura 3 y 4 Polainas de la Edad Media*

A partir de la Revolución Francesa, se comienzan a fabricar zapatos más cómodos. Actualmente, existen diversos de materiales y métodos de fabricación con los que se puede lograr un zapato verdaderamente confortable. Sin embargo, siguen existiendo aquellos que sólo hacen hincapié en el diseño y no le dan la prioridad que merecen los pies.

En el mercado existen marcas que se dedican a comercializar calzado que permite que el pie se disponga tal como es. A nivel internacional se pueden destacar marcas como Piccadilly, Clarks o Fluchos que ofrecen zapatos con un foco predominante en el confort y grandes innovaciones en su fabricación. La primera, a diferencia de las otras dos, se comercializa en Argentina.

Piccadilly, es una firma brasilera que surgió en 1955 de la mano de Almiro Grings y demás socios. Fue creciendo su magnitud, como sus mejoras en calidad hasta que en 1994 se posicionó en el mercado como marca de comodidad.

Entre los beneficios que ofrece se puede mencionar a la línea MaxiTherapy con una tecnología inteligente de biofibra y una plantilla capaz de amortiguar los impactos y absorber la humedad; utiliza materiales elásticos en zapatos y botas ubicándolos en las zonas de juanete para aliviar el dolor; estabilidad al caminar a través de suelas adherentes; calzado liviano y flexible; control de humedad y temperatura, minimizando el mal olor; medidas especiales: botas regulables y hormas más anchas; absorción de impactos por utilizar suelas con gel y plantillas anatómicas. Por último, posee una línea llamada SPA en la que se ofrece un cambio de plantilla que presenta una textura de microcápsulas de aloe vera que con la fricción de rompen e hidratan los pies.

Clarks, es una marca que nació en Somerset, Inglaterra cuando Cyrus y James Clark comenzaron a fabricar zapatillas de piel de oveja en 1825. Actualmente, se puede encontrar en ciudades de América, Europa y Asia. Las tipologías que ofrecen están diseñadas para el uso cotidiano por lo que realizó un profundo análisis del pie sobre todas

las posiciones y movimientos que puedan manifestarse en un día. Para ello, desarrolló tecnologías que ofrecen diferentes prestaciones. Entre ellas se encuentra la amortiguación- apoyo (Cushion Plus), para una máxima absorción de los impactos al caminar; climatología, calzado con membrana impermeable y transpirable GORE-TEX® entre el forro y el corte para mantener los pies secos y calientes; tracción- movimiento, suelas adaptadas a la forma del pie y almohadillado especial en plantillas; y salud-ergonomía, plantillas con un almohadillado realizado con un sistema especial para garantizar una amortiguación de larga duración, ventilación y control antihumedad.

Otra de las posibilidades que tienen sus clientes es elegir el talle en largo y ancho del pie. Todas estas innovaciones se aplican en líneas determinadas, no en cada uno de sus diseños.



Figura 5. Trigenic Flex Clarks. Sandalia – Suela – Zapatilla (Flex3)



Figura 6. Mocasin y zapatilla urbana Clarks - Cushion Plus.



Figura 7. Zapatilla y suela modular flexible - Flex 3.



Figura 8. Ortholite Mujer

Fluchos es una empresa familiar de calzado para hombre y mujer ubicada en Arnedo, La Rioja, España desde 1960. Se ha dedicado a incorporar a sus sistemas de producción los últimos avances técnicos manteniendo su carácter artesanal y la comodidad como característica fundamental. Entre las innovaciones que presentan sus

zapatos se puede mencionar la utilización de suelas ligeras, flexibles, que absorben los impactos y mantienen un equilibrio térmico; emplea pieles ecológicas, libres de cromo e hipoalergénicas; realiza calzado impermeable con el interior transpirable y también posee un sistema de antifatiga para calzado de uso laboral.



Figura 9. Zapato de mujer Fluchos



Figura 10. Zapatos Fluchos con combinacion de textil y piel de vacuno.

Los efectos del cambio climático exigen permanentes avances en la innovación que impacta en el diseño, en la tecnología, en los hábitos cotidianos, en el consumo, en la forma de vida en general. Según un artículo de National Geographic a medida que pasa el tiempo, el calentamiento global se va apoderando cada vez más del planeta y sus efectos se pueden ver en el ciclo hidrológico. También, se expone que científicos pronostican períodos de sequías e inundaciones más prolongados, aceleración de la fusión de los glaciares y cambios drásticos en los patrones de precipitación y nieve (s.d).



El calentamiento global está generando cambios en la duración, frecuencia e intensidad de las precipitaciones. En algunos lugares pueden ser predecibles, en otros se pueden presentar sequías prolongadas y hasta pueden aparecer tormentas repentinas que causan desastres. "Mejorar la capacidad de predicción temprana de los fenómenos meteorológicos extremos y buscar mecanismos para adaptarse a los cambios son dos de los grandes desafíos a enfrentar ante el cambio climático" (Grimes, D. 2013, s.d).

En la provincia de Córdoba año tras año la cantidad de milímetros de lluvia caída aumenta y la situación afecta a las personas en vida cotidiana para movilizarse y llegar al destino previsto, a los hogares, a los lugares de trabajo, a los campos.

Poniendo énfasis en la vida cotidiana, en estos días en que la lluvia se presenta de forma impredecible y puede durar semanas enteras, es necesario y esencial disponer de un calzado impermeable para evitar tener que comprar un par de zapatos nuevos todos los meses. Un producto resistente, que se seque rápido y no permita que los pies se mojen es lo que realizan marcas como Hi Tec y Timberland que proponen una línea con materiales impermeables en los que también incluyen confort. Son marcas que tienen diseños deportivos, enfocados en las actividades de aire libre. Geox, es otra marca que desarrolla diferentes tipologías de calzados y para ambos sexos. Incluye la innovación en tecnologías en todos sus productos, desde zapatillas deportivas, casuales, zapatos bajos y con tacones.

Swims, es una marca noruega de calzado que nació en el 2006. Ofrece comodidad y funcionalidad a través de un producto que se adapta a las distintas estaciones del año.

Lo interesante de esta marca es que propone un accesorio de goma inyectada como un rediseño de la antigua galocha para proteger el calzado de cualquier día de lluvia.



*Figura 11* Calzado de verano Swims.



*Figura 12* Galocha zapato dama Swims.



*Figura 13* Galocha zapato hombre Swims.

Otra de las marcas que fabrica calzado con la característica de impermeabilidad es Melissa. Es una marca de calzado 100% de plástico que nació en 1979 en San Pablo, Brasil. Actualmente es reconocida en el mundo por la innovación del material y sus diseños. Se dedica al calzado principalmente pero al mismo tiempo desarrollan algunos productos de marroquinería, patinetas y en el 2016 lanzaron Melissa Roller Joy una línea de patines con el objeto de ofrecer algo completamente nuevo.

Fue una de las primeras en realizar colecciones colaborativas. Diseñadores como Jean Paul Gaultier (1983), los Hermanos Campana (2004), Vivienne Westwood (2008), Karl Lagerfeld (2013), Alexandre Herchcovitch () y Jeremy Scott (2016); aplicaron el estilo que los identifica en cápsulas paralelas a las colecciones principales de cada temporada. También la arquitecta Zaha Hadid (2010) hizo su intervención adaptando los recursos arquitectónicos al diseño de calzado y el artista Sebastian Errazuriz realizó una colección de 12 diseños de los cuales sólo 2 se materializaron y comercializan en San Pablo, Nueva York y Londres.



*Figura 14* Aranha, ícono de Melissa. Tarda 26 seg en fabricarse.



*Figura 15* Gold Digger. Zapato diseñado por Sebastian Errazuriz.



*Figura 16* Zapato diseñado por Zaha Hadid.

Melissa no sólo es concebida como una marca de zapatos, sino también como una expresión artística. En San Pablo, Brasil crearon la Galeria Melissa. Es un espacio donde el arte, la moda y el diseño convergen en un mismo lugar. En este proyecto, se basan en la idea de los actos de compra como experiencias. Allí se pueden apreciar diferentes obras realizadas con plástico.

Por otra parte, otro de sus valores es la sostenibilidad en la producción por lo que en 2011 creó un Departamento de Desarrollo Sostenible. Fabrican su propio material denominado Melflex® que es un tipo de PVC que puede ser 100% reciclable, es flexible, resistente y muy confortable. No utilizan materiales de origen animal, sólo plásticos. En algunas tipologías se pueden encontrar combinaciones con Neopreno o Flocado.



*Figura 17* Zapatilla urbana y Zapato Brogue (AW 17)



*Figura 18* Melissa Space Sport (PVC y Neopreno)

A nivel nacional, la marca Seco se posicionó desde 2002, como la primera firma de indumentaria rainwear. Tienen la impronta de crear prendas funcionales para la lluvia con diseños originales y colores llamativos. Entre sus productos se pueden encontrar de outwear, urbanwear y rainwear que incluyen paraguas, botas, sombreros y accesorios.



*Figura 19* Zapatillas SECO repelentes al agua

## **1.2 Problema.**

El problema que se detectó es la falta de un calzado de uso cotidiano confortable, versátil y resistente, adecuado a la actual inestabilidad climática. Por otra parte, otro aspecto que se considera como erróneo dentro de la industria del calzado es que se comercializan zapatos en los que el pie tiene que adaptarse a ellos. Lo correcto sería que el calzado se adapte a ellos, evitar causar dolor y la falsa expectativa de que, aquel que se compra sólo por su diseño exterior, en algún momento cederá y se adecuará a la medida del pie.

La idea es diseñar la mejor solución especialmente para los días de lluvia, desplazar las botas de goma inyectada e incorporar un calzado estético de uso cotidiano que brinde confort y la función de impermeabilidad. Además, se contemplará que el diseño sea versátil para que pueda ser elegido según la ocasión de uso que tenga cada cliente como trabajo, facultad, reuniones, citas, entre otras. De esta forma se brindará un producto que cumple con la tríada conjunta de diseño, confort e impermeabilidad.

Con este planteo, surge la pregunta:

“¿Cómo se podría diseñar y desarrollar un calzado estético, cómodo e impermeable de uso cotidiano?”

### **1.3 Subproblemas.**

Ante la pregunta problema expuesta en el apartado anterior, surgen diversos subproblemas que se desprenden con el fin de cubrir todos los aspectos a tener en cuenta al momento de plantear los objetivos específicos del proyecto.

- ¿Cuáles son los inconvenientes que se presentan en los días de lluvia y cómo se podrían contrarrestar?
- ¿Cómo afecta el agua a un calzado convencional?
- ¿Qué consecuencias se derivan del cambio climático y cómo afectan el día a día de los usuarios? ¿Qué necesidades debe cubrir el calzado en este contexto?
- ¿Cuáles son las condiciones necesarias para implementar un calzado cómodo?
- ¿Cuáles son las tipologías que más se usan cotidianamente?
- ¿Con qué materiales se podría resolver un calzado estético, cómodo e impermeable?
- ¿Qué tipo de uniones se tienen que tener en cuenta para evitar que el pie se moje?

- ¿Qué materiales o bases pueden implementarse para pisos antideslizantes?
- ¿Cuál es el segmento de mercado que requiere una solución inmediata?
- ¿Cuál es el alcance geográfico de la investigación?
- ¿Cómo se podría cautivar al segmento meta?
- ¿Cómo se podría educar al consumidor en cuanto a su incidencia en el cambio climático?

## **1.4 Objetivos.**

El proyecto tiene ciertos objetivos establecidos para llevar a cabo la investigación y el desarrollo del tema propuesto con el fin de delimitar su alcance real. Se planteará un Objetivo General que definirá el resultado al cual se quiere llegar con el proyecto y Objetivos Específicos que son los aspectos que se desprenden del anterior.

### **1.4.1 Objetivo General**

Diseñar y desarrollar un calzado de uso cotidiano que brinde confort e impermeabilidad manteniendo las características estéticas.

### **1.4.2 Objetivos Específico**

- Investigar las causas y consecuencias del cambio climático.
- Definir las consecuencias que afectan el día a día de los usuarios.
- Investigar los beneficios y las deficiencias de los calzados de uso cotidiano con respecto a los días lluviosos y la confortabilidad.
- Conocer y diseñar las tipologías que más se usan cotidianamente.



- Investigar sobre los materiales y recursos necesarios para crear un calzado confortable e impermeable.
- Investigar cuáles son los mejores métodos de unión de las partes del calzado para su impermeabilidad.
- Determinar los materiales o bases requeridas para garantizar una pisa antideslizante.
- Definir el segmento de mercado al cual se dedicará el proyecto.
- Diseñar una identidad y comunicación de marca atractiva que seduzca al mercado meta y lo induzca a invertir en nuestro producto.
- Buscar acciones para educar y concientizar al consumidor sobre el cambio climático.

#### **1.4 Justificación.**

La iniciativa de llevar a cabo el proyecto sobre un calzado confortable y versátil adaptado a las nuevas condiciones climáticas, surgió en primera instancia por una apreciación personal sobre lo que faltaba en el mercado y por experiencia propia.

Según un artículo publicado en el 2015, afirmó que hubo un aumento en la magnitud y frecuencia de las lluvias (Barchuk, A., 2015). Existen momentos en que se torna impredecible por más que el pronóstico se esfuerce en prevenir estos eventos. A principios del 2016, se registraron importantes precipitaciones principalmente sobre la región centro, norte y noreste del país, donde la provincia de Córdoba fue una de las zonas más afectadas (Servicio Meteorológico Nacional, 2016).

Los días lluviosos traen aparejadas ciertas consecuencias que afectan a la vida de las personas. Pueden resbalarse y caerse, deben pasar el día con los pies mojados y el calzado puede tardar varias horas en secarse y con suerte, se podrá darle el mismo uso si no se dañó.

La ocurrencia de hacer calzado impermeable surge por estas razones y también para evitar el uso de la bota de goma inyectada o a aquellos pares de zapatos deteriorados como únicos recursos para salvar el calzado que se usa diariamente.

Pensar en un calzado de uso cotidiano fabricado con materiales y métodos que logren impermeabilizarlo, incluyendo una pisa antideslizante y que brinde una estética agradable según el ámbito donde se use, es la solución que se propone en este proyecto para los días de lluvia.

“Los pies son el elemento esencial en el movimiento del cuerpo. Soportan el peso del cuerpo en posición erecta, además de que sirven para el transporte del organismo y también ayudan a mantener el equilibrio durante los cambios de posición” (Barretto, S. 2005, p. 19). El pie es el primer encuentro con el cliente y el más importante por complacer y convencer en el momento de la compra. Por lo tanto, la impermeabilidad no es el único factor a tener en cuenta. El confort, es otro aspecto muy importante que, en la mayoría de los casos, es el decisor de la compra. Según la Real Academia Española, confort significa “bienestar o comodidad material” (2016, s.d). Estas dos acepciones, son las que se quieren otorgar al cliente ante el uso del calzado. Vestir un buen par de zapatos que no generen dolor en ninguna parte de los pies es fundamental para que el resto del

cuerpo se sienta sin molestias. Lo ideal sería que cada calzado que se comercialice esté fabricado con hormas y recursos que destaquen la comodidad como aspecto principal.

Por otra parte y haciendo hincapié en lo dicho anteriormente, Silvia Barreto expone enfermedades que pueden producirse en la piel y entre las causas se incluye el calzado estrecho con materiales que elevan la temperatura y no permiten la absorción del sudor (2005, p. 32). Todas las condiciones que fueron expuestas a lo largo de este apartado es lo que se quiere tener en cuenta al momento de ofrecer un nuevo calzado. Es fundamental brindar un producto que las personas valoren por el bienestar que les concede, que lo admiren y vuelvan a elegir.

El proyecto se encaminará hacia el objetivo de crear un calzado que las personas puedan usar todos los días, con múltiples momentos de usos, resistentes, impermeables y confortables. Todas estas características conformaran un calzado que la mayoría querrá vestir ya que será la solución a una necesidad real. A lo largo de la investigación se ira detallando cuáles son esos recursos indispensables para lograr el resultado deseado.

## **1.5 Limitaciones.**

El proyecto tendrá que tener en cuenta ciertas limitaciones al momento de llevar a cabo la investigación y desarrollo del calzado propuesto. Entre ellas, se encuentra el alcance geográfico, el enfoque a un segmento meta específico, la magnitud de la respuesta esperada, los métodos de fabricación y los materiales seriados y de alto costo.

El foco está puesto en la ciudad de Córdoba, ya que es fundamental delimitar un área que se encuentre al alcance para poder realizar el trabajo de campo. Resultará de gran ayuda al momento de tener que realizar la cantidad de encuestas y entrevistas necesarias a aquellas personas que más se asemejen al potencial cliente. Además, generar un proyecto de estas características que construya sus cimientos en la ciudad significa invertir en un sector reconocido y en auge como lo es el diseño cordobés.

Por otra parte, este trabajo final de grado propone desarrollar un calzado que si bien es necesario para ambos sexos y para todas las edades, se tendrá que delimitar un segmento de mercado específico. Se rechaza el concepto de un calzado universal, para poder contemplar todos los factores que se involucran en sus decisiones de compra y lograr que el grupo de consumidores esté satisfecho con la propuesta.

Por ser un trabajo de investigación de aplicación práctica, la magnitud de respuesta esperada se podrá medir sólo a través de encuestas o entrevistas y en el interés que los potenciales clientes manifiesten en las redes sociales cuando se lance la marca. La propuesta tendrá una mayor convocatoria cuando el producto se encuentre en el mercado físicamente. En ese momento se podrá medir y evaluar el verdadero éxito del proyecto.

Para finalizar, la última limitación que en esta instancia se puede citar es con respecto a los métodos y materiales para la construcción del calzado. La producción se inclinará hacia el desarrollo de prototipos en los que se buscará explorar y conseguir los materiales que mejor se adapten a la prestación buscada. En cuanto a los métodos, se investigará sobre las posibles costuras para impermeabilizar y se realizará un análisis

sobre el desarrollo de las hormas y la moldería para el tema del confort. Todo esto, siempre y cuando no requiera de una gran inversión que se escape del presupuesto, se encuentren en el país y de no ser así que su recepción se pueda asegurar.

## CAPITULO 2

### *Marco teórico*

#### **2.1 El pie.**

La extremidad inferior del cuerpo está determinada por tres regiones diferentes: muslo, pierna y pie. El pie se une a la pierna a través de la cavidad articular formada por la unión de los huesos que la forman, tibia (soporta el peso del cuerpo) y peroné. Las articulaciones son las responsables del movimiento de las diferentes partes del cuerpo. Están compuestas por superficies articulares, que son las zonas de contacto entre los huesos de una misma articulación; y medios de unión, son los que mantienen las “ataduras” entre los huesos y pueden tener diferentes formas. El pie posee más de 100 en forma de cinta llamados ligamentos

Está compuesto por 26 huesos y se divide en diferentes segmentos. El segmento posterior o tarso, está formado por el astrágalo y el calcáneo, hueso del talón en contacto con el suelo. El segmento medio o metatarso, está compuesto por 5 huesos del tarso, los tres cuneiformes, escafoides, parte anterior y posterior cuboides. El último segmento es el anterior o falanges, constituido por 5 metatarsianos y 14 falanges.

Además de la locomoción (desplazamiento del cuerpo de un lado a otro) y ser el sostén del cuerpo humano, brindan propulsión y amortiguación. El pie lo logra a través de transformaciones en sus dimensiones cuando se encuentra en movimiento. (Barreto, S. 2005, p. 38)

### 2.1.1 Tipos de pie

La clasificación sobre el tipo de pie se establece en función del canon de los dedos teniendo en cuenta la diferencia de longitudes entre el primer y segundo dedo.

Pie egipcio: lo poseen el 60% de las personas. Se caracteriza por tener el dedo gordo más largo, mientras los demás siguen ordenados de forma decreciente. Es el tipo de pie que más predispone a desarrollar juanetes (hallux valgus). Según un artículo, las personas con este tipo de pie es recomendable que usen zapatos de horma más ancha y punta redonda.



*Figura 20.* Imagen representativa de pie

Pie griego: es aquel que presenta el segundo dedo más largo, luego del dedo gordo y el tercero que miden (casi) lo mismo. Es la forma más rara. Lo tienen alrededor del 15% de las personas. El calzado con puntas angostas y hormas amplias es el que mejor se adapta a este tipo de pies.



*Figura 21.* Imagen representativa de pie griego

Pie cuadrado o polinesio: presenta los dos primeros dedos a la misma altura. Lo poseen el 25% de las personas. El calzado que se use deberá ser espacioso en la punta para que los dedos tengan espacio suficiente para evitar callosidades, dolores y deformaciones.



*Figura 22.* Imagen representativa de pie cuadrado

Existen otros tipos de pies que no se definen por la longitud de sus dedos, sino por la forma del arco. Se pueden diferenciar los pies cóncavos y los planos. Los primeros presentan un arco muy pronunciado con variaciones en el grado y nivel de la cavidad. Los segundos, son aquellos que no tienen arco en la mitad de la planta del pie. Puede ocasionar mucho dolor por lo que requiere de algún tipo de tratamiento (Biomec, 2014; Barreto, S. 2005, p. 52).

Los expertos en traumatismos de las extremidades inferiores aseguran que el 80 por ciento de las anomalías tienen que ver con el abuso reiterado y el empleo de calzado incorrecto, por eso es importante priorizar el confort del pie, ya que allí cae todo el peso del cuerpo y podrían afectar la estructura o generar algún doloroso inconveniente, no solo en los pies sino afectar todo el cuerpo. Por eso seleccionar el tipo de zapatos adecuados y cómodos, va a permitir que tus pies no tengan laceraciones que perjudiquen tanto la resistencia en las actividades físicas, como el rendimiento. (Biomec, 2014, s.d)



## 2.2 Malformaciones del pie.

Según se investigó, el Síndrome de Pie doloroso es habitual en las personas y puede ser debido a muchas causas, entre ellas el uso de calzado inadecuado o nuevo. El dolor crónico puede incomodar el desplazamiento de quien lo está padeciendo y también puede llegar a afectar a otras articulaciones como las de las rodillas y cadera, principalmente (Instituto Ferran de Reumatología, 2013).

El Hallux valgus, llamado comúnmente juanete (abultamiento), es la desviación interna del primer metatarsiano y externa de la primer falange del primer dedo. En otras palabras, la articulación del dedo gordo se deforma inclinándose encima de los demás. El pequeño también puede padecer esta alteración y recibe el nombre de juanete sastre.



*Figura 23.* Imagen representativa Juanete

Aunque puede originarse por una predisposición hereditaria, las mujeres son más propensas a tener este desplazamiento por el uso de calzado estrecho en la punta o de talles más pequeños que el de sus pies. Para evitar que esto ocurra, se deberían utilizar hormas grandes, más anchas y comprar aquellos zapatos que contengan un material espumado en la capellada.



*Figura 24.* Radiografía de pie con juanete en un calzado de punta fina

El espolón calcáneo es una lesión que se produce en el talón en el momento de apoyo. La persona que lo sufre debe caminar apoyado en el metatarso para evitar cargar el peso en la zona inflamada. Su aparición se incrementa con el paso del tiempo y tiene un momento del año en que es más frecuente, el verano. Esto ocurre ya que el tipo de calzado que se utiliza no contempla todas las condiciones que protegen la salud de los pies. Es la estación del año en que se usan ojotas, sandalias, calzado que no contiene al pie (Instituto Ferran de Reumatología, 2013).

El neuroma de Morton, también conocido como neuroma interdigital o neuroma plantar, es una degeneración del nervio digital plantar acompañada de una fibrosis perineural. Se presenta con mayor frecuencia en mujeres en una escala de 6- 18 veces mayor que en los hombres. Es producido por un dorsiflexión excesiva de los dedos por el uso de zapatos estrechos o de taco alto. El dolor que siente la persona, luego de haber pasado cierto tiempo con el calzado, exige que deban quitárselo ya que la única forma de aliviarlo es con masajes (Instituto Químico Biológico, 2011).

## **2.3 La Piel.**

La piel es el órgano más grande del cuerpo y cumple diversas funciones: protección mecánica, percepción de estímulos, regulación térmica, impermeabiliza impidiendo la pérdida y absorción de líquidos, provee una cubierta elástica que se adapta a los movimientos, entre otras. Como cualquier órgano, puede sufrir enfermedades, lesiones o afecciones aunque con mayor frecuencia por su grado de exposición. Haciendo hincapié específicamente a la zona que se encuentra en contacto directo con el calzado, se pueden nombrar como alteraciones principales, callosidades y micosis.

### **2.3.1 Callosidades**

Las callosidades son el engrosamiento de capas de piel producto de la constante exposición a la presión o fricción. Se presentan con una consistencia más dura y áspera que la piel sana. Al penetrar hacia las zonas más profundas de la epidermis, irrita las terminales nerviosas y provoca dolor por haberse hipertrofiado la zona.

En los pies, la principal causa, es el uso de calzado inadecuado aunque también algunas enfermedades, problemas de postura, deformación en los huesos y no utilizar medias hacen que se formen las callosidades.

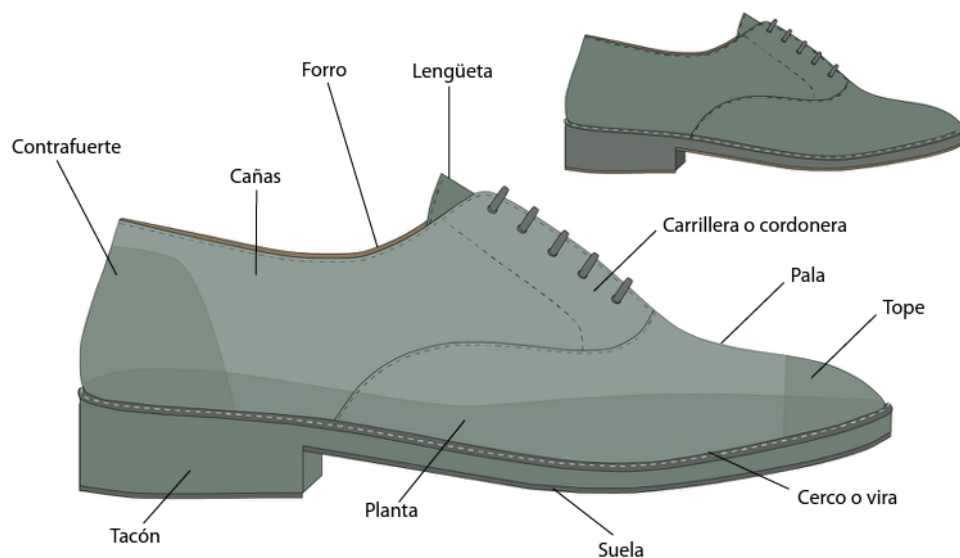
### **2.3.2 Micosis**

La micosis es producida por hongos que se alojan en la piel provocando lesiones. Puede darse por transpiración, acumulación de esa humedad o hiperhidrosis, hábito de andar descalzo en lugares públicos donde el contagio es seguro y, el uso de calzado inadecuado. Esta última puede ocasionarse cuando son estrechos o realizados con

materiales calurosos que no absorben adecuadamente el sudor sumada una higiene escasa de medias y pies que genera la condición propicia a que se alojen hongos en la zona. La micosis puede darse entre medio de los dedos y también en las uñas. La micosis es una de las razones por las que el calzado que se utilice en tiempos prolongados o en actividades físicas, debe estar fabricado con los materiales adecuados para que propicie la transpirabilidad (Barreto, S., 2005, p 32.; Clínica DAM, 2011; Clínica del Pie Embajadores, 2016).

## 2.4 Componentes del calzado.

En este punto, se desarrollarán de manera concisa cada una de las partes que conforman un calzado. Se quieren tener presente ya que hay piezas con terminología y funciones específicas al rubro.



*Figura 25.* Representación de las partes que componen un calzado

**Puntera.** Esta pieza no se grafica en la imagen. En el calzado se distingue por ser aquella que comienza en la punta de los dedos y finaliza en su nacimiento.

**Capellada.** Se extiende desde la punta del zapato hasta el comienzo del empeine. También hay tipologías como el escotado liso (stiletto o ballerinas), que están formadas por una pieza entera o capellada, unida en el talón.

**Caña.** Se encuentra en los laterales conteniendo al pie. Botas y acordonados presentan esta pieza.

**Talonera.** Se localiza donde se ubica el talón. Se implementa como una pieza de diseño pero también como refuerzo y para darle fuerza a las costuras de cierre.

**Cordonera.** Responsable de brindar ajuste del calzado y de esa forma proteger al pie brindando comodidad al usuario.

**Lengüeta.** Puede formar parte o no de la capellada y su función es proteger al pie del roce de los cordones.

**Forro.** Pieza que se encuentra en el interior y puede reproducirse de igual forma que las piezas de corte (exterior) o estar dividida en partes diferentes.

**Refuerzos.** Son utilizados para que el calzado no se deforme. En la punta, se implementa la puntera o tope que debe estar bien colocada para que no se perciba desde el exterior y en el talón, el contrafuerte. Este último es de un material más rígido que el primero. Se introducen en el calzado entre el corte y forro.

## 2.5 Hormas.

Las hormas son, como en las prendas, el maniquí para la construcción del calzado. Funcionan como un reemplazo del pie ya que son una copia estilizada que sirve de referencia y herramienta para llevar a cabo el proceso. El desarrollo de una horma es el primer paso para poder realizar el patronaje y luego, el armado del zapato. Debe incorporar las características técnicas básicas y reproducir la anatomía del pie teniendo en consideración los puntos de apoyo y la distribución del peso del cuerpo (Martin, N., 2016, p. 11)

El desarrollo de hormas surge desde la Antigüedad clásica donde ya se manejaban algunas de las nociones de hoy en día como la asimetría, diferenciación entre hormas de zapato cerrado y sandalias, o sistema articulado para moldes de botas. En la Edad Media se detuvo su uso y volvió en el Siglo XIX junto a una mayor preocupación por la salud corporal. Las hormas, a pesar que reproducen la anatomía del pie, no tienen una forma definitiva. Las tendencias y modas van variando el tipo de punta (redonda, cuadrada, afinada o en punta), las alturas, tipologías y materiales. (Martin, N., 2016, p.11).

El material con el que se realizan la mayoría es polietileno de alta densidad pero también pueden realizarse de aluminio y madera. La desventaja que tiene ésta última es que se deterioran más rápido y no soportan de la misma forma los procesos de fabricación. Las de aluminio son costosas, tienen tiempos de producción largos y tienen imprecisiones. Las que se realizan con plástico, por el contrario, soportan 140° de temperatura, las medidas no se alteran, tienen costos más bajos, la entrega es más rápida

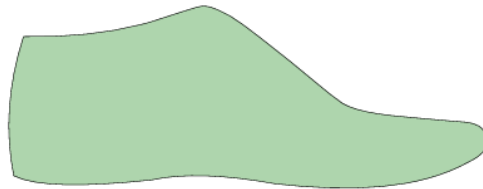
y su precisión es mayor por estar acompañada de tecnología moderna. Es por eso que son las más utilizadas en el rubro. (Martín, N. 2016; Barreto, S. 2005)

### **2.5.1 Clasificación de hormas**

En primera instancia, se diferencian hormas de hombre, mujer o niños ya que cada usuario presenta una anatomía y necesidades específicas. A su vez, cada familia de calzado tiene ciertos aspectos a tener en cuenta por lo que también se establece una distinción en este punto. Además, otro factor es la altura de los tacos (principalmente en el calzado femenino) debido a que representa un quiebre de horma en particular. Dentro de los distintos tipos se encuentran las hormas enteras, hormas con cuña, hormas con articulado alfa y hormas para sistema California. (Martín, N. 2016; Barreto, S. 2005)

#### **Hormas enteras**

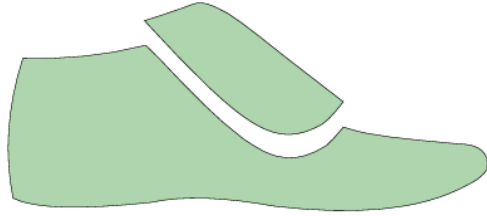
Se utilizan para la construcción de sandalias, zapatos de noche y aquellos con cordones que permiten quitarse de la horma (deshormar) con facilidad.



*Figura 26. Horma entera*

#### **Hormas con cuña**

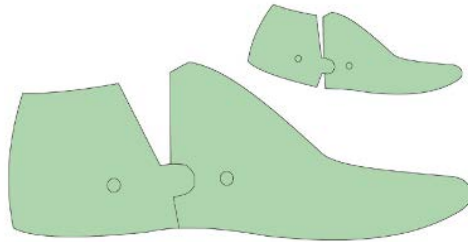
Son aquellas que poseen una pieza en el empeine que puede separarse. Se utilizan para fabricar zapatos abotinados, botines y también, sandalias.



*Figura 27. Horma con cuña*

### **Hormas con articulado alfa**

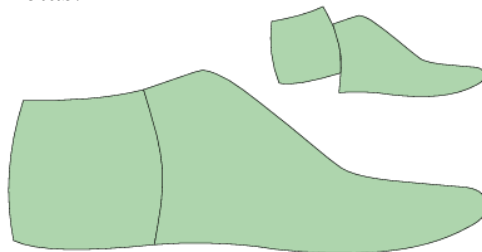
También llamadas Hormas con Chavela, poseen una bisagra que permite el movimiento de la horma, reduciéndola y permitiendo que se pueda quitar el zapato sin inconvenientes. Es el tipo de horma que puede utilizarse para cualquier tipo de fabricación, sobretodo botas y abotinados.



*Figura 28. Horma con bisagra*

### **Hormas para sistema California**

Las también llamadas Hormas con articulado Tendo o Kiowa, poseen un sistema que permite la elevación o rotación del talón hacia arriba. Se utiliza en calzado plano, botas de poca altura y botinetas.



*Figura 29. Horma para Sistema California*



## **2.6 Etapas de producción.**

### **2.6.1 Patronaje**

Una vez que ya se obtuvo la horma, el primer paso para comenzar a llevar a la práctica el diseño es realizar el patronaje. En el caso del calzado simétrico (es decir, con igualdad de diseño de un lado y del otro) se encinta la cara externa y luego se trazan las líneas del prototipo propuesto. Como en la moldería de indumentaria, en calzado existen ciertas medidas o puntos que es muy importante que se respeten: Puntos metatarsianos, quedan definidos por las zonas más sobresalientes en lo ancho de la base de la horma. Son los huesos que conforman la articulación que se une a los dedos del pie. Entre estos dos extremos se traza la línea metatarsiana de forma diagonal, definiendo uno de los sitios básicos e imprescindibles de sujeción. En la intersección entre ésta línea y el eje medio de la horma, se localiza el punto de bridaje que define el escote del calzado. El punto de altura de talón, es muy importante que esté bien sacada la medida ya que es esencial para que el zapato no se salga, ni moleste al usarlo. Por último, localizando el punto de atraque a la mitad de la línea metatarsiana, se traza la línea de profundidad en laterales (altura de la caña).

Luego de tener dibujado el diseño sobre la horma, se quita el montaje que se hizo de cinta y se pega sobre cartulina respetando la curvatura del empeine. Con el patrón base, se comienza con el desarrollo de despieces de moldes con sus respectivos recursos de costura y terminaciones para continuar con el paso siguiente. Una vez que se aceptaron las muestras para llevar a producción y ventas, los moldes se escalan realizando el

número más chico y más grande de la serie de talles que se realicen. Por ejemplo, 36 y 41 en calzado femenino (Martín, N., 2016)

### **2.6.2 Corte**

El corte se lleva a cabo con una herramienta especial con filo semejante a un cuchillo en el caso de tratarse de cualquier tipo de cueros (animales o sintéticos) o también puede utilizarse troquel y corte láser para este material. Estas dos últimas son opciones más rápidas y precisas a diferencia de la primera que se realiza a mano, pieza por pieza. Cuando son materiales textiles, se utilizan generalmente tijeras. Se tiene que tener en cuenta la composición y estructura de los materiales antes de cortar para aprovechar bien los paños y acomodar en la dirección correcta los moldes para que el armador no presente problemas cuando estire con la pinza el corte aparado. Si son materiales muy livianos o rígidos, es probable que se dañen.

### **2.6.3 Aparado**

El aparado es el momento en que todas las piezas de corte y forro, se unen. En un primer paso, se coloca pegamento en los márgenes y luego se concreta la unión con una costura de hilo con nylon en su composición. Hay cueros que por su espesor requieren ser rebajados antes de comenzar con ésta operación para que no haya inconvenientes con la máquina y quede un mejor producto. El aparador debe de tener, al igual que cada responsable de todas las etapas, la ficha técnica en mano para verificar qué tipo de costura y terminación debe realizar en cada diseño.

### **2.6.4 Armado**

El armado es la última etapa de la producción de un calzado. En forma resumida, consiste en moldear el corte armado sobre la horma para que adquiera su forma, se aplican los refuerzos de ser necesarios y se coloca la base. Existen diversas formas de llevar a cabo el armado según el tipo de calzado que se desarrolle.

## **2.7 Tipologías**

En calzado, el usuario elige las tipologías según sus preferencias. En la elección interviene el confort que brinde la horma, ajuste y contención del pie, los materiales, la altura del taco, peso y diseño. El proyecto se enfoca en el calzado de uso cotidiano, es por eso que se tienen en cuenta para diseñar zapatillas y zapatos abotinados que son las que más se eligen. Ambos coinciden en que son cerrados, contienen el pie desde la punta de los dedos hasta el talón y pueden tener o no cordones como sistema de ajuste y apertura/cierre.

### **2.7.1 Zapatillas**

Las zapatillas responden a la familia de calzado deportivo. Es una tipología que pueden vestir tanto hombres como mujeres, es por eso que ciertas marcas a veces imponen diseños unisex con gran variedad de talles. Los materiales con los que se construyen pueden ser diversos: cueros de origen animal o sintéticos, lonas, textiles espumados (en forros) y neopreno. Las zapatillas deportivas o urbanas se caracterizan, sobre todo, por el confort que brindan. Las personas las eligen para hacer deportes o para el día a día en momentos de actividad rutinaria y de ocio.

Según lo que se lleve en los pies, el estilo que se imponga tendrá su particularidad. Las tendencias fueron llevando a que las zapatillas se adapten y combinen con cualquier tipo de look.



*Figura 30. Looks urbanos*

La versatilidad de esta tipología, hace que se pueda llevar con estos outfits diferentes. Se puede apreciar que es un complemento que define estilos urbanos e informales. Sin embargo, es de resaltar que si cada una de las fotografiadas hubiera elegido una ballerina o un zapato alto, se verían más formales y quizás, outfits destinados a otra ocasión de uso.

### **2.7.2 Zapato abotinado**

El zapato abotinado, es una tipología utilizada desde niños a adultos. Es un calzado “arreglado”, es decir que se adquiere para dar formalidad al vestuario de la persona que lo use. Los materiales que se utilizan principalmente son cueros, sintéticos y textiles como brocados. Son zapatos en los que siempre se incorporan refuerzos en

puntera y talón para que tengan mayor estructura. En consecuencia, el calzado contiene bien al pie.

Se eligen por sus diseños y también por el confort que brindan. Las personas los eligen para diferentes ocasiones: para ir al trabajo, facultad, bar, discoteca, reuniones, entre otras. Otorgan elegancia a las combinaciones informales, es por eso que pueden utilizarse con todo tipo de prendas. En esta característica rige la diferencia con la tipología anterior, además de la horma y base que se utilizan para ambas. Los abotinados pueden tener alturas de taco y bases altas o bajas y pueden ser acordonados o no. Hoy en día, es un zapato muy elegido para vestir al cotidiano, razón por la cual se incluyó para diseñar la colección que planteará el proyecto.

## **2.8 Condiciones de confort en el calzado**

Una de las características fundamentales de un calzado confortable (y que deberían ser de sentido común), es que no debe oprimir el pie. El calzado es el que debe adaptarse a la anatomía del pie, no éste a él. Con respecto a la horma, debe ser de un ancho no mucho menor que al del pie, con punta redondeada fundamentalmente para que todos los dedos se acomoden cómodamente. Igualmente el tipo de punta ideal para cada pie dependerá del tipo de pie de cada persona (como se expuso en el punto 2.1.1). El sistema de cierre que se implemente en cada diseño, debe ser variable para que pueda adaptarse a todas las formas y volumen del pie tanto para los diferentes usuarios como también a los cambios que se presenten durante un momento completo de uso. Los pies pueden hincharse luego de estar todo un día de un lugar a otro o muchas horas de pie.

El calzado debe ser ligero, flexible y estable. Quiere decir que tiene que adaptarse a los movimientos del pie y al mismo tiempo protegerlo. Es por eso que en la moldería se tienen en cuenta medidas que definen el punto de flexión (que coincide con la articulación del pie) para que justamente no cause molestias en el uso y además al momento de agregar algún recurso rígido de protección es fundamental para delimitar hasta y donde colocarlo.

El agarre que proporcione el calzado es otra de las claves para brindar confort. Un zapato que no sujete el pie correctamente hará que sea imposible desplazarse eficazmente, además que puede provocar lesiones en el usuario desde torceduras con hinchazón o hasta esguince y quebraduras. El agarre no sólo tiene que ver con el pie sino también con el suelo. Las suelas lisas son más propensas a resbalar en cualquier tipo de superficie y, especialmente, si se encuentra húmeda.

Otra característica que se incluye en el confort, es la protección térmica. Se refiere a que el calzado debe estar fabricado de materiales que permitan aislar al pie del frío y que sean transpirables en el caso que se presente sudoración. La suela, es otro recurso a tener en cuenta ya que también debe brindar la misma protección térmica ante el contacto de superficies frías o calientes.

Por último, la plantilla también es una parte del calzado que puede mejorar considerablemente sus características y el confort que brinde. Se encargan de reducir el impacto producido en la marcha y favorecer el despegue. Deben anatómicas, blandas o semiblandas y tener cierto espesor. Además, es importante que estén realizadas de un

material absorbente, ya que al estar en contacto directo con la zona donde se localiza una de las glándulas sudoríparas del cuerpo (la planta), la humedad puede provocar lesiones o enfermedades en la piel (Trebollo, s.d).

## **2.9 Calzado ortopédico**

Se incluye este apartado sobre calzado ortopédico para tener dimensión sobre las características que tiene esta clasificación para poder descartar y encontrar el punto intermedio sobre los beneficios que brindará el producto desarrollado en este proyecto.

Este tipo de calzado, está determinado por especialistas cuando el usuario presenta algún problema en uno o ambos pies de tipo óseo, muscular, neurológico o articular. Se debe acudir a este calzado cuando las deficiencias no pueden corregirse por sí solas y el convencional no alcanza para tal fin.

Si no se tratan los problemas en los pies se pueden acarrear otras complicaciones como lesiones lumbares, dolores de espalda y desviaciones de la columna. Los más frecuentes a tratar sobre la fuente principal de deficiencia son pie plano, desviación de metatarso y pie zambo o equino (tratado especialmente en niños).

Hay diferentes tipos de zapatos ortopédicos. Aquellos destinados a los niños, se utilizan cuando presentan problemas al momento de empezar a caminar. Los zapatos postoperatorios se desarrollan para rehabilitación, se fabrican a medida según las necesidades del paciente en telas semirrígidas, con puntera y talón anchos para adaptar yesos o vendas. Por último, la ortopedia deportiva que incluye plantillas y zapatillas con

arco anatómico para prevenir lesiones. Las plantillas pueden ser compensadoras, de apoyo o correctoras dependiendo lo que requiera el pie. Pueden usarse en el calzado ortopédico pero también se adaptan al calzado de uso corriente.

Además, algunos zapatos cuentan con refuerzos en laterales y puntera, suela interior y una suela exterior especial, llamado órtesis. Son dispositivos que se utilizan para corregir deficiencias de los pies y al estar realizados de polipropileno, se moldean respondiendo a la anatomía del pie para que sean más confortables. Existen diferentes tipos: órtesis plantar simple, órtesis supramaleolar y órtesis altas. Las dos últimas coinciden en que presentan la caña alta para brindarle mayor protección al tobillo, además de facilitar la estabilidad y asegurar el apoyo del pie para que cumpla su función eficazmente (Guía Metabólica- Hospital Sant Joan de Déu, 2015). Es una característica muy importante a tener en cuenta por más que no se implemente ésta clase de dispositivo en el calzado planteado en el proyecto.

## **2.10 Calzado outdoor.**

En este apartado, se tendrá en cuenta el calzado utilizado en actividades outdoor como senderismo, trekking, alpinismo, entre otras; ya que reúne las características que se requieren para lograr la impermeabilidad. Son tipologías realizadas con materiales y diseños pensados especialmente para facilitarle la experiencia a cada persona que las utilice, en términos de confort y protección.



### **2.10.1 Suela**

La suela es uno de los aspectos fundamentales en el calzado utilizado en superficies húmedas. Una condición primordial es que sean antideslizantes para tener un buen agarre, resistentes a la abrasión y con tacos para amortiguar el impacto con el suelo ya que al apoyar el talón, la descarga se extiende hacia el resto de la extremidad.

El diseño de los grabados que presentan las suelas está realizado para un mejor agarre de la pisada en los ascensos y descensos (puntera y talón), para mejorar el apoyo del pie (laterales) y también, para facilitar la expulsión del barro y piedras (Arista Sur, 2015).

### **2.10.2 Impermeabilidad**

Según la Real Academia Española, “impermeabilidad es la cualidad de impermeable”. Es decir, “impenetrable al agua o a otro fluido; hermético” (2016, s.d). En calzado, puede obtenerse esta condición utilizando materiales como los tecnológicos de Gore- Tex, que fueron concebidos para responder especialmente para esta función o bien, implementar un tratamiento impermeabilizante como acabado.

Las marcas que se especializan en el calzado outdoor, utilizado en actividades como montañismo (hiking), para brindar la mejor prestación del producto, tienen laboratorios y expertos que desarrollan sistemas funcionales en la composición y acabado de los materiales utilizados para la construcción de las tipologías.

### **2.10.3 Transpirabilidad**

La transpirabilidad o la capacidad del material o membrana del calzado de absorber o despedir la humedad y el sudor de su interior, es fundamental para mantener una temperatura corporal equilibrada evitando así, el enfriamiento o lesiones que se puedan originar en el pie como consecuencia. Por lo tanto, el calzado debe estar confeccionado de materiales tanto en el corte como en la suela que estén al nivel de esta condición. Para brindar un ejemplo, Hi Tec trabaja con una membrana Dri- Tec con microporos que permiten que se evapore el sudor contenido en el interior del calzado. Este material es el que se encuentra en contacto con la piel.

En el caso de las botas de lluvia convencionales que están fabricadas con goma inyectada directamente al molde, hacen que el pie se encuentre herméticamente cerrado y la transpirabilidad no se haya posible. Esto da cuenta a que no sólo es indispensable que el calzado proteja y aisle al pie del agua, sino que también permita expulsar la humedad generada en el interior.

### **2.10.4 Caña**

La altura de la caña, es un aspecto importante en el calzado de montaña para proteger los tobillos y pies de posibles lesiones producidas por torceduras, resbalones y caídas. Cuanto más accidentado es la superficie, más alta tendrá que ser la caña.

### **2.10.5 Material y peso**

Con respecto a los materiales, la piel o el cuero procuran que el calzado sea cómodo y adaptable, sin embargo hacen que sea más pesado y poco transpirable. Las

fibras sintéticas como kevlar, fibra de vidrio, fibra carbono son más ligeras y transpirables pero no tienen la misma adaptabilidad que el anterior.

El peso tiene que ver con el material que recubre el pie y también con las suelas. Dependiendo el camino que se elija por aventurar, serán más o menos pesadas y rígidas. Algunas botas cuentan con un botín que puede incorporarse contra las bajas temperaturas.

### **2.10.6 Flexibilidad y dureza**

La flexibilidad y dureza se refieren a la rigidez que tenga la bota o calzado y principalmente la suela. Aquel zapato que es semi- rígido es mucho más cómodo al caminar que los que son rígidos por adaptarse mejor a la forma del pie en cada pisada (Arista Sur, 2015).

## **2.11 Recursos.**

A continuación, se detallan materiales y tipos de costuras de unión requeridos para la construcción del calzado proyectado en este trabajo final de grado.

### **2.11.1 Materiales**

#### **Cuero**

El cuero es el material más utilizado en el rubro del calzado tanto por sus características como por su aspecto. Todos aquellos productos que estén fabricados con algún curtido y presenten una buena confección, van a reflejar ante todo, calidad. Es un recurso que tiene un valor monetario elevado y aumenta según el tamaño y tipo de animal

del que se obtenga. Se le realizan diferentes procesos antes de obtener el paño listo para cortar. Como para realizar una comparación, el curtido con plomo y el vegetal son dos de los tipos de tratamientos que puede recibir. El primero, aunque es más rápido y el más utilizado, tiene cierto impacto en el medio ambiente. El vegetal se lleva a cabo a través de taninos lo que permite que su degradación se efectúe en menos tiempo que el anterior.

Entre las características que se pueden nombrar del cuero se pueden citar la resistencia, durabilidad en cuanto al deterioro, buena terminación, maleable, diversidad de texturas y colores ante procesos de acabados y teñidos. Al ser un material que la mayoría de las personas consume y en especial, el sector al cual se enfoca este proyecto, una función que sería esencial que cumpla, es la impermeabilidad. El cuero por sí sólo no contempla esta condición. Resiste la entrada de agua si está acompañado de un tipo de costura que brinde hermeticidad. Aunque con el paso del tiempo y reiteradas ocasiones de humedad podrían terminar percudiéndose. Es por eso, que requiere de un acabado específico para que la impermeabilidad sea óptima.

Existen en el mercado, productos que se colocan en el exterior del calzado y protegen de la entrada de humedad pero no son permanentes. Luego de cierto tiempo, es necesario volver a aplicarlos. La impermeabilidad, es la esencia del proyecto y el desafío se haya en encontrar la clave para que se cumpla.

### **Neopreno**

El Neopreno es también llamado policloropreno y en un principio se conocía como dupreno. Fue creado por la empresa Dupont y es considerado como la primera

goma sintética en lograr una producción industrial de alcance masivo. Es un material impermeable, resistente a la degradación del clima y ozono, mantiene la temperatura corporal en equilibrio, no se deforma cuando se le ejecuta flexión y torción, tiene flexibilidad y mayor resistencia al calor que otros materiales. Tiene diversas aplicaciones entre ellas trajes de buceo, indumentaria de invierno (campera, pantalones), calzado, prendas de seguridad, guantes, mangueras, tuberías, correas, entre otras.

### **Tyvek**

El Tyvek es un material desarrollado por DuPont. A simple vista, su apariencia se asemeja a la del papel, la diferencia se rige en sus cualidades y funciones altamente desarrolladas. Está compuesto por una estructura única de fibras de polietileno resistentes, continuas y de alta densidad, lo que le otorga una textura suave. Al no tener aditivos en su composición, se convierte en un material amigable con el Medio Ambiente. Entre otras de las características que lo definen se pueden nombrar protección superior, confort y durabilidad.

Es un recurso que utilizan profesionales en su vestimenta de trabajo ya que los protege de productos químicos en estado líquido o sólido, polvo y fibras finas que pueden comprometer la integridad física de las personas. Es hidrófugo y al mismo tiempo, permeable al aire y al vapor de agua, lo que hace que también se comporte como un material transpirable. Por otra parte, el Tyvek se considera que tiene una durabilidad confortable por tener las cualidades de ser ligero, liviano, versátil y resistente a la abrasión (DuPont, s.d).

El Tyvek se utiliza comúnmente en indumentaria de seguridad laboral (overoles) y también se implementó en calzado. Los proyectos que se realizaron con esta materia prima surgieron con la iniciativa de crear un producto que no atente contra el Medio Ambiente, ya que además de no causar impactos negativos en su producción, se degrada más rápido que cualquier otro material. Puede estamparse sin problemas, con una vida útil prolongada.

### **Acrílico**

El acrílico es un plástico que se obtiene a partir de la polimerización del metacrilato de metilo. Se lo puede encontrar en forma de gránulos o láminas. La primera presentación se utiliza para procesos como inyección o extrusión y la segunda, para ser sometida a una acción mecánica o termoformado.

Tiene diferentes características que lo hacen ser un buen material para la construcción de bases para calzado: Puede presentar diferentes acabados como satinado, fluorescente, metalizado, con efecto hielo, en degrade y responde a un 92% de transmitancia, un valor superior al del vidrio; presenta alta resistencia al rayado y a los impactos (11 veces mayor al vidrio); soporta estar a la intemperie sin modificar su apariencia por varios años

### **Caucho**

El caucho es el material principal para la fabricación de fondos, bases y suelas. El que se utiliza en calzado es de origen natural (existe el sintético) por extraerse del látex de árboles. Pertenece al grupo de elastómeros termoestables ya que al someterlo al calor

no cambia su forma a menos que la temperatura llegue a cierto grado que sobrepase su tolerancia.

Para que el caucho sea estable, duro, que perdure mucho tiempo, resista el ataque químico sin perder su elasticidad; es necesaria su vulcanización. El proceso comienza con el calentamiento del material seco a unos 150°C para lograr cambiar su estado a líquido. Se agita mecánicamente introduciendo azufre o peróxidos combinados con agentes aceleradores y retardantes, para que se produzca la reacción química y quede como resultado el caucho curado. El vulcanizado es irreversible y la superficie que se obtiene pasa de ser pegajosa a suave sin posibles adherencias a otros materiales como metal o plásticos.

### **2.11.2 Tipos de costura de unión**

Como ya se planteó, el proyecto propone llevar a cabo una colección de calzado femenino que entre sus características se destaca la impermeabilidad. En el apartado anterior, se mencionaron aquellos materiales que presentan la condición y posibilidad de responder a esta prestación que se espera brindar. La unión de las partes debe generarse a partir de costuras selladas para crear hermeticidad en el interior del calzado. Este tipo de uniones se utilizan en todas las prendas, accesorios y calzado destinados a todas las actividades o deportes realizados al aire libre para prevenir cualquier posibilidad de ingreso de agua. Las máquinas que harán estas costuras tienen una boquilla que despiden aire caliente y un rodillo para que el sellado finalice con presión. En la unión se coloca una cinta que, ante el calor y la presión ejercida, se adhiere al material logrando como resultado una costura impermeable.

### **2.113 Moldeo por inyección**

El moldeo por inyección es un proceso utilizado para la fabricación de bases de calzado. Se caracteriza por su rapidez y precisión en la generación de las piezas. Los tiempos van de 5 a 60 segundos desde el inicio al fin del ciclo. El proceso comienza con el diseño de un molde o matriz que, cabe aclarar que es lo más costoso de la producción pero al ser una inversión única que puede utilizarse por dos millones de ciclos, resulta rentable. El paso siguiente es inyectar a alta presión el material, se espera que enfríe y luego se retira para que vuelva a comenzar. (Tecnología I, apunte de cátedra Diseño Industrial FAUD UNC, 2005, p. 402)

Existen dos tipos de moldes: moldes abiertos y moldes cerrados. Los primeros generan bases o fondos que se tienen que unir al corte a través de un adhesivo y tiene la posibilidad de inyectarse en una amplia gama de colores. El otro tipo de molde, se trata de una inyección directa al corte. Este se sostiene en una horma y por dos laterales sobre una base que tiene grabado el diseño que se desea reproducir.

El expandido y multicolor son otras dos clasificaciones dentro de los sistemas mencionados. En el método expandido o también llamado expanso, es prescindible la presencia de gas para que las partículas finalicen su expansión por toda la superficie. El multicolor tiene lugar cuando en una misma base se plantea utilizar más de un color. Para ello se requieren diferentes boquillas inyectoras y además el proceso se lleva a cabo a medida que los diferentes colores van secando. (Barreto, S., 2005, p. 97)



#### 2.11.4 Sistema de fabricación: Strobel

El sistema Strobel, a diferencia del sistema tradicional, lleva una costura de unión entre el corte y la plantilla de armado. La horma que se utiliza es articulada Sistema California para que pueda retirarse correctamente como un guante. Una de las consideraciones es que a la plantilla se le coloca un refuerzo en caso que tenga elongación, ya que de lo contrario podría deformar el corte al momento de calzar la horma (Barreto, S., 2005, p. 197)

Se plantea utilizar este tipo de montaje en el calzado propuesto porque además de que puede lograr más hermeticidad, se evita el posible ingreso de humedad que pueda afectar una plantilla de armado convencional de cartón.



*Figura 31. Ejemplo de aplicación de Sistema Strobel.*

## 2.12 Tecnologías

### 2.12.1 Sublimación

La sublimación es una técnica de estampación digital. A partir de una imagen o dibujo vectorizado, se imprime con tinta y papel aptos para sublimar y luego se coloca el soporte impreso sobre el material a estampar dentro de una plancha transfer. Debe configurarse el tiempo, temperatura y presión para que el traspaso quede perfecto. Con el calor, se produce una reacción química en donde la tinta pasa de estado de sólido a gaseoso, impregnándose así, en la fibra o superficie del material sublimable.

Pueden estamparse diversos artículos. Sin embargo, hay consideración que deben tenerse en cuenta. En textiles, lo primordial es elegir aquellos que sean 100% poliéster o que represente 2/3 de su composición. En el caso de objetos, deben tener una lámina de poliéster. El fondo a sublimar debe ser blanco o de un color claro para que se puedan respetar los colores asignados desde el principio.

Dentro de las ventajas, se puede mencionar que es un método de resolución rápido, de bajo costo y que puede plasmar un espectro variado de colores con la mezcla CMYK. Aunque, cabe mencionar que una contra es que ante la exposición prolongada de rayos UV, es posible que se destiñan los colores con el paso del tiempo. Por otra parte, la sublimación permite estampar superficies rígidas como tazas, platos, elementos de decoración y también textiles utilizados para indumentaria, carteras, zapatos, etiquetas, entre otros.

### **2.12.2 Tecnología láser**

La tecnología láser, se utilizó por primera vez el año 1965 por la compañía estadounidense Western Electric Engineering Research Center, quienes la diseñaron para perforar los troqueles de los diamantes. Con el tiempo, se implementaron máquinas de chorro de oxígeno asistido por láser para cortar metales y titanio. Viendo su destreza, ingenieros fueron adaptando los láseres CO<sub>2</sub> para poder cortar otro tipo de materiales como madera, metacrilato (acrílico), papel, cartón prensado, corcho, textil, entre otros.

Este tipo de máquinas utiliza un dispositivo denominado láser, ubicado en la parte posterior, para concentrar un haz de luz en un punto fijo. Se emite hacia una serie de espejos que se encargan de reflejar el haz hasta la cabeza del láser donde se direccionará la luz hacia abajo. Antes de que la luz salga de la máquina, pasa por un medio activo (CO<sub>2</sub> o neodimio) que se encarga de amplificar el haz.

Los mejores espejos y lentes están fabricados de diamante y oro. Sin embargo, sus altos costos hacen que sean reemplazados por espejos de silicio y lentes de selenurio de zinc o germanio que tienen la misma resistencia y eficacia que los otros dos materiales.

Actualmente, las máquinas láser funcionan de forma automática a través de un control numérico por computadora (CNC) con el que se logra mantener constante la distancia entre material y emisor de luz, controla la velocidad, la intensidad y el diseño que se requiera realizar: corte, grabado o marcado.

La tecnología láser es una herramienta muy útil para diseñar ya que puede realizar numerosos trabajos desde lo más simple a lo más complejo sin perder la calidad del

acabado, su gran precisión y rapidez con la que trabaja. Otros beneficios que presenta su uso es que evita el desgaste de los materiales, ya que no están en contacto con elementos cortantes que podrían dañarlos; el grabado que se realiza en las superficies perdura en el tiempo sin modificaciones en su apariencia; puede grabar y cortar piezas o zonas que son imposibles para otras tecnologías.

A pesar que es una tecnología sencilla de utilizar, la persona que este al mando del sistema, tiene que ser un experto porque de no estar capacitada en el tema puede ocurrir que las tareas no resulten bien hechas o que la máquina se dañe por un mal uso.

### **2.12.3 Impresión 3D**

La impresión 3D se inició en 1995 y recién en 2012 comenzó a tener la presencia que actualmente demuestra ya que disminuyeron los costos. Es una nueva alternativa en cuanto a método de fabricación y también es una nueva forma de entregar un producto. Consiste en reproducir objetos sólidos tridimensionales a través de la adición precisa, capa a capa, de un material respetando un modelo digitalizado. Para obtener el modelado de lo que se quiera imprimir, se requiere de un software como Autodesk Inventor, Solidworks y Catia que serán utilizados por personas expertas en el dibujo 3D. Otro medio donde se puede obtener un modelo es descargando el archivo de sitios web donde quien conoce, tiene que corroborar que estén hechos correctamente.

Este proceso aditivo, a diferencia de métodos convencionales sustractivos en los que se va dando la forma a un material o por ejemplo, los de fundición y extrusión; es una

forma sencilla de obtener un producto, no se requieren moldes previos, no desperdicia material y con el tiempo, su implementación será rentable en cuanto a costo/tiempo.

El producto que se obtiene de una impresión puede utilizarse como tal o suele suceder que algunas fábricas utilicen este medio para crear prototipos y así poder verificar y comenzar una producción seriada con el menor margen de error. Sea el destino que se le otorgue al objeto impreso, la implementación de las impresoras 3D ha llegado a rubros muy diversos.

### **Rubros**

Los ámbitos en los que se puede utilizar esta tecnología son numerosos y variados. Se pueden lograr piezas de instrumental médico, órganos, implantes, órtesis o tejidos impresos a partir de células madre; en la arquitectura, pueden fabricarse objetos, ladrillos o hasta estructuras y casas completas; en el rubro del diseño en general se pueden lograr numerosas morfologías y acabados interesantes en propuestas de joyas, esculturas y hasta objetos de uso común o decoración; el sector automotriz fabrica piezas pequeñas y complejas, partes específicas como caja de cambios y autos completos; también pueden imprimirse componentes para aeronaves y piezas en gravedad cero; por último, el rubro alimenticio es otro ámbito en el que puede incursionarse el uso de la impresión 3D.

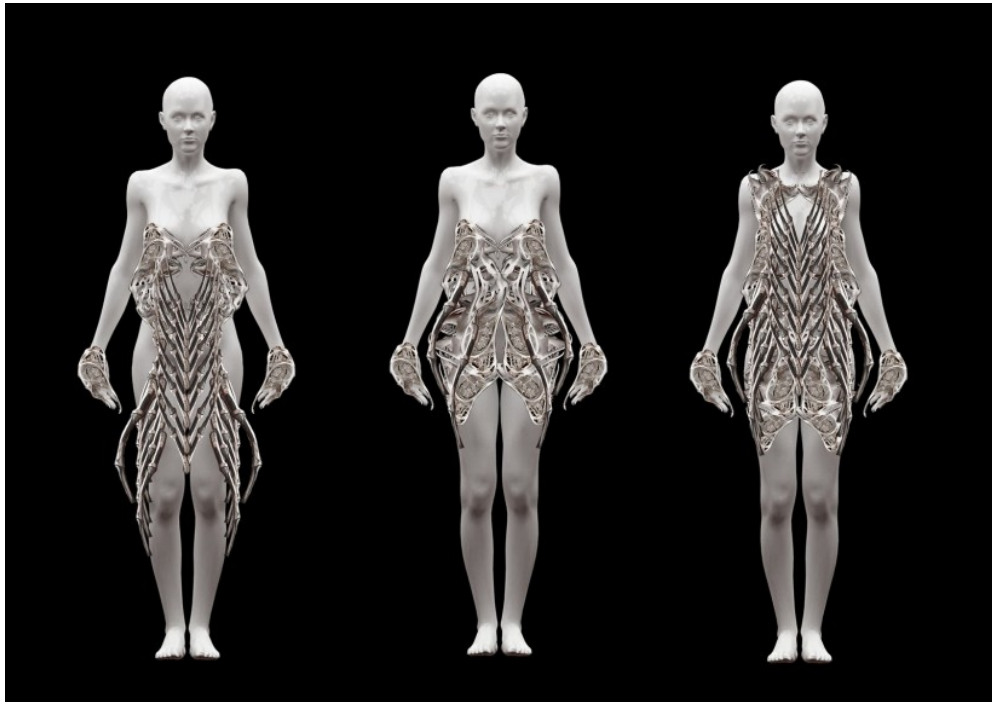


*Figura 32* Calzado diseñado por Naim Josefi y Souzan Youssouf



*Figura 33* Colección “Escapismo” de Iris van Herpen con colaboración de Daniel Widrig.

En indumentaria ésta tecnología ha resultado una herramienta útil y un camino innovador para encarar nuevos proyectos de diseño. Hay registro de diseñadores y marcas que han implementado el 3D en diferentes rubros. Se han fabricado telas combinando tejidos con plásticos, avíos y hasta bases para calzado o hasta incluso, la totalidad del producto. La ropa a medida es otra alternativa viable, ya que a través del escáner 3D se pueden copiar fielmente las medidas y detalles de cada cuerpo pudiendo reproducir prendas que respondan a necesidades específicas, con menos tiempo de producción, costos más bajos y menos errores.



*Figura 34* Modelos de Iris Van Herpen



*Figura 35* Piezas de colección THE BIRTH OF VENUS' de Danit Peleg

### **Materiales**

Los materiales que se utilizan para imprimir vienen presentados en forma de filamentos. Los más utilizados son termoplásticos llamados ABS y PLA, que se utilizan en las impresoras 3D más económicas del mercado. Sin embargo, también existen otros materiales con características que se le asemejan en ciertos puntos pero que a su vez, presentan propiedades únicas y novedosas. Según el tipo de material, se pueden encontrar más o menos variedades de colores que van desde el natural a los metalizados; fosforescentes, que brillan en la oscuridad o fluorescentes, que brillan al exponerlos al



sol. También están aquellos que cambian de color según la temperatura o con acabados que imitan la madera. Además, existen algunos con distintos grados de flexibilidad y otros que pueden conducir la electricidad.

**ABS:** el acrilonitrilo butadieno estireno es un termoplástico procedente del petróleo, tenaz, duro y resistente a temperaturas elevadas, a químicos y a la abrasión. Sin embargo, se ve afectado a la exposición de rayos UV y se disuelve con acetona. Se puede lijar, perforar, pintar y pegar piezas entre sí. Es soluble en acetona y su densidad es de 1,05 g/cm<sup>3</sup>. Requiere que la impresora sea capaz de calentarse a una temperatura alta como de 240°C y de bandeja de 110°C.

**PLA:** el ácido poliláctico es otro material muy utilizado en la impresión 3D. Entre las características se puede decir que es biocompatible para estar en contacto con piel y lesiones; se obtiene de materia prima orgánica como almidón de maíz y trigo, por lo que le otorga la capacidad de ser biodegradable. No emite gases perjudiciales al salir del extrusor (el ABS, sí), las impresiones son más rápidas, el acabado de las piezas presenta una textura rugosa pero brillante y con menos material en las esquinas que el ABS. Tiene poca resistencia mecánica y térmica, además que absorbe la humedad ambiental. Suele usarse en decorativos, figuras, maquetas y prototipos. Su densidad es de entre 1,2 y 1,4 g/cm<sup>3</sup>. Se necesita una temperatura entre 170°C y 210°C con una superficie a 60°C para su impresión.

**HIPS:** el poliestireno de alto impacto es un material biodegradable, tiene alta resistencia a los impactos, es buen aislante térmico pero tiene baja resistencia a los rayos

UV. Se utiliza por lo general en prototipos y como soporte. Esta última característica es muy utilizada para lograr piezas con espacios huecos prolijos. En impresoras con dos boquillas extrusoras, se fabrica el objeto combinando ABS y HIPS. Una vez que se enfría, se coloca en un recipiente con Limoneno durante 24 h. El HIPS al ser soluble a este componente, queda completamente disuelto. Las temperaturas que requiere son de 240°C y 55-65 ° C para la bandeja.

**PET:** el tereftalato de polietileno es un material con capacidad de cristalización, por lo que presenta transparencia hasta en sus versiones de color. Es muy utilizado para la fabricación de botellas y envases alimenticios en general. Las piezas son muy fuertes, resistentes a los impactos, al desgaste y corrosión. Tiene buena resistencia química y térmica. Su densidad cristalina es de 1,45 g/cm<sup>3</sup>. Hemos usado las mismas temperaturas que con el PLA.

**Flexible (Elastómero termoplástico o TPE):** material compuesto por la combinación de plástico (termoplástico) y caucho (elastómero). Las propiedades que lo caracterizan son: amortigua los impactos, textura suave, reciclable, capacidad moderada de estiramiento con gran resiliencia. Sin embargo, la desventaja es que con el tiempo y uso pierde esa elasticidad. El TPE, se emplea para crear calzado, indumentaria o prótesis. La temperatura es muy parecida a la del PLA, con el cabezal a 215°C y la bandeja a 40°C.

**Nylon:** es una alternativa al ABS y PLA. Es muy resistente, reutilizable, posee variedades que le aportan características como flexibilidad y transparencia. La desventaja

que tiene es que su impresión es compleja. Provoca inconvenientes por la falta de adherencia de las piezas a la bandeja.

**Laywoo-d3:** material compuesto a través de la combinación de 40% madera reciclada con un polímero. El objeto que se imprima a simple vista tendrá la apariencia de la madera e inclusive su olor particular. Puede intervenir de igual manera, pudiéndose cortar, moler y pintar. Según la temperatura, su color puede variar. A 180 ° C tendrá un color claro y a 245 ° C se volverá más oscuro.

Métodos

## 2.13 Cambio Climático

El efecto invernadero es un proceso natural en el cual la atmósfera permite el ingreso de energía solar, absorbe la radiación infrarroja que emite la Tierra y la propia capa, esa radiación se re emite produciendo calentamiento e incrementando la temperatura de la superficie terrestre. En este fenómeno intervienen gases que se denominan Gases de Efecto Invernadero (dióxido de carbono, vapor de agua, ozono, óxido nitroso, metano y clorofluorocarbonos). Gracias a este acontecimiento, se alcanza una temperatura media global de 15 °C. Con el aumento de las concentraciones de estos compuestos gaseosos en la atmósfera, se produce mayor absorción de radiación infrarroja y por lo tanto, aumento de la temperatura de la Tierra, lo que ocasiona el cambio climático. Esta alteración queda comprendida por causas relacionadas con factores externos (naturales o antropogénicos) al Sistema Climático. Si la raíz de la alteración,

fuese interna se origina una Variabilidad Climática. (Servicio Meteorológico Nacional, s.d; Centro de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sostenible, 1998)

Los cambios en la composición de la atmósfera están directa o indirectamente relacionados con las actividades que desempeña el ser humano. Desde la industrialización, se detecta el incremento del efecto invernadero. Las emisiones y desechos de las fábricas aunque se consideren una de las principales fuentes no son las únicas que provocan consecuencias en el medio ambiente. La deforestación, quema de combustibles fósiles de automotores, incendios de bosques y desmontes para fines agropecuarios, uso de fertilizantes y pesticidas, aerosoles; son causas que se consideran antrópicas por ser originadas por prácticas inadecuadas y/o extremas del hombre. También, se pueden diferenciar aquellas que son producto de la naturaleza como las erupciones de volcanes, manchas y ciclos del Sol, y aquellas que surgen por las corrientes marítimas como la actual corriente de El Niño. Estas últimas tienen repercusión en períodos más cortos de tiempo, ya que cumplen un ciclo.

El cambio climático es un fenómeno que trae aparejado ciertas consecuencias como temperaturas extremas de frío y calor, inundaciones por aumento de milímetros caídos de agua, sequías, derretimiento y desprendimiento de casquetes glaciares que pueden traer otras consecuencias como escasez de agua dulce y pérdida de playas y acantilados; cambios en la salinidad de los océanos y en el carácter de los vientos. Estos acontecimientos pueden desencadenar también problemas como migraciones, pérdida de cultivos en campos, enfermedades, plagas, especies en peligro de extinción, entre otras. La prevención desde el conocimiento de expertos y contribución de cada persona ayudará

a que la Tierra junto con los seres vivos que la habitan, se preparen para los acontecimientos que puedan llegar a ocurrir o no.

### **2.13 Ecosistema Industrial**

Por ecosistema natural, se entiende que es una unidad biológica formada por una comunidad en la que sus partes interactúan entre sí y con el medio físico en el que se encuentran. Es un sistema dinámico en el que se cumple el ciclo de la materia y flujos de energía renovables.

Trasladar este concepto a la industria sería un avance agigantado hacia el cuidado del medio ambiente. Un ecosistema industrial requiere de creatividad e innovación para que cada etapa de la cadena de producción de un producto sea responsable y medida para disminuir el impacto.

El desarrollo industrial es un desarrollo económico que de alguna manera termina afectando al social y ecológico. Para que pueda existir un desarrollo sostenible las fábricas tienen que plantear estrategias de solución para reducir el impacto sobre el medio ambiente. Por otra parte, deben resolver el tema de los residuos en su lugar de origen. La desmaterialización de las soluciones, es una noción que sirve para disminuir el uso material y cumplir una misma función, hacer más con menos y aumentar la calidad. También pueden reemplazarse aquellos materiales que causan daños significativos por los menos perjudiciales. Los desechos pueden reciclarse o alimentar al siguiente en la cadena, lo que lleva a que no sean tóxicos ni contaminantes; la utilización de madera en vez de hormigón; embalajes y envases de cartón en lugar de plásticos o implementar los

que son bio- degradables; reutilización y reciclaje de materiales (Ecodiseño. Ingeniería sostenible de la cuna a la cuna (C2C) ,2013).

## **2.14 Fenómeno de El Niño**

El equipo técnico de la Secretaría de Protección Civil y Abordaje Integral de Emergencias y Catástrofes del Ministerio de Seguridad de la Nación, formuló un informe preventivo en Enero del corriente año, en el que detalla cuáles serían las consecuencias que podría producir la Corriente de El Niño (La Nación, 2016). Es un fenómeno de movimiento cíclico (difícil de predecir) que produce el aumento de la temperatura de las aguas del centro y parte oriental del Pacífico ecuatorial, provocando sequías, inundaciones y temperaturas extremas produciendo un impacto a nivel global. Cuando este patrón climático recurrente llega a una fase neutral y le sigue una etapa de enfriamiento conocida como La Niña. Este año se declaró que esta vuelta de El Niño, iba a ser uno de los más fuertes comparando con los ya registrados, según declaró la Organización Meteorológica Mundial (El País, 18 de Marzo 2016).

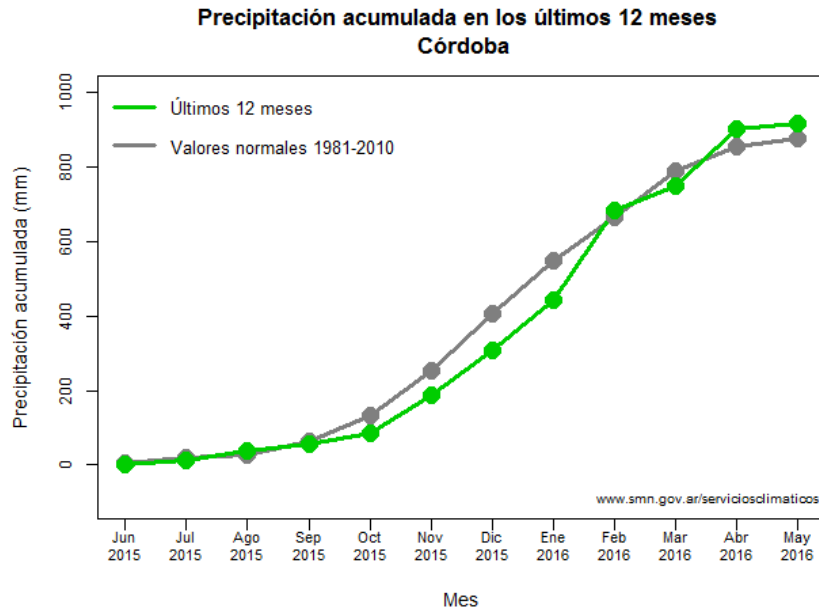
Entre los meses de enero y abril del 2016 ocurrió el período con mayores casos de inundaciones originadas por la corriente de El Niño. Si bien a partir de otoño comenzó a bajar su incidencia, el invierno tendrá zonas que estarán afectadas por precipitaciones superiores a los índices normales y en otras regiones, serán inferiores. Todo esto tiene que ver con la llegada de la corriente de La Niña (Agro Voz, 11 de Mayo 2016).

En la ciudad de Córdoba, en particular, se han pasado semanas en las que la lluvia se presentó en todas sus formas (llovizna, garuba, lluvia torrencial, eléctrica) sin cesar.

Ha causado desastres. Muchas familias perdieron sus hogares, su sustento económico y hasta les era imposible la movilidad por inundaciones. Otra de los inconvenientes es la indumentaria. Durante tantos días de humedad la ropa como el calzado tardan en secarse y el trayecto casa- trabajo/ facultad se convierte en una aventura tratando de esquivar charcos de agua, barro y ramas. Este trabajo final de grado, busca diseñar un producto que brinde una ayuda y participación en estos días dando especial foco a la pieza de indumentaria que protege los pies, el calzado.

## **2.15 Lluvias en Córdoba**

El Servicio Meteorológico Nacional (S.M.N.) realizó un análisis sobre la variabilidad estacional de las precipitaciones en el período 1961-2010. Observando los mapas de los correspondientes meses del año, se puede detectar que Córdoba mantiene una variabilidad moderada entre los meses de Octubre a Marzo. Moderada, ya que es el momento más lluvioso de la ciudad y año tras año podría tener pocas diferencias en cuanto a milímetros registrados. En otro análisis que realiza el S.M.N. se observan las tendencias en Argentina en cuanto a las lluvias. En los mapas que se pueden visualizar en Anexos, se puede corroborar que en el período de 1961-2014 en los meses que comprenden la primavera y sobretodo otoño, son los que más precipitaciones tienen. En Diciembre, Enero y Febrero, es decir, en verano se registran menos milímetros pero más que en invierno (s.d).



*Figura 36* Gráfico Servicio Meteorológico Nacional

En el gráfico se establece una comparación entre los valores normales de precipitaciones acumuladas que se establecieron en el período de 1981- 2010 y, los meses que van desde Junio 2015 a Mayo 2016. Se puede observar que en la ciudad de Córdoba, se mantienen los parámetros normales a pesar de tener meses en los que disminuyó o incrementó la intensidad de las lluvias. Lo que se pudo detectar, de manera personal, es que en los meses de abril y mayo del corriente año, hubo intensas lluvias prolongadas y días enteros en que la llovizna no cesaba y lo que llevo a ese registro de mayor acumulación de agua.



Se realizó también, un registro sobre la anomalía de la reserva de agua en el suelo de la Región Pampeana Húmeda comparando Junio del 2016 con el registro del período 1917- 2015. En la ciudad de Córdoba se puede observar una anomalía del 100%.

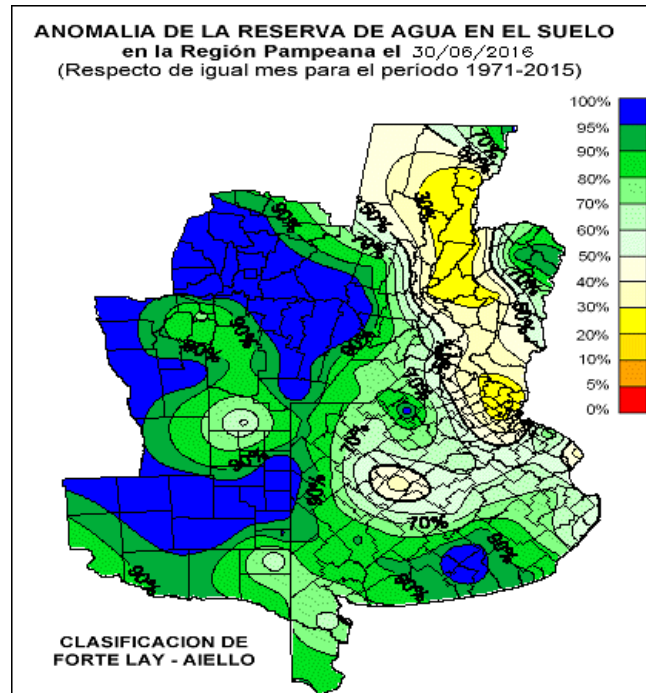


Figura 37. Anomalía 2016

## CAPITULO 3

### *Metodologías*

#### **3.1 Metodología de diseño.**

El proyecto tomará como referencia el método proyectual que cita Bruno Munari en su libro *Cómo nacen los objetos*, para tener en cuenta un orden lógico de cada paso a seguir y así lograr proyectar correctamente hacia la obtención de un resultado óptimo.

El primer encuentro con este trabajo fue la observación y detección de una necesidad latente en el mercado del calzado que se convirtió en el problema de la investigación. Se tuvieron en cuenta ciertas limitaciones para tener presentes y conocer hasta qué punto se podrá innovar en el producto que se ofrecerá. El problema se descompone en varios subproblemas que establecen las pautas a tener en cuenta en la investigación y sus soluciones confluirán en la solución global del proyecto (Munari, B., 1981). Cada uno de los elementos que se desprenden del problema tendrá un respaldo bibliográfico que otorgue fundamentos y respuestas lógicas. En el marco teórico se encontrará información del cambio climático, la anatomía del pie, las condiciones de confortabilidad, definiciones sobre la impermeabilidad, entre otras. Además, el análisis de los datos del trabajo de campo es una fuente muy importante que se aproximará a los aspectos que el usuario y expertos consideren fundamentales para el desarrollo del calzado a realizar.

Una vez realizado el análisis de datos, la creatividad será el eje fundamental para aproximarse a una solución exitosa. Es clave en la búsqueda de materiales y tecnologías

para evitar dejar fuera de la investigación todas las posibles respuestas al problema en cuestión. Se buscarán materiales que se adapten al pie y no permitan el ingreso de humedad pero también, se intervendrán para conseguir texturas que se diferencien de las que ya existen. Además, se realizarán “modelos” para probar que los materiales y los métodos de unión (tecnología) sean eficaces y cumplan con el objetivo. Teniendo en cuenta toda la información que se recolectó en el trabajo de campo y marco teórico se considera que se podrá diseñar y crear un calzado de calidad con las prestaciones sugeridas.

Luego de haber definido los recursos para la construcción del calzado, se continuará hacia el desarrollo de la marca, con sus valores e identidad. Uno de los objetivos específicos del proyecto es buscar acciones para educar y concientizar al consumidor sobre el cambio climático por lo que la marca tendrá que desarrollar una herramienta que trate de acercarse lo máximo posible a ese fin.

Con el análisis de los datos, se tendrá mayor certeza sobre el segmento meta al cual se dedicará el proyecto. Junto con esta definición, se localizará cuáles son los lugares que más frecuenta el comprador para establecer el punto de venta, el cual tendrá una decoración que respete el concepto de la colección. En lo que a esto último respecta, el diseño de cada calzado tendrá en cuenta la información que se obtuvo de las clientas potenciales como las tipologías y los colores más usados como también, la identidad de marca para integrar todas las partes y conseguir un todo armonioso. Los diseños contemplaran a su vez, lo que los expertos propongan con respecto a la moldería, materiales y uso de hormas.

Todos los zapatos se dibujan en bocetos y luego se vectorizan añadiéndoles color, texturas y toda la información que requieran las fichas técnicas para que las personas encargadas de fabricarlos entiendan lo que se les pide hacer. Los prototipos que se fabriquen se pondrán a prueba para verificar que el calzado sea aceptado como un producto comercial y útil para todos los días. Las variables a tener en cuenta serán: estética, confort e impermeabilidad.

### 3.2 Metodología de investigación.

El tipo de investigación del proyecto es descriptiva y exploratoria, ya que se realizaran encuestas y entrevistas para recopilar datos y argumentos necesarios. Con ellos, se define una metodología cuantitativa y cualitativa, respectivamente.

El siguiente cuadro detalla datos sobre la investigación descriptiva:

<b>Tipo de investigación</b>	Descriptivo
<b>Metodología</b>	Cuantitativa
<b>Técnica</b>	Encuesta
<b>Instrumentos</b>	Cuestionarios
<b>Población</b>	Mujeres
<b>Criterio muestral</b>	No Probabilístico
<b>Muestra</b>	50

*Fuente:* elaboración propia.

Se eligió realizar encuestas a mujeres sin un límite de edad para poder verificar cuáles son aquellas que están más interesadas en consumir un producto con las características que se proponen. Cabe aclarar, que se encuentran zapatos en el mercado que pueden ser comprados por más de un rango de edad y muchas veces terminan siendo múltiples segmentos, entre ellos el que se puso como meta. Se podría decir que un calzado impermeable y fundamentalmente confortable, es una necesidad que podría estar presente desde niñas a mujeres mayores. Teniendo en cuenta la primer regla del método cartesiano propuesta por Rene Descartes, “no aceptar nunca nada como verdadero que no me hubiese dado pruebas evidentes de serlo” (2016, p. 9), realizando la encuesta se podrá aclarar este panorama y comprobar si existe ese segmento de mercado que sería el indicado para el desarrollo de los diseños.

Las encuestas se llevarán a cabo a través de una plataforma virtual desarrollada por Google, con el fin de poder llegar a las 50 personas propuestas para realizar el cuestionario. Se compondrá de preguntas con opciones de respuestas concretas sobre temas como edad, tipologías, colores, criterios de elección de calzado cotidiano, inconvenientes en los días de lluvia, calzado impermeable, calzado confortable.

El otro tipo de investigación que define este proyecto es el exploratorio. Se realizaran entrevistas a expertos que estén en contacto con el Diseño de Calzado. Los aspectos que la definen son:

<b>Tipo de investigación</b>	Exploratorio
<b>Metodología</b>	Cualitativa
<b>Técnica</b>	Entrevista
<b>Instrumentos</b>	Entrevista en profundidad
<b>Población</b>	Expertos
<b>Criterio muestral</b>	Probabilístico por propósitos
<b>Muestra</b>	4

*Fuente:* elaboración propia.

Acercarse a personas que conozcan los materiales y los métodos de unión para la fabricación de calzado impermeable, conversar con los responsables en el desarrollo de las hormas y con aquellos que tengan noción sobre los cambios climáticos, será imprescindible para tener argumentos de profesionales que sirvan y den fundamentos al momento de llevar a la práctica el proyecto.

Las entrevistas se realizarán a diferentes expertos. Entre ellos se puede mencionar a especialista en Diseño de Calzado, quienes tienen conocimiento sobre cada etapa de la producción; hornero, es la persona que fabrica hormas y quien puede brindar información sobre las condiciones a tener en cuenta en los diseños; modelista, es la persona que realiza los moldes y tiene conocimientos sobre los detalles que hacen a un calzado cómodo; responsable en Ortopedias, se busca esta opinión sólo para consultar a personas que conocen en profundidad el tema del bienestar generado por el calzado y así conocer cuál es el punto intermedio entre un calzado incómodo y un ortopédico; por

último, Ingeniero en Materiales, serán quienes brinden información que guíen la investigación de los materiales y tecnologías para conseguir la función de impermeabilidad.

En los modelos de encuesta y entrevista se podrá detectar la segunda regla cartesiana que detalla en su libro Bruno Munari y se refiere a dividir el problema en tantas partes sea necesario para encontrar la mejor solución posible (1981). Las variables que se tendrán en cuenta se desprenden de la pregunta realizada en el Capítulo I con las que se podrá realizar un análisis minucioso de lo que se tiene planeado hacer.

Una vez que se obtuvieron todas las respuestas, se analizarán y sacarán conclusiones que serán una de las principales fuentes de información con las que contará este trabajo final de grado. En el caso de las encuestas, se realizará un cuadro donde se detallen los promedios de respuestas de cada pregunta para poder medir y así generar la conclusión necesaria. En las entrevistas, por más que se encaren con una guía premeditada, el experto hace una devolución abierta donde se tendrá que detallar cada aporte que sea indispensable sólo y para el proyecto.

### 3.2.1 Modelo de encuesta

Edad:

- 1) ¿Cuál es la importancia que Ud. le otorga al calzado en su vestimenta?
  - a. Alta
  - b. Media
  - c. Baja
  
- 2) ¿Qué tiene en cuenta al momento de comprarse un par de zapatos nuevos?
  - a. Diseño.
  - b. Confort.
  - c. Calidad.
  - d. Todas las anteriores.
  
- 3) ¿Alguna vez se compró un calzado incómodo sólo por su diseño?
  - a. Sí.
  - b. No.
  
- 4) Con respecto al valor monetario, ¿busca calzado...?:
  - a. Barato.
  - b. Medio.
  - c. Alta gama.
  
- 5) ¿Qué colores prefiere en un calzado cotidiano?
  - a. Colores cálidos: anaranjado, marrones, beige, rosados, rojos.
  - b. Colores fríos: azules, lilas, celestes.
  - c. Colores metalizados: plata y oro.



- d. Blanco.
  - e. Negro.
- 6) Con respecto al diseño de calzado en Córdoba, ¿se encuentra conforme con lo que se ofrece en el mercado?
- a. Sí.
  - b. No.
- 7) ¿Cuál es la tipología que más viste diariamente?
- a. Zapato abotinado.
  - b. Ballerinas/ Mocasines.
  - c. Zapatillas.
  - d. Botas.
- 8) ¿Los días de lluvia viste el mismo calzado de todos los días?
- a. Sí.
  - b. No.
- 9) El calzado que viste generalmente un día lluvioso, ¿resiste la entrada de humedad al pie?
- a. Sí.
  - b. No.
- 10) El calzado que viste generalmente un día lluvioso, ¿es comfortable?
- a. Sí.
  - b. No.
- 11) ¿Cada cuánto realiza compras de calzado?

- a. Una vez al mes.
- b. Cada tres meses.
- c. Por temporada.

12) ¿Qué altura de taco prefiere usar cotidianamente?

- a. Bajo.
- b. Medio.
- c. Alto.

13) ¿Qué tipo de materiales prefiere en el exterior?

- a. Cuero
- b. Sintéticos
- c. Telas (lona)
- d. Neopreno

14) ¿Qué materiales prefiere en el interior?

- a. Cuero
- b. Sintéticos
- c. Telas espumadas.

15) ¿Valora el diseño de estampas y/o texturas en el calzado?

- a. Sí. Mientras sean texturas sólo monocromáticas.
- b. Sí. Me gusta todo tipo de texturas.
- c. No. Prefiero diseños lisos.

### 3.2.2 Modelos de entrevistas

#### *Entrevista destinada a Especialista en Calzado*

- 1) ¿Influye el tipo de materiales, costuras y terminaciones en el bienestar del pie?
- 2) ¿Qué considera que es fundamental para brindar un calzado comfortable?
- 3) La moldería, ¿tiene limitaciones ante la presencia de un calzado especial? ¿Tienen alguna influencia los diferentes cortes (puntera, capellada, talonera, caña, etc) en la comodidad del calzado?
- 4) La medida de talle que utilizan, ¿corresponde a un tipo de pie o zona en particular?
- 5) En el desarrollo de hormas, ¿se tienen en cuenta las características de los materiales?
- 6) ¿Cuáles son las suelas y suelines que cumplen mejor la función de anti desliz?
- 7) ¿Conoce sobre algún material y métodos de unión para calzado impermeable?

#### *Entrevista destinada a responsables de Ortopedias*

- 1) ¿Influye el tipo de materiales, costuras y terminaciones en el bienestar del pie?
- 2) ¿Qué considera que es fundamental para brindar un calzado comfortable?
- 3) ¿Cuáles son los materiales que recomienda de mayor calidad para el confort del pie?
- 4) ¿Cuáles son las bases que mejor funcionan y contribuyen a la salud corporal?
- 5) ¿Podría definir cuáles son las características de un pie estándar?

#### *Entrevista destinada a Ingeniero en materiales*

- 1) ¿Se han desarrollado materiales impermeables y aptos para utilizar en calzado?
- 2) ¿Qué acabados se realizan a los materiales hidrófugos?
- 3) ¿Conoce sobre métodos de fabricación de materiales impermeables?
- 4) ¿Con qué elementos se puede generar un producto flexible y anatómico para calzado?

*Entrevista destinada a Profesionales en Medio Ambiente*

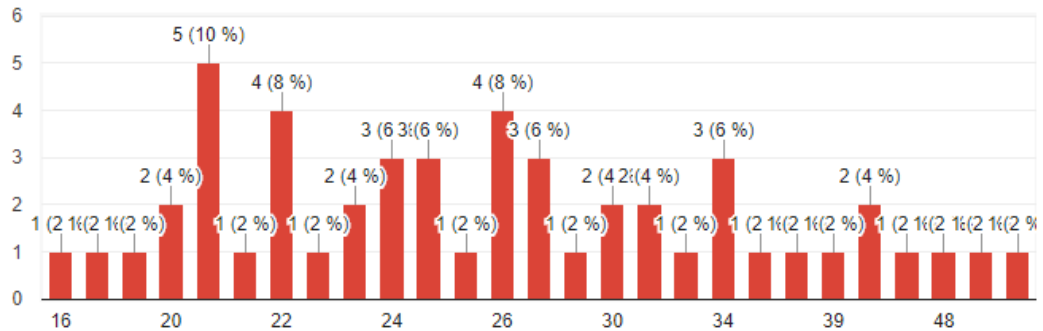
- 1) ¿Qué conductas debe modificar el Ser Humano para contrarrestar el cambio climático?
- 2) ¿Cree que mediante ciertos medios de difusión, las personas podrán concientizarse al respecto?
- 3) ¿Qué impactos produce la industria textil y la moda al medio ambiente?
- 4) ¿Conoce sobre marcas que lleven a cabo métodos responsables para la fabricación de piezas de indumentaria?
- 5) ¿Qué debería suceder para que las personas (incluye a las que se manejan tanto en la vida cotidiana como en la laboral) aprendan sobre la importancia y el valor del mundo en que vivimos?

# CAPITULO 4

## Análisis de datos

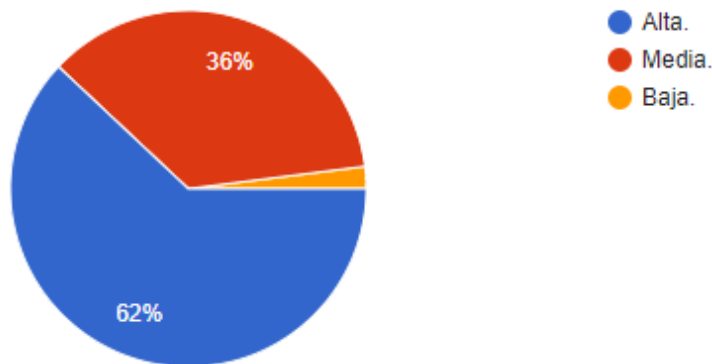
### 4.1 Encuestas

Se realizaron encuestas a 50 mujeres de entre 18 y 60 años, de la ciudad de Córdoba. El rango etario comprende un margen tan amplio, ya que ante las preguntas que se realizaron se quiere llegar al público objetivo más óptimo para enfocarse. Cabe destacar que, hoy en día, aunque haya marcas que se diferencien de otras por la estética juvenil o adulta, hay marcas en la que los diseños pueden ser comprados por alguien que tenga 25 años y también, 40 y 60 años. En las respuestas se refleja de alguna manera esta noción, ya que convergen diferentes edades en una misma opción.



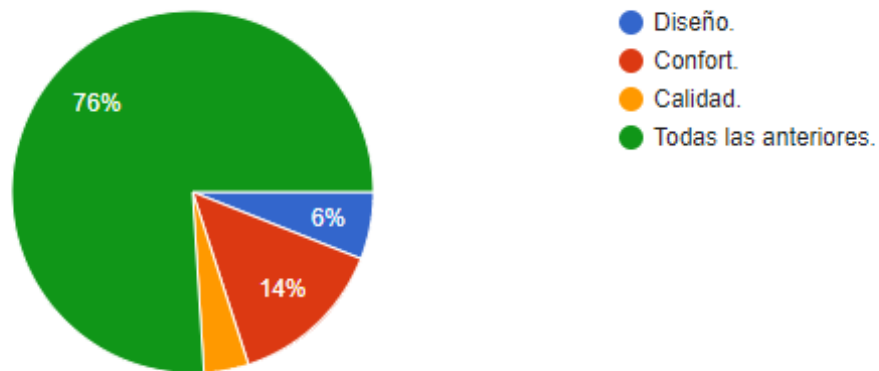
Las variables arrojaron los siguientes resultados:

### *Importancia del calzado*



Es de común conocimiento que las mujeres tienen una fuerte atracción y debilidad por el calzado. En la encuesta, el resultado total sobre la importancia que les conceden dio un 62% a favor. Es decir, que de las 50 personas encuestadas, 31 tienen en cuenta a este rubro del diseño de indumentaria en su día a día.

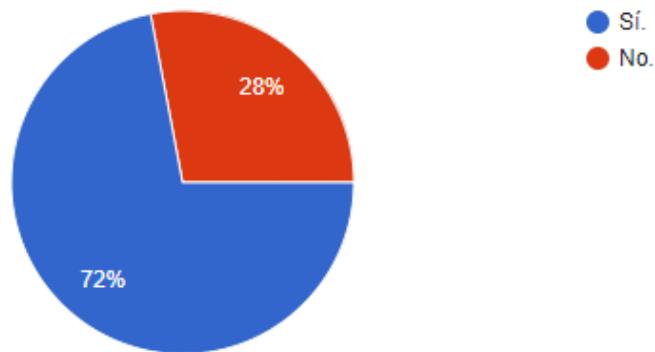
### *Condiciones de elección*



Entre las opciones que se otorgaron en la pregunta sobre las condiciones que tienen en cuenta al momento de elegir un calzado, se encontraban: diseño, confort y calidad. El resultado arrojó que un 76% tienen en cuenta los tres factores al mismo

tiempo. El confort, por su parte, se haya en segundo puesto con un 14%. Esto puede traducirse de forma que las mujeres colocan el confort como principal condición, además del diseño y la calidad.

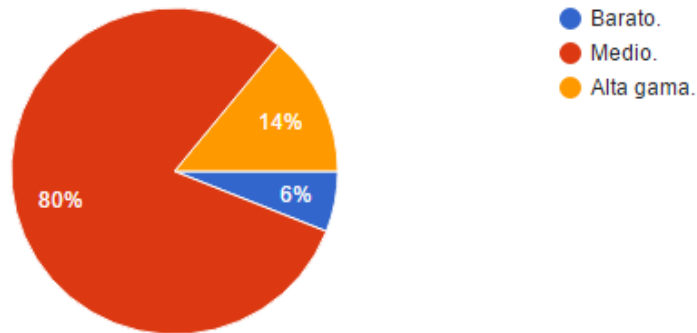
#### *Diseño o Confort*



Muchas veces se ven expuestos diseños de calzado que gustan y agradan al consumidor pero cuando se los prueban resultan ser incómodos al pie. En esta situación, lo saludable e inteligente sería no comprar ese par de zapatos por más que sea estéticamente deslumbrante.

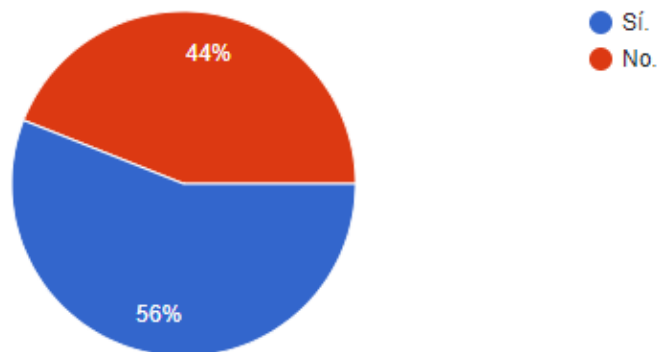
En la encuesta se concretó un porcentaje que da a conocer lo que muchas mujeres hacen por seguir una moda o capricho. De las 50 encuestadas, 36 han respondido que se han comprado calzado sólo por su diseño sin importar que duelan, molesten o sean un número más o menos del que corresponde.

### Valor monetario



Con respecto al valor monetario, la mayoría (80%) coincidió en que el calzado de un precio que se encuentre en un nivel medio es el que más adquieren. Con un menor porcentaje siguen los de alta gama.

### Diseño de Calzado en Córdoba

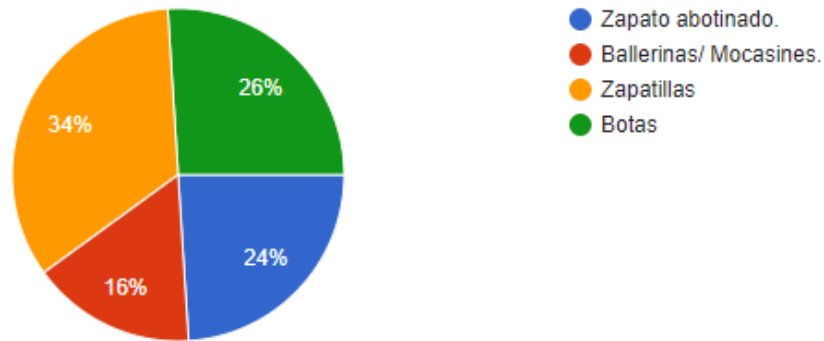


Al realizar un enfoque sobre las mujeres que viven en la ciudad de Córdoba, es importante saber cuán satisfechas están con la calidad del diseño que se ofrece. El resultado arrojó que un 56% de las encuestadas están conformes con el calzado que se



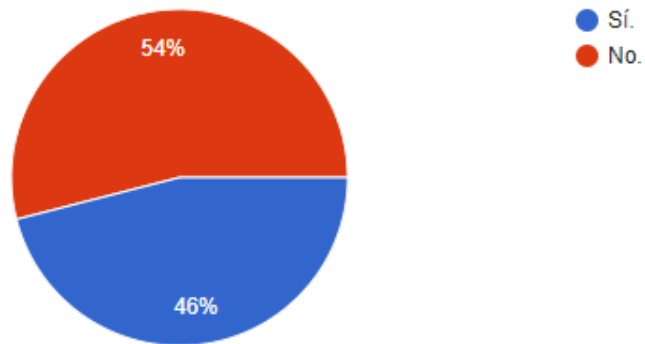
comercializa en el mercado cordobés. Sin embargo, existe un nicho que todavía espera ser cubierto con el producto que esperan encontrar para vestir sus pies.

### *Tipologías*

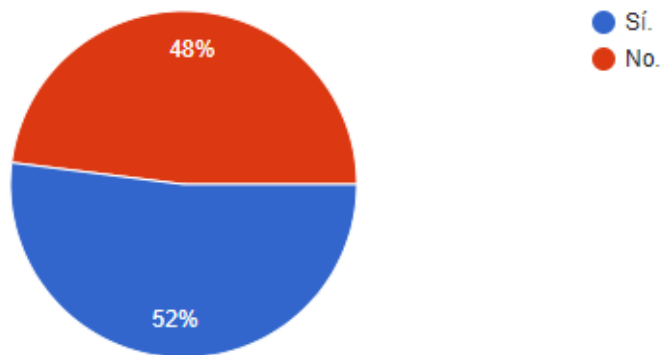


Otra de las variables que se tuvo en cuenta fueron las tipologías. En calzado hay diversas y se engloban en familias. Entre las opciones se propusieron tres tipos de familias que coinciden en tener el pie cubierto en puntera y con más agarre. Por un lado está el deportivo donde se mencionan las zapatillas; zapato que se divide en abotinado y ballerinas o mocasines; y por último botas. Se analizaron las respuestas individualmente y el resultado dio que el 34% de las mujeres entre 20 y 48 años eligen vestir zapatillas cotidianamente. Coincidieron en que es la tipología que más usan durante el año. Luego siguen las botas (26%) y abotinados (24%) y por último, las ballerinas y mocasines.

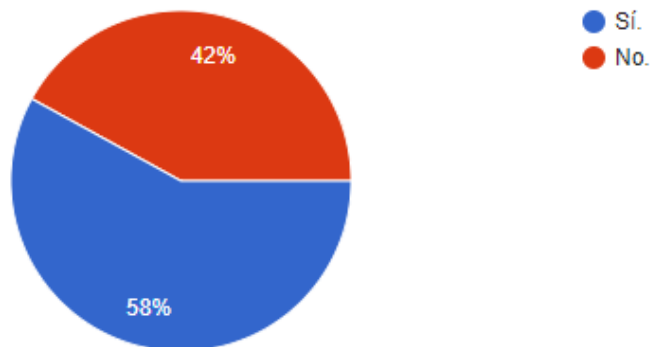
*Calzado en días lluviosos/ Resistencia/ Confort*



Sobre un total de 50 mujeres solicitadas, 27 visten zapatos diferentes al de uso cotidiano en los días que se presenta la lluvia.



También se quiso saber cuán resistentes son a la entrada de humedad y el resultado arrojó un porcentaje similar al anterior.



Por otra parte, el confort, característica que quiere implementarse en este proyecto, se tuvo en cuenta para saber si ese calzado que se utiliza en días húmedos, además de aislar al pie del agua, cuida su salud. El 58% respondió que es confortable.

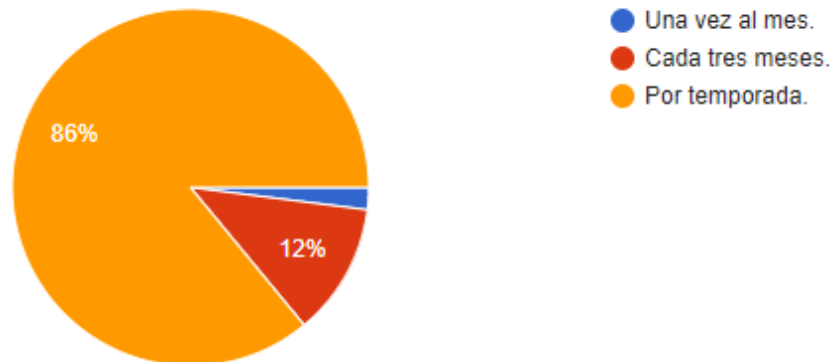
Analizando las respuestas individualmente, se encontró que hay mujeres que optan por usar el calzado de todos los días que es confortable, a pesar que no resista la entrada de agua al interior del calzado. Otras, contestaron que visten uno diferente al cotidiano, el cual evita el ingreso de humedad pero no son confortables. Y, están también aquellas que eligen un par de zapatos impermeable y confortable, al mismo tiempo.

Calzado cotidiano	Confort	Impermeabilidad
Sí	Sí	No
No	No	Sí
No	Sí	No
No	Sí	Sí

*Fuente:* elaboración propia.

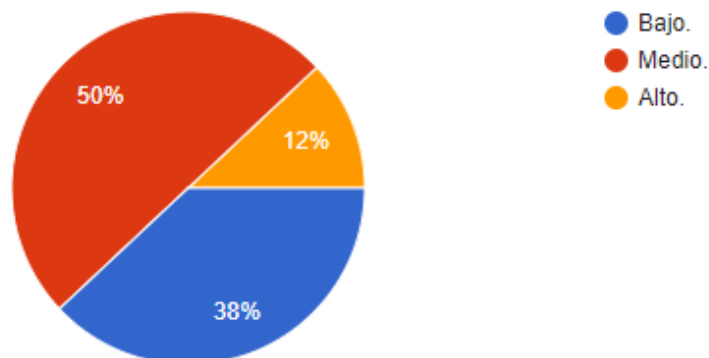
La tabla grafica las diferentes respuestas que se obtuvieron según las variables: Uso de calzado cotidiano en días lluviosos, Confort e Impermeabilidad. Las celdas que se encuentran agrisadas indican hacia quiénes debe ir dirigido el proyecto.

### *Frecuencia de compra*



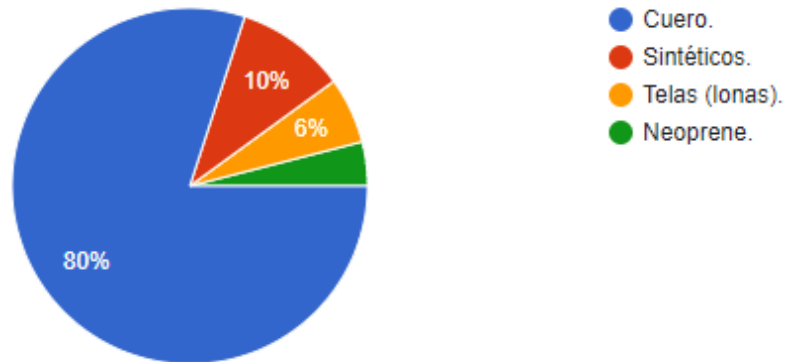
En cuanto a la frecuencia con que efectúan compras de calzado, el 86% de las mujeres los adquiere por temporada, es decir, dos veces al año.

### *Altura de taco*

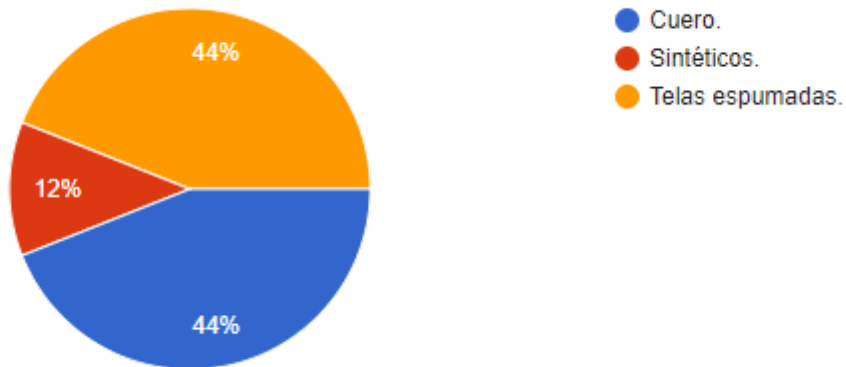


Se formuló una pregunta sobre la altura de taco que se utiliza cotidianamente. La mitad de las personas encuestadas prefieren tacos medios y continúan con un 38% los bajos. Aquellos que presentan un taco alto, fueron los menos elegidos. Según estudios ergonómicos, la altura de taco ideal es de 4 cm.

*Material exterior e interior*

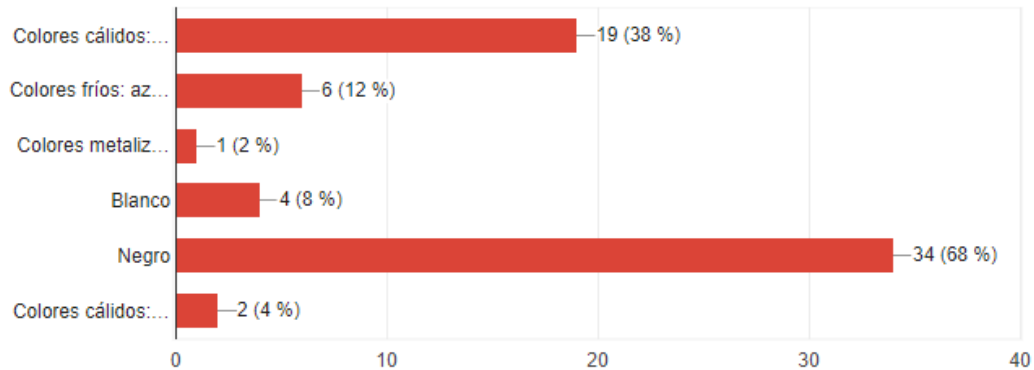


Los materiales para el exterior que se propusieron para elegir fueron: cuero, sintéticos, telas y neopreno. El 80% de las mujeres prefieren la primera opción.



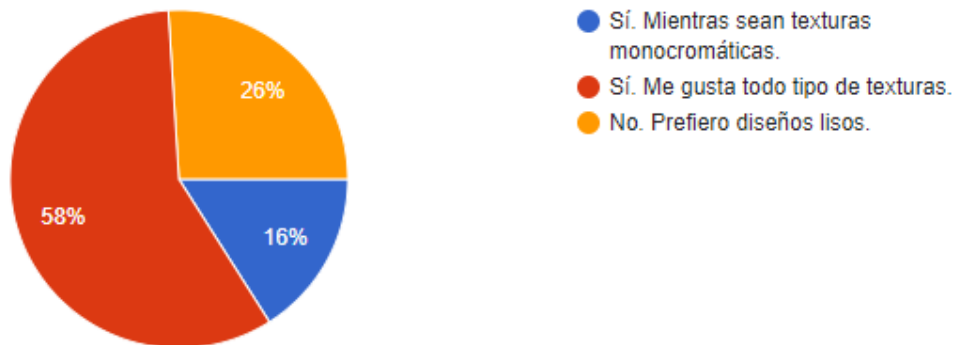
En el caso del interior surgió una igualdad de resultado entre cuero y telas espumadas (utilizadas sobre todo en zapatillas) quedando los sintéticos como última opción.

### Colores



Los colores son muy importantes a tener en cuenta porque además de terminar de definir un diseño, captan la atención del comprador. Se plantearon diferentes opciones en las que tenían la posibilidad de elegir hasta dos de ellas. El negro fue el más elegido por el 68% de las encuestadas y le prosiguen los colores cálidos como marrones, beige, rojos, rosados y anaranjados.

### Estampas



Según las respuestas obtenidas, la valoración que se le otorgó a la utilización de todo tipo de estampas en el calzado fue alta. El 58% de ellas se arriesgan a diseños con

texturas innovadoras. Sin embargo, el 26% prefiere diseños lisos sin intervenciones. Y, por último, algunas eligen texturas monocromáticas.

## **4.2 Entrevistas**

### **4.2.1 Ortopedia**

La entrevista a responsables de Ortopedias, se realizó a personal de la Ortopedia Chiavassa en su Casa Central, ubicada en Av. 24 de Septiembre 1027, Barrio General Paz, Córdoba. Dentro de los productos que ofrece, se incluye el calzado. Es por eso, que se recurrió a aquellos que trabajan por y para generar una mejor calidad de vida a las personas, donde el pie forma parte de las tantas partes del cuerpo que tienen en cuenta.

En primera instancia, se realizó una pregunta inicial sobre cómo debería ser un calzado confortable para las personas en general, independientemente de las malformaciones y tipos de pie. El calzado que el entrevistado eligió mostrar un zapato abotinado que él consideraba como el que mejor características presenta y el que mejor responde a la pregunta. Lo que destacó inmediatamente, fue el material que se utilizó para el corte: Neopreno. Es un material que puede adaptarse a la forma del pie, lo sostiene, permite su movilidad y con el uso no se deforma. Además, al ser anatómico, si se plantean diseños con hormas angostas, encuentra la forma de que el pie no se sienta comprimido. Asimismo, le atribuyó una valoración positiva a las hormas anchas que tengan especialmente empeine alto. Por otra parte, el calzado que se realice con Neopreno, debe llevar puntera y talonera con sus respectivos refuerzos para contener correctamente al pie. Con respecto a la altura de taco, constató la ideal ronda entre los 4

cm y que las suelas deben realizarse de materiales livianos, como el caucho, para que no causen molestias. Por último, con respecto al método de acceso/ cierre y ajuste, considera que los cordones son la mejor opción ya que se pueden adaptarse a la altura del empeine y ancho del pie. Aclaró que en el caso de adultos mayores, deben implementarse cierres para que se les facilite y agilice al colocarse el calzado.

#### **4.2.2 Especialista en calzado**

La profesional que se eligió entrevistar, tiene noción sobre todos los conocimientos indispensables para que se pueda llevar a cabo el desarrollo y la producción de una colección de calzado. Ana Barrionuevo, Arquitecta y dueña de la marca Ay Anetta!, respondió preguntas sobre confort, moldería, hormas, materiales entre temas principales.

Una de las variables muy importante del proyecto es el confort. Barrionuevo, admitió que el material puede influir en el bienestar del pie. Aclaró que el cuero caprino es el mejor curtido que existe en el mercado por su espesor fino y además, porque tiene la capacidad de absorber la humedad (sudor) del pie. Los cueros de origen vacuno abatanados, también contribuyen al bienestar por tener una textura suave al tacto. Otro material que, según sus conocimientos, no genera molestias es el Poliuretano. Es de origen sintético por lo que tiene la contra de no absorber y tener poca vida útil.

Con respecto a los elementos que influyen en la construcción del calzado, la profesional considera que el confort reside en el desarrollo de las hormas, en la



utilización de plantillas de armado con látex y en los recursos ya mencionados. Dejo en claro que la moldería sólo influye en el buen rendimiento del material.

Haciendo hincapié en las hormas, constató que la medida de talle que se utiliza es universal y generalmente es punto francés. Para su desarrollo importa el tipo de punta, altura de taco y el cuadro de la horma ya que determina la familia a la que corresponde.

Por último, la impermeabilidad. Ana sostiene que las bases de caucho, termo elastómeros (TR) y gomas, junto con suelines de cuero vacuno, son los mejores materiales que se pueden utilizar para otorgar una pisa antideslizante. El método bondeado puede emplearse para impermeabilizar el material de corte y forro u otros dos métodos que crean el calzado con esa propiedad desde su origen. Uno es la inyección a molde cerrado que se utiliza para las Botas Katiuskas (botas de lluvia) y el otro es el desarrollo full plastic que la marca Melissa implementa en sus productos.

### **4.2.3 Profesional en Medio Ambiente**

La entrevista se realizó al Geólogo Imanol Fernández, graduado de la Facultad Nacional de Córdoba. Actualmente se encuentra en Londres trabajando y perfeccionándose en su profesión. El interés por indagar sobre Medio Ambiente, se sostiene en la premisa de querer incorporar al proyecto los conceptos de responsabilidad y conciencia.

El experto, expone que el cambio climático tiene su origen desde evidencias paleo climáticas en las que se puede constatar la formación de 20 glaciares, mucho antes de la revolución industrial. Lo que en este sentido, advierte que la influencia del hombre sobre

el medio ambiente, pareciera ser insignificante ya que el planeta genera sus propios cambios. Sin embargo, deja en claro que desde el surgimiento de las industrias ha aumentado un 25- 30% las concentraciones de CO<sub>2</sub> y que se estima que para el 2060 aumenten un 45% más.

Respondiendo sobre las conductas que el Ser Humano debe modificar para contrarrestar el cambio climático, Imanol plantea que:

- A corto plazo sería responsable reducir el consumo de ganado; reducir el consumo de combustibles fósiles con el diseño de automotores que gasten menos combustible por km recorrido o incorporando filtros mejorados en los caños de escape.
- A largo plazo una solución ideal sería reducir a cero el consumo de combustibles fósiles, implementando energías renovables como la eólica, hidráulica, mareomotriz, entre otras. Sin embargo, actualmente no resultan del todo exitosas y son tecnologías de alto costo económico.

Con respecto a lo que debería suceder para que todas las personas se concienticen sobre el cuidado que merece el Medio en que vivimos, sostiene que las autoridades que se encuentran en la cabeza de los países, dejen de lado los intereses económicos y políticos y comiencen a informar más sobre lo que sucede realmente. Desde su punto de vista, la educación y conciencia debe iniciarse en los colegios y no quedarse en las difusiones que realizan los medios.

Dentro de las preguntas, era importante indagar sobre el impacto que causa el campo al cual pertenece este proyecto: industria textil y moda. Fernández, afirma que es una de las industrias más grandes del mundo y como todas genera consecuencias directa o indirectamente. El impacto que produce comienza desde el origen de la materia prima al explotarse tierras y usando agroquímicos para cosechar algodón, pasando por los procesos de fabricación que utilizan combustibles fósiles, siguiendo con los teñidos y derroches de agua, la utilización de medios de transporte para ir de un sitio a otro y finalizando en el momento en que se desechan. Su descomposición da lugar a que se genere Metano (uno de los principales contaminantes) sumado a que los productos químicos y colorantes contenidos en las fibras contaminan el suelo y aguas subterráneas.

Sobre marcas que lleven a cabo métodos responsables para la fabricación de piezas de indumentaria, no dio referencia pero sí sobre aquellas que conoce sobre el impacto que generan. Menciona la marca Northface y el tejido Gore Tex. Reconoce que por su profesión, tienen que vestir prendas outdoors por sus prestaciones y que las marcas no llevan a cabo procesos responsables por los productos químicos que utilizan para lograr su cometido como impermeabilizar, por ejemplo.

#### **4.2.4 Análisis FODA**

Cuando se crea una marca, se realiza el análisis FODA que involucra todos los aspectos positivos y negativos que afectan al proyecto tanto desde el interior como del exterior del emprendimiento o empresa. Desarmando la sigla FODA, se desprenden las Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas. Las dos primeras corresponden a

todo lo bueno y malo que sucede en el interior de la marca, quedando las últimas definidas según la incidencia del entorno.

### **Fortalezas**

- Tener información de primera mano sobre cómo concibe el uso de calzado la potencial cliente y haber definido el segmento según sus respuestas.
- Ser una de las pocas marcas que diseñará un calzado que fusione la impermeabilidad y el confort en un mismo producto potenciado, desde Córdoba y con aspiraciones a alcanzar el mercado Nacional.
- Diseño de bases y fondos propios, con matricería apta para reutilizarse numerosas veces.
- Implementar la experiencia de consumo como elemento fundamental para fidelizar al cliente.

### **Debilidades**

- Residir en la ciudad de Córdoba, tiene la desventaja de tener que encontrar proveedores fuera de la provincia.
- Comenzar con una escala de producción baja, condiciona la compra de ciertos materiales por requerimientos en cantidades mayores a lo que se estima utilizar.
- Inversión inicial elevada en matricería.

### **Oportunidades**

- Ser una marca que tendrá su cimiento en la ciudad de Córdoba, lugar donde no se ha encontrado una marca con todas las características que reúne el producto que se brindará.
- Complacer a aquellas mujeres que anhelan un calzado confortable y que no moje sus pies. Son las mismas, que se resisten a la compra de las botas convencionales.

### **Amenazas**

- Marcas que comercializan productos rainwear. Hay mujeres que eligen la bota de lluvia y además, hay marcas que atraen con los demás productos que ofrecen.
- No encontrar los proveedores indicados, con los materiales esperados.
- Preconcepto de los consumidores que asocian los días de lluvia con el uso de las botas como único calzado apto para esas circunstancias.

## CAPITULO 5

### *Propuesta de aplicación profesional*

Luego de haber realizado y analizado el trabajo de campo, se pudieron encontrar las respuestas a variables, indispensables para comenzar a plantear una posible solución a la pregunta problema. El acercarse a potenciales clientes y expertos en el tema, abre el panorama para comenzar a ver con claridad la dirección que debe tomar el proyecto. El trabajo se encamina hacia un resultado que ya comenzó a encontrar su posibilidad de aplicación y en una condición que supera lo que se imaginó en un principio. Se puede comprobar que el problema que se planteó puede ser factible ya que los datos recabados indican la existencia de una necesidad insatisfecha. Se detectó un grupo de mujeres disconforme con el calzado que se destina para los días inestables, por lo que la propuesta de fusionar en este complemento el confort, la impermeabilidad y el diseño podría llegar a tener éxito en el nicho encontrado.

El proyecto se adaptó de acuerdo a las consideraciones que los potenciales clientes priorizan al momento de realizar una compra de calzado y a las propiedades recomendadas por los responsables de ortopedias. Realizar el trabajo de campo, permitió descubrir fuentes que avalan y complementan la idea que se planteó como un problema en un principio, llevan a que la solución tome su forma y pueda llevarse a la realidad.

## **5.1 Etapa estratégica y táctica**

### **5.1.1 Estrategias de posicionamiento.**

En principio, el proyecto considera dos de las estrategias propuestas por Michael Porter: Diferenciación y Enfoque. A través de las encuestas, se pudieron conocer ciertos aspectos que se consideran en la compra de un calzado: tipologías, materiales, texturas y colores. Aquellos más elegidos, se utilizaron en el diseño del producto para entregar una propuesta que responda a las preferencias del segmento meta. El enfoque en el consumidor, es fundamental para que la marca tenga un target específico y así, obtener una respuesta positiva en cada lanzamiento de colección. La marca busca diferenciarse netamente por sus atributos. La propuesta de valor que se ofrece al mercado es un mix entre lo estético y lo funcional. Un calzado que puede solucionar un problema real en los días de lluvia.

### **Posicionamiento**

Posicionamiento en Marketing, queda definido como el lugar que ocupa una marca en la mente del consumidor (Kotler, P., Keller, K., 2006). La marca Lotus Wellington se sostendrá en el mercado a través de una estrategia de posicionamiento basada en los atributos que ofrece el calzado diseñado. Conceptos como impermeabilidad, confort, calidad e innovación serán las palabras claves que el usuario utilizará para asociar con la marca.

Dentro de las decisiones y actividades llevadas a cabo para acercarse aún más a los potenciales clientes, se puede nombrar la incorporación de las tipologías, texturas y

colores más utilizados por ellos y sobretodo la entrega de un calzado que soluciona una necesidad real. A través de las encuestas se pudo recabar información que desembocó en un enfoque puesto en las preferencias del consumidor y la delimitación de un target específico.

Los métodos que se utilizarán para demostrar la esencia de la marca y la diferenciación con las demás marcas, serán:

Spots, creados de forma que expresen específicamente las características del producto y otros en los que también se deje evidencia de la temática de cada colección.

Pop Up, el punto de venta fijo es una instancia en que la experiencia traspasa la intención de únicamente vender el calzado. Busca generar un momento placentero para las clientas y así obtener su fidelización.

Intervenciones, con el fin de continuar generando experiencias al usuario fuera del local, es otro espacio para corroborar la veracidad de la propuesta y desembocar en un acto de compra.

### **5.1.2 Misión, Visión y Valores**

#### **Misión**

Brindar un calzado impermeable que cause satisfacción en la mujer por el diseño, confort e innovación en su fabricación



## **Visión**

Posicionar la marca como referente a nivel nacional en calzado impermeable.

## **Valores**

- **Innovación.**

- Desarrollo de una nueva alternativa a la bota de lluvia inyectada a través de la implementación de tipologías de uso cotidiano, fabricadas de forma que quede un interior hermético.

- Experiencia de consumo.

- **Confort.**

- Los materiales y hormas que se utilizan están pensados para otorgar un calzado que se adapte a la anatomía del pie.

- **Diseño.**

- Diseño de tipologías atemporales con cortes y texturas que se basan en las tendencias del momento, siempre buscando marcar la diferencia.

### **5.1.3 Usuario**

Al brindar un producto que más de un segmento de mercado lo podría necesitar, fue difícil constatar un rango que pueda incluir a diferentes edades, sin tener que caer en lo universal. El usuario que se eligió, quedó definido a través de las encuestas. El proyecto se enfocará en mujeres entre 20 a 35 años de la ciudad de Córdoba. Se tomó este

rango de edad ya que las preferencias y gustos se asemejan a las que tienen más o menos esas edades. De repente, una adolescente de 18 años o una mujer de 40, también puede adquirir el calzado que eligen las de 25.

La ubicación geográfica es Córdoba para tener al alcance el segmento al cual se procederá a estudiar para obtener toda la información necesaria. Es esencial tomar una porción del mercado que, tan inmenso es, para poder definir con certeza el perfil de usuario de la marca. Además, es una forma de acercarse aún más a los parámetros que se incluyen en la decisión de compra.

Con las encuestas se llegó a la conclusión que existe un nicho en el mercado y se identifican tres tipos de grupos por brindar una solución:

- Aquellas que usan un calzado diferente los días de lluvia, no confortable pero impermeable.
- Aquellas que usan el mismo de todos los días, confortable pero permeable.
- Aquellas que usan otro calzado que el de todos los días, confortable pero permeable.

#### **5.1.4 Plan de trabajo**

	ABR	MAY	JUNIO	JULIO	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR
<b>Definición de tema</b>	■												
<b>Planteamiento de problema</b>	■	■											
<b>Metodología</b>		■											
<b>Marco teórico</b>		■	■										
<b>Trabajo de campo</b>			■	■									
<b>Análisis de datos</b>			■										
<b>Definición de Propuesta</b>			■	■									
<b>Definición de marca</b>				■	■								
<b>Inv. mat. y tecno.</b>					■	■							
<b>Diseños de colección</b>										■	■		
<b>Texturas</b>											■	■	
<b>Dis. Branding</b>													■

	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY
<b>Dis. Branding</b>													
<b>Armado de packaging</b>													
<b>Diseño de local</b>													
<b>Hormas</b>													
<b>Moldería</b>													
<b>Texturas para cortes</b>													
<b>Aparado</b>													
<b>Modelado de base 3D</b>													
<b>Pruebas de resina: tacos</b>													
<b>Armado de prototipos</b>													
<b>Presupuesto</b>													
<b>Verificación</b>													
<b>Producción de fotos y video</b>													
<b>Presentación final</b>													

Referencias de meses



2016  
2017  
2018

Fuente: elaboración propia.

## 5.2 Etapa de diseño

### 5.2.1 Propuesta de diseño

#### Inspiración

El tema de inspiración que se eligió para diseñar la colección es el resultado de mirar a través de un Caleidocopio. Figuras geométricas, simétricas y en algunos casos orgánicas son las que se tomaron como elementos principales a la hora de trazar cada uno de los diseños. Además, las texturas fueron generadas a partir de las imágenes que se forman a medida que va girando el instrumento.

A través de un caleidoscopio se pueden observar figuras que van cambiando y siempre parece que la nueva que se aproxima va a ser mejor que las demás. Genera asombro. En esta colección, se decidió tomar esas imágenes contenidas y plasmarlas en texturas con el fin de que la clienta pueda apreciarlas y tener casi la misma sensación que si estuviera mirando a través de un caleidoscopio.



### **Temporada**

La Temporada que se fijó para realizar el despliegue de los diseños en esta instancia es Primavera/ Verano. Como se mencionó anteriormente, el calzado que se creará será impermeable. Entre los meses de Octubre y Marzo, se encuentra el período con más lluvias en la ciudad de Córdoba, por lo que se considera que lanzar la colección para esa época del año sería ideal para verificar que el producto responda favorablemente y adquiera la aprobación de las potenciales clientas.

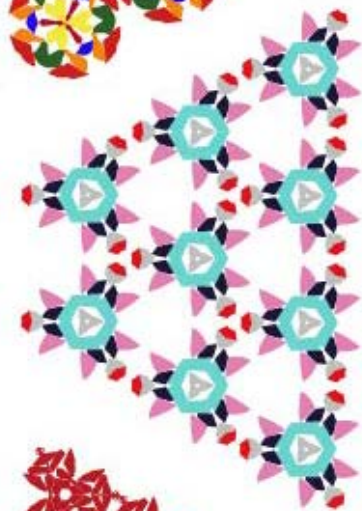
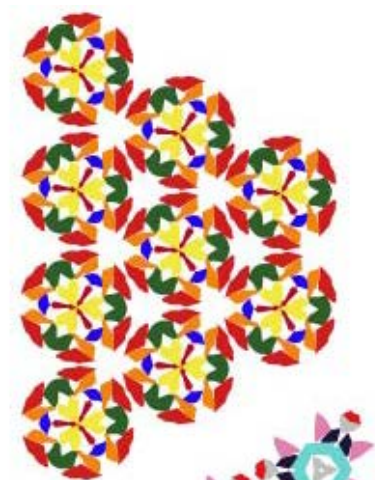
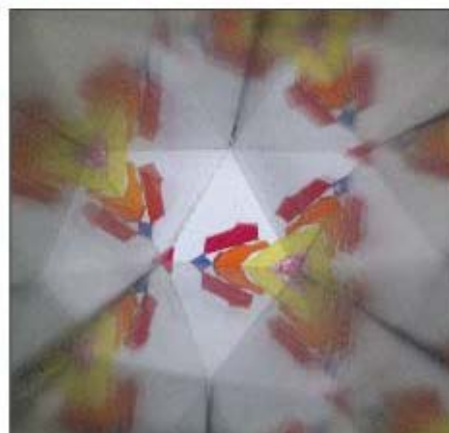
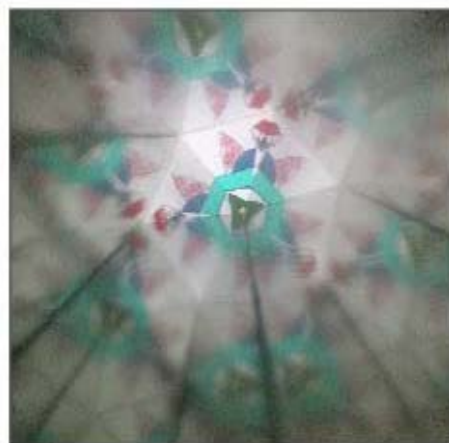
### **Paleta de color**

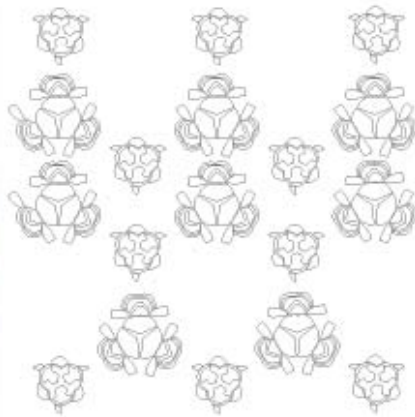
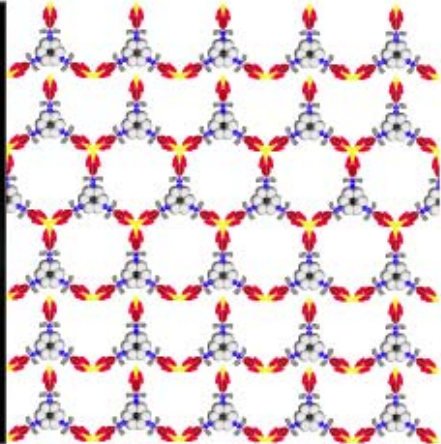
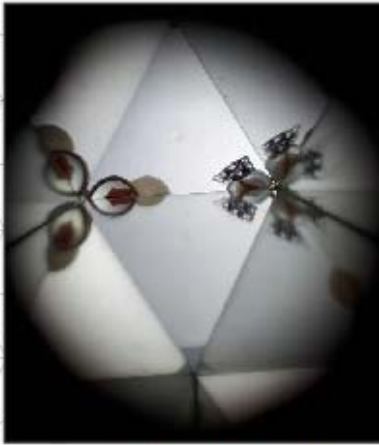
La paleta de color se basa principalmente en las preferencias del usuario. El color negro como principal y dominante de la colección, sumada la gama que responden a los colores cálidos: marrones, beige, rojos, anaranjados y rosados. Se realizarán combinaciones para lograr diseños armoniosos y que a la vista de la que los lleva puestos no genere rechazo pasado un tiempo de uso. Será un calzado que las mujeres estarán dispuestas a comprar, ya que le podrán dar gran vida útil.

### **Texturas**

Las texturas se realizan a partir de tres métodos: sublimación, grabado/ marcado láser y vinilo. El diseño de las estampas se obtiene a partir de las imágenes generadas por el kaleidoscopio. Algunos motivos se representan tal como se observan y otros se mezclan formando nuevas figuras, donde también la combinación de colores y de fondo/ figura adquieren una versión propia de quien las diseña.

El material que se utiliza es el textil Scuba de color blanco para poder sublimar, el cual se bondea (unión de dos materiales con adhesivo) con Neopreno. Este último, se elige emplear en todos los artículos, grabado y marcado con láser en las piezas de corte y sin intervención en el forro. El sintético PU (poliuretano) también se tiene en cuenta para ciertos detalles.

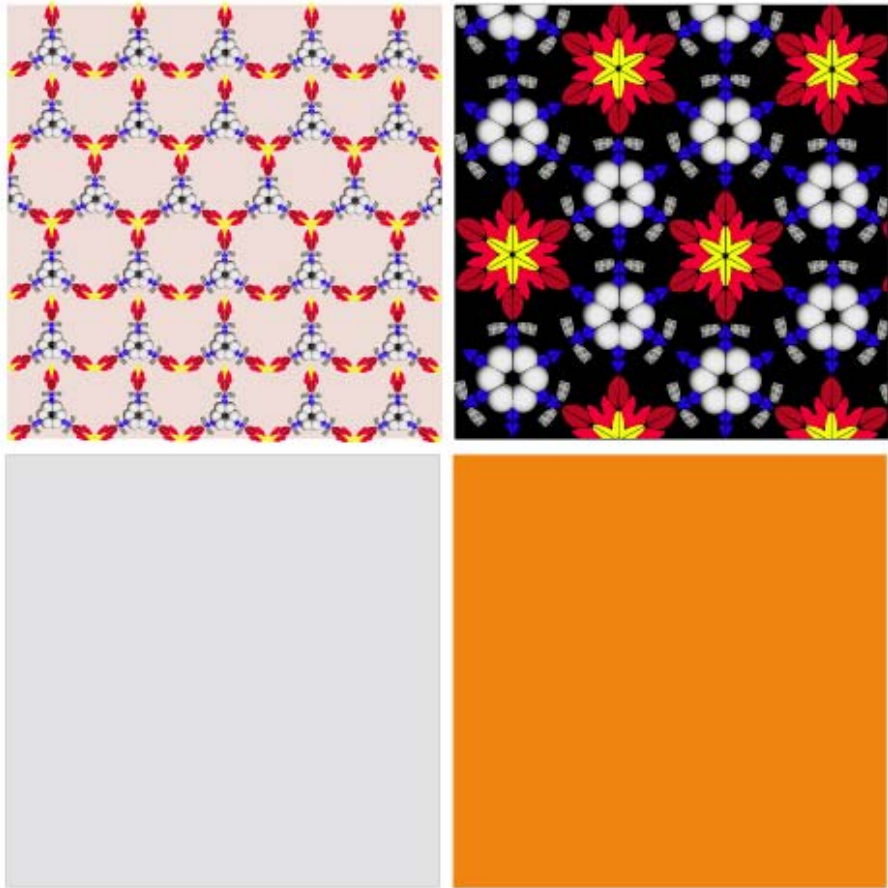




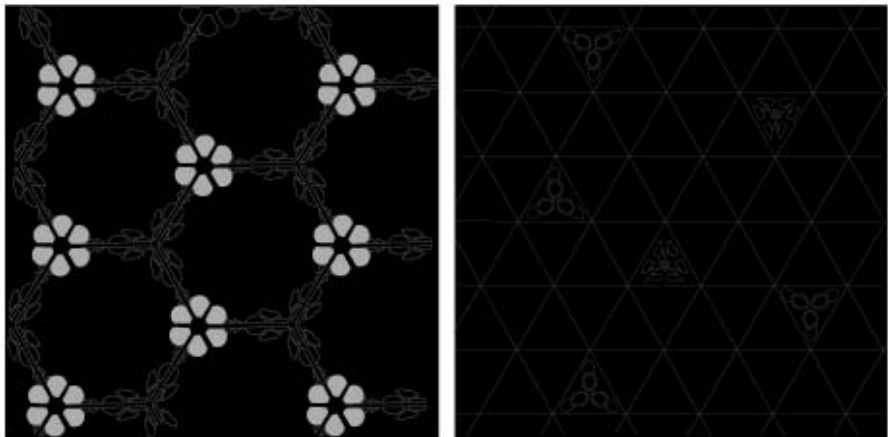


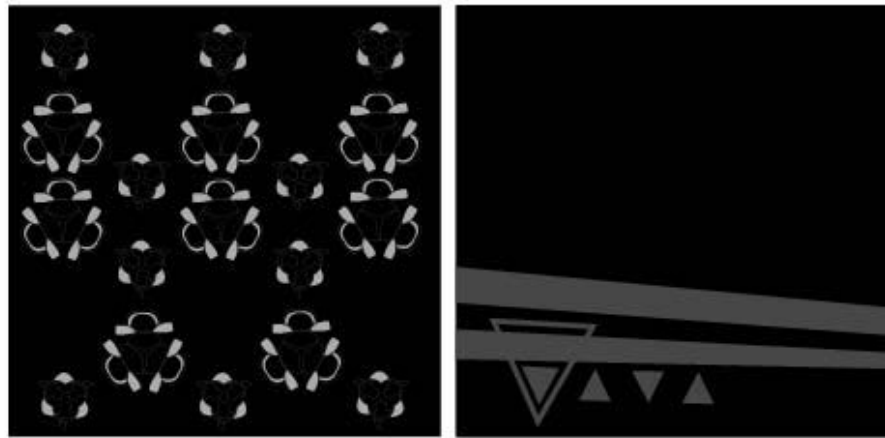
*Sublimación*





*Grabado y marcado láser*





*Vinilo*



### **Colección**

El Trabajo Final de Grado, propone llevar a cabo una colección de calzado. Son diseños de uso cotidiano y con características estéticas que responden a diferentes momentos de uso. Lotus Wellington, se plantea como una marca que en todas sus colecciones mantendrán las tipologías sin diferenciación de época del año. Es decir, tanto invierno como verano, zapatillas y zapatos abotinados serán el tipo de calzado original de la marca. Puede haber excepciones que, por ejemplo, en verano se realice un diseño que

deje el pie más descubierto o que en la temporada de invierno, se incorporen botas por ser también, una de las tipologías que más utilizan las potenciales clientas.

La colección desarrollada para el lanzamiento de marca, se llama *Kaleidos Colección* y está compuesta por cinco líneas que se rigen de tres propuestas generales: *Eminente, Tinte y Solemne*. Las dos primeras presentan la misma subdivisión: *Eminente* (abotinados), *Eminente Sport* (zapatillas urbanas), *Tinte* (abotinados) y *Tinte Sport* (zapatillas urbanas). La diferencia que rige entre ellas son los colores que se eligieron. *Eminente* se plantea como una línea más discreta, con colores neutros y que con la aparición de una textura o un color más vibrante, no se rompe la armonía de la serie. Las primeras texturas que se utilizan, están inspiradas en el prisma de espejos y el espectro de luz que dan origen a las siguientes.

*Tinte* es la propuesta que le da ritmo a la colección. Se aplican colores más intensos y estampas más vibrantes. Además, el acrílico transparente que se utiliza en las bases de *Eminente*, también se utiliza en esta serie pero se buscó añadir otra versión, diferente y en degradé de colores para que termine de impactar a las clientas.

La última línea se denomina *Solemne* por tener la particularidad de ser planteada como cápsula. Se irá lanzando independientemente de los tiempos que rigen las temporadas. Se desarrollaran propuestas de zapatos de taco medio/ alto con una estética que brinde un uso más formal para eventos y ceremonias donde las inclemencias del tiempo no sean una preocupación a la hora de vestirse acorde al momento.

Todas las características nombradas hasta este punto, encierran el concepto principal de la propuesta de valor que se quiere diseñar y entregar. La colección busca que la mujer sienta que realmente realizó una inversión en el calzado que eligió.

*EMINENTE SPORT*



*EMINENTE*



*TINTE SPORT*



*TINTE*





*SOLEMNE*



### **Materiales de corte**

El material principal es el Neopreno. Como ya se especificó en el análisis de entrevistas a expertos, es un recurso considerado como elemental para brindar confort y salud al pie por sus propiedades. Además que cumple con la condición de evitar la entrada de humedad. Estará acompañado de otro material llamado Scuba, un textil que puede estamparse con sublimación y tiene una paleta variada de colores.

Otro de los materiales utilizados para las piezas de corte será poliuretano (PU). Es un sintético que coordina con las propiedades del calzado de Lotus Wellington, ya que tiene la capacidad de no absorber el agua en su superficie. Se tendrán en cuenta proveedores especializados en este material, para contemplar la calidad del producto en todos sus aspectos.

### **Bases y fondos**

Con respecto a las bases y fondos, el caucho será el material predominante en todos los diseños a lo largo de las diferentes colecciones por su perdurabilidad y gran capacidad de anti desliz. El caucho se utilizará a través del moldeo por inyección directa al corte tanto para bases como para fondos ya que se puede combinar con otros materiales para innovar en diseño. Teniendo en cuenta las propuestas de este proyecto, se pueden visualizar kits que combinan caucho con metacrilato (acrílico).

La idea es poder llevar a cabo el moldeo con matricería de diseños propios, objetivo que la marca alcanzará a medida que crezca en el mercado. Por sus costos elevados, en un principio se invertirá en una matriz que pueda ser utilizada en diferentes

modelos, variando colores y tipos de tacos. Para completar la colección, se utilizarán aquellas ya diseñadas de fábrica, siempre eligiendo cuidadosamente acorde a las premisas de cada colección.

### Fichas técnicas

FICHA DE VISTAS

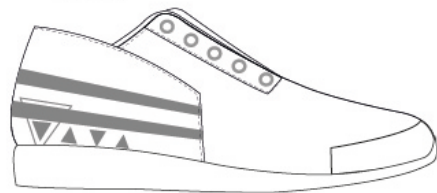
**LOTUS**  
WELLINGTON

TILLA CALEIDOS

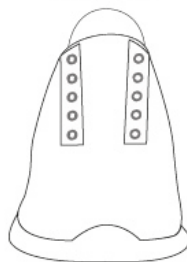
VISTA AXIAL



VISTA PERFIL



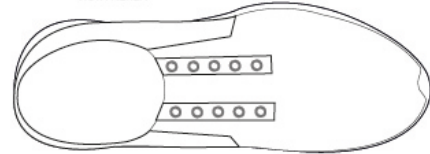
VISTA DELANTERA



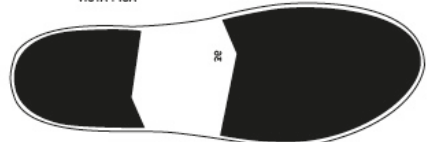
VISTA ESPALDA



VISTA AÉREA



VISTA PISA



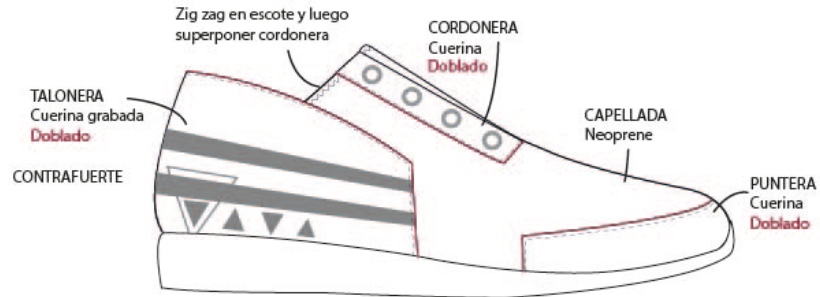
# LOTUS

WELLINGTON

## FICHA DE MATERIALES

## TILLA CALEIDOS

	PROVEEDOR	ESPECIFICACION
HORMA	Ruiz Hnos.	H7729/2
BASE	Hincapie S.A	MUJICA



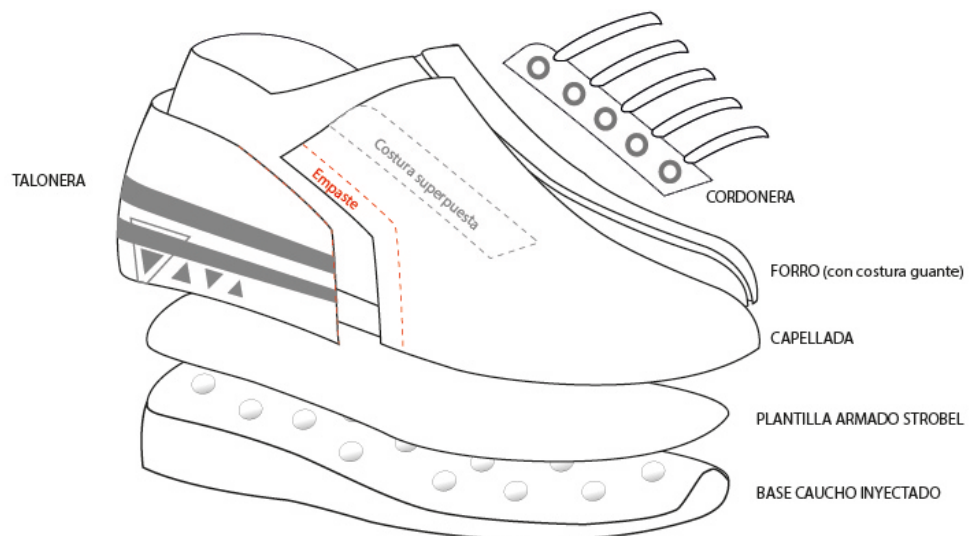
PIEZA	MATERIAL	COLOR	ESPECIFICACIÓN	MUESTRAS
Puntera	Cuero sintético	Negro	Apoyada sobre capellada	
Capellada	Neoprene	Negro	Pieza entera	
Cordonera	Cuero sintético	Negro	Ojalillos niquelados	
Talonera	Cuero sintético	Negro	Textura grabada con láser	
Forro	Neoprene	Negro	Costura guante reforzada	

## FICHA EXPLOTADA

# LOTUS

WELLINGTON

## TILLA CALEIDOS

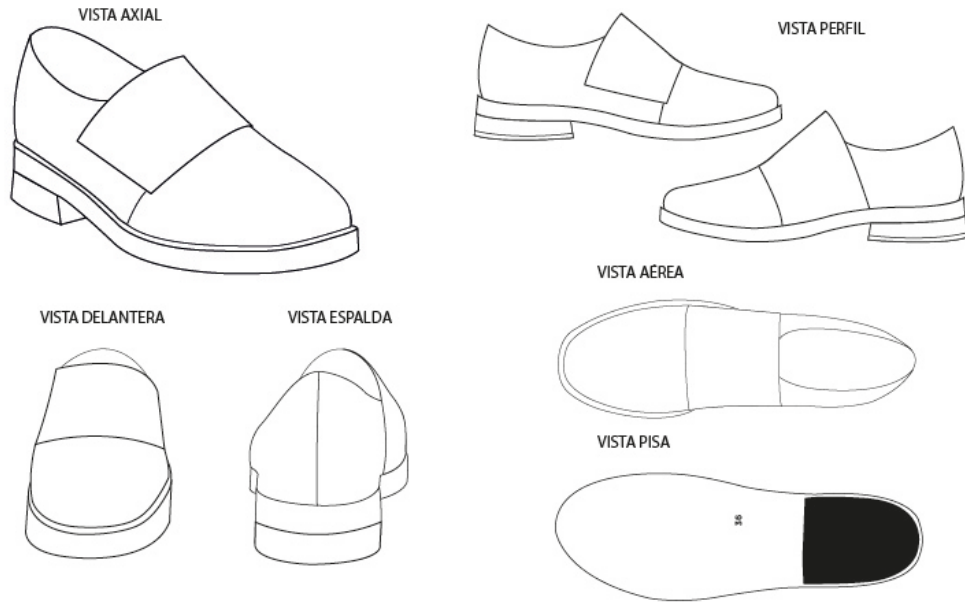


FICHA DE VISTAS

# LOTUS

WELLINGTON

ZAPATO EMINENTE



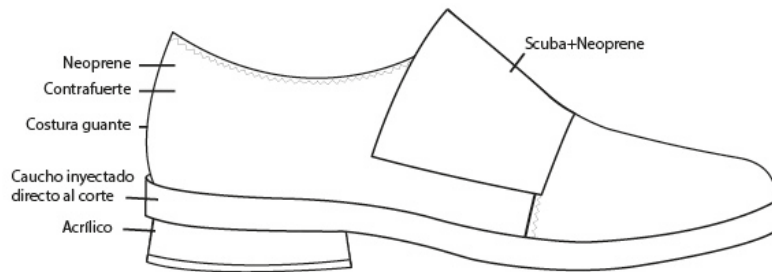
# LOTUS

WELLINGTON

FICHA DE MATERIALES

ZAPATO EMINENTE

	PROVEEDOR	ESPECIFICACIÓN
HORMA	Ruiz Hnos.	
BASE	Corta Cuer	Caucho+acrílico



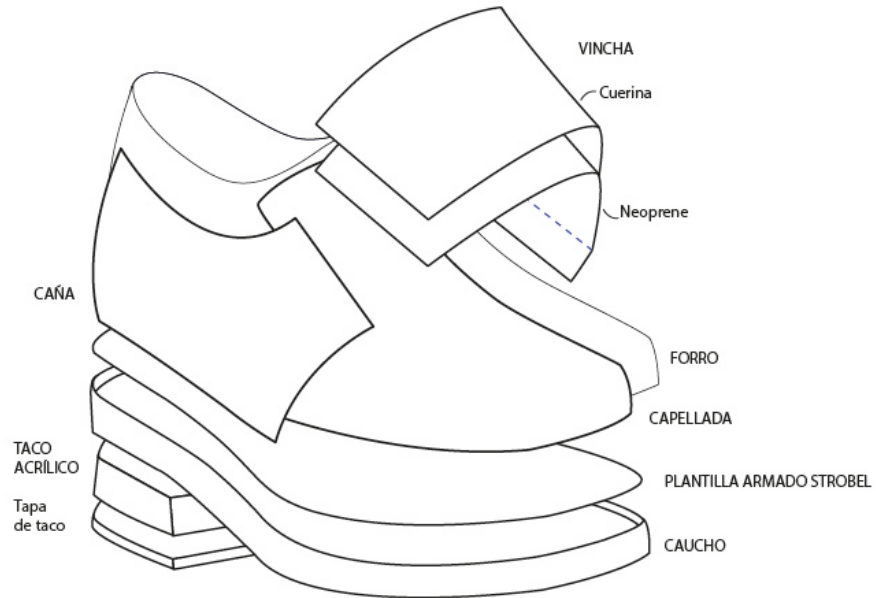
PIEZA	MATERIAL	COLOR	ESPECIFICACIÓN	MUESTRAS
Puntera	Cuero sintético	Negro	Doblado y pisado zig zag	
Caña	Neoprene	Negro	Escote doblado y pisado zig zag	
Tira empeine	Scuba+Neoprene	Negro motivo	Doblado y bondeado	
Forro	Neoprene	Negro	Dos piezas. Doblado en escote	

FICHA DE VISTAS

# LOTUS

WELLINGTON

ZAPATO EMINENTE

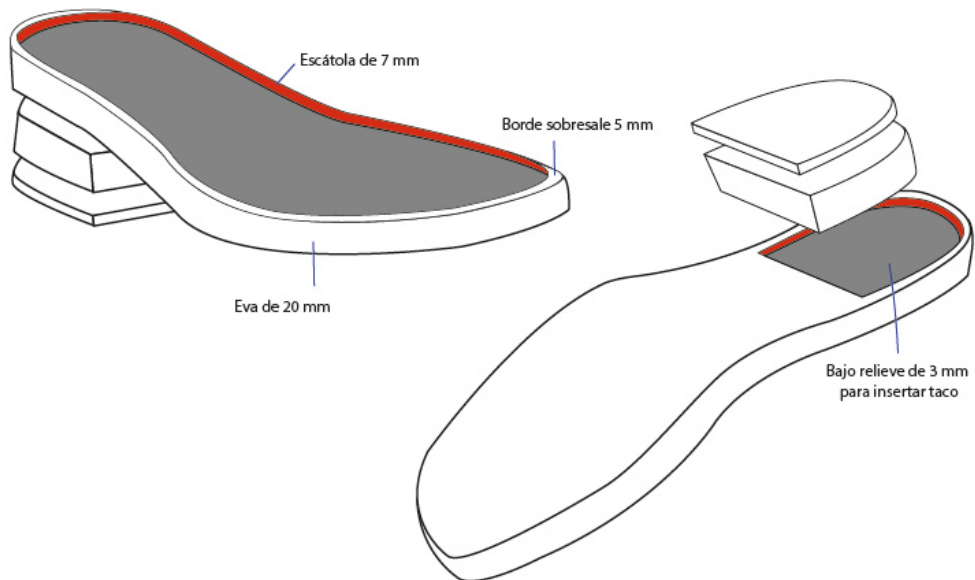


FICHA DE VISTAS

# LOTUS

WELLINGTON

ZAPATO EMINENTE

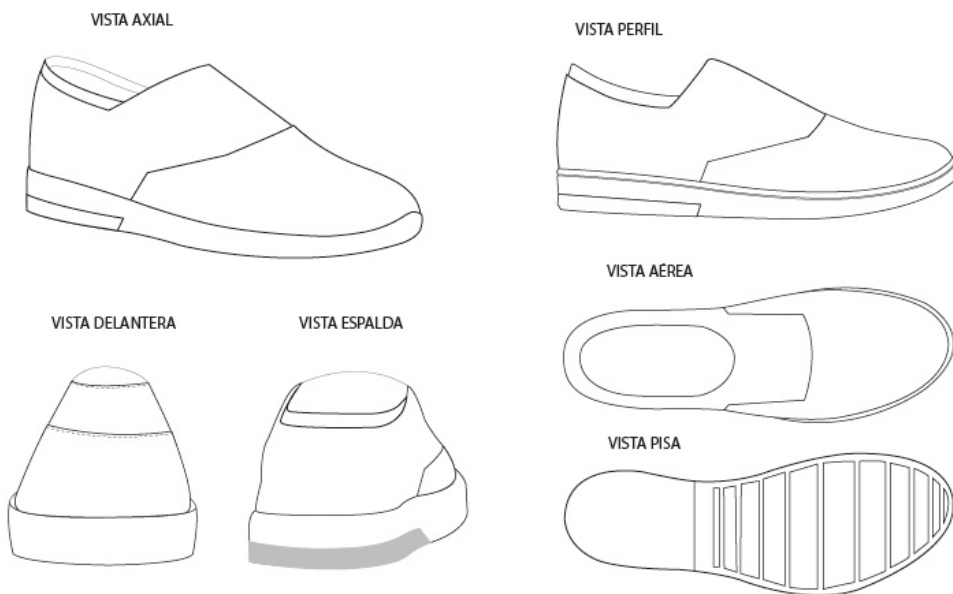


FICHA DE VISTAS

# LOTUS

WELLINGTON

TILLA PATTERN



# LOTUS

WELLINGTON

FICHA DE MATERIALES

TILLA PATTERN

	PROVEEDOR	ESPECIFICACIÓN
HORMA	Ruiz Hnos.	Mujica
BASE	Corta Cuer	Caucho+acrílico



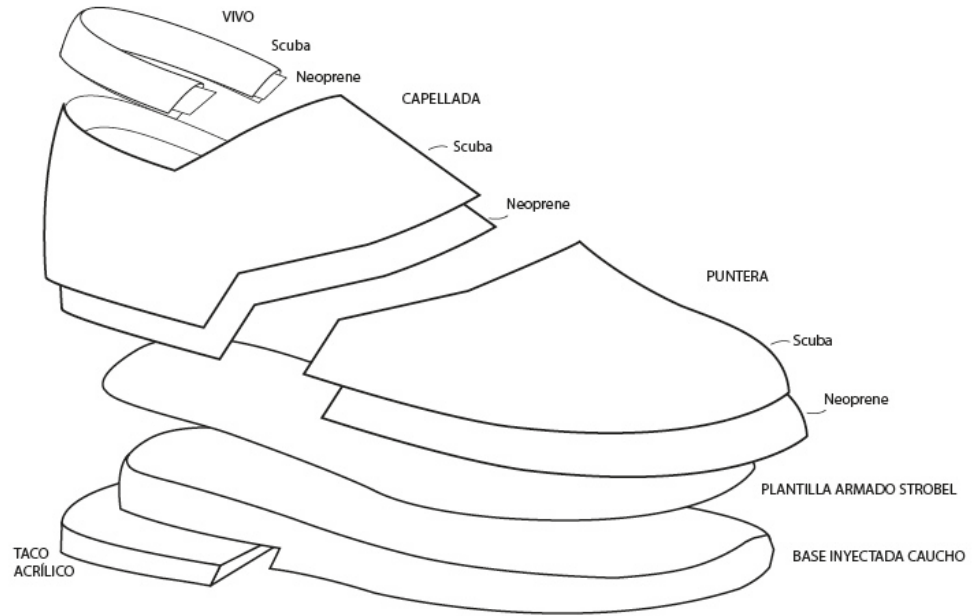
PIEZA	MATERIAL	COLOR	ESPECIFICACIÓN	MUESTRAS
Puntera	Scuba + neoprene	Hielo	Bondeado de ambos materiales	
Capellada	Scuba + neoprene	Estampado	Bondeado de ambos materiales	
Vivo	Scuba + neoprene	Hielo	Bondeado de ambos materiales	
Forro	Neoprene	Negro	Entero: dos piezas + elástico	

FICHA EXPLOTADA

# LOTUS

WELLINGTON

TILLA PATTERN

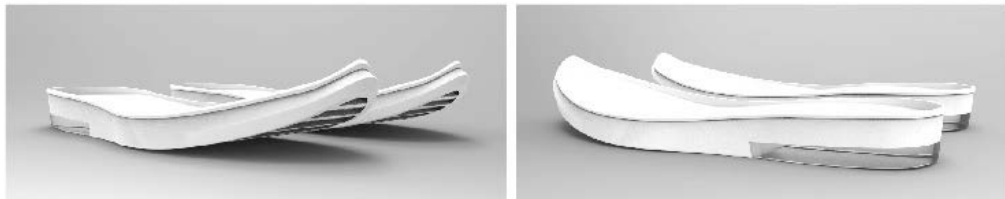
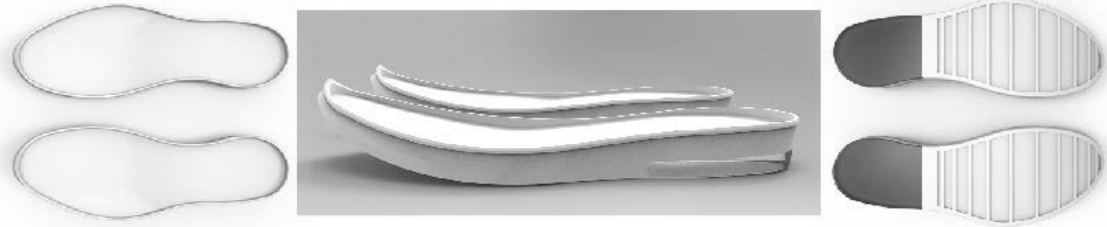


VISTAS BASE

# LOTUS

WELLINGTON

TILLA PATTERN







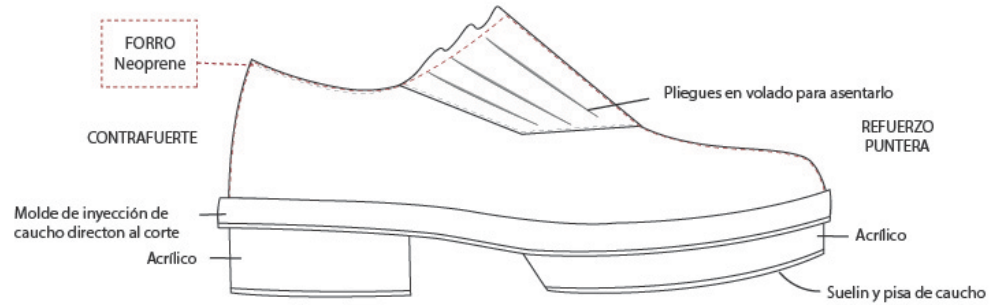
# LOTUS

WELLINGTON

## FICHA DE MATERIALES

## ZAPATO TINT

	PROVEEDOR	ESPECIFICACIÓN
HORMA	Hormas MELO	S5456
BASE	Corta Cuer	Caucho+acrílico



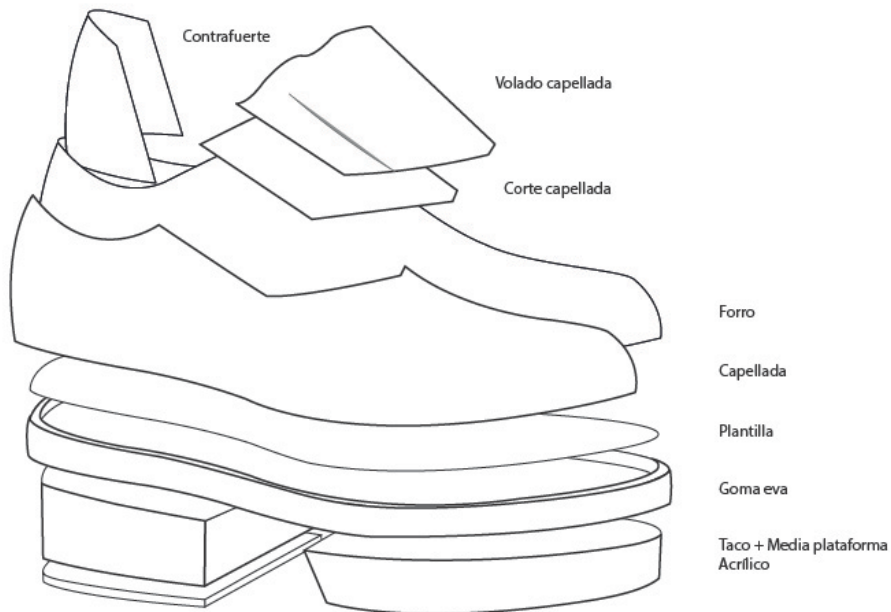
PIEZA	MATERIAL	COLOR	ESPECIFICACIÓN	MUESTRAS
Volado	PU	Rojo	Generar pliegues	
Capellada	PU	Rojo	Molde espejado	
Corte capellada	Neoprene	Negro	Molde espejado	
Forro volado	Scuba	Motivo - Ladrillo	Molde espejado	
Forro	Neoprene	Negro	Entero: dos piezas zig zag	

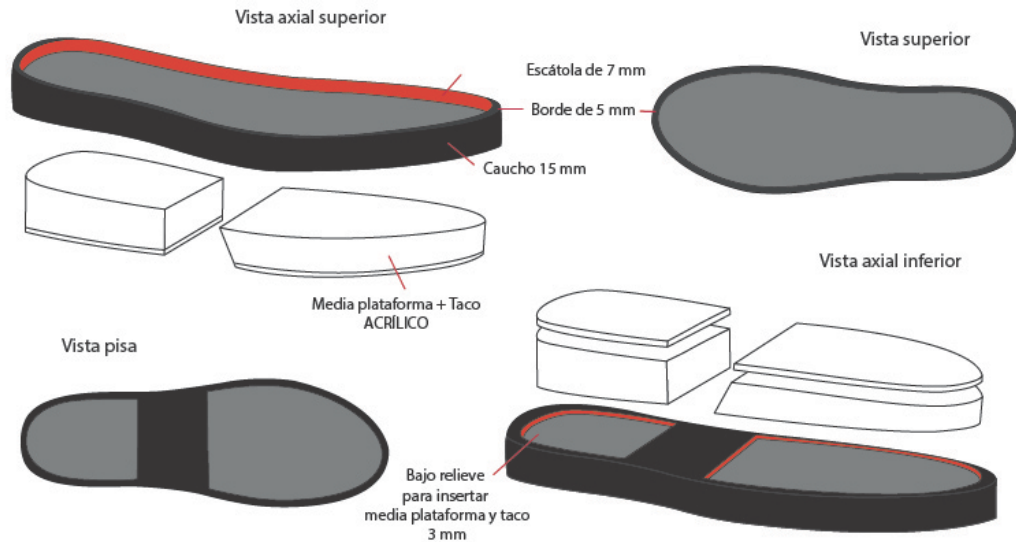
## FICHA EXPLOTADA

# LOTUS

WELLINGTON

## ZAPATO TINT





## 5.2.2 Plan de producción

Objetivo general de producción:

- Cantidad de modelos: 36.
- Curva de talles: 35- 36- 37- 38- 39- 40- 41.
- Tarea: 10 pares.
- Cantidad de producción: 540 (más de una tarea en ciertos diseños).

La colección se diseñó en base a 9 líneas, de las cuales se desprenden 20 modelos diferentes. Ante la propuesta de implementación de local físico, se establece que cada

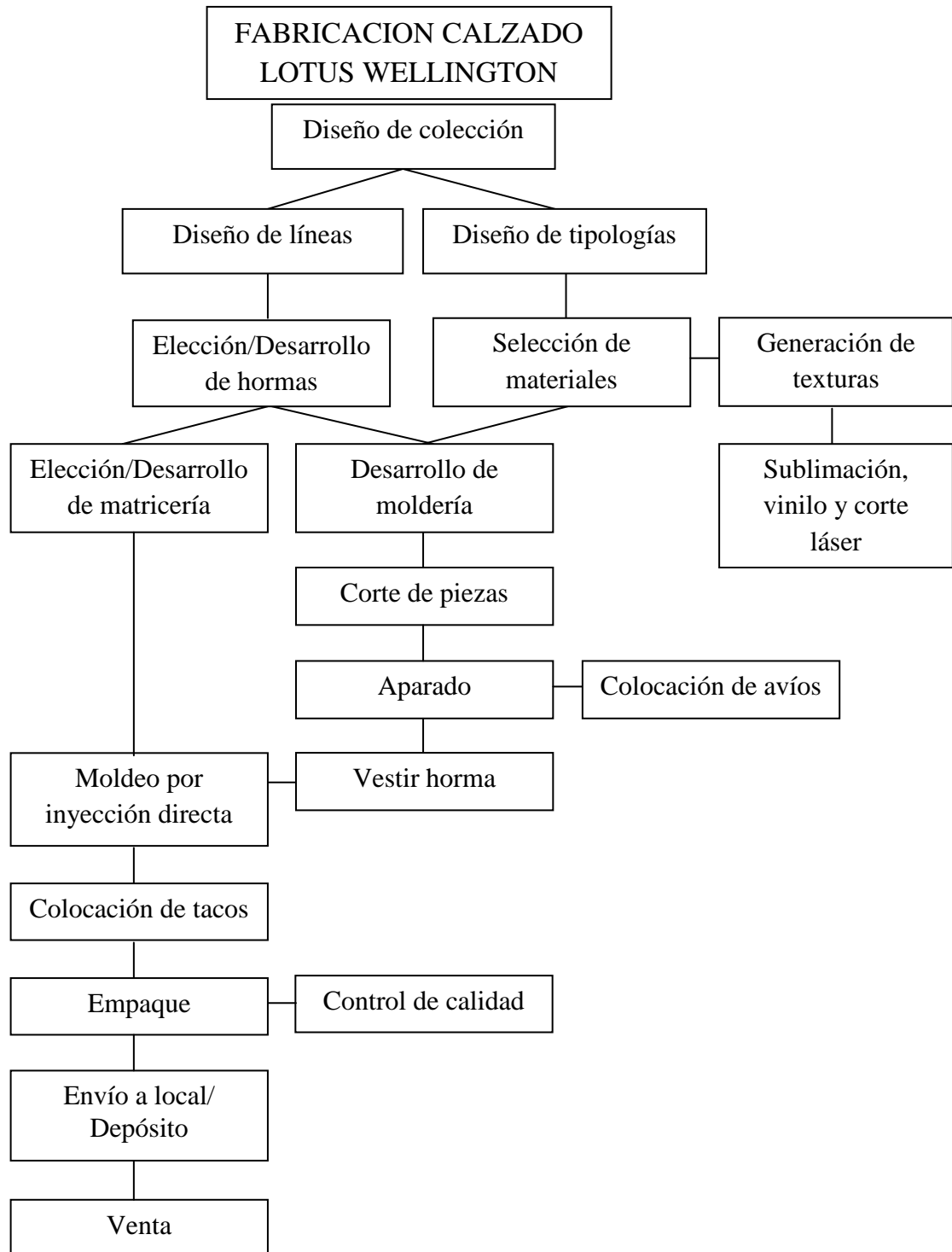
diseño tendrá dos combinaciones de colores (una opción más de la que se presenta en el TFG) y para las intervenciones se presentarán 6 modelos en una única combinación y con disponibilidad en stock de curva completa. Se proponen tareas de 10 pares, fabricando un par de cada talle extremo (35- 36- 40- 41) y dos pares de los talles medios (37- 38- 39).

Objetivo a corto plazo: Realización de muestras de cada diseño con sus combinaciones en talle 36 y prueba de calce. Luego de las posibles correcciones, se espera que ingrese una tarea de 24 de los 36 modelos: 240 pares.

Objetivo a mediano plazo: Reposición de las tipologías que más se vendieron e ingreso de 8 modelos nuevos.

Objetivo a largo plazo: Ingreso de los 4 últimos modelos.

### 5.2.3 Diagrama flujo de procesos



## 5.2.4 Prototipos





### 5.2.5 Fotos de campaña







## 5.3 Etapa de comunicación

### 5.3.1 Branding



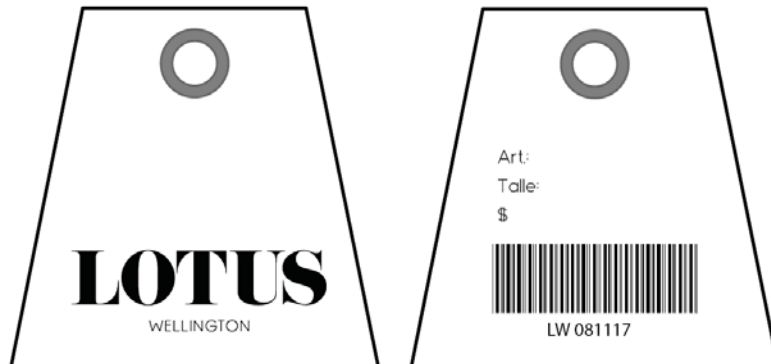
LOTUS  
WELLINGTON

El nombre que adquirió la marca tiene un significado que remite a la propuesta de valor. Lotus, proviene de la traducción en inglés de Loto (Flor de Loto). La flor aunque crece en un estanque rodeada de agua y lodo, su apariencia se mantiene intacta y radiante. Haciendo analogía con lo que se propone en el proyecto, el calzado se comportaría de la misma forma: resiste las inclemencias del tiempo, perdura y se mantiene estéticamente impecable. Por otra parte, Wellington es uno de los nombres que reciben las botas de lluvia convencionales porque en 1817, el Duque de Wellington, Inglaterra; fue quien comenzó a vestir este tipo de calzado. Éstas dos acepciones en conjuntos conforman en significado lo que la marca ofrece a sus clientes.

#### **Etiquetas**

La etiqueta colgante se implementa para que cada calzado tenga especificado su nombre, talle, precio y código para que sea más ágil para la vendedora y también para que las clientas tengan en sus manos lo que habitualmente se preguntan. Por otra parte,

se aprovecha el uso de un cartón con pliegue para mantener el calzado con su forma, al cual se le deja asentadas las características del calzado de la marca e incluso los cuidados que deben tener en su uso.

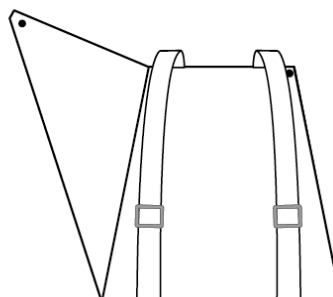
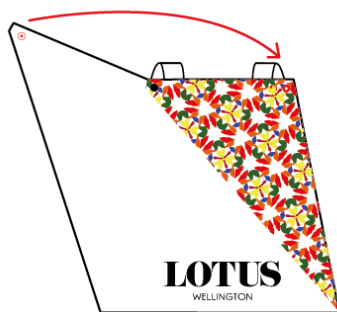
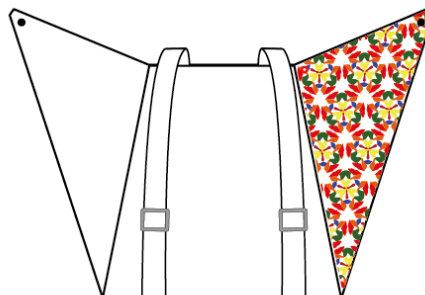
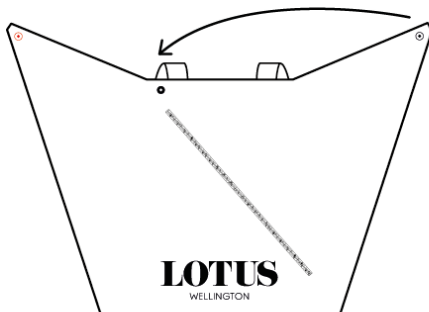
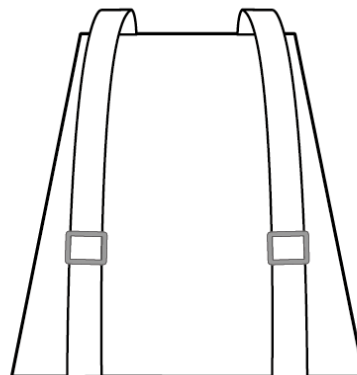


### **Packaging**

La idea de packaging se resuelve en un contenedor funcional. Se plantea una mochila que además de utilizarse para transportar los zapatos del punto de venta al hogar de las clientas, puede seguir siendo útil para otros fines.

El diseño del pack, se mantendrá en todas las temporadas, pudiéndose modificar algunos elementos en su morfología o las estampas que reflejen la esencia de cada colección. Se fabrica con Tyvek, ya que es amigable con el medioambiente y también impermeable por lo que termina de ser el mejor material para el pack de esta propuesta. Además, al ser liviano y fácil de doblar, una posible ocasión de uso sería que la potencial clienta lo en su cartera para protegerla de la lluvia. El ingreso al contenedor es por medio

de un cierre escondido debajo de las solapas, las cuales a través de broches a presión terminan de cerrar la mochila.



### **5.3.2 Estrategia de comunicación**

Los medios de comunicación que se utilizarán para dar a conocer la marca y sus productos son aquellos con los que más contacto tiene el target que se decidió complacer. A saber: redes sociales Facebook e Instagram y sitio web. Contendrán información sobre la historia e identidad de la marca, se publicarán fotos y videos de lanzamiento de colecciones, promociones, descuentos, puntos de ventas y también serán medios en los cuales podrán comunicarse para hacer preguntas sobre existencias, expresar críticas y sugerencias para mejorar las propuestas de diseño.

Al desarrollar un calzado que se inclina hacia lo funcional, es necesario utilizar piezas digitales que expongan de manera creativa la esencia del producto. Estos videos se publicaran cuando se habiliten las redes y posteriormente acompañaran imágenes que reflejen la veracidad de la marca a través de las intervenciones.

Los canales de difusión de la marca serán, en primer lugar, las redes sociales y también se utilizará el sitio web para reforzar cierta información o anuncios que los clientes tengan que conocer. A continuación se detalla qué se quiere dejar asentado en cada uno de ellos.

#### **Instagram**

Instagram es la red social que supera a Facebook en cuanto a interacciones del usuario. La cuenta se mantendrá activa con publicaciones diarias de todo tipo: fotos de productos, videos de campaña, flyers y promociones. En cuanto a las intervenciones, se informará dónde y cuándo se realizan a través de una publicación y las historias, los vivos

también serán una buena herramienta para mostrar a todos los seguidores cómo las clientas prueban de forma interactiva el producto.

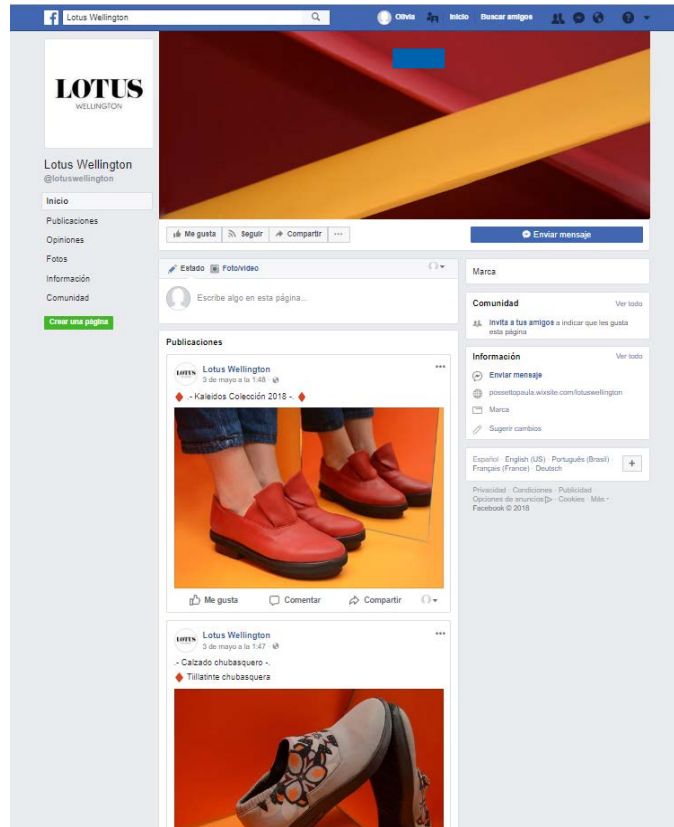


## **Facebook**

Facebook se propone como un espacio más estructurado. Si bien coincide en algunas publicaciones con Instagram, será la red social que informe más sobre de la marca desde su inicio. No sólo muestra el producto sino también indaga más sobre su esencia. Se otorgará información detallada de las intervenciones y como Facebook no limita la duración de los videos, se crearán piezas que muestren cada experiencia con

testimonios reales de las clientas. Y por supuesto, se compartirán fotos y videos de campaña de forma semanal.

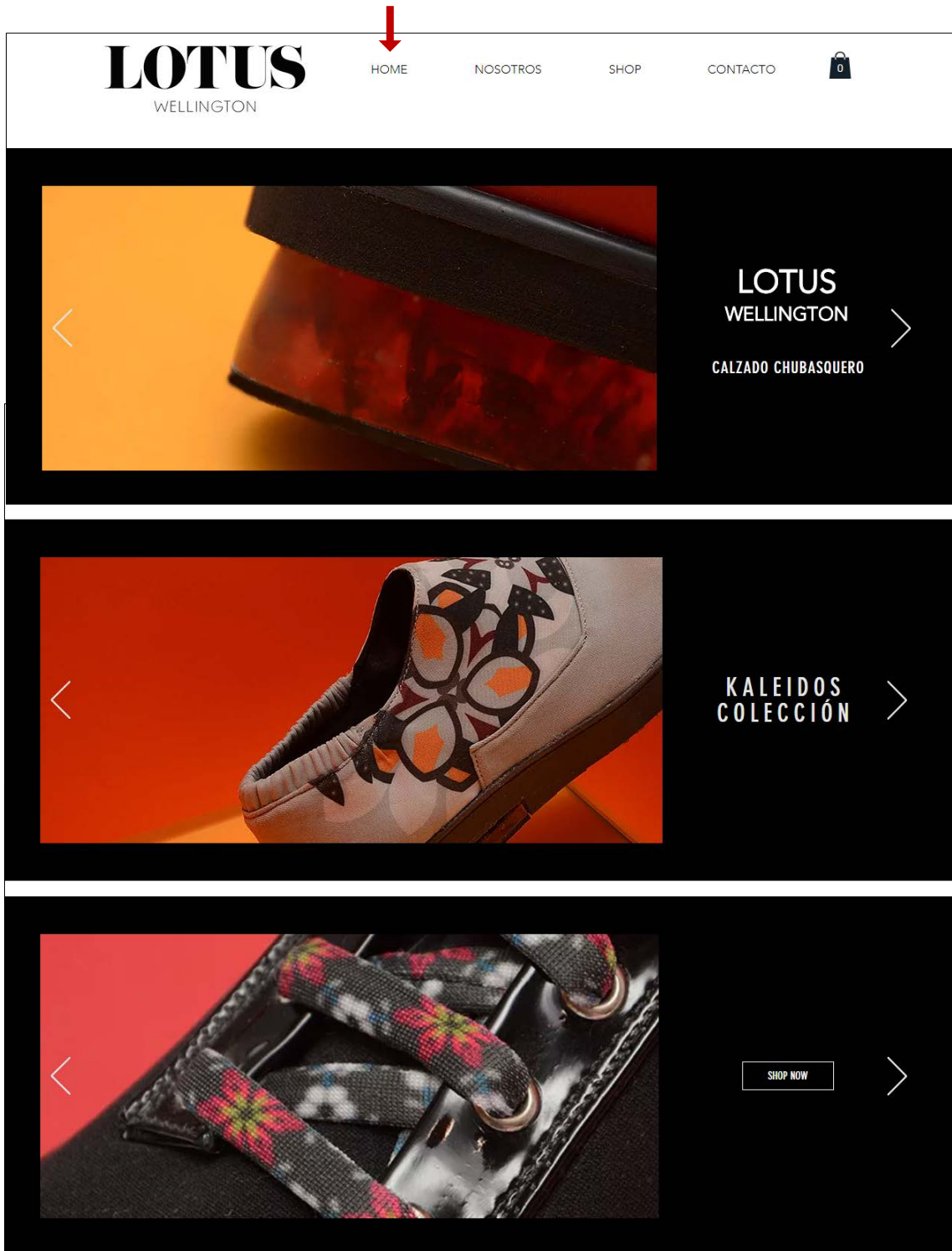
Enlace > <https://www.facebook.com/lotuswellington>



## Sitio web

El sitio web es un medio donde se informa sobre la marca y el “quiénes somos”. El usuario podrá dejar consultas y comentarios, tiene a disposición información sobre las intervenciones y la ubicación del local y a su vez, es canal de venta. En el E-shop se pueden solicitar los diseños, se realiza el pago y se envía el pedido a domicilio.

Enlace > <https://possettopaula.wixsite.com/lotuswellington>



## Kaleidos Colección



SHOP

### NOSOTROS

LOTUS WELLINGTON es una marca de calzado chubasquero que mezcla diseño, confort e impermeabilidad en su propuesta para acompañar a las mujeres en su cotidianeidad y, aún más, en los días lluviosos.





### PROBADOR INTERACTIVO

*Experiencia bajo la lluvia* presente en local comercial y en intervenciones. Probador que simula estar bajo la lluvia para poder comprobar la funcionalidad de nuestro calzado.




**LOTUS**  
WELLINGTON

HOME NOSOTROS SHOP CONTACTO 



**LOTUS WELLINGTON** es una marca de calzado chubasquero que mezcla diseño, confort e impermeabilidad en su propuesta para acompañar a las mujeres en su cotidaneidad y, aún más, en los días lluviosos.


**LOTUS**  
WELLINGTON


HOME NOSOTROS SHOP CONTACTO 

Nombre \*  Email \*

Mensaje

---

 **LOCAL**  
Córdoba  
Paseo del Jockey  
Av. Elías Yofre  
Local 8  
[Ver mapa](#)

 **HORARIOS**  
Lunes a Domingo  
10 - 22 h

## **Intervenciones como experiencias**

Para el lanzamiento de la marca, se realizará una intervención que tendrá como objetivo demostrar que el calzado diseñado se comporta como se especificó a lo largo de la redacción del proyecto: es impermeable y confortable. Es muy importante que el usuario pueda comprobar que el producto es funcional. La divulgación que se efectuará en consecuencia con el boca a boca, provocará que los comentarios se multipliquen y desemboquen en la compra del calzado diseñado.

La idea es realizar un simulacro (en pequeña escala) de las condiciones de un día lluvioso. Se fabricará un recipiente en el que circule agua donde se someterá al usuario para que pruebe los atributos del calzado. Constará de una batea con una lluvia direccionada a la altura de los pies. Para evitar el derroche de agua, se implementará un sistema que permita que recircule a medida que se realizan las pruebas. En el caso que las mujeres vistán indumentaria que sobrepase la rodilla, se utilizará un protector plástico para evitar que se humedezca. Además, el stand tendrá asientos para que puedan medirse de forma adecuada los zapatos.

El objetivo principal es mostrar la marca y que comience a sonar su nombre en consecuencia. Sin embargo, también será un punto de venta más aunque con menos disponibilidad de stock. El espacio para exhibir y poner a prueba será reducido en comparación a la superficie del local, es por eso que sólo se elegirán algunos modelos que irán cambiando en cada intervención.

El lugar que se eligió para llevar a cabo la intervención en primera instancia, es donde será posible encontrar al potencial cliente de esta propuesta: establecimientos como la Universidad Siglo 21 y la Universidad Católica de Córdoba. La demostración para aquellos que concurren a la Universidad Nacional, quedará situada en el Parque de las Tejas ya que es un lugar donde se detecta una constante presencia de personas ya sean estudiantes o no. Este sitio sería el principal, ya que queda al paso para dirigirse hacia el punto de venta físico.

La intervención, además de implementarse en el lanzamiento de marca, se realizará cada temporada (2 o 3 veces), informando en qué lugares y días se realizará. Irá rotando de acuerdo al sector donde se crea más conveniente dar a conocer.



Ilustración representativa de Intervención

Fuente: elaboración propia

## 5.4 Etapa presupuestaria

### 5.4.1 Presupuesto

<b>INVERSIÓN INICIAL</b>				
<b>INVERSIONES POR UNICA VEZ</b>				
<i>Matricería</i>				\$ 210.000,00
<i>Escalado de hormas</i>				\$ 70.000,00
<i>Sitio Web</i>				\$ 8.000,00
<b>LOCAL</b>				
Proyecto+remodelación interior				\$ 300.000,00
<b>PUBLICIDAD</b>				
Campaña				\$ 8.000,00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 596.000,00</b>
<b>CALZADO X1</b>	<b>EMINENTE</b>	<b>EMINENTE SPORT</b>	<b>TINTE</b>	<b>TINTE SPORT</b>
<i>Escalado de moldes</i>	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00	\$ 500,00
<i>Aparado</i>	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00
<i>Moldeo caucho</i>	\$ 35,00	\$ 35,00	\$ 35,00	\$ 35,00
<i>Acrílico</i>	\$ 40,00	-	\$ 40,00	\$ 30,00
<i>Scuba</i>	-	\$ 25,00	\$ 25,00	\$ 25,00
<i>Neopreno</i>	\$ 55,00	\$ 45,00	\$ 45,00	\$ 50,00
<i>PU</i>	\$ 15,00	\$ 15,00	\$ 15,00	-
<i>Sublimación</i>	-	\$ 25,00	\$ 25,00	\$ 25,00
<i>Corte láser</i>	\$ 40,00	\$ 40,00	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 835,00</b>	<b>\$ 835,00</b>	<b>\$ 835,00</b>	<b>\$ 815,00</b>
<b>ETIQUETAS Y PACKAGING</b>				
<i>Material/ Tyvek</i>				\$ 103,50
<i>Avios grabados</i>				\$ 20,00
<i>Cintas</i>				\$ 6,00
<i>Cinta y gancho</i>				\$ 1,50
<i>Aparado</i>				\$ 100,00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 231,00</b>
<b>LOCAL</b>				
<i>Luz</i>				\$ 10.000,00
<i>Agua</i>				\$ 500,00
<i>Impuestos</i>				\$ 3.500,00
<i>SadaiC</i>				\$ 1.000,00

<i>Afip</i>	\$ 5.000,00
<i>Mantenimiento de medios</i>	\$ 5.000,00
<i>Personal</i>	\$ 40.000,00
<i>Alquiler</i>	\$ 30.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 95.000,00</b>

### Flujo de fondos

CONCEPTO	PERIODO 0	PER 1	PER 2
EMINENTE		\$ 49.888,80	\$ 49.888,80
EMINENTE SPORT		\$ 47.117,20	\$ 47.117,20
TINTE		\$ 49.888,80	\$ 49.888,80
TINTE SPORT		\$ 46.233,20	\$ 46.233,20
<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>\$ 193.128,00</b>	<b>\$ 193.128,00</b>
EMINENTE		\$ 19.188,00	\$ 19.188,00
EMINENTE SPORT		\$ 18.122,00	\$ 18.122,00
TINTE		\$ 19.188,00	\$ 19.188,00
TINTE SPORT		\$ 17.782,00	\$ 17.782,00
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>		<b>\$ 74.280,00</b>	<b>\$ 74.280,00</b>
PERSONAL		\$ 40.000,00	\$ 40.000,00
ALQUILER		\$ 30.000,00	\$ 30.000,00
SERVICIOS e IMPUESTOS		\$ 20.000,00	\$ 20.000,00
MANTENIMIENTO DE MEDIOS DIGITALES		\$ 5.000,00	\$ 5.000,00
ENVIO DE MERCADERIA DESDE BS AS			
RETIRO SOCIO		\$ 10.000,00	\$ 10.000,00
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>		<b>\$ 105.000,00</b>	<b>\$ 105.000,00</b>
<b>TOTAL GASTOS</b>		<b>\$ 179.280,00</b>	<b>\$ 179.280,00</b>
INVERSION INICIAL	\$ 596.000,00		
<b>FLUJO NETO EFECTIVO</b>	<b>\$ -596.000,00</b>	\$ 13.848,00	\$ 13.848,00
<b>PERIODO DE RECUPERO DE LA INVERSION</b>		<b>\$ -582.152,00</b>	<b>\$ -568.304,00</b>

CONCEPTO	PER 3	PER 4	PER 5	PER 6	PER 7	PER 8
EMINENTE	\$ 49.888,80	\$ 49.888,80	\$ 49.888,80	\$ 49.888,80	\$ 54.877,68	\$ 54.877,68
EMINENTE SPORT	\$ 47.117,20	\$ 47.117,20	\$ 47.117,20	\$ 47.117,20	\$ 51.828,92	\$ 51.828,92
TINTE	\$ 49.888,80	\$ 49.888,80	\$ 49.888,80	\$ 49.888,80	\$ 54.877,68	\$ 54.877,68
TINTE SPORT	\$ 46.233,20	\$ 46.233,20	\$ 46.233,20	\$ 46.233,20	\$ 50.856,52	\$ 50.856,52
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>\$ 193.128,00</b>	<b>\$ 193.128,00</b>	<b>\$ 193.128,00</b>	<b>\$ 193.128,00</b>	<b>\$ 212.440,80</b>	<b>\$ 212.440,80</b>
EMINENTE	\$ 19.188,00	\$ 19.188,00	\$ 19.188,00	\$ 19.188,00	\$ 21.106,80	\$ 21.106,80
EMINENTE SPORT	\$ 18.122,00	\$ 18.122,00	\$ 18.122,00	\$ 18.122,00	\$ 19.934,20	\$ 19.934,20
TINTE	\$ 19.188,00	\$ 19.188,00	\$ 19.188,00	\$ 19.188,00	\$ 21.106,80	\$ 21.106,80
TINTE SPORT	\$ 17.782,00	\$ 17.782,00	\$ 17.782,00	\$ 17.782,00	\$ 19.560,20	\$ 19.560,20
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>	<b>\$ 74.280,00</b>	<b>\$ 74.280,00</b>	<b>\$ 74.280,00</b>	<b>\$ 74.280,00</b>	<b>\$ 81.708,00</b>	<b>\$ 81.708,00</b>
PERSONAL	\$ 40.000,00	\$ 40.000,00	\$ 40.000,00	\$ 40.000,00	\$ 44.000,00	\$ 44.000,00
ALQUILER	\$ 30.000,00	\$ 30.000,00	\$ 30.000,00	\$ 30.000,00	\$ 33.000,00	\$ 33.000,00
SERVICIOS e IMPUESTOS	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00	\$ 20.000,00	\$ 22.000,00	\$ 22.000,00
MANTENIMIENTO DE MEDIOS DIGITALES	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00	\$ 5.500,00	\$ 5.500,00
ENVIO DE MERCADERIA DESDE BSAS	\$ 3.000,00			\$ 3.000,00		
RETIRO SOCIO	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00	\$ 10.000,00	\$ 11.000,00	\$ 11.000,00
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>	<b>\$ 108.000,00</b>	<b>\$ 105.000,00</b>	<b>\$ 105.000,00</b>	<b>\$ 108.000,00</b>	<b>\$ 115.500,00</b>	<b>\$ 115.500,00</b>
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>\$ 182.280,00</b>	<b>\$ 179.280,00</b>	<b>\$ 179.280,00</b>	<b>\$ 182.280,00</b>	<b>\$ 197.208,00</b>	<b>\$ 197.208,00</b>
<b>INVERSION INICIAL</b>						
<b>FLUJO NETO EFECTIVO</b>	\$ 10.848,00	\$ 13.848,00	\$ 13.848,00	\$ 10.848,00	\$ 15.232,80	\$ 15.232,80
<b>PERIODO DE RECUPERO DE LA INVERSION</b>	<b>\$ -557.456,00</b>	<b>\$ -543.608,00</b>	<b>\$ -529.760,00</b>	<b>\$ -518.912,00</b>	<b>\$ -503.679,20</b>	<b>\$ -488.446,40</b>

CONCEPTO	PER 9	PER 10	PER 11	PER 12	TOTAL AÑO 1	TOTAL AÑO 2
EMINENTE	\$ 54.877,68	\$ 54.877,68	\$ 54.877,68	\$ 54.877,68	\$ 628.598,88	\$ 754.318,66
EMINENTE SPORT	\$ 51.828,92	\$ 51.828,92	\$ 51.828,92	\$ 51.828,92	\$ 593.676,72	\$ 712.412,06
TINTE	\$ 54.877,68	\$ 54.877,68	\$ 54.877,68	\$ 54.877,68	\$ 628.598,88	\$ 754.318,66
TINTE SPORT	\$ 50.856,52	\$ 50.856,52	\$ 50.856,52	\$ 50.856,52	\$ 582.538,32	\$ 699.045,98
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>\$ 212.440,80</b>	<b>\$ 212.440,80</b>	<b>\$ 212.440,80</b>	<b>\$ 212.440,80</b>	<b>\$ 2.433.412,80</b>	<b>\$ 2.920.095,36</b>
EMINENTE	\$ 21.106,80	\$ 21.106,80	\$ 21.106,80	\$ 21.106,80	\$ 241.768,80	\$ 290.122,56
EMINENTE SPORT	\$ 19.934,20	\$ 19.934,20	\$ 19.934,20	\$ 19.934,20	\$ 228.337,20	\$ 274.004,64
TINTE	\$ 21.106,80	\$ 21.106,80	\$ 21.106,80	\$ 21.106,80	\$ 241.768,80	\$ 290.122,56
TINTE SPORT	\$ 19.560,20	\$ 19.560,20	\$ 19.560,20	\$ 19.560,20	\$ 224.053,20	\$ 268.863,84
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>	<b>\$ 81.708,00</b>	<b>\$ 81.708,00</b>	<b>\$ 81.708,00</b>	<b>\$ 81.708,00</b>	<b>\$ 935.928,00</b>	<b>\$ 1.123.113,60</b>
PERSONAL	\$ 44.000,00	\$ 44.000,00	\$ 44.000,00	\$ 44.000,00	\$ 504.000,00	\$ 604.800,00
ALQUILER	\$ 33.000,00	\$ 33.000,00	\$ 33.000,00	\$ 33.000,00	\$ 378.000,00	\$ 453.600,00
SERVICIOS e IMPUESTOS	\$ 22.000,00	\$ 22.000,00	\$ 22.000,00	\$ 22.000,00	\$ 252.000,00	\$ 302.400,00
MANTENIMIENTO DE MEDIOS DIGITALES	\$ 5.500,00	\$ 5.500,00	\$ 5.500,00	\$ 5.500,00	\$ 63.000,00	\$ 75.600,00
ENVIO DE MERCADERIA DESDE BS AS	\$ 3.300,00			\$ 3.300,00	\$ 12.600,00	\$ 15.120,00
RETIRO SOCIO	\$ 11.000,00	\$ 11.000,00	\$ 11.000,00	\$ 11.000,00	\$ 126.000,00	\$ 151.200,00
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>	<b>\$ 118.800,00</b>	<b>\$ 115.500,00</b>	<b>\$ 115.500,00</b>	<b>\$ 118.800,00</b>	<b>\$ 1.335.600,00</b>	<b>\$ 1.602.720,00</b>
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>\$ 200.508,00</b>	<b>\$ 197.208,00</b>	<b>\$ 197.208,00</b>	<b>\$ 200.508,00</b>	<b>\$ 2.271.528,00</b>	<b>\$ 2.725.833,60</b>
<b>INVERSION INICIAL</b>						
<b>FLUJO NETO EFECTIVO</b>	\$ 11.932,80	\$ 15.232,80	\$ 15.232,80	\$ 11.932,80	\$ 161.884,80	\$ 194.261,76
<b>PERIODO DE RECUPERO DE LA INVERSION</b>	<b>\$ -476.513,60</b>	<b>\$ -461.280,80</b>	<b>\$ -446.048,00</b>	<b>\$ -434.115,20</b>	<b>\$ -434.115,20</b>	<b>\$ -239.853,44</b>

CONCEPTO	TOTAL AÑO 3	TOTAL AÑO 4
EMINENTE	\$ 905.182,39	\$ 1.086.218,86
EMINENTE SPORT	\$ 854.894,48	\$ 1.025.873,37
TINTE	\$ 905.182,39	\$ 1.086.218,86
TINTE SPORT	\$ 838.855,18	\$ 1.006.626,22
<b><i>TOTAL INGRESOS</i></b>	<b>\$ 3.504.114,43</b>	<b>\$ 4.204.937,32</b>
EMINENTE	\$ 348.147,07	\$ 417.776,49
EMINENTE SPORT	\$ 328.805,57	\$ 394.566,68
TINTE	\$ 348.147,07	\$ 417.776,49
TINTE SPORT	\$ 322.636,61	\$ 387.163,93
<b><i>TOTAL COSTOS VARIABLES</i></b>	<b>\$ 1.347.736,32</b>	<b>\$ 1.617.283,58</b>
PERSONAL	\$ 725.760,00	\$ 870.912,00
ALQUILER	\$ 544.320,00	\$ 653.184,00
SERVICIOS e IMPUESTOS	\$ 362.880,00	\$ 435.456,00
MANTENIMIENTO DE MEDIOS DIGITALES	\$ 90.720,00	\$ 108.864,00
ENVIO DE MERCADERIA DESDE BS AS	\$ 18.144,00	\$ 21.772,80
RETIRO SOCIO	\$ 181.440,00	\$ 217.728,00
<b><i>TOTAL COSTOS FIJOS</i></b>	<b>\$ 1.923.264,00</b>	<b>\$ 2.307.916,80</b>
<b><i>TOTAL GASTOS</i></b>	<b>\$ 3.271.000,32</b>	<b>\$ 3.925.200,38</b>
<b><i>INVERSION INICIAL</i></b>		
<b><i>FLUJO NETO EFECTIVO</i></b>	<b>\$ 233.114,11</b>	<b>\$ 279.736,93</b>
<b><i>PERIODO DE RECUPERO DE LA INVERSION</i></b>	<b>\$ -6.739,33</b>	<b>\$ 272.997,61</b>

**CALCULO PERIODO DE RECUPERO= 3 AÑOS x (11876,1/277298,38)**

El periodo de recupero de la inversión para este proyecto es de 3,04 años .

**Precio de venta de productos**



ACLARACIÓN	<i>SERIES</i>			
	<i>EMINENTE</i>	EMINENTE SPORT	<i>TINTE</i>	TINTE SPORT
<i>COSTO TOTAL POR MODELO</i>	<b>\$ 1.066,00</b>	<b>\$ 1.066,00</b>	<b>\$ 1.066,00</b>	<b>\$ 1.046,00</b>
<i>MARGEN</i>	160%	160%	160%	160%
<i>PRECIO DE VENTA POR MODELO</i>	<b>\$ 2.771,60</b>	<b>\$2.771,60</b>	<b>\$2.771,60</b>	<b>\$ 2.719,60</b>

**SUPUESTO:** se considera una venta promedio de 70 pares mensuales, el cual tiene incluido las mayores y menores ventas por temporadas altas y bajas. Se venden 18 pares de las series EMINENTE Y TINTE Y 17 pares de las series EMINENTE SPORT Y TINTE SPORT.

Se considera una inflación anual del 20% que se traslada de manera proporcional a los costos y a los precios. El primer año, en el 7 periodo se produce un aumento en los costos y precios del 10% por la inflación.

### **Punto de equilibrio**

#### **FÓRMULA**

Punto de equilibrio= INGRESOS TOTALES-COSTOS TOTALES= 0

$$(\text{PRECIO} \times \text{Unid}) - (\text{Costos Variables} \times \text{Unid}) - \text{Costos Fijos} = 0$$

**SUPUESTO:** Se venden 70 unidades. Se venden 18 pares de las series EMINENTE Y TINTE Y 17 pares de las series EMINENTE SPORT Y TINTE SPORT.

Se toman los costos totales del Año 1 (FLUJO DE FONDOS).

#### **CÁLCULO**

PRECIO x 70 unidades = (18 unidades\*1065+18 unidades\*1065+17 unidades\*1065+17 unidades\*1045) +1335600

PRECIO x 70 unidades = \$ 1.409.810,00

PRECIO = \$ 1.409.810,00 / 70 unidades.

PRECIO= \$ 20.140,14

INGRESOS TOTALES ANUALES= \$ 1.409.810,00

**CONCLUSIÓN:** La empresa debe vender en el primer año \$1.409.810,00 para estar en su punto de equilibrio.

#### **5.4.2 Propuesta de comercialización**

Los canales destinados a la comercialización son: un punto de venta fijo, el E-shop del sitio web y las intervenciones. Con respecto al primer espacio, será de carácter exclusivo. Quiere decir, que no se dará lugar a mayoristas y distribuidores que revendan el producto. Por otra parte, se optó por instalarlo en el Paseo del Jockey de Barrio Jardín en la ciudad de Córdoba.

La elección del lugar y el planteo de un Pop up vidriado tiene su fundamento en que, por una parte, al estar al aire libre, en un eventual día húmedo, se está en contacto con las condiciones que ayudaron a dar origen al calzado de Lotus Wellington. Y, por otra parte, es una galería en la que hay movimiento constante de potenciales clientas. Al poder visualizar lo que ocurre dentro del local, las mujeres inquietas ingresarán al local y podrán comprobar los atributos del calzado a través del simulacro de lluvia.

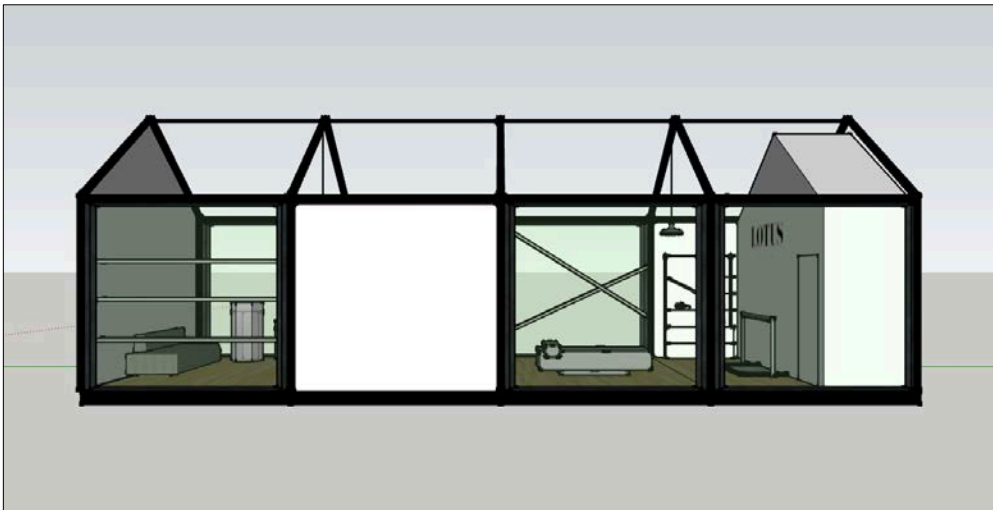
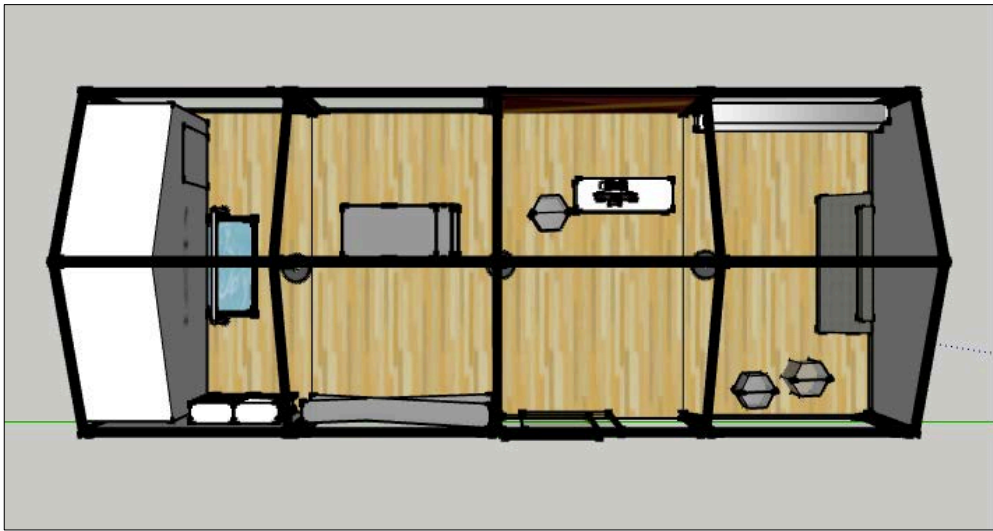
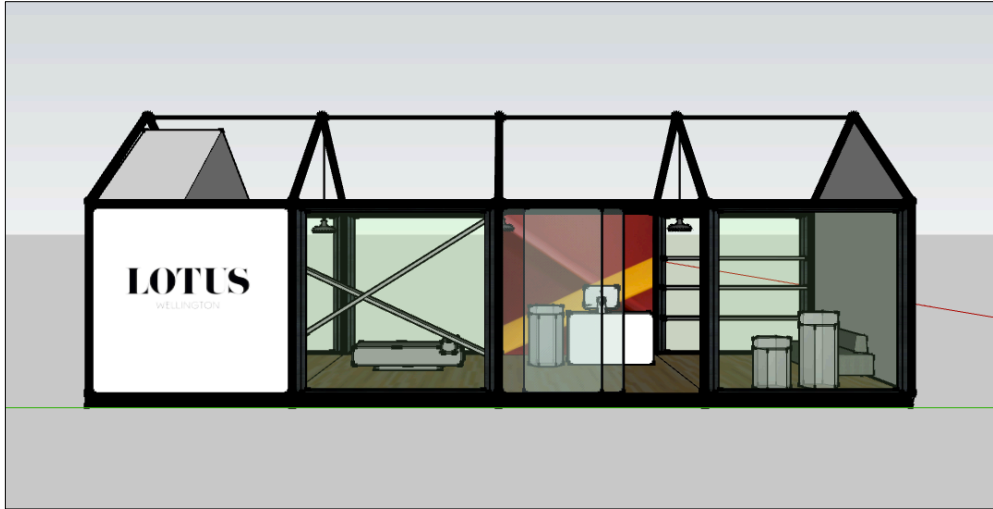
Las intervenciones también se incluyen como otro lugar físico donde las clientas podrán tener acceso a los productos. Más allá de que se concreten ventas o no; este tipo de espacio, al igual que el local, buscan crear una experiencia en el consumidor. Es un buen elemento para lograr captar su atención, provocar expectativas y mantener las clientas alertas a sus posibles necesidades. Es una oportunidad para que el producto de diseño que se ofrece adquiera un valor extra por la propuesta innovadora que se aplica para diferenciarse en el mercado.

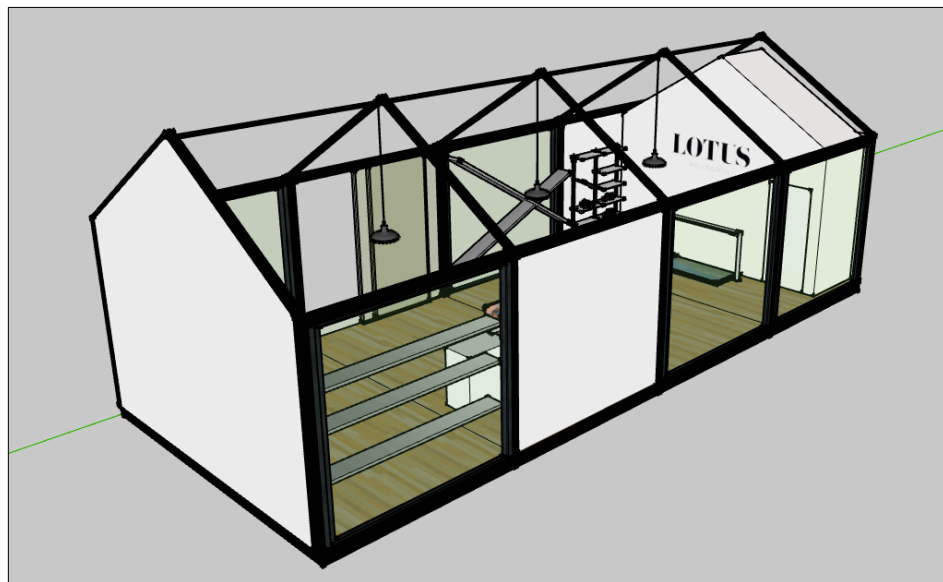
Por último, otro canal destinado a la comercialización del calzado de Lotus Wellington es la tienda virtual en el sitio web de la marca.

### **Propuesta de local**

Como se mencionó anteriormente, el local está pensado para que el transeúnte visualice lo que ocurre dentro e ingrese curiosidad para vivir la experiencia de probarse un par de zapatos bajo la lluvia.

La decoración que se propone responde a una gama de colores neutros con acento de color en una sola pared que resulta ser la que coincide con el ingreso al local y el sitio donde se realiza el pago y la entrega de los productos. La idea de no sobrecargar con mobiliario se sostiene en la intención de dejarle total protagonismo a los diseños.





## Tienda virtual – Sitio web

# LOTUS

WELLINGTON

HOME NOSOTROS SHOP CONTACTO


### Filtros

Tipología  --


Todos  
 Zapatillas  
 Zapatos

Color  --


Negro  
 Rojo  
 Hielo




Tilla Caleidos  
\$2.700,00



Tilla Pattern  
\$2.700,00



Zapato Tint  
\$2.700,00




Zapato Eminente  
\$2.700,00

# LOTUS

WELLINGTON

HOME NOSOTROS SHOP CONTACTO


Inicio / SHOP / Tilla Caleidos < Previo | Próximo >



Tilla Caleidos  
\$2.700,00

Cantidad

**Comprar**



## CAPITULO 6

### *Conclusiones*

Las expectativas que se fundaron en el inicio de la investigación, fueron alcanzadas en la medida en que se pudo obtener un prototipo de calzado chubasquero con las características que se buscaban: tipología de uso cotidiano, estético y confortable. En cuanto a la impermeabilidad, premisa fundamental de la propuesta, se pudo resolver con la elección de materiales que, además de adaptarse al pie, presentan cualidades funcionales que responden al problema planteado.

El neopreno fue clave como material de corte. Es impermeable y permite que el calce del calzado no tenga condicionamientos. Una cuestión a tener en cuenta con el uso de este material es que, al realizar texturas con grabado láser, se tiene que dejar un margen considerable para que cuando el armador tire el corte con su pinza, no dañe el material. Consideración que se tomó luego de ver el zapato terminado.

Hay ciertas cuestiones que no se pudieron concretar y por lo tanto, en esta instancia, no se pudo corroborar con veracidad que lo que se propone funcione correctamente. Las costuras termosellables, el sistema de armado y fabricación son los dos elementos que no pudieron llevarse a cabo por el estadio en que se encuentra el proyecto. Ante la imposibilidad de concretar un calzado con su fondo inyectado, surgieron dudas y supuestos sobre algunos pasos que comprenden la etapa de armado del calzado. A saber, la persona encargada tuvo problemas con la adhesión del neopreno al

material de fondo y con el manejo de la elongación del material. Una posible respuesta que surgió ante este inconveniente es que con el moldeo de inyección directa al corte, el pegado ya no sería un problema y con el sistema de armado Strobel, se resolvería el tema de la manipulación del material.

Como quedó reflejado en el presupuesto, es un proyecto que requiere una inversión muy elevada para comenzar. Es una debilidad que se espera sea transformada en una fortaleza, ya que tener un producto que se diferencie del resto y logre ser aceptado, resulta rentable y una buena oportunidad de negocio.

En conclusión, el proyecto que se creó, finaliza con un conjunto de prototipos que, junto con la investigación, dejan en evidencia que la propuesta podría dar resultados favorables si continúa su curso. Procura ser una idea novedosa, que atrape a los potenciales clientes a través de la creatividad con la que se encaró el problema propuesto a resolver. Lotus Wellington es una marca que se pensó para satisfacer una necesidad real, es calzado chubasquero, es una propuesta de packaging impermeable y reutilizable, es una experiencia de consumo.



## CAPITULO 7

### *Bibliografía*

#### **Libros**

- Barreto, Silvia (2005) *Diseño de Calzado Urbano*. Editorial Nobuko, Buenos Aires.
- Centro de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sostenible (1998) *Cambio Climático Global: El reto del sector privado en América Latina*. Edición del Centro Internacional para el Desarrollo Sostenible, Monterrey, México.
- *Ecodiseño. Ingeniería sostenible de la cuna a la cuna (C2C)* (2013) Editorial Alfaomega Grupo Editor, México.
- Erkenlin, Ernesto (1998) *Ciencia Ambiental y Desarrollo Sostenible*. Editorial: I.T.P. Latin America
- Kotler, P., Keller, K. (2006) *Dirección de Marketing. Duodécima edición*. Editorial Pearson Educación de México S.A de C.V., Naucalpan de Juárez, Estado de México.
- Natalio Martin (2016) *Patronaje y confección de calzado*. Editorial Gustavo Gilli, SL, Barcelona.

- Flucia, Ivan; Quagliotti, Carlos; Duca, Claudio; Velasco, Rodolfo; Ponce, Valeria; Garcia, Lucio (2015) *Tecnología I, apunte de cátedra Diseño Industrial FAUD UNC*.

### Referencias digitales

- Agro Voz (2016) *Clima: se disipa El Niño y le abre el paso a La Niña*, *Diario La Voz*. Recuperado de: <http://www.agrovoz.com.ar/clima/clima-se-disipa-el-nino-y-le-abre-el-paso-la-nina> (11 de Mayo).
- Cba 24 (2015) *Las lluvias están aumentando en magnitud y frecuencia*, [Versión electrónica] Recuperado de <http://www.cba24n.com.ar/content/las-lluvias-estan-aumentando-en-magnitud-y-frecuencia> (1 de Mayo, 2016)
- Clínica DAM (2011) *Callos y callosidades*. Recuperado de <https://www.clinicadam.com/salud/5/001232.html>
- Clínica del Pie Embajadores (2016) *Guía clínica para el diagnóstico y tratamiento de la dermatomicosis*. Recuperado de [http://www.clinicadelpieembajadores.com/guia\\_clinica\\_para\\_el\\_tratamiento\\_de\\_la\\_dermatomicosis.pdf](http://www.clinicadelpieembajadores.com/guia_clinica_para_el_tratamiento_de_la_dermatomicosis.pdf) (28 de Mayo)
- Clínica del Pie Embajadores (s.d) *Neuroma de Morton*. Recuperado de <http://www.clinicadelpieembajadores.com/neuroma.html> (28 de Mayo)
- DuPont (s.d) *Tyvek® hace la diferencia*. Recuperado de <http://www.dupont.com.ar/productos-y-servicios/prendas-de->

proteccion/prendas-accesorios-de-proteccion-contra-sustancias-quimicas/articulos/tyvek-hace-la-diferencia.html (30 de Junio)

- DuPont Venezuela (s.d) *Neoprene Policloropreno*. Recuperado de [http://www2.dupont.com/Venezuela\\_Country\\_Site/es\\_VE/Productos\\_Servicios/Elastomeros/Neoprene/index.html](http://www2.dupont.com/Venezuela_Country_Site/es_VE/Productos_Servicios/Elastomeros/Neoprene/index.html) (29 de Junio)
- El País (2016) *Prepararse para la 'nueva normalidad', Periódico Global El País*. Recuperado de [http://elpais.com/elpais/2016/03/17/planeta\\_futuro/1458236713\\_496154.html](http://elpais.com/elpais/2016/03/17/planeta_futuro/1458236713_496154.html) (26 de Mayo).
- Fundéu. (2011) *Abreviaturas de los meses y los días de la semana*. Recuperado de <http://www.fundeu.es/escribireninternet/abreviaturas-de-los-meses-y-los-dias-de-la-semana/> (26 de Abril)
- Guía Metabólica - Hospital Sant Joan de Déu (2015) *Férulas y ortesis, una ayuda en los trastornos motores de las enfermedades metabólicas*. Recuperado de <http://www.guiametabolica.org/noticia/ferulas-ortesis-ayuda-trastornos-motores-enfermedades-metabolicas> (27 de Mayo)
- Grimes, D. (2013) *Las intensas lluvias son consecuencia del cambio climático*. Diario La Nación. Recuperado de <http://www.lanacion.com.ar/1570246-las-intensas-lluvias-son-consecuencia-del-cambio-climatico> (23 de Abril, 2016)
- Instituto Ferran de Reumatología (2013) *Pie doloroso*. Recuperado de [http://www.institutferran.org/pie\\_doloroso.htm](http://www.institutferran.org/pie_doloroso.htm) (27 de Mayo)

- Instituto Nacional de Formación Docente (2013) *Cambio Climático*. Recuperado de [http://cedoc.infed.edu.ar/upload/10Cambio\\_climatico.pdf](http://cedoc.infed.edu.ar/upload/10Cambio_climatico.pdf)
- Instituto Químico Biológico (2011) *Neuroma de morton*. Recuperado de [http://www.iqb.es/neurologia/enfermedades/neuroma\\_de\\_morton.htm](http://www.iqb.es/neurologia/enfermedades/neuroma_de_morton.htm) (27 de Mayo)
- La Nación (2016) *Alerta por El Niño: podría causar la peor inundación en 30 años*. Recuperado de <http://www.lanacion.com.ar/1871396-alerta-por-el-nino-podria-causar-la-peor-inundacion-en-30-anos> (26 de Mayo)
- National Geographic. (2016) Cambio climático, sequías e inundaciones, Recuperado de <http://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/aguas-dulces/climage-change> (24 de Abril, 2016)
- Ortopedia 1 (s.d) *Zapatos ortopédicos*. Recuperado de <http://ortopedia1.com/zapatos-ortopedicos>
- QuimiNet (2011) *El neopreno®, sus características y presentaciones*. Recuperado de <http://www.quiminet.com/articulos/el-neopreno-sus-caracteristicas-y-presentaciones-2642332.htm>
- Servicio Meteorológico Nacional (s.d) *Cambio climático y variabilidad climática*. Recuperado de <http://www.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=cambioclim&id=2> (26 de Junio)
- Servicio Meteorológico Nacional. (2016) *Informes especiales año 2016*. [Versión electrónica] Recuperado de

<http://www.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=vigilancia&id=2> (2 de Mayo, 2016)

- Servicio Meteorológico Nacional (s.d) *Variabilidad estacional de la precipitación en el territorio argentino*. Recuperado de <http://www.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=elclima&id=42> (26 de Junio)
- Treballo (s.d) *Guía de recomendaciones para la selección del calzado laboral ergonómico*. Recuperado de <http://www.treballo.com/documentos/CTCR.IBV.Guia.Seleccion.Calzado.Laboral.pdf> (30 de Mayo)
- Real Academia Española (s.d) *Definición de confort*. Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=AGa3Pig>
- Real Academia Española (2016) *Definición de impermeabilidad e impermeable*. Recuperado de <http://dle.rae.es/?id=L3ZnqWS>
- Revista de artes. (s.d) *El calzado en la Edad Media, [Versión electrónica]* <http://www.revistadeartes.com.ar/revistadeartes%207/edadmedia.html> (1 de Mayo, 2016)

## **Blogs**

- 330 Ohms (2017) *Materiales para impresión 3D*. Recuperado de <https://www.330ohms.com/blogs/blog/materiales-para-impresion-3d>

- Arista Sur (2015) *Cómo elegir tu calzado de montaña*. Recuperado de <http://www.aristasur.com/contenido/como-elegir-tu-calzado-de-montana> (1 de Junio)
- Biomec (2014) *La ergonometría, prueba deportiva de calidad*. Recuperado de [http://biomeclatam.blogspot.com.ar/2014\\_02\\_01\\_archive.html](http://biomeclatam.blogspot.com.ar/2014_02_01_archive.html) (30 de Mayo, 2017)
- Brildor (2017) *¿Qué es la sublimación?* Recuperado de <https://www.brildor.com/blog/sublimacion/consejos-tecnicos-para-sublimacion/iniciate-en-la-sublimacion.html> (10 de Septiembre, 2017)
- Brildor (2017) *Ventajas e Inconvenientes de la Sublimación*. Recuperado de <https://www.brildor.com/blog/sublimacion/consejos-tecnicos-para-sublimacion/ventajas-e-inconvenientes-de-la-sublimacion.html>
- Silicon (2013) *Impresión 3D: Qué materiales usar y dónde comprarlos*. Recuperado de [http://www.silicon.es/impresion-3d-que-materiales-usar-y-donde-comprarlos-50135?inf\\_by=59436066681db8531a8b4a47](http://www.silicon.es/impresion-3d-que-materiales-usar-y-donde-comprarlos-50135?inf_by=59436066681db8531a8b4a47)

### **Páginas de marcas**

- Camper. [http://www.camper.com/es\\_ES](http://www.camper.com/es_ES)
- Clarks. <http://www.clarks.com/>
- Fluchos. <http://fluchos.com/>
- Geox. <http://www.geox.com/es/tecnologia/#anchorBack>

- Hi- Tec. <http://www.hi-tec.com/ar/>
- Hi- Tec (s.d) *Dri- Tec*. Recuperado de <http://www.hi-tec.com/ar/technology/531/dritec/>
- Hush Puppies. <http://hushpuppies.grimoldi.com/homehp/>
- Melissa. <https://www.melissa.com.br/us/heritage>
- Seco Rainwear. <http://www.secorainwear.com>
- Timberland. <http://www.timberland.com.ar/hometimberland/>

### **Referencia de imágenes**

- Figura 1. Calzado más antiguo. Fuente:  
<http://www.elmundo.es/elmundo/2010/06/09/ciencia/1276107270.html>
- Figura 2. Reconstrucción de los zapatos de Ötzi. Fuente: [http://artpower-ana.blogspot.com.ar/2015\\_09\\_08\\_archive.html](http://artpower-ana.blogspot.com.ar/2015_09_08_archive.html)
- Figura 3 y 4. Polainas de la Edad Media. Fuente:  
<http://historiacalzadodaf.blogspot.com.ar/2011/06/edad-media.html>
- Figura 5, 6, 7 y 8. Fuente: <http://www.clarks.com/>
- Figura 9 y 10. Fuente: <http://fluchos.com/>
- Figura 11. Calzado de verano Swims. Fuente: <https://www.swims.com>
- Figura 12. Galocha zapato dama Swims. Fuente: <https://www.swims.com>
- Figura 13. Galocha zapato hombre Swims. Fuente:  
<https://www.swims.com>

- Figura 14, 15, 16, 17 y 18. Melissa.  
<https://www.melissa.com.br/us/heritage>
- Figura 19. Seco Rainwear. <http://www.secorainwear.com>
- 
- Figura 20 , 21 y 22. Imágenes sobre los tres tipos de pie. Fuente:  
<http://lainformacion24.blogspot.com.ar/2015/10/descubre-tu-origen-segun-la-forma-de.html>
- Figura 23. Imagen representativa de Juanetes. Fuente:  
<http://www.lavidalucida.com/remedios-caseros-para-tratar-los.html>
- Figura 24. Radiografía de pie con juanete en calzado con punta fina.  
Fuente: <http://www.clinicadelpieembajadores.com/juanetes.html>
- Figura 25. Partes del calzado. Fuente: Natalio Martin (2016) *Patronaje y confección de calzado*. Editorial Gustavo Gilli, SL, Barcelona.
- Figura 26, 27 ,28 y 29. Imágenes representativas de los diferentes tipos de hormas. Fuente: Natalio Martin (2016) *Patronaje y confección de calzado*. Editorial Gustavo Gilli, SL, Barcelona.
- Figura 30. Looks urbanos. Fuentes:
  - <http://www.vogue.es/galeria-de-fotos/olivia-palermo/2975/image/1053754>



- <http://www.vogue.es/celebrities/galerias/top-looks-las-mejor-vestidas-de-la-semana-del-22-al-29-de-abril-de-2016-olivia-palermo-karlie-kloss/12706/image/1117908>
- Figura 31. Fuente: Barreto, Silvia (2005) *Diseño de Calzado Urbano*. Editorial Nobuko, Buenos Aires.
- Figura 32. Fuente: <http://queconque.com.mx/moda-en-3d-3d-fashion/>
- Figura 33. Fuente: <http://queconque.com.mx/moda-en-3d-3d-fashion/>
- Figura 34. Fuente: <http://modearte.com/3d-printed-fashion-x-iris-van-herpen/>
- Figura 35. <https://danitpeleg.com/the-birth-of-venus/>
- Figura 36. Fuente:  
<http://www.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=elclima&id=71>
- Figura 37. Fuente:  
<http://www.smn.gov.ar/serviciosclimaticos/?mod=hidro&id=20>

## ANEXO E – FORMULARIO DESCRIPTIVO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACION



### AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR Y DIFUNDIR TESIS DE POSGRADO O GRADO A LA UNIVERIDAD SIGLO 21

Por la presente, autorizo a la Universidad Siglo21 a difundir en su página web o bien a través de su campus virtual mi trabajo de Tesis según los datos que detallo a continuación, a los fines que la misma pueda ser leída por los visitantes de dicha página web y/o el cuerpo docente y/o alumnos de la Institución:

<b>Autor-tesista</b> <i>(apellido/s y nombre/s completos)</i>	Paula Possetto
<b>DNI</b> <i>(del autor-tesista)</i>	37440648
<b>Título y subtítulo</b> <i>(completos de la Tesis)</i>	“CALZADO CHUBASQUERO”
<b>Correo electrónico</b> <i>(del autor-tesista)</i>	possettopaula@gmail.com
<b>Unidad Académica</b> <i>(donde se presentó la obra)</i>	Universidad Siglo 21
<b>Datos de edición:</b> <i>Lugar, editor, fecha e ISBN (para el caso de tesis ya publicadas), depósito en el Registro Nacional de Propiedad Intelectual y autorización de la Editorial (en el caso que corresponda).</i>	

Otorgo expreso consentimiento para que la copia electrónica de mi Tesis sea publicada en la página web y/o el campus virtual de la Universidad Siglo 21 según el siguiente detalle:

<b>Texto completo de la Tesis</b> <i>(Marcar SI/NO)<sup>[1]</sup></i>	SI
<b>Publicación parcial</b> <i>(Informar que capítulos se publicarán)</i>	

Otorgo expreso consentimiento para que la versión electrónica de este libro sea publicada en la en la página web y/o el campus virtual de la Universidad Siglo 21.

**Lugar Fecha:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
**Firma autor-tesista**

\_\_\_\_\_  
**Aclaración autor-tesista**

Esta Secretaría/Departamento de Grado/Posgrado de la Unidad Académica:

\_\_\_\_\_certifica que la tesis adjunta es la aprobada y registrada en esta dependencia.

\_\_\_\_\_  
**Firma Autoridad**

\_\_\_\_\_  
**Aclaración Autoridad**

**Sello de la Secretaría/Departamento de Posgrado**

<sup>[1]</sup> Advertencia: Se informa al autor/tesista que es conveniente publicar en la Biblioteca Digital las obras intelectuales editadas e inscriptas en el INPI para asegurar la plena protección de sus derechos intelectuales (Ley 11.723) y propiedad industrial (Ley 22.362 y Dec. 6673/63. Se recomienda la NO publicación de aquellas tesis que desarrollan un invento patentable, modelo de utilidad y diseño industrial que no ha sido registrado en el INPI, a los fines de preservar la novedad de la creación.