



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

DISEÑO | UC
Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Diseño

magnética

Autora: Josefina Paz Langer Del Solar
Profesora guía: María José Simián

Tesis presentada a la Escuela de Diseño de la Pontificia
Universidad Católica de Chile para optar al título
profesional de Diseñador.

Diciembre, 2023.
Santiago, Chile.

Agradecimientos

Me gustaría comenzar agradeciendo a mi familia por su constante apoyo y motivación. Sobre todo a mis padres, Carolina y Fred, por su incesante apoyo y amor incondicional, siempre dispuestos a ayudar en lo que pudieran y alentándome a seguir mis metas, enseñándome que con esfuerzo, trabajo y dedicación puedo lograr todo lo que me proponga. Gracias por permitirme estudiar la carrera de mis sueños y enseñarme a creer en mi.

Además, deseo expresar mi agradecimiento a mi profesora guía, María José Simián, por su constante apoyo durante todo el proceso de investigación y diseño, además de alentarme a creer en mis ideas. Sus conocimientos como diseñadora fueron fundamentales, contribuyendo significativamente al desarrollo del proyecto y a mi crecimiento profesional.

Gracias a mis amigas, por todas esas conversaciones y palabras de apoyo, días y noches de trabajo, para finalmente llegar al momento de titularnos juntas. Gracias por aparecer en mi vida y ayudarme a ser una mejor persona y diseñadora.

Por último, me gustaría agradecer a Monarch y sus trabajadoras, quienes me recibieron con los brazos abiertos desde el día uno, y que sin ellas no habría logrado sacar mi proyecto adelante. Debemos volver a poner en vista el arduo trabajo a mano que realizan estas mujeres.

Motivación Personal

La indumentaria ha sido para mí más que una simple manifestación estética. Siempre he percibido su potencial para influir en la confianza, el empoderamiento y la forma en que nos expresamos al mundo. Esta percepción personal ha nutrido mi interés y amor por la moda y la ropa, viéndolas como herramientas poderosas que van más allá de su función básica de cubrir el cuerpo.

Sin embargo, la chispa definitiva de mi proyecto surgió gracias a mi mamá. Su búsqueda frustrante de bralettes cómodos y atractivos para tallas de busto grande fue una gran fuente de inspiración. La falta de opciones funcionales y estéticas en el mercado generó en ella una gran desilusión. Verla luchar con este problema y sentir su frustración me motivó a abordar este desafío con un enfoque más creativo y solucionador.

Esta situación, personal y emotiva, me llevó a querer encontrar una solución para ella y para todas las mujeres que enfrentan problemas similares al buscar prendas íntimas que combinen la comodidad, el estilo y la funcionalidad. Mi motivación principal radica en contribuir a resolver este obstáculo y proporcionar una alternativa que satisfaga las necesidades de estas mujeres, permitiéndoles sentirse cómodas, seguras y empoderadas con su elección de ropa íntima.

0

Introducción

I

Contexto femenino

Lectura Interna

¿Vestirse es considerado un acto superficial?	10
Cognición Vestimentaria o Atávica	12
Lencería	13

Lectura Externa

Anatomía del busto	18
Determinantes de su tamaño	19
Problemas asociados al busto grande	21
Sujetadores	22
Variedad	24
Clasificación	25
Bralettes	26
Sustentabilidad	28

II

Oportunidad de

Oportunidad	29
Formulación del proyecto	30
Objetivos específicos	31
Contexto de Implementación	32
Usuaría	33

III

Levantamiento de información

Metodología	35
Análisis de resultados	36
Interacciones claves	41

IV

Consideraciones de diseño

Estado del arte	44
Capítulo 1: Modularidad	45
Capítulo 2: Tipos de unión	49
2.1 Imanes	52
Capítulo 3: Estudio de textiles	56
3.1 Nylon reciclado	59
3.2 Amni Soul Eco	60
3.3 Testeo de propiedades y elasticidad	65

V

Proceso de diseño

Variables indispensables	68
Alianza con Monarch	69
Prototipado y testeo	70
Prototipo 1	70
Prototipo 2	72
Prototipo 3	78
Prototipo 4	82

VI

Producto Final

Fichas técnicas	101
Decisiones de diseño	104
Tallaje	105
Validación	106
Resumen de objetivos específicos	109
Identidad de marca	110

VIII

Conclusiones y Proyecciones

Conclusiones	117
Proyecciones	118

IX

Referencias y Anexos

Referencias y anexos	120
----------------------	-----

Abstract

En los últimos años, la moda y su industria han sido objeto de críticas constantes, tildadas de frívolas y superficiales. Josefina Pooley, filósofa chilena y co-fundadora de Cranberry Chic, señala cómo la preocupación por la imagen ha sido estigmatizada, catalogando a las mujeres interesadas en su apariencia y desarrollo estético como vanidosas y moralmente cuestionables (Pooley, 2016). Esta idea está arraigada en nuestra cultura popular, con personajes que encarnan estos estereotipos de mujeres centradas únicamente en su aspecto físico.

Sin embargo, existe una contraparte a esta noción. Frances Corner, ex directora del London College of Fashion, defiende en su TED Talk que la moda no es simplemente superficial. A través de diversos ejemplos, Corner muestra cómo la moda puede ser un motor de cambio, mencionando avances como sostenes capaces de detectar el cáncer o prendas que purifican el aire (Corner, 2016). La indumentaria, según Corner, es una herramienta de empoderamiento que influye tanto en la percepción de los demás como en nuestra propia autoconfianza.

Este concepto también está presente en el hemisferio sur. Autores latinoamericanos, como Sofía Calvo, sugieren que la ropa otorga poder, seguridad y permite a las personas apropiarse de códigos visuales para reinventarlos a su manera (Calvo, 2019). Además, estudios, como uno publicado en Forbes, han demostrado que la elección de la vestimenta y los materiales utili-

zados pueden impactar significativamente en la confianza personal (Herrero, 2016). Esta teoría se conoce como Cognición Vestimentaria o Atávica (Adam & Galinsky, 2012).

En el ámbito de la lencería, el sostén o sujetador se destaca como una prenda problemática en cuanto a su diseño ergonómico y adaptación a la anatomía femenina. Las mujeres, especialmente aquellas con busto más grande, a menudo luchan por encontrar el sostén ideal que brinde el soporte necesario y sea estéticamente atractivo. El sujetador no solo es una prenda de uso diario, sino que su diseño presenta serias dificultades en términos de ajuste y soporte para los senos.

Jaime Letzkus, médico ginecólogo y mastólogo de la Universidad de Chile, resalta que la mayoría de sus pacientes tienen dificultades para comprender qué talla de sujetador necesitan, lo que genera alivio al quitárselo (Letzkus, 2022, citado en Aguilera, 2022). Este problema se agrava en mujeres con mucho busto, quienes enfrentan problemas de salud como dorsalgia o deformidades en la columna debido a la falta de soporte adecuado en su ropa interior (Clínica Londres, 2021). Identificar estos puntos críticos es esencial para el diseño efectivo de esta prenda.

En los últimos años, especialmente tras la pandemia del COVID-19, ha aumentado la popularidad del bralette en el mundo de la lencería. Estos sujetadores permiten que se vean, están

confeccionados con materiales atractivos y carecen de varillas rígidas o rellenos, lo que los hace flexibles y adaptables al cuerpo al utilizar tejidos elásticos. A pesar de su popularidad, las mujeres con busto más grande dudan en probarlos por temor a que no proporcionen el soporte adecuado. Aunque los bralettes representan una alternativa más cómoda y atractiva en su diseño, su efectividad para mujeres con busto voluminoso y problemático es cuestionable (Almandoz, 2017). El bralette representa una evolución en la línea de los sujetadores y diseñarlo correctamente, especialmente para aquellas con un busto más pronunciado, se vuelve crucial en el panorama actual de la moda íntima.

I

Contexto femenino

Sumergirse en el estudio del cuerpo femenino implica examinarlo desde aspectos morfológicos, sensoriales y dinámicos. Esto requiere de ver al cuerpo como un lugar tanto de percepción individual como colectiva: como un individuo que interactúa con su entorno a través de la vestimenta y como parte esencial de una cultura y un contexto más amplio.

Cabe destacar que, desde aquí en adelante, se realizará un análisis y estudio únicamente de el cuerpo de la mujer, quien es la usuaria que inspira y a la que está dirigido este proyecto.

Este acercamiento permite entender a la usuaria en su totalidad previo a comenzar el diseño de indumentaria. El conocimiento detallado de las necesidades de la usuaria es crucial, dado que el proceso de diseño impactará directamente en la percepción que la persona tiene de sí misma. La nueva prenda resultante generará sensaciones en el cuerpo, siendo estas influenciadas por la materialidad y forma de la indumentaria diseñada.

Este estudio en profundidad de la usuaria se realizó en base a la propuesta de la arquitecta y diseñadora de moda Andrea Saltzman que, en su libro *El cuerpo diseñado*, sugiere una lectura del cuerpo dividida en dos lecturas del cuerpo: interna y externa (Saltzman, 2004).



Imagen 1. Sobre Confidencia High Waisted Bikini. Recuperado de <https://leucosabella.com/les>

I

Contexto femenino

Lectura interna

Esta lectura analiza la forma en que nos percibimos a nosotros mismos, las sensaciones que experimentamos al tacto y a la vista, la postura que adoptamos debido a la forma de la ropa, y la capacidad de la indumentaria para facilitar o dificultar la adaptación del individuo a su entorno (Saltzman, 2004).

¿Vestirse es considerado un acto superficial?

La industria de la moda es una de las más grandes e influyentes en nuestra sociedad actual.

La RAE define la palabra moda como el “Gusto colectivo y cambiante en lo relativo a prendas de vestir y complementos” (Real Academia Española, s.f., definición 2), es decir, se trata de un conjunto de indumentaria, accesorios y ornamentos basados en las preferencias, prácticas y tradiciones adoptadas por la sociedad durante un período específico, y que establecen pautas de uso según su duración. Nadie queda exento de la influencia de la moda, y aunque este mundo pueda parecer superficial o insignificante, a lo largo de los siglos ha ejercido una poderosa influencia en la cultura de cada civilización (Sposito, 2016).

Frances Corner (2016), ex directora del London College of Fashion plantea en su TED Talk que la moda, a pesar de los desafíos éticos y ambientales que enfrenta, está muy lejos de ser algo superficial, ya que, por ejemplo, se estima que a lo largo de su vida una mujer puede pasar 287 días tomando decisiones sobre su vestimenta.

Este concepto se extiende más allá del hemisferio norte, ya que destacados exponentes del mundo de la moda latinoamericana también se pronuncian en relación al tema.

Por ejemplo, Laura Novik, diseñadora y consultora en tendencias, en una entrevista concedida a la revista digital Pousta, sostiene que la vestimenta constituye una de las formas más relevantes de manifestación no verbal (Novik, 2016, como se citó en Las Heras, 2016).

Asimismo, Sofía Calvo, autora chilena, expone en su libro *El Nuevo Vestir* que en el siglo XXI hemos observado cómo el acto de vestirse ha dejado de ser inocente, pues para muchos trasciende la simple cobertura de la desnudez y se convierte en un acto cargado de simbolismo. Es una manera de expresar la identidad y proyectar aquello que se desea (2016).

La chilena e historiadora de la moda, Pía Montalva, expone que “La ropa habla de la autobiografía, porque no camina sola por la calle, va con un cuerpo: ambos forman un conjunto que se mueve por el espacio público, y cada quien lo usa de manera distinta, según cómo se apropia de él” (Montalva, 2017).



Imagen 2. Le Smoking de Yves Saint Laurent.
Recuperado de <https://www.prettyinapowersuit.com/>

“Creo que la ropa puede ser una gran herramienta para procesos de autoconocimiento y búsqueda de identidad, y creo que es bueno que nos permitamos experimentar y no ser estáticos, porque nuestra manera de ser está en constante cambio.”

- Javiera, 34 años.

¿Vestirse es considerado un acto superficial?

Por su parte, Susana Saulquin, socióloga de la moda, plantea en su obra *Política de las Apariencias* que “la moda siempre ha sido un paraíso perdido que nos ha permitido aparentar temporalmente lo que no somos y adquirir nuevas identidades”

Desde el mundo de la moda e indumentaria, el concepto de investir a las mujeres de poder está más presente ahora que nunca. Sofía Calvo, en su libro *La revolución de los cuerpos* dedica un capítulo a hablar sobre cómo la vestimenta es un vehículo para el empoderamiento femenino, planteando que “La indumentaria ha demostrado ser una excelente herramienta de protesta, resistencia o reafirmación. Desde los trajes sastre al vestido, se han resignificado a lo largo de la historia para contribuir al empoderamiento femenino” (Calvo, 2019).

Pero a pesar de ser la moda una herramienta de empoderamiento, ésta sigue viéndose desde la concepción superficial y frívola que se planteó anteriormente, de lo cual la autora hace referencia, exponiendo que a muchos “les encanta ningunear el interés que tenemos por vestirnos bien, sin comprender que tras el acto de vestirse no hay inocencia” (Calvo, 2019).

Para Vanessa Rosales, escritora especializada en historia y teoría de la moda, la moda y el feminismo son aliados; “Siempre ha habido una resistencia, en parte porque la moda se ha construido como un tema femenino y los temas femeninos tienden a ser percibidos como secundarios, frívolos y poco importantes” (Rosales, 2018, como se citó en Sierra, 2018).

Este enfoque feminista pretende demostrar que la mujer también es capaz de construirse estéticamente, buscando romper ese estereotipo de superficialidad por preocuparse de su apariencia y vestimenta.

Vestirse = Acto cargado de simbolismo



Calvo, 2016

Cognición Vestimentaria o Atávica

Tal como han planteado distintos autores analizados previamente, las prendas que usamos son una gran herramienta de empoderamiento, ya que no solo son determinantes en cómo somos percibidos por los otros, sino que también son capaces de hacernos sentir seguros, confiados y aumentar nuestra autoestima.

Pero este planteamiento no es una simple teoría ya que, por ejemplo, un estudio publicado por la revista Forbes demuestra que la forma de vestir y las prendas que escogemos tienen un impacto significativo en nuestra mente, aumentando nuestra confianza personal (Herrero, 2016).

Esta teoría se conoce como Cognición Vestimentaria o Atávica, la cual describe la “influencia sistemática que la ropa tiene en los procesos psicológicos del usuario” (Adam & Galinsky, 2012), demostrando el impacto que la ropa puede tener en la persona al proponer que la cognición vestimentaria implica la coocurrencia de dos factores independientes; el significado simbólico de la ropa y la experiencia física de usarla.

A partir de tres experimentos, lograron demostrar que usar una bata de laboratorio aumentó la atención y confianza en diferentes usuarios, pero esto sólo ocurría cuando ésta era asociada a la profesión de médico, y no de pintor.

Los principales hallazgos de esta investigación concluyen en que la influencia de la ropa depende de su uso y del significado simbólico que se les otorgue a las prendas, influyendo psicológicamente en el usuario.



Imagen 3. Lab coats. Recuperado de <https://thesituationist.wordpress.com/>

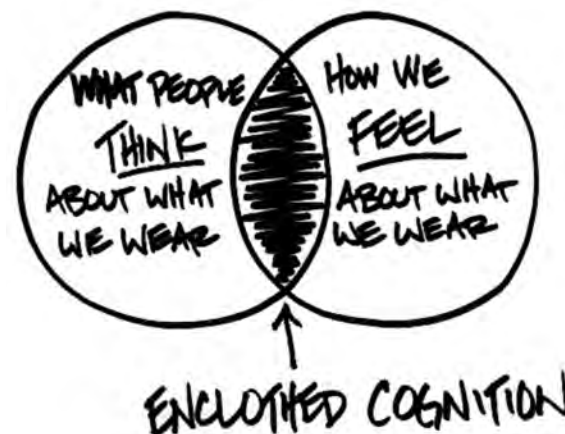


Imagen 4. Enclothed Cognition. Recuperado de <https://store.behaviorgap.com/>

La cognición atávica puede tener grandes consecuencias en nuestras vidas, tal como plantea Domingo Delgado, coach de imagen y poder personal, “El atuendo que usas tiene un impacto psicológico en ti y proyecta una imagen a tu entorno, envía mensajes internos que pueden exaltar determinadas habilidades o mermar otras, incluyendo en este proceso también tu estado de ánimo y tu forma de pensar” (Delgado, 2019), por lo que no sólo es importante cómo nos vemos con estas prendas, sino como nos hacen sentir (Karen, 2018, como se citó en Miller, 2018).

Anabel Maldonado, periodista y psicóloga de la moda, comparte esta teoría, pero también plantea en que hay veces en que puede no cumplirse, “Durante mis propios bajones, vestida completamente de negro, muy despegada a mi estética base, pero me sentía inquebrantable. Ya para la hora de la comida esa energía se apagó y me sentía como debajo de un disfraz” (Maldonado, 2021).

Lencería

Definida como “ropa interior femenina” (Real Academia Española, s.f., definición 1) son todas aquellas prendas que cubren zonas delicadas del cuerpo de la mujer, como el busto y genitales, protegiéndolos de agentes externos.

Si buscamos este término en otra fuente, frecuentemente encontraremos que la lencería se define como prendas interiores más elaboradas y estéticas que de igual forma cumplen con la función de salud y protección que tienen por esencia.

Pero su importancia radica en que no sólo cumple la labor de resguardar zonas íntimas, sino que además tiene la función de darle sostén a los senos y glúteos, zonas en la que se concentra un mayor porcentaje de material graso, por lo que son más susceptibles a que la gravedad les juegue en contra, entonces es la ropa interior la que le da soporte al cuerpo (Leonisa, s.f.).

La historiadora chilena Pía Montalva explica en su libro *Tejidos Blandos* que, para ella, “el cuerpo y la indumentaria son indisolubles, y esta última no es una segunda piel, sino la última capa del cuerpo, el último tejido blando” ya que tal como el cuerpo tiene estos tejidos, la indumentaria es el último tejido blando que lo cubre, la última capa del cuerpo, tal como lo son las telas; “que se adaptan a tu cuerpo y a todos los movimientos que realizas con él en la vida cotidiana” (Montalva, 2013).

Entonces, utilizar la correcta lencería no sólo trae beneficios en la salud, sino que al ser la última capa del cuerpo debe ser lo suficientemente cómoda para que la usuaria pueda disfrutar de su día a día sin incomodidades, además de ser su diseño atractivo para ella y aumentar su confianza y autoestima, logrando que la cognición vestimentaria se cumpla.

Es en base a esto que la lencería es considerada uno de los mayores signos de libertad de expresión de la mujer en la actualidad, ya que estas prendas van más allá de su funcionalidad, porque a pesar de ser prendas que generalmente no son visibles, tienen un gran impacto en nuestras mentes, entregándonos confianza y seguridad (García, 2021).



Imagen 5. Cotton triangle bralette. Recuperado de <https://www.fkms.com/>

La historia de la lencería es más que la evolución de una prenda, es un relato sobre el empoderamiento de las mujeres a lo largo del tiempo.

1. Historia

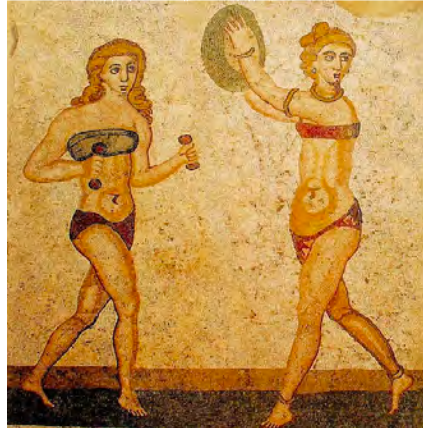
Imagen 6. Tomb of Nacht. Recuperado de <https://commons.wikimedia.org>



Egipto 3.000

Se cree que en el antiguo Egipto, hace unos 3000 años a.C., se originó la primera forma de lencería, diferenciando a las mujeres de alta clase social de las esclavas mediante túnicas delgadas que cubrían desde el pecho hasta los tobillos.

Imagen 7. Mosaico Villa Casale. Recuperado de <https://www.lavanguardia.com/>



Imperio Romano

Durante el Imperio Romano, alrededor de 400 años a.C., se introdujo la ropa interior con enfoque en la higiene personal, con bandas de lino o cuero para sostener los senos y taparrabos para las mujeres. La confección y el material de estas prendas también indicaban el estatus social.

Imagen 8. Reina Elizabeth I. Recuperado de <https://www.nationaltrustcollections>



Renacimiento

En el Renacimiento del siglo XVI, se popularizó el corsé, que no era un sostén moderno, pero influyó en la creación de prendas más estructuradas para moldear la figura femenina.

Imagen 9. The Evolution of Lingerie. Recuperado de <https://www.elle.com/>



Siglo XIX

A partir de 1860, la lencería femenina fue diseñada de manera más específica, usando seda como tejido preferido. Los diseños se enfocaban en higiene y estructura corporal, adaptándose a la silueta ideal de la época con corpiños que ajustaban el cuerpo y cubrían los pechos.

1. Historia

Imagen 10. Mary Phelps Jacobs. Recuperado de <https://elrincondelka.es/>



Siglo XX

En los inicios del siglo XX, Mary Phelps Jacobs, una mujer de Nueva York cansada del corsé, improvisó un sujetador utilizando dos pañuelos de seda blanca atados con una cinta y un cordón, patentando así el primer sostén.

En las décadas de 1920 y 1930, el sujetador se transformó en una prenda más suave y cómoda, adoptando estilos más simples y funcionales que reflejaban la moda más liberada de la época.

Imagen 11. 1950s Lingerie and Shapewear. Recuperado de <https://www.ohsodelightful.com/>



Segunda mitad siglo XX

A partir de los años 50 y 60, el sujetador se convirtió en una pieza clave de la moda femenina. La silueta de la década de los 50 requería un busto más grande para equilibrar unas caderas más curvilíneas.

Existía una amplia variedad de sujetadores para elegir; sin tirantes, *longline* y estilo bala eran muy populares en la época, diseñados para realzar el busto y proporcionar mayor soporte.

Imagen 12. Opciones para utilizar un bralette. Recuperado de <https://www.revistaestilo.net/>



Siglo XXI

Las tendencias en sujetadores se inclinan hacia la diversidad e inclusividad, con marcas que ofrecen una amplia gama de tallas y estilos para adaptarse a las diferentes formas y necesidades de las mujeres.

Se rompe el paradigma de que el sujetador debía ser invisible, surgiendo modelos con diferentes adornos y encajes para ser usados a la vista, como el bralette.

Los nuevos modelos reflejan la creciente demanda de comodidad, funcionalidad, atractivo estético y conciencia ambiental.

I

Contexto femenino

Lectura externa

Este análisis se enfoca en comprender exhaustivamente los aspectos externos que afectan a la usuaria debido a su constitución física. En él se contemplan elementos como la contextura corporal, la estructura anatómica y las proporciones del cuerpo (Saltzman, 2004).

El busto

1. Anatomía

El busto femenino es una parte distintiva de la anatomía de las mujeres, siendo una estructura muy compleja. Está compuesta por tejido mamario, tejido adiposo (grasa) y una red de estructuras de soporte que incluyen ligamentos y músculos.

El tejido adiposo es otro componente significativo del busto. Rodea y proporciona una capa de amortiguación al tejido mamario, contribuyendo a la forma y al volumen del busto en conjunto con el tejido glandular.

La glándula mamaria es la parte funcional del busto y está compuesta por lóbulos glandulares que se dividen en alvéolos, los cuales son responsables de la producción de leche durante la lactancia.

Los ligamentos de Cooper, también conocidos como ligamentos suspensorios de la mama, son estructuras fibrosas que se extienden desde la piel profunda de los senos hasta la fascia pectoral subyacente. Su función principal radica en brindar soporte estructural al tejido mamario. Estos ligamentos ayudan a mantener la forma y la posición del busto al proporcionar un anclaje interno que ayuda a contrarrestar la gravedad y prevenir una excesiva caída de los senos.

Además de los ligamentos de Cooper, existen músculos subyacentes, como el músculo pectoral mayor, que también contribuyen al soporte del busto. Si bien los músculos no están directamente involucrados en la forma del busto, su tono muscular puede influir en la apariencia general y la posición de los senos.

La areola y el pezón son las partes visibles de la mama. La areola contiene glándulas sebáceas y sudoríparas, mientras que el pezón es el conducto a través del cual se libera la leche materna durante la lactancia.

Su crecimiento comienza con la telarquia (entre los 8 y 13 años), alcanzando su completo desarrollo entre los 16 y 18 años (Mayo Clinic, 2022).

Es importante subrayar que el cuerpo se ve influenciado por factores como la herencia genética, el nivel de actividad física, el estado emocional, la alimentación y el entorno en el que se desenvuelve la persona (Saltzman, 2004).

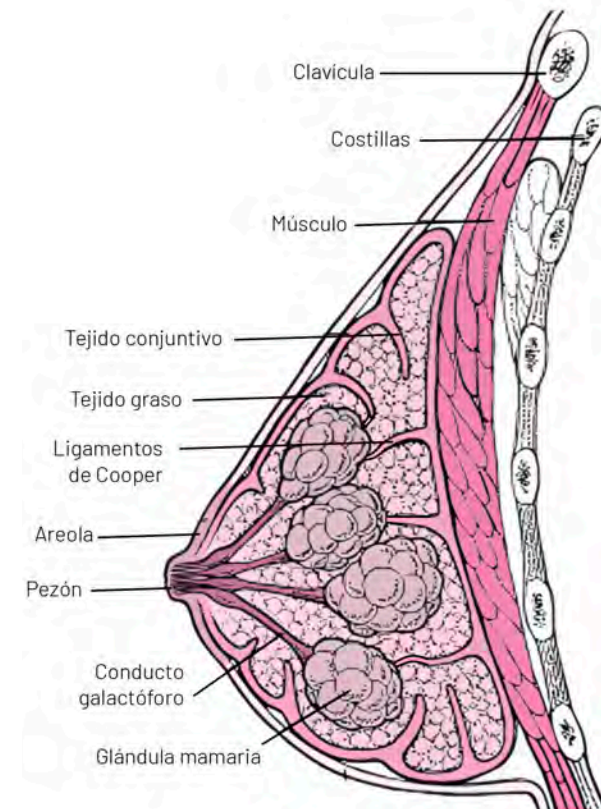


Imagen 13. Anatomía de la mama. Recuperado de <https://www.pinterest.cl/>

El busto

2. Determinantes de su tamaño

El tamaño del busto de la mujer se ve condicionado por diversos factores, donde los más relevantes equivalen a los genético-étnicos y el estilo de vida que se lleve, ya que la forma y volumen de las mamas están influenciadas por la cantidad de grasa y la composición del tejido conectivo presente en el cuerpo.

Según datos de World Data, las mujeres varían en el tamaño promedio del busto en diferentes regiones del mundo. En países como Rusia, Suecia, Noruega y Finlandia, tienen un busto más grande, con una copa D. Mientras, en naciones centro africanas y sudasiáticas como Sudán, Kenia, Japón y Taiwán, el busto tiende a ser más pequeño (copa A). En América, estadounidenses, colombianas y venezolanas tienen busto más grande (copa D), mientras que chilenas están en el promedio con copa C.

Según datos aproximados basados en estudios anteriores, se estima que alrededor del 30% al 40% de las mujeres en Chile podrían utilizar tallas de copa C y superiores en sujetadores.

También se presume que existe una relación adicional con el clima. En áreas con altas temperaturas, el cuerpo requiere una cantidad considerablemente mayor de energía para regular su temperatura y mantener el equilibrio corporal. Dado que el seno está principalmente compuesto por tejido graso, el cual es la reserva de energía del cuerpo, si la energía es utilizada rápidamente por el cuerpo, se dificulta la formación de tejido graso (Datos Mundial, 2018).

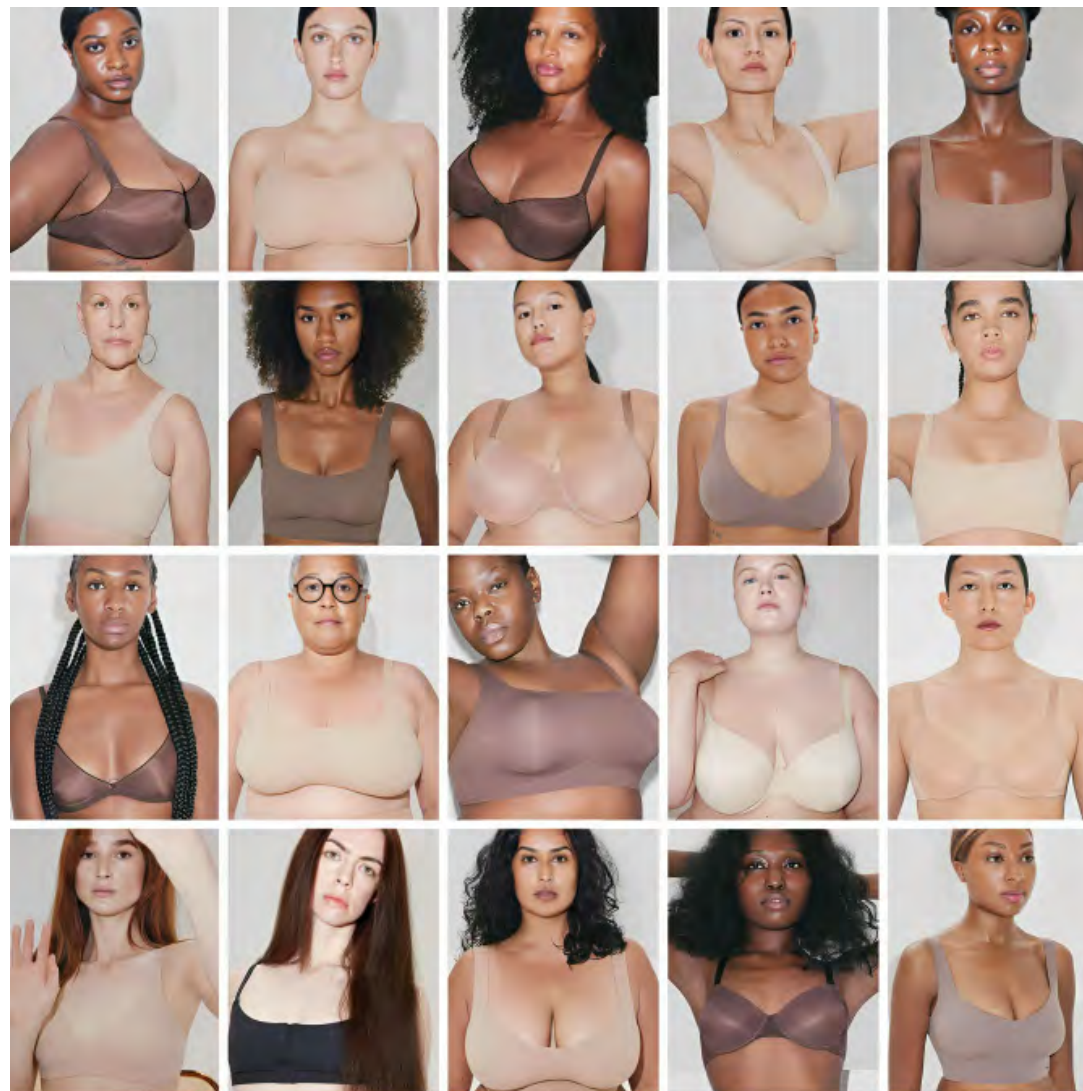


Imagen 14. Campaña Skims.
Recuperado de <https://www.glamour.com/>

El busto

2. Determinantes de su tamaño

El tejido adiposo que compone la anatomía de las mamas se traduce en su mayoría en el tamaño que pueden llegar a tener. En general, se considera un tamaño normal de la mama el que no excede los 400 gramos, grande cuando se supera esta cantidad, e hipertrofia mamaria cuando supera al menos un 50% el tamaño que se considera normal, pudiendo llegar a pesar incluso 1.000 gramos cada una (Dexeus Mujer, 2022).

Piedad Zamora, experta en lencería y fundadora de LaCorsetera, con más de 40 años de experiencia en la industria, señala que reconocer un pecho grande comienza por la copa y no por el contorno.

Para realizar una equivalencia más empaticable, podemos ver una comparación aproximada entre las tallas de copa y el peso de diferentes frutas.

Por lo general, a partir de la copa C es considerada una talla grande. No obstante, es esencial considerar también la constitución de cada persona. Por ejemplo, para una mujer de baja estatura y poco peso, la copa D puede resultar grande, mientras que para una mujer alta y más robusta, esa misma copa podría estar proporcionada a su cuerpo.

Esto demuestra que muchas veces las categorías de sujetadores L, XL y XXL no reflejan fielmente a las mujeres reales, especialmente a las que necesitan tallas grandes (El Español, 2022).

Copa A



Limón

130g-250g

Copa B



Palta

300g-450g

Copa C



Mango

500g-650g

Copa D



Papaya

750g-850g

Copa DD



Melón

900g-1.000g

El busto

3. Problemas asociados al busto grande

Por lo general, resulta difícil hallar un sujetador que se ajuste precisamente a nuestras medidas y requisitos individuales, ya que cada cuerpo es “único, irrepetible y portador de identidad” (Saltzman, 2004).

La oferta disponible tiende a ser bastante limitada, mientras que las necesidades son aún más específicas.

Esta situación se complica aún más en el caso de tener un busto más grande, dado que la oferta de sujetadores adecuados es aún más reducida, generando mayores dificultades (El Español, 2022).

Cuando se tienen senos grandes, pueden surgir problemas físicos relacionados con la columna vertebral debido a la carga frontal adicional y a la postura adoptada para aliviar las molestias.

Estos problemas no solo generan dolor físico, “sino que las mujeres que lo padecen pueden verse afectadas psicológicamente a complicaciones a la hora de elegir tallas de ropa o a no poder realizar determinadas actividades” (Clínica Londres, 2021).

Las consecuencias de tener un pecho grande incluyen deformidades en la columna.

El exceso de peso puede desviar la columna de su posición natural, causando deformaciones vertebrales y eventualmente hernias interdiscuales, que si no se tratan a tiempo, pueden requerir cirugía de fusión espinal.

El dolor de espalda es otro problema común entre mujeres con senos voluminosos.

Las molestias se manifiestan al dormir o al sentarse, y a menudo se intenta aliviar forzando la musculatura lumbar y cervical, generando un dolor que solo se calma con analgésicos.

La lumbalgia, una patología frecuente, se vuelve crónica y más intensa en mujeres con senos excesivamente pesados, causando molestias persistentes y, en algunos casos, incapacitación.

Además, el peso excesivo puede provocar encorvamientos en la espalda, como cifosis o escoliosis, dañando la cavidad torácica y, por ende, afectando la función pulmonar.

Los sujetadores pueden transformarse en un aliado para estas mujeres con un busto muy voluptuoso. El mastólogo Jaime Letzkus expresa que “mitigar el efecto del peso y la gravedad con una herramienta de sujeción como el sostén podría evitar la elongación excesiva de los ligamentos de Cooper” (Letzkus, 2022, como se citó en Aguilera, 2022).

Además, un estudio de la Universidad de Harvard sostiene que el uso de sujetador puede reducir el dolor de espalda y prevenir problemas físicos como deformidades en la columna o dorsalgia, y que incluso disminuye los molestos síntomas de dolor en aquellas mujeres que están amamamando a un bebé (Harvard Health, 2014).



Dorsalgia



Distensión ligamentos de Cooper



Cifosis



Molestias al hacer deporte



Dolores y/o irritaciones

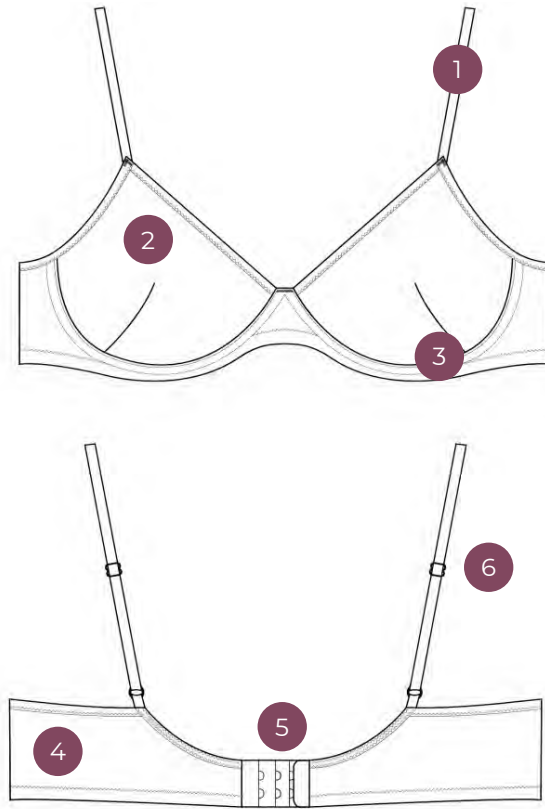
Sujetadores

Los sujetadores son una de las prendas más relevantes dentro de la categoría de lencería, ya que se encargan de proteger y dar soporte al busto, el cual es una de las zonas más críticas del cuerpo de la mujer.

La RAE define la palabra sostén como “prenda interior femenina para ceñir el pecho” (Real Academia Española, s.f., definición 4).

Pero en realidad, esta definición queda algo corta en base a las funciones que un brasier o sostén realmente cumple, ya que también son prendas que ayudan a mantener la postura, prevenir problemas de espalda y sujetar los pechos, realzando y modelándolos (Leonisa, 2023).

“Las mujeres no le dan demasiada importancia en la elección del sujetador, pensando que no cumple nada más que una función de sujeción o simplemente de estética, pero no contemplan las necesidades de adaptabilidad y comodidad del pecho y espalda” (Medina, 2019, como se citó en Callejo, 2019).



1. Bretel / Tirantes

2. Copa rígida

3. Arco / Varilla

4. Banda contorno

5. Broche

6. Pasador / Argolla



Imagen 15. Sujetador. Recuperado de <https://www.pinterest.cl/>

Sujetadores

Muchas personas creen que el uso de sostén es contraproducente para la salud, incluso llegando a pensar que puede producir cáncer de mama (Aguilera, 2022), por lo que diversos científicos han salido a desmentir estas creencias.

En realidad, los sujetadores son muy importantes en el cuidado de los ligamentos de Cooper, “un tejido conectivo en el seno que ayuda a mantener la integridad estructural”, el cual ayuda a mantener la forma y la posición de la mama. Sin el soporte de éste, el tejido mamario se hunde por su propio peso y pierde su forma habitual” (García, 2022). Estudios de la Universidad de Portsmouth demuestran que, al caminar y correr, las mamas pueden moverse (sin importar su tamaño) hasta 20 centímetros en diferentes direcciones, por lo que no usar un sujetador adecuado podría acelerar el daño de estos ligamentos (García, 2022).

Una vez deteriorados estos ligamentos la recuperación es irreversible, ya que si éste se destensa, no vuelve a recuperar su estado original y el busto se cae, siendo fundamental cuidarlos desde joven (Butragueño, 2022).

A pesar de no existir un método universal de tallaje para los sujetadores, comúnmente se clasifica a través de un sistema propio para esta prenda, que contempla 2 variables; el contorno del bajo busto y el tamaño de la copa (Echeverri, 2022).

Si bien cada marca tiene su propio sistema para calcular sus tallajes, generalmente el contorno del bajo busto es expresado en centímetros a través de una talla numérica, mientras que la copa se calcula al medir el contorno sobre la parte más prominente del busto.

Existen diferentes tablas de tallaje, las cuales provienen de diferentes lugares, tales como el sistema inglés, europeo o americano. Es este último el más común utilizado en Chile, donde las tallas de contorno van desde la 30, de dos en dos, hasta la 38; y las copas desde la A a la D/DD.

		A							
		cm	80	85	90	95	100	105	110
B	65	30 B	30 C	30 D					
	70	32 A	32 B	32 C	32 D				
	75		34 A	34 B	34 C	34 D			
	80			36 A	36 B	36 C	36 D		
	85				38 A	38 B	38 C	38 D	

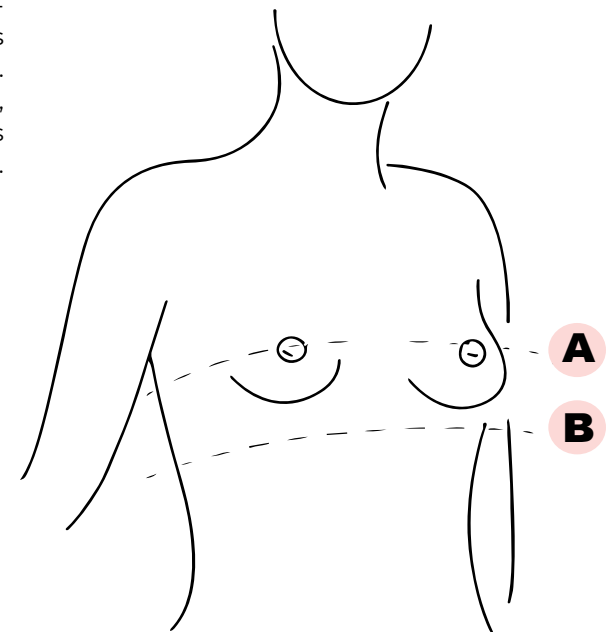


Ilustración propia en base a tabla de tallas Women's Secret
Recuperado de <https://www.womenssecret.cl/>

Sujetadores

1. Variedad

Clasificar los sujetadores puede ser complejo debido a la amplia variedad de estilos, diseños y funcionalidades que ofrecen para adaptarse a las necesidades y preferencias de las mujeres

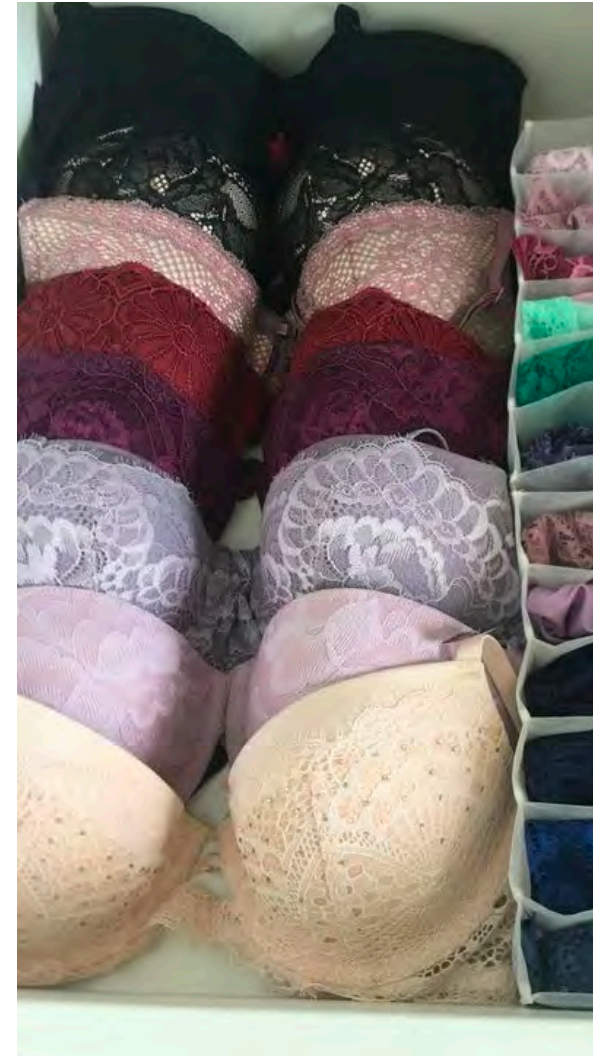
Emily Blount, jefa de producto de la marca Lounge Underwear, afirma que las mujeres suelen llegar a tener hasta 16 sujetadores distintos en sus armarios.

Esto debido a la necesidad de tener variedad en cuanto a forma, diseño, soporte y colores, ya que la elección diaria del sujetador a utilizar es fuertemente condicionada por las características de la prenda que se pondrá sobre este (escote, transparencia, ajuste al cuerpo, entre otros) o el contexto en el que se utilizará (estar en casa, ir al trabajo, salir de fiesta, etc.) (Obrien, 2023).

A pesar de la amplia gama de estilos y diseños de sujetadores disponibles en el mercado, es común observar que muchas mujeres tienden a recurrir y utilizar únicamente algunos pares específicos en lugar de aprovechar la variedad que poseen en sus armarios.

Esta tendencia puede ser atribuida a diversos factores. En primer lugar, la comodidad juega un papel fundamental en la elección del sujetador diario. Las mujeres tienden a optar por aquellos sujetadores que les brindan mayor confort y ajuste, a menudo relegando otros estilos más elaborados o menos usuales en función de esta prioridad.

El aspecto estético también influye en esta tendencia. Algunas mujeres pueden sentirse más atraídas por ciertos estilos o colores y, por ende, tienden a optar por esos modelos específicos en lugar de experimentar con diferentes opciones de su colección de sujetadores.



Registro propio

Sujetadores

2. Clasificaciones

Medicinales y técnicos

Diseñados con características específicas para ofrecer soporte y comodidad a mujeres que experimentan problemas de salud mamaria. Estos sujetadores suelen tener características especiales, como copas más anchas para un mejor soporte, bolsillos para prótesis, tirantes acolchados, tejidos suaves y sin costuras que evitan la irritación en la piel, cierres frontales para facilitar el uso después de cirugías mamarias, tejidos transpirables y antibacterianos para promover la cicatrización y la salud de la piel, entre otros.

1. Lactancia.
2. Deportivos.
3. Reductores.
4. Post operatorios

Funcionales y estéticos

Se ajustan a preferencias individuales, necesidades específicas, vestimenta y modas actuales, ofreciendo una amplia variedad en su diseño. Existen diversos modelos y formas de sujetadores dependiendo de la necesidad que se tenga; desde cubrir únicamente el pezón (pezoneras), a ayudar a soportar el peso de las mamas como los sujetadores.

1. Con arco / varillas
2. Seamless (sin arco)
3. Strapless (sin breteles)
4. Bralette
5. Balconette
6. Push-up

Además de existir diferentes estilos y modelos, se debe sumar la amplia posibilidad de colores y tipos de textiles, como mallas y encajes. post-operatorios. Tabla ejemplos.



Sujetadores

3. Bralettes

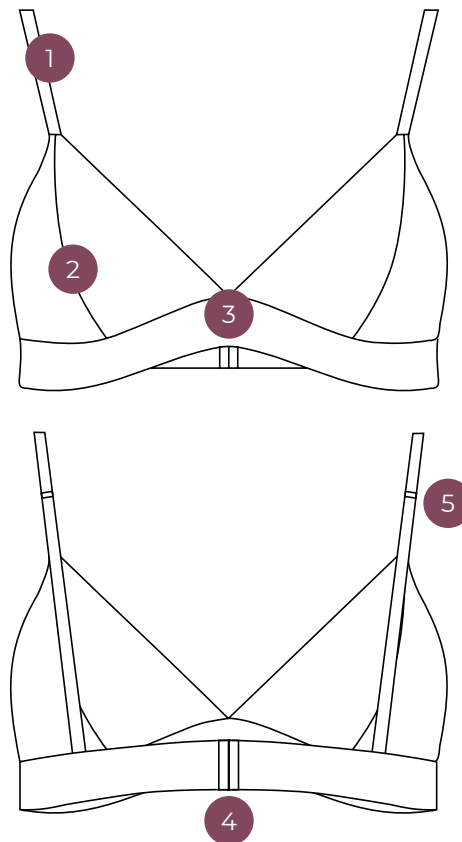
Durante los últimos años, el bralette ha emergido como una pieza fundamental en el vestuario de las mujeres.

Las condiciones de nuestra sociedad cambiaron drásticamente tras la pandemia del COVID-19, las personas se acostumbraron a vestir con ropa cómoda al estar en casa, pero al volver a la realidad éste se siguió priorizando, buscando un equilibrio entre la comodidad y estética al vestir.

Dentro del mundo de la lencería podemos ver que estas tendencias llegaron para quedarse, dando puntapié a la nueva evolución del sujetador, los bralettes.

Este sujetador proporciona comodidad, estilo y libertad de movimiento, presentándose como una opción alternativa a la ropa interior convencional, que a menudo resulta incómoda para algunas mujeres y rompiendo el paradigma en la sociedad de que la ropa interior debe quedar oculta. (Vogue, 2021). Aunque no tienen una definición exacta en diccionarios, los bralettes son “sujetadores sin o con un ligero forro que, por lo general, no tiene aros ni relleno o push up. La base inferior generalmente está hecha de elástico o encaje” (Leonisa, s.f.).

Están confeccionados a partir de materiales amigables para la piel, como el algodón, que mezclado con fibras sintéticas adecuadas, permiten crear el tejido de encaje, promoviendo también el factor estético, lo cual hace que estas prendas sean muy atractivas para las mujeres, promoviendo que se sientan cómodas y seguras con sus cuerpos.



- | | |
|---------------------|----------------------|
| 1. Bretel / Tirante | 4. Broche |
| 2. Copa elástica | 5. Pasador / Argolla |
| 3. Banda contorno | |



Imagen 17: Last Dance Lace Triangle Bralette
Recuperado de <https://www.freepeople.com/>

Sujetadores

3. Bralettes

Además de actuar como sostén y ser una alternativa más cómoda, los bralettes también son una prenda permisible a la vista, eliminando la preocupación en las mujeres cuando su sujetador podía ser visto por otros, entregando seguridad y confianza al usarlos, gracias a sus atractivos diseños con decoraciones y encajes (Leonisa, s.f.).

Diferentes marcas han desarrollado bralettes para estas tallas, sin embargo, aún no se ha logrado un diseño que sea lo suficientemente cómodo y funcional para estas mujeres con busto prominente, ya que mencionan que no les otorga el soporte o la comodidad que necesitan, factor que las lleva a la frustración de no poder encontrar una alternativa que logre un equilibrio entre un buen soporte y confort, y que además incluya textiles y colores que sean atractivos y las permitan sentirse seguras, empoderadas y sensuales.

En cuanto a el mercado, podemos observar la presencia de marcas chilenas que importan bralettes desde el extranjero. En el ámbito de la confección nacional de este tipo de prenda, se registra una actividad limitada, concentrándose en empresas de mayor alcance como Monarch y Caffarena. Estos bralettes exhiben tallas estandarizadas que incluyen opciones para copas de mayor tamaño.

Sin embargo, su diseño inicial no considera específicamente la diversidad anatómica entre las copas más pequeñas (A y B) y las de mayores dimensiones (C a DD), las cuales presentan variaciones significativas.

La necesidad de bralettes cómodos, funcionales y estéticamente atractivos para mujeres con mucho busto es evidente.

La falta de opciones adecuadas refleja una brecha en la industria de la lencería, y destaca la importancia de desarrollar prendas íntimas inclusivas que se ajusten a las diversas formas y tamaños del cuerpo femenino, proporcionando soporte y comodidad sin sacrificar el estilo.

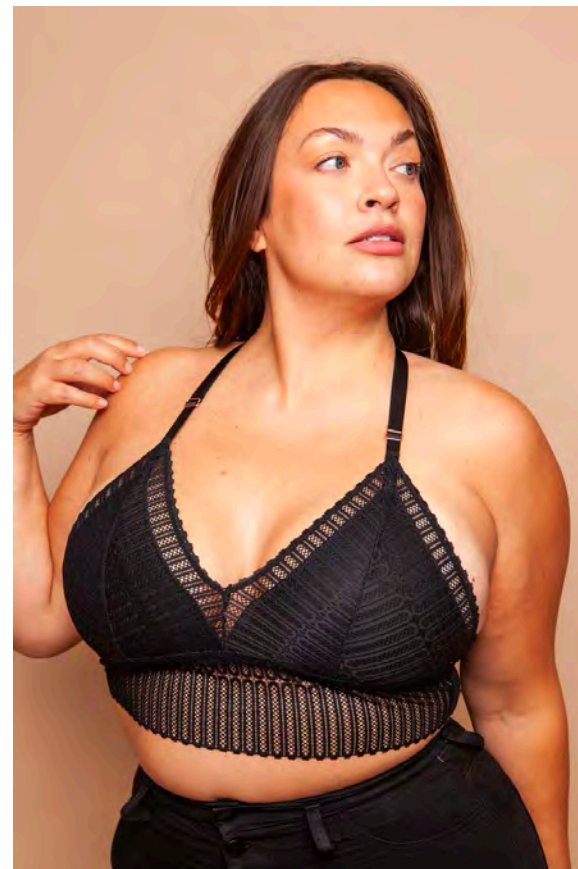


Imagen 18. Bralette Jacobina Negro
Recuperado de <https://lovelust.cl/>

Sujetadores

4. Sustentabilidad

El mercado de la ropa interior presenta una constante e inagotable demanda, debido a que son prendas esenciales para nuestro diario vivir, brindándonos comodidad y protección en nuestras actividades cotidianas.

A pesar de su relevancia, son la única categoría de prendas que enfrentan limitaciones en términos de reutilización y reciclaje, debido a que su naturaleza íntima hace que, en la mayoría de los casos, no puedan ser vendidas o adquiridas mediante el mercado de segunda mano o “ropa usada”.

Por ejemplo, la Corporación de Ayuda al Niño Quemado, COANIQUEM, especifica en sus políticas de recepción de donaciones que no reciben ningún tipo de ropa interior (COANIQUEM, 2023). Tal como plantea The Undies Project, una organización benéfica que dona ropa interior nueva a personas vulnerables, “La ropa interior es la prenda menos donada, pero la más necesaria” (The Undies Project, 2023).

Además, debido a su confección con materiales no reciclables o biodegradables, como el elastano o ciertos tipos de nylon, estas prendas no suelen ser aceptadas por los centros de reciclaje textiles.

A pesar de ser creado el primer punto de reciclaje textil gratuito en la Región Metropolitana, ubicado en el Parque Araucano, dentro de las prendas especificadas que la empresa no recibe para su futuro reciclaje se encuentra la ropa interior (Farrán, 2022).

De esta forma, al ser la ropa interior descartada, se convierte de inmediato en un desecho textil si no está confeccionado con materiales biodegradables, como es la gran mayoría de los casos, por materiales sintéticos como la poliamida y elastano.

Ropa interior compostable Kent

Referente

La compañía estadounidense Kent ha lanzado una línea de prendas íntimas completamente compostables, confeccionadas exclusivamente con algodón 100% pima, sin el uso de materiales adicionales, tintes sintéticos ni suavizantes. Estos calzoncillos están diseñados para ser depositados en un contenedor de compost estándar o pueden ser devueltos por correo a la empresa, la cual colabora con un socio para convertirlos en tierra.

De destaca de la marca que, al tener conocimiento de que la ropa interior es una de las pocas prendas que no son recicladas ni adquiridas en tiendas de segunda mano, toma la responsabilidad de ofrecer una alternativa más sostenible y respetuosa con el medio ambiente.



Imagen 19. Compostable Organic Cotton Bikini. Recuperado de <https://www.wearkent.com/>

II

Oportunidad de diseño

El presente proyecto busca realizar una mejora en la calidad de vida de mujeres con busto grande, las cuales se ven dejadas de lado por la industria de la lencería al no considerar opciones funcionales y estéticas de sujetadores, como bralettes.

Podemos observar que, a pesar de existir modelos de sujetadores especiales para busto prominente, la mayoría de las veces son poco estéticos, lo cual impacta negativamente en la seguridad y autoestima de la mujer al no sentirse atractiva con la ropa interior que están utilizando, lo cual tiene un efecto significativo al perjudicar el que sentirse empoderadas con las prendas que visten.

En cuanto a los bralettes, podemos ver que a pesar de ser opciones mucho más estéticas y atractivas visualmente, no se han desarrollado en base a el tamaño de busto de una mujer con copa C y superior.

Además, la sustentabilidad es un tema crucial dentro del mundo de la lencería y sujetadores, por lo que se debe comenzar diseñando con esta consideración desde el comienzo.

La autora chilena Sofía Calvo, plantea en su libro “Cambiar el Verbo” (2022) que mientras más utilicemos las prendas que ya tenemos en nuestros clósets, estaremos reduciendo su impacto en el medioambiente. Esto podemos verlo en un estudio realizado por el Instituto de Investigación Textil y Cooperación Industrial de Terrassa (INTEXTER), el cual demostró que alargar en 9 meses el uso activo de una prenda reduciría la huella de carbono, agua y residuos entre un 20% y 30%, y al duplicar su vida útil se reduciría un 44% (Carrera, 2021, como se citó en Retema, 2021).

magnética

Objetivo general

Desarrollar una marca de bralettes modulares, versátiles y sustentables, que logren un correcto soporte del busto de mujeres con copa C y superior, siendo personalizables en cuanto a forma y diseño mediante piezas intercambiables.

¿Qué?

Marca de bralettes modulares que proporcionen un soporte adecuado al busto de mujeres con talla de copa C y superior, mediante piezas intercambiables a través de una innovación técnica que redefine la estructura de la prenda, para otorgarle versatilidad según sus necesidades cotidianas.

¿Por Qué?

El mercado chileno carece de oferta de bralettes que sean funcionales y estéticos a la vez para este segmento de mujeres. Además, el sistema permite la combinación de piezas y su adaptación según la forma y color de la prenda exterior

¿Para Qué?

Ser una herramienta destinada a mejorar la seguridad, comodidad y autoestima al vestir para mujeres con tamaño de busto grande (copa C y superior).
Satisfacer las necesidades específicas de vestimenta y proveer una propuesta más sostenible utilizando los insumos más eficientemente.

Objetivos específicos

I

Comprender cómo se potencia el empoderamiento a través de la vestimenta y analizar su efecto en el uso de sujetadores.

IOV

Investigar cómo se produce la cognición vestimentaria y su relación al uso de lencería, además de un levantamiento de información acerca de las problemáticas que tienen mujeres con talla de copa C o superior en relación al uso de sujetadores.

II

Delimitar las áreas de incomodidad que producen los sujetadores e identificar zonas problemáticas en cuanto a su diseño e interacción con el busto y cuerpo femenino de mujeres con busto grande (copa C y superior).

IOV

Seguimiento por una semana sobre el uso diario de sostenes a 6 mujeres con talla de copa B o superior, seguido de una entrevista final.

III

Diseñar un bralette modular, enfocado en tallas de copa C y superior, que vincule funcionalidad, soporte adecuado, calidad, comodidad y atractivo estético.

IOV

Testear la conformidad del producto con la anatomía y las dimensiones del busto prominente, asegurándose de su adaptabilidad a los movimientos. Verificar la idoneidad del material utilizado y el sistema de unión, confirmando la integración de las tecnologías previstas, su resistencia y durabilidad.

IV

Comprobar la efectividad de la prenda, en cuanto a soporte e intercambiabilidad de las piezas, y si se cumple la cognición vestimentaria.

IOV

Evaluar cualitativamente la efectividad del bralette e indagar en la percepción del producto a través de una validación del producto, mediante un set de indicadores, con diferentes mujeres con tallaje de copa C y superior.

Oportunidad de diseño

Contexto de Implementación

Las nuevas tendencias dentro del mercado de ropa interior están apuntando a generar una evolución hacia la lencería, debido a que estas prendas ya no sólo son vistas desde su función higiénica, sino que se cargan de simbolismo de la misma forma que lo hacen las prendas exteriores que vestimos, siendo minuciosamente escogidas.

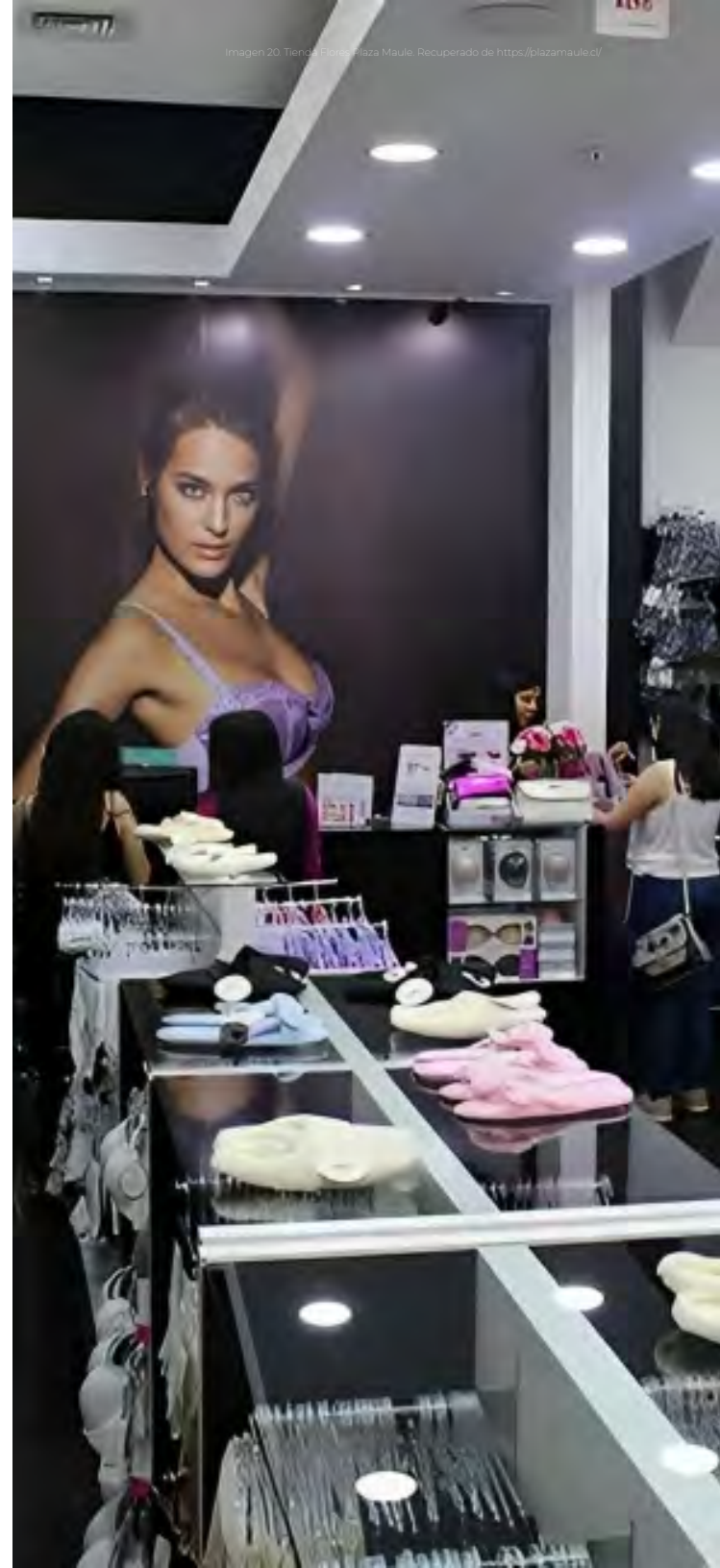
El proyecto se enmarca en el mercado de lencería en Chile, donde existe una demanda creciente y un espacio significativo para la innovación en el diseño y la fabricación de sujetadores para mujeres con busto grande. Se ha identificado una falta de opciones que satisfagan completamente las necesidades de mujeres con tallas de copa C o superiores. Las limitaciones actuales en términos de variedad de diseños, opciones versátiles y comodidad en sujetadores para bustos grandes han creado una oportunidad para introducir una solución innovadora y diferenciada.

En la industria de la moda, especialmente en la categoría de ropa interior y lencería, se ha observado una mayor conciencia y demanda por prendas que no solo sean funcionales, sino que también ofrezcan comodidad, estilo y versatilidad. Las mujeres han expresado la necesidad de prendas íntimas que se adapten a su estilo de vida dinámico, proporcionando un soporte adecuado sin descuidar el aspecto estético.

La implementación se da en un entorno donde la demanda de prendas íntimas que combinen funcionalidad, comodidad y estética está en aumento.

La introducción de un bralette modular y adaptable, que ofrece soporte óptimo y la posibilidad de personalización según las necesidades diarias de las usuarias, se alinea con esta tendencia del mercado.

Este contexto favorable permite la introducción de soluciones y busca atender las demandas específicas de un segmento de mercado ha sido dejado de lado, en el cual se buscan alternativas más satisfactorias.



Oportunidad de diseño

Usuaria

Magnética está enfocado en mujeres de busto grande, con una talla de copa C y superior, donde el peso de las mamas supera al considerado normal, siendo quienes poseen mayores complicaciones a la hora de vestir un sujetador, principalmente por problemas de calce e incomodidades que su diseño pueda causar.

Además, manifestaron un interés por los bralettes, pero se ven limitadas por las ofertas existentes en el mercado, ya que no existen opciones que ofrezcan un soporte adecuado sin sacrificar la estética y el confort. Incluso usuarias con un rango de edad entre 50 y 60 años mostraron interés por los bralettes, así como manifestó por ejemplo una de las entrevistadas:

“Sueño con poder usar un bralette que me entregue un soporte adecuado y sea lindo. Los sostenes para el busto grande son muy feos y me hacen sentir insegura” (Patricia, 67 años, copa DD).

El rango etario es marginal, ya que el tamaño del busto no es un factor que sea condicionado por la edad, sino que depende de variados factores tales como genéticos-étnicos, somatotipos y cantidad de grasa del cuerpo.

El sujetador se vuelve un aliado para estas mujeres, ya que un correcto soporte del busto previene problemas de salud, los cuales no sólo causan patologías físicas como dorsalgia, sino que también pueden verse afectadas psicológicamente a complicaciones a la hora de elegir

tallas de ropa o a no poder realizar determinadas actividades.

Esta mujer busca prendas íntimas que no solo cumplan con la función básica de sostener el busto, sino que también se adapten a su estilo de vida activo y en constante movimiento. Además, valora la versatilidad en la vestimenta, deseando opciones que se ajusten a diferentes atuendos y ocasiones sin comprometer la comodidad. Valora la calidad de los materiales y la durabilidad de la prenda, además de estar abierta a opciones que le permitan personalizar su experiencia de uso de acuerdo con sus necesidades y preferencias individuales.

Su interés por la moda y la estética se combina con la necesidad de sentirse segura y cómoda en su día a día. Por lo tanto, busca un sujetador que no solo sea funcional, sino que también sea estéticamente atractivo.

A pesar de enfrentar dificultades para encontrar sujetadores que se ajusten a sus necesidades, no se conforma fácilmente y tiene altas expectativas. Por ello, busca realizar una inversión en un producto de calidad y duradero. Busca una solución integral en la lencería, donde la combinación de funcionalidad, comodidad y diseño estético sea la prioridad para satisfacer sus necesidades específicas y elevar su confianza y comodidad en su vida diaria.



Mi mamá (copa D) y abuela (copa DD), respectivamente. Son las principales usuarias inspiradoras de este proyecto, quienes no han podido encontrar un bralette que se adapte a su tamaño de busto y necesidades que conlleva.



III

Levantamiento de información

Metodología

Human Centered Design

Para el desarrollo de la presente investigación se utilizó la metodología Human Centered Design de IDEO, la cual se basa en el “diseño centrado en el ser humano para crear productos, servicios y experiencias que mejoren la vida de las personas” (IDEO, 2015). Se decidió aplicar esta metodología ya que se busca crear una mejora en la calidad de vida de mujeres con mucho busto, diseñando un producto que logre soportar correctamente el peso de las mamas y sea lo suficientemente cómodo, funcional y estéticamente agradable, satisfaciendo diferentes necesidades en una misma prenda.

Tal como plantea uno de los pioneros del diseño centrado en el usuario, Bill Moggridge, “los diseñadores comienzan con las personas, llegando a una solución desde el punto de vista de la gente”

(Moggridge, 2011, como se citó en Lupton et al., 2014).

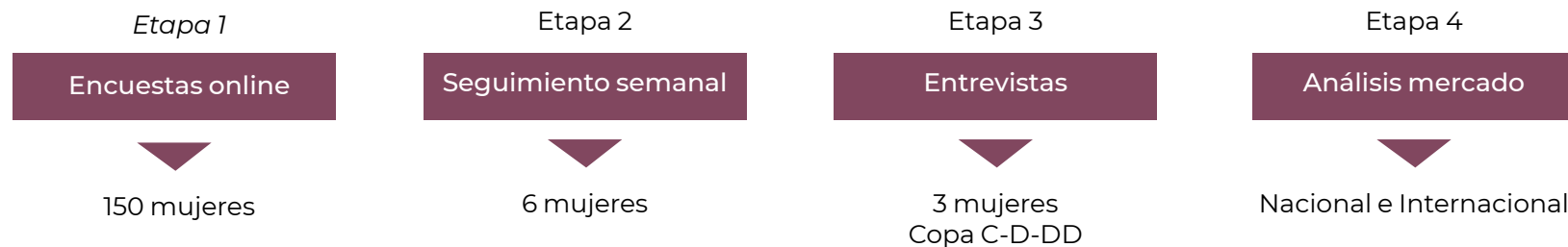
Dicho método se divide en tres procesos; Escuchar, Crear y Entregar, es decir, se comienza conociendo a las personas para las cuales estamos diseñando, analizando sus problemáticas ya que, sin ellos, no sabríamos diseñar en base a sus necesidades. Luego de esto se comienza a idear y construir para posteriormente testear e iterar hasta lograr un producto o servicio acorde a sus necesidades, siempre pudiendo volver a los pasos anteriores para mejorar la experiencia (IDEO, 2015).

Con el fin de complementar la investigación presentada y encontrar nuevos puntos críticos acerca del uso de sujetadores en mujeres con copa C o superior, se realizaron diversas actividades

durante todo el presente año, para llevar a cabo un estudio etnográfico de la usuaria y conocerla en profundidad.

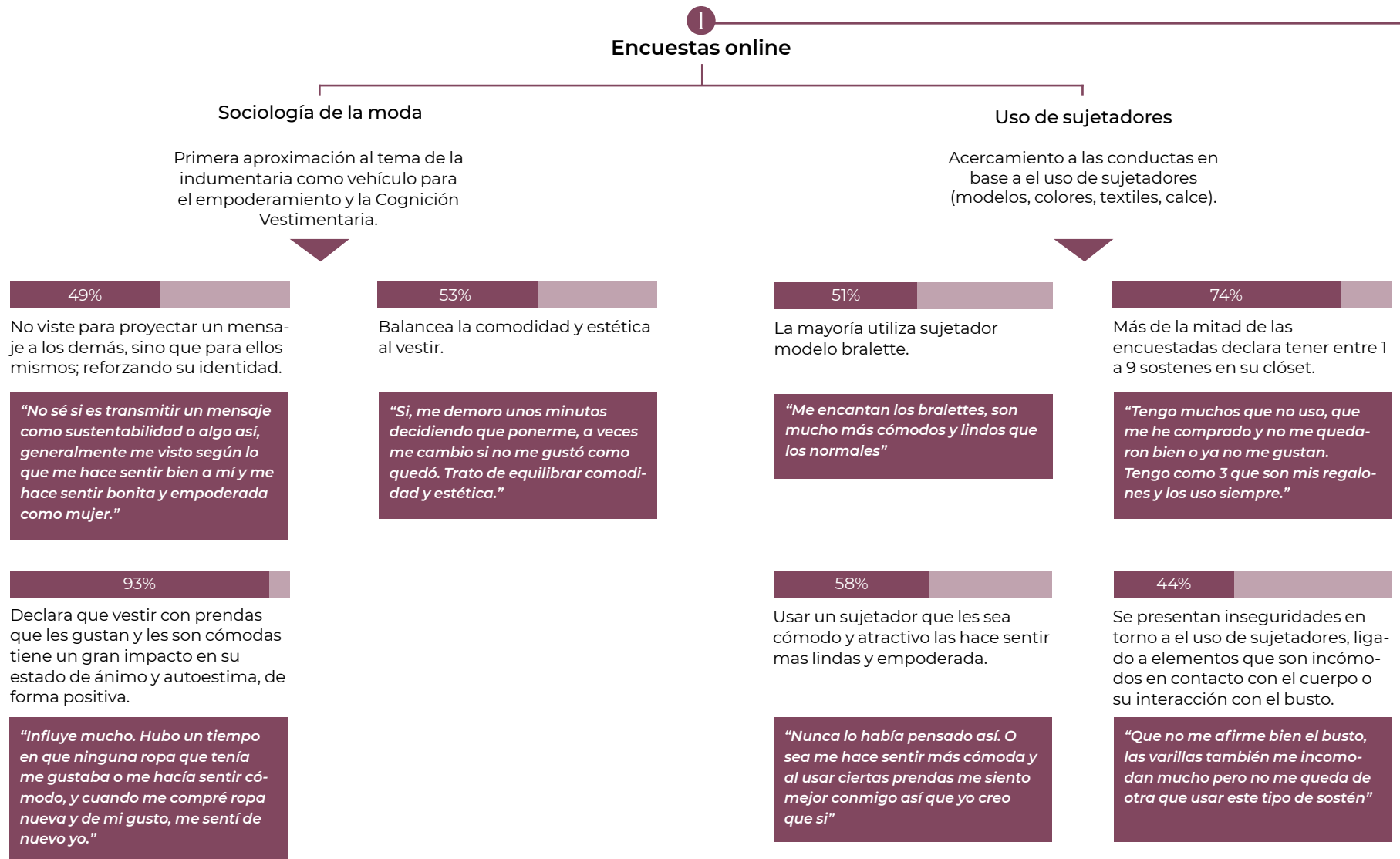
Éste se desarrolló en base al libro *Universal Methods of Design* de Hanington y Martin (2012), llevado a cabo en cuatro etapas: encuestas online como primeras aproximaciones a la problemática, un seguimiento semanal bajo los métodos de diary studies y graffiti walls, entrevistas en profundidad y un análisis de mercado.

Se destaca que al ser el tema de investigación la lencería y sujetadores tiende a ser un tema pudoroso para ciertas usuarias, por lo que se destaca el consentimiento de las mujeres que participaron en las diferentes actividades, siendo todas las respuestas recopiladas con un carácter académico.



Levantamiento de información

Análisis de resultados



*Pautas completas en anexos

Levantamiento de información

Análisis de resultados

II

Seguimiento semanal

Realizado a 6 mujeres, donde diariamente debieron rellenar un cuestionario acerca de su experiencia usando sujetador

Mujer 1: Copa A, 27 años.
Mujer 2: Copa B, 23 años.
Mujer 3: Copa B, 35 años.

Mujer 4: Copa C, 22 años.
Mujer 5: Copa C, 53 años.
Mujer 6: Copa D, 41 años.



Al preguntarles por la marca del sujetador, diariamente, sólo 3 de las 12 mencionadas son tiendas de lencería y ropa interior, mientras que las demás corresponden a marcas de retail o deportivas.



Mujeres con copa A y B utilizaron todos los días bralettes, pero C y D sólo 1-2 días de la semana.



Al preguntarles sobre la decisión de sujetador diario, en el 64% de las respuestas de la semana se utilizó la palabra "polera" para responder la pregunta.



Se observó que la gran mayoría de los días se presentó alguna marca, irritación o incomodidad relacionada al uso del sujetador en las entrevistadas con talla de copa C y D mayoritariamente.



Al preguntarles por la materialidad del sujetador, diariamente, destaca principalmente la poliamida, poliéster y algodón, con mezcla de elastano.



Se presentó al menos 1 día donde las usuarias con copa A y B no utilizaron sujetador, mientras que aquellas con copa C y D utilizaron todos los días.

Registros de usuarias durante la actividad



*Pautas completas en anexos

Levantamiento de información

Análisis de resultados



Entrevistas

Fase de profundización para abordar principales aspectos y problemáticas en cuanto a el uso de sujetadores en mujeres con mucho busto.

Carolina Del Solar, 53 años C

"Tengo mucho busto, por lo que todos los días debo utilizar sujetadores con varilla a pesar de que me incomodan muchísimo."

"Tengo como 15 sostenes de diferentes modelos, varían en color, como beige para que no se trasluzca, negro y blanco porque también son básicos. También de colores o encajes que me encantan, me hacen sentir mucho mas linda y arreglada, a pesar de que los demás no lo vean, influye mucho en mi estado de ánimo y autoestima diaria."

"Me cuesta mucho encontrar sostenes nuevos que me queden muy cómodos, tengo ciertas "mañas" en las que me fijo al momento de comprarlos ya que sino no los usaré."

"Sueño con poder usar un bralette. A mis hijas que encuentran para su talla siempre les compro, ya que a mí me encantaría tener. Lamentablemente me he probado miles y ninguno me soporta el busto, generalmente tienen breteles muy delgados o la tela no es lo suficientemente fuerte para generar un soporte y compresión del busto."

"La mayoría de mis sostenes son modelo minimizer, aunque sean feos e incómodos al tener barba, no me queda de otra. Menos pensar andar sin sostén."

Patricia Torres, 67 años D

"Bajé de peso y mis sostenes más cómodos y regalones me quedaron grandes de contorno, por lo que tuve que comprarme nuevos. Fue atroz ir de tienda en tienda probándome y que la gran mayoría no me quedaran, era como si todos estuvieran pensados para mujeres que tienen poco busto. Me fui muy frustrada con sólo 2 sostenes nuevos que tendré que ir rotando hasta nuevo aviso."

"¿Bralette? Me encantaría usar, pero siento que no me soportarían el busto correctamente, se ven muy blandos y endebles así que quisiera pierdo tiempo probándomelos, porque se que no me quedarán bien."

"Es difícil encontrar sostenes. O son muy funcionales pero poco estéticos, o son muy lindos con encaje y todo, pero demasiado incómodos."

Vanessa Essad, 34 años DD

"Como soy talla 36DD, me cuesta encontrar sostenes en el mercado chileno, tengo mucho busto pero un contorno pequeño, y generalmente esas dos cosas no van muy de la mano; o eres de contorno pequeño y de poco busto, o de contorno grande y mucho busto. No hay un intermedio o alguna marca que se puedan personalizar estas variables."

"La verdad es que no me incomodan los sostenes con barba como comúnmente se comenta, de hecho los prefiero ante los bralettes."

"Tengo mi modelo regalón de sostén que es uno Victoria´s Secret, aunque son carísimos, son los que mejor me quedan y duran ene."

"Como soy modelo de ropa interior, he probado muchos modelos de bralettes distintos, tanto nacionales como internacionales. Probé una vez los marca Victoria´s Secret, esperando a que fueran igual de buenos que los con barba, pero me llevé una gran decepción. Se me desbordaba el busto, los tirantes eran muy delgados y se me incrustaban, y el elástico bajo busto se me escondía bajo cada pechuga entonces no ayudaba con el soporte. He probado los diferentes modelos que trae la marca nacional Love Lust al modelarlos y cuando me regalan por canje, pero tampoco son muy funcionales. Los uso más que nada cuando estoy en mi casa."

Levantamiento de información

Análisis de resultados

IV

Análisis de mercado

Última fase para complementar las observaciones previas y revisar la gama de sujetadores disponibles.

Imagen 21. Sujetador Minimizer. Recuperado de <https://www.pinterest.cl/>



Funcionalidad

v/s

Imagen 22. Bralette. Recuperado de <https://www.pinterest.cl/>



Estética

Levantamiento de información

Análisis de resultados

IV

Análisis de mercado

Última fase para complementar las observaciones previas y revisar la gama de sujetadores disponibles.

Imagen 23. Sostén Minimizer. Recuperado de <https://www.tiendaflores.cl/>



Flores

\$7.990 - \$18.990

Imagen 24. Sostén Minimizer. Recuperado de <https://www.maidenform.cl/>



Maidenform

\$8.990 - \$38.990

Imagen 25. Sostén Minimizer. Recuperado de <https://baziani.cl/>



Baziani

\$5.990 - \$14.990

Imagen 26. Sostén Minimizer. Recuperado de <https://www.triumph-chile.cl/>



Triumph

\$14.990 - \$39.990

Comparación de marcas más comunes en el retail chileno, en base a modelos ofrecidos únicamente para tallas de copa C en adelante.

En general se ofrecen opciones poco estéticas y agradables para este rango de tallas.
Modelos minimizer, con copas muy agrandadas y con varillas.

En base a la investigación desarrollada y los hallazgos encontrados a partir del estudio del usuario en las diferentes actividades realizadas, analizaron los resultados, los cuales concluyeron en **5 puntos claves**, presentados a continuación.

1.

Las mujeres no visten sólo para proyectar un mensaje a los demás, sino que buscan también expresar y reforzar tanto su identidad como autoestima a través de la vestimenta.

Al vestir con prendas estéticamente agradables y que las hagan sentir cómodas podemos ver un aumento de su seguridad y confianza personal, ayudando a cumplirse la cognición vestimentaria. La lencería pasa a convertirse en una forma de conectar con su identidad más profunda, lo cual se ve limitado en mujeres con busto grande al no encontrar en el mercado opciones estéticamente agradables y que sean una herramienta para empoderarse.

Se destaca también que el 93% expresó en la primera encuesta que su estado de ánimo, autoestima y seguridad corporal aumenta al vestir con prendas que son de su gusto y preocupación por su apariencia, donde la mayoría dedica un tiempo considerable de su día en decidir qué prendas utilizará.

2.

Se tiene diferentes modelos de sujetadores para responder a la forma de la prenda superior, ocultando o intencionando su visibilidad según se requiera.

Se observa que la elección del sujetador diario está condicionada por la prenda que se pone sobre éste, destacando que las mujeres deben tener un tipo de sujetador para cada tipo de polera en base a diferentes factores, tales como su color; para que éste se trasluzca o no, su diseño; si debe ser con tirantes cruzados o tipo strapless para que éstos no se vean, o si se es intencional la elección de un sujetador con encaje para ser utilizado a la vista.

Se escoge qué sujetador utilizar con la misma relevancia en que se escogen las prendas exteriores, ya que es la primera capa que reafirma y moldea el cuerpo. La encuesta realizada en relación con el uso de sujetadores arrojó que la gran mayoría (un 74%) tiene entre 1 a 9 sujetadores en su armario, de los cuales, un 71% respondió que no suele utilizarlos todos y un 25% que utiliza la mayoría.

Además, al preguntarles qué factores influyeron en la decisión del sujetador diario, un 64% utilizó la palabra “polera” para responder esta pregunta.

En base a la investigación desarrollada y los hallazgos encontrados a partir del estudio del usuario en las diferentes actividades realizadas, analizaron los resultados, los cuales concluyeron en **5 puntos claves**, presentados a continuación.

3.

No existe una oferta de opciones estéticas en el mercado de lencería chilena para mujeres con busto grande.

Las usuarias con tamaño de busto normal no suelen comprar sujetadores en marcas especializadas de lencería y ropa interior, sin embargo, para mujeres con busto grande, al ser más difícil encontrar un diseño ideal, sí compran en estas marcas especializadas, utilizando una misma marca y/o modelo ya que satisface en parte sus necesidades, pero no logran ser funcionales y estéticos al mismo tiempo.

A modo de ejemplo, podemos ver los modelos “Minimizer” diseñado especialmente para sostener mucho busto, pero a pesar de esto, genera incomodidades en cuanto a su uso y no se considera una opción estética por las usuarias.

Entre los principales hallazgos obtenidos a partir de las dos encuestas realizadas podemos ver que se busca vestir equilibrando la comodidad y estética, creando conjuntos que les permitan sentirse cómodas, pero también utilizar prendas que las hagan sentir atractivas.

4.

Se normaliza la incomodidad que produce utilizar sujetadores.

Durante el seguimiento sobre el uso de sostenes se expresó una gran frustración debido a la incomodidad que les genera en su día a día el uso de sujetadores con copa y varilla metálica, y no poder encontrar en el mercado un bralette que soporte correctamente el busto.

Se destaca que las entrevistadas con copa C y D (quienes mayor tamaño de busto tienen) tendieron a utilizar la mayoría de los días sostenes con varilla metálica, haber sentido incomodidades o dolencias producidas por éste, y de igual manera siguieron utilizando ese mismo tipo de sujetador durante los siguientes días. Al analizar el mercado chileno de bralettes se observa que no existe uno que logre un buen soporte de las mamas y sea al mismo tiempo estéticamente de su gusto como para sustituir el uso del sostén con varillas.

Se identificaron varias zonas problemáticas, tales como laterales, hombros, bajo busto y mamas, destacando marcas por presión de costuras y tirantes, además de irritaciones en la piel debido a la errónea materialidad con la que suelen estar confeccionados los sujetadores.

5.

Las “sutilezas personales” de cada mujer tienen un fuerte impacto en el diseño y conformación del sujetador.

Tal como menciona Andrea Saltzman, cada cuerpo es “único, irrepetible y portador de identidad” (2004), por lo que resulta desafiante estandarizar tallas y diseños de sujetadores que se ajusten perfectamente a todas.

Al preguntarles sobre sus preferencias de sujetadores, hubieron usuarias que respondieron que no les agraban ciertos modelos y tipos de textiles, pero otras que respondieron que sí les agradaban éstos.

Diferencias de la altura del escote, tamaño de los tirantes, ancho lateral del elástico y diferencias en colores suaves o llamativos fueron algunas de las sutilezas mencionadas en las encuestas y entrevistas, donde no se llegó a ningún consenso en cuanto a estas características de diseño.

Sería beneficioso contar con un sujetador que permita la adaptación y personalización de sus componentes mediante piezas modulares intercambiables, asegurando así un mejor ajuste y comodidad para cada persona.

IV

Consideraciones de diseño



Estado del arte

Antecedentes

Imagen 27. Espalda Anita. Recuperado de <https://www.chicback.com/>



Imagen 28. Bralette Cotta menta. Recuperado de <https://lovelust.cl/>

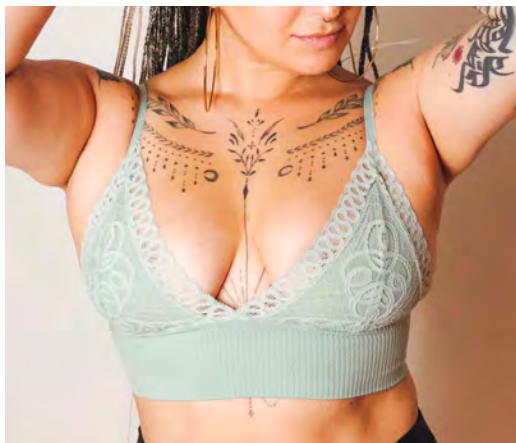
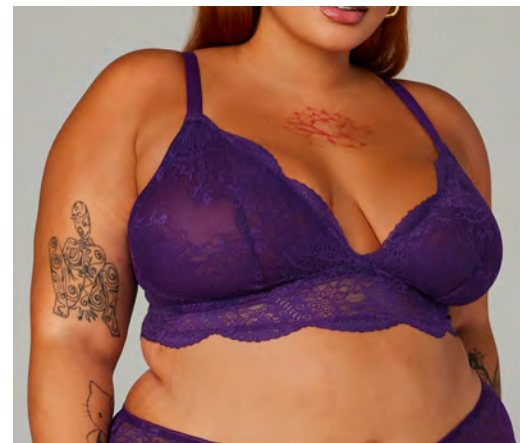


Imagen 29. Haute Lace Triangle Bralette. Recuperado de <https://www.savagex.com/>



Antecedente ausente en Chile

1. Chicback

Marca española de sujetadores con espaldas intercambiables mediante uniones con de ganchos y zetas.

Ofrece una gran variedad de modelos de espaldas principalmente decoradas con pedrería y otros accesorios, con el fin de ser mostrada intencionalmente.

*Se rescata que la marca entiende esta problemática y crea una solución tanto atractiva como funcional, donde incluso se exagera al considerar modelos con aplicaciones de joyería.

Antecedente presente en Chile

2. Love Lust

Marca chilena importadora de lencería, la cual se especializa en ofrecer una amplia gama de productos y modelos para todos los tipos de cuerpo.

Posee una amplia variedad de sujetadores y bralettes enfocados para mujeres con talla de copa grande.

*Se destaca el mensaje centrado en el *body positive* y empoderar a las mujeres a través de su línea de lencería, fomentando una actitud de aceptación corporal y autoconfianza.

Antecedente ausente en Chile

3. Savage x Fenty

Marca de lencería y ropa interior estadounidense, fundada por la cantante Rihanna. La marca se destaca por su enfoque inclusivo y diverso en la industria de la lencería, ofreciendo una amplia gama de tallas y diseños que buscan celebrar la belleza y la diversidad de todos los tipos de cuerpos.

*La marca logra crear lencería que balancee tanto funcionalidad como estética.

Capítulo I: Modularidad



Desarrollo del Proyecto

1. Modularidad

Tal como pudimos ver durante la investigación, las mujeres tenemos, en promedio, 16 sujetadores de diferentes estilos y colores en nuestro armario, pero la mayoría no suele utilizarlos todos. A la larga, estos sujetadores menos, o no utilizados, se convertirán en un desperdicio al no poder ser vendidos en tiendas de segunda mano o reciclarse.

Como solución a la problemática del proyecto, se pensó que se podría lograr un mejor calce, agregarle versatilidad a la prenda y apuntar a la sostenibilidad, para además beneficiar a un mayor número de mujeres, a través de una estandarización de piezas que, al unirse, forman un todo. El planteamiento de conformar un bralette a través de varias piezas complejizaba la resolución, ya que resultaba difícil lograr que la unión fuera perfecta y no perjudicar la funcionalidad de las piezas que lo conforman. Por esto, se decidió utilizar la lógica de las partes que conforman un sujetador, pero separarlas, es decir, copa y espalda, e incorporar los breteles a esta última, donde así, nace la idea de crear un bralette mediante la unión de estas dos piezas a través de la adaptabilidad de ambas partes.

La adaptabilidad se refiere a proporcionar los recursos necesarios para satisfacer la diversidad de gustos del consumidor final y mejorar la eficiencia del material utilizado, buscando intensificar el uso con el fin de mejorar la eficiencia de la prenda y conseguir mejores resultados con la misma inversión.

Cuando una prenda modular reemplaza a varias prendas diferentes (lo cual es su objetivo) podría reducir la cantidad de ropa en nuestro armario y aumentar la cantidad de tiempo que usamos cada prenda como respuesta a la utilización ineficiente de recursos de la industria de la moda comercial.

Las prendas modulares son aquellas en que se puede desmontar en diferentes partes, o módulos, y volver a montar a voluntad del usuario, cautivando con su estilo creativo y juguetón al adaptarse a sus gustos y necesidades individuales. También amplía el horizonte del diseño más allá de la simple prenda, incluyendo en la ecuación el comportamiento del consumidor, sus patrones de compra y su identidad social, lo que ayuda a enfrentar los desafíos de sostenibilidad con soluciones más completas.

Las prendas modulares no sólo ofrecen nuevas formas de consumo, sino que también demandan modelos de negocio innovadores en los que las partes de la prenda puedan ser adquiridas tan fácilmente como la prenda completa. Estos modelos se construyen sobre servicios, ciclos y las necesidades humanas fundamentales, más que centrarse únicamente en el material.

Sandalias Mime et Moi

Referente

Marca de calzado alemana conocida por sus innovadores zapatos con tacones intercambiables. Estos zapatos permiten a las usuarias cambiar el tacón de sus zapatos fácilmente, adaptándose así a diferentes ocasiones y estilos de vestimenta.

La marca se ha destacado por su enfoque en la versatilidad y comodidad, ofreciendo opciones de zapatos que pueden transformarse rápidamente según las necesidades y preferencias de quien los usa.



Imagen 30. Sandalias Mime et Moi
Recuperado de <http://mimemoichile.cl>

Desarrollo del Proyecto

1. Modularidad

Diseñar con el objetivo de reducir la cantidad de ropa al tiempo que se responde a las necesidades sociales de mujeres modernas y ocupadas requiere anticipar la función que la ropa debe desempeñar en diversos contextos sociales desde el primer diseño. Así, una sola prenda ofrece múltiples posibilidades, permitiendo al consumidor hacer más con menos, incorporando piezas nuevas en cada temporada y cumpliendo con los requisitos de consumo sostenible (Fletcher et al., 2012).

Al incorporarse la característica modular del proyecto, surgió el reto de conseguir la unificación de las partes con una tecnología que responda a las necesidades de la prenda, por lo que se comenzó a investigar sobre distintos métodos de unión que respondan correctamente a la complejidad y elasticidad que tiene un sujetador.

Se debió repensar el lugar de unión del bralette tradicional (ubicado en la espalda) ya que no permite que interactúen dos piezas, además de ser una zona ergonómicamente incómoda de alcanzar debido a la torsión que genera en los brazos, donde muchas mujeres deben recurrir a abrocharse en frente y luego girar el sujetador para acomodarlo, o abrocharse antes de ponerlo y deslizarse dentro de él, como si no tuviera broche.

Entonces, se definió que las dos zonas de unión deberían estar a los costados del cuerpo, bajo la axila pero hacia la espalda, ya que aquí permite una práctica y cómoda desmontabilidad de ambas partes al ser un movimiento mucho más cómodo y ergonómico al cuerpo.



Imagen 31. Broche sujetador
Recuperado de <https://pinterest.com/>

Bicicleta Monkeycycle

Referente

Bicicleta modular en crecimiento para niños es el innovador paseo 8-en-1 que se adapta al crecimiento de los niños.

El ingenioso diseño permite convertirlo desde un resistente cochecito hasta una bicicleta de pedales de dos ruedas.

La marca se distingue por su eficiente uso de los recursos a través del diseño modular, lo que resulta en un producto conveniente y de menor impacto ambiental.

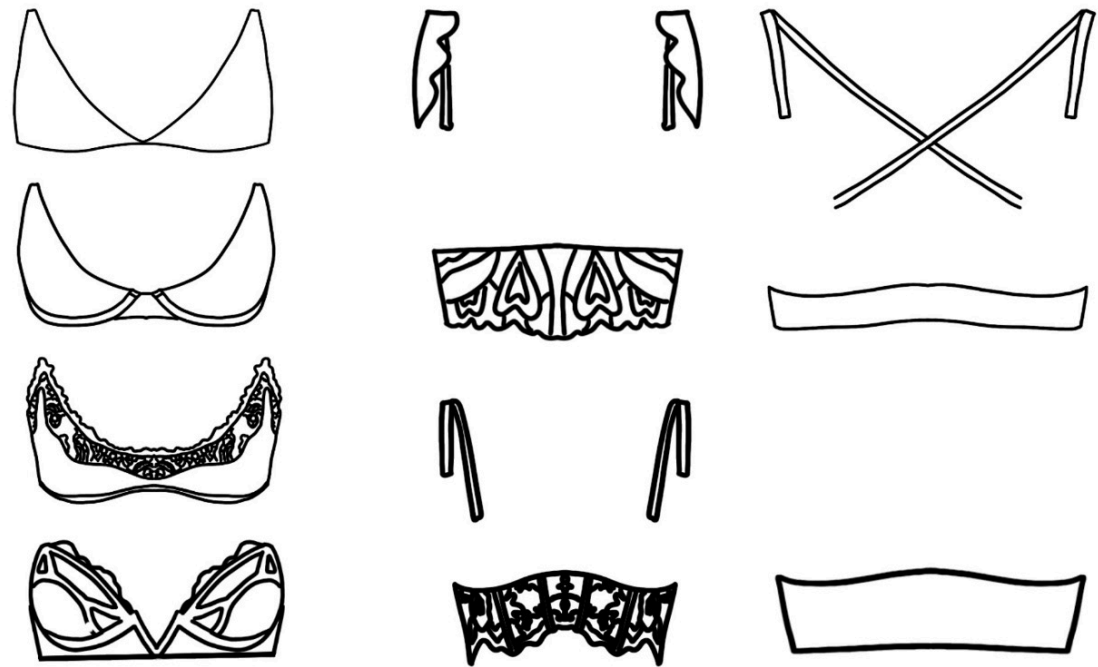


Imagen 32. Bicicletas Monkeycycle
Recuperado de <https://gearminded.com/>

Desarrollo del Proyecto

1. Modularidad: Primeros bocetos

Elaboración propia



COPAS

Tirantes + Banda soporte

Unión de ambas
a través de cierres?
veleros? Broches?

Capítulo 2: Tipos de unión



Desarrollo del Proyecto

2. Tipos de unión

Se comenzó estudiando y analizando los diferentes mecanismos de unión existentes utilizados en textiles, desde broches, botones y cierres, para identificar la mejor forma de unir ambas partes, ya que debía cumplir con una serie de requisitos para que las partes funcionen correctamente y conformen un todo (un bralette).

Se experimentaron dos formas de unión al ser prototipadas en un bralette viejo, con el fin de ver cómo respondía cada uno ante los requerimientos de diseño necesarios para la unión.

1.

Ser resistente a tensiones horizontales y ser lo suficientemente firme en este sentido de unión.

2.

No deformarse al ejercer una tensión muy fuerte, sino que pueda estirar y volver a su posición original sin problema.

3.

Ser fácil y práctico de separar, que no requiera de una motricidad fina muy elevada.

4.

No perjudicar ni restringir la elasticidad del textil.

5.

Ser resistente al agua (lavado y sudoración).

Se descartó la unión mediante broches a presión ya que no responde bien a la tensión horizontal ni al material elástico.



Exploración diferentes uniones en materialidad elasticada. Elaboración propia

Si bien el segundo método de unión experimentado funciona, no cumple la característica de no requerir una motricidad fina elevada ni ser rápido y práctico de unir.



Desarrollo del Proyecto

2. Tipos de unión

Se exploraron opciones de velcros de marcas reconocidas como YKK y Aplix que presentaban una amplia gama de posibilidades. Sin embargo, estos fueron desestimados debido a su capacidad para dañar rápidamente el tejido elástico.

A pesar de que algunos velcros son más resistentes que otros, no ofrecen una garantía de soportar una tensión horizontal considerable de forma continua sin desprenderse. Además, su vida útil es limitada a una cierta cantidad de apertura y cierre.

Por último, investigando sobre otros tipos de uniones posibles, se llegó al mecanismo de unión a través de imanes, lo cual es altamente utilizado en prendas para personas con dificultades motrices o daños neurológicos.

Al analizar su funcionamiento se consideraron una buena opción a testear, ya que poseen una gran resistencia tanto a tensiones horizontales como verticales y son un tipo de unión rápido, práctico y fácil de unir y separar.

A pesar de esto, se debió investigar a profundidad los imanes y su interacción con el cuerpo, ya que es un método de unión poco explorado en el área de la indumentaria, donde se han podido ver más en bolsos y accesorios que en prendas que estarán en contacto directo con la piel.

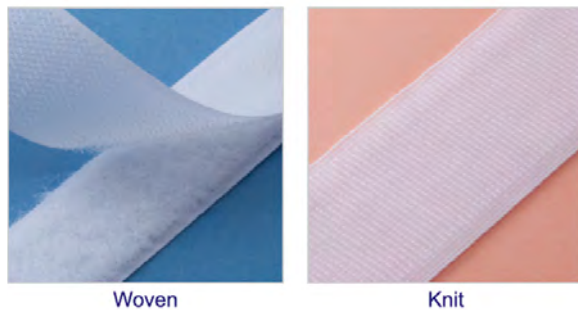


Imagen 33. Tipos de velcro YKK. Recuperado de <https://www.ykkfastening.com/>



Imagen 34. Colección Adaptive. Recuperado de <https://usa.tommy.com/>

Desarrollo del Proyecto

2.1 Imanes

Un imán es un objeto fabricado con ciertos materiales que generan un campo magnético. Este campo es responsable de atraer otros imanes y materiales ferromagnéticos como cobalto, hierro, níquel, o simplemente, metales. Todo imán tiene al menos dos polos: un polo negativo (norte) y un polo positivo (sur). Así, un polo norte atrae a un polo sur y viceversa, mientras que dos polos iguales (norte con norte o sur con sur) se repelen, conociéndose como “bipolaridad”.

Entre los imanes comerciales más comunes podemos encontrar los imanes permanentes, los cuales son imanes capaces de mantener su magnetización durante un extenso período de tiempo, aún con grandes cambios de temperatura o frente a campos magnéticos externos. Está fabricado con ferromagnetos, los cuales pueden estar compuestos por hierro, acero, hierro fundido, níquel, cobalto o aleaciones de metales de tierras raras (lantano, cerio, neodimio, entre otros) (Imanes Innovatec, s.f.).

Podemos encontrar dentro de esta categoría a los imanes de cerámica y neodimio, por lo que se realizó un testeo de ambos tipos con el fin de comprobar cuál es el más adecuado para el proyecto en cuanto a fuerza y posibilidad de unión.

Los imanes cerámicos, también llamados imanes de ferrita, son elaborados con óxido de hierro, carbonato de estroncio o bario. En comparación con los imanes de neodimio, poseen una menor potencia magnética, encontrándose, por ejemplo, en los adornos magnéticos que colocamos en los refrigeradores o incluso en juguetes para niños, como los bloques magnéticos Magictiles.

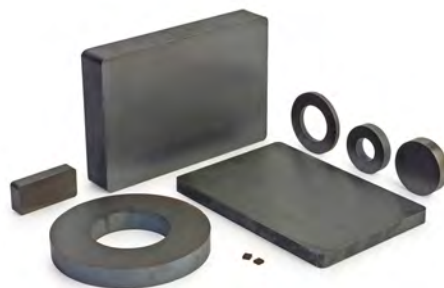


Imagen 35. Imanes de ferrita. Recuperado de <https://imamagnets.com/>

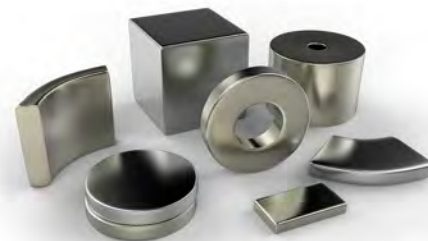


Imagen 36. Imanes neodimio. Recuperado de <https://www.univision.com/>

Desarrollo del Proyecto

2.1 Imanes

Antes de comenzar a testear ambos tipos de imanes, se contactó con el profesor y director del Instituto de Física de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Roberto Rodríguez, quien es experto en el área de magnetismo y específicamente en materiales magnéticos, con el fin de consultarle acerca de la interacción de estos imanes con el cuerpo humano, y si podría haber alguna contraindicación en el caso.

Luego de explicarle el proyecto y el uso que tendrían los imanes de neodimio dentro del sujetador diseñado, Roberto confirmó que el uso de estos imanes no tiene ningún efecto negativo en el cuerpo ni en nuestra salud, ni interfieren en el funcionamiento de marcapasos como se había leído en algunos artículos.

Tampoco son capaces de afectar aparatos electrónicos como computadoras, brújulas o smartphones. También se le consultó por el tema del lavado y cómo interactúan estos imanes con el agua, a lo que Roberto descartó la posibilidad de que los imanes se vean enfrentados a la oxidación o corrosión.

Se testearon ambos tipos de imanes al modificar un bralette existente y simular la unión.

Para ambos testeos se utilizaron 2 imanes por unión, es decir, 4 imanes por sujetador. Se decidió escoger estas medidas en base a que debían ser lo suficientemente grandes para generar una unión fuerte y que cumpliera los objetivos, pero sin tener grandes dimensiones para que no incommode al usarlo.

Al probar la unión con imanes de cerámica se vio que no tienen la fuerza necesaria para unir ambas piezas, ya que al encontrarse envuelto en un textil, este contribuye a disminuir su fuerza de unión, por lo que se descartó este tipo de material.

Imán de ferrita. 19 x 4 milímetros
Fuerza: 1.000 Gauss aproximadamente.



Imagen 37. Imanes de ferrita y neodimio. Recuperado de <https://imamagnets.com/>

Se comprobó que los imanes de neodimio logran soportar la unión, incluso al generarse una tensión extremadamente fuerte, mientras que los de cerámica se desprendían de inmediato, ya que al haber textil entremedio de ambos imanes se debilita la potencia de unión.

Imán neodimio. 18 x 3 milímetros.
Fuerza: 2.700 Gauss aprox. por imán.



Testeo de unión imanes de neodimio. Elaboración propia

Desarrollo del Proyecto

2.1 Imanes

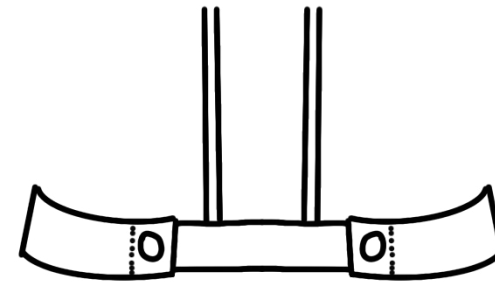


Imagen X. Testeo de fuerza imanes de neodimio. Registro propio.

Al comprobarse que la unión mediante imanes de neodimio logra soportar la tensión horizontal requerida del sujetador, se procedió a prototipar en un bralette viejo.

Se realizó un corte en ambos costados del sujetador y se incorporaron los imanes en un bolsillo confeccionado por la estudiante, para luego ser puesto a prueba en uso.

Se observó que la potencia de este tamaño de imán logra soportar una tensión al uso, donde no se desprende al realizar diferentes tipos de movimientos.



Boceto unión

Desarrollo del Proyecto

2.1 Imanes

Al tener una potencia muy alta este tipo de material, durante la conversación con Roberto Rodríguez se decidió en conjunto que en cada sujetador los imanes debían ir fijos, es decir, sin la posibilidad de que la usuaria los manipule directamente, ya que al unirse sin un material textil de por medio podría generar una fragmentación o ser indebidamente ingeridos por niños, lo cual es un riesgo muy grande.

Entonces, se estudió, analizó y testeó meticulosamente la forma en que el imán va adherido al sujetador, creando una especie de bolsillo altamente reforzado y resistente para que el imán no se desprenda de su lugar.



Unión: 2 imanes neodimio (18 x 3 mm)
Potencia: 2.700 Gauss aprox.

Se testeó también la posibilidad de poner 4 imanes de neodimio más pequeños por unión, donde cada imán midiera 15x10x1 milímetros y, teóricamente, la potencia que generarían estos dos imanes sería mayor a la anteriormente testada, con 3.580 Gauss.

Esta hipótesis falló al comprobarse que las uniones eran mucho más débiles que las con el imán en forma de disco de 18 x3 milímetros, por lo que se decidió seguir con esta medida y cantidad de imanes de neodimio inicialmente testados, permitiendo una unión eficiente y suficientemente fuerte.



Unión: 4 imanes neodimio (15 x 10 mm)
Potencia: 3.580 Gauss aprox

Magnetic Me

Referente

Marca Marca estadounidense especializada en ropa para bebés que destaca por su diseño innovador de prendas con cierres magnéticos.

Su enfoque principal radica en brindar comodidad y practicidad a los padres al crear prendas que simplifican el proceso de vestimenta y cambio de los bebés.

La marca está respaldada por diferentes médicos y enfermeros pediátrico y neonatal.

Desarrollaron una tecnología innovadora y patentada llamada Construcción SewSafe™, donde los imanes están sellados en un bolsillo, cosidos múltiples veces en el producto y ocultos entre las capas de tela, de modo que sean inaccesibles para bebés, niños pequeños y niños.



Imagen 38. Fotiis Coverall
Recuperado de <https://magneticme.com/>

Capítulo 3:

Estudio de textiles

La siguiente variable que se estudió fue la materialidad en la que sería confeccionado el bralette diseñado.

La calidad de la tela con la que está confeccionada la lencería es crucial para su apariencia, su tacto y durabilidad.

Las conclusiones extraídas de las entrevistas realizadas por la estudiante indican que la calidad de un sujetador es fundamental para la comodidad de la mujer. La calidad se refiere a la parte técnica y funcional de la prenda, cuyos requisitos clave incluye una buena elección de materialidades, con el fin de apuntar a un ajuste apropiado y durabilidad de la prenda.

La durabilidad abarca tanto la materialidad como la elaboración y acabados del sujetador, buscando asegurar su longevidad y resistencia a lo largo del tiempo. En cuanto a los materiales, se valoran aspectos técnicos como firmeza, color, estética, resistencia, grosor, elasticidad y tacto suave.

Se llevó a cabo un estudio y análisis detallado de las fibras tanto naturales como sintéticas más utilizadas en la confección de lencería para evaluar su características.



Desarrollo del Proyecto

3. Estudio del textil

Como parte de este análisis, se elaboró una tabla comparativa que incluye todas las fibras estudiadas, permitiendo una comparación directa de sus características y desempeño.

Fibras		Naturales		Sintéticas		
Propiedades		Algodón	Seda	Poliéster	Poliamida	Elastano
Comodidad y seguridad	Absorción de humedad					
	Temp. máxima de planchado (°C)					
	Termoplástico					
Retención de apariencia	Resistencia al moho					
	Resiliencia					
Durabilidad	Anti-abrasión					
	Anti-pilling					
Estética	Handfeel					

Elaboración propia en base a libro Fashionpedia. Fashionary.

Desarrollo del Proyecto

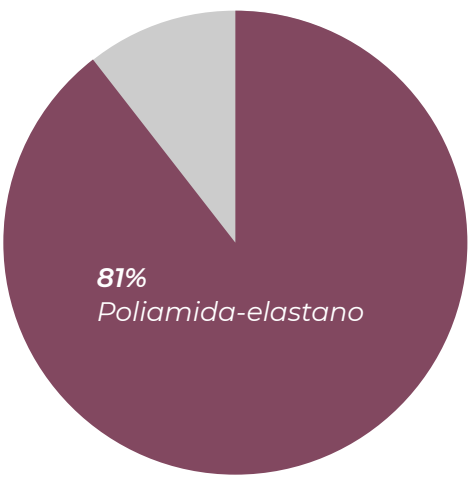
3. Estudio del textil

Entonces, posterior al análisis de las fibras, se determinó que la mezcla de poliamida (también conocido como nailon) y elastano es la opción más adecuada a utilizar.

Además de ser la mezcla más comúnmente utilizada en sujetadores, entre sus principales cualidades destaca su resistencia, suavidad al tacto y capacidad para mantener la forma, además de una alta recuperación elástica y estabilidad dimensional, lo cual la convierte en la elección óptima para garantizar comodidad y calidad en sujetadores.

Además, dentro de una de las encuestas realizadas, se le preguntó a la usuarias acerca de la composición textil de su sujetador favorito, a lo que un 81% respondió que se trataba de una mezcla de poliamida y elastano, en proporciones donde la cantidad de éste último rondaba los 10% a 18%.

¿De qué fibras está compuesto tu sujetador favorito?



Sintéticas	
Poliamida	Elastano

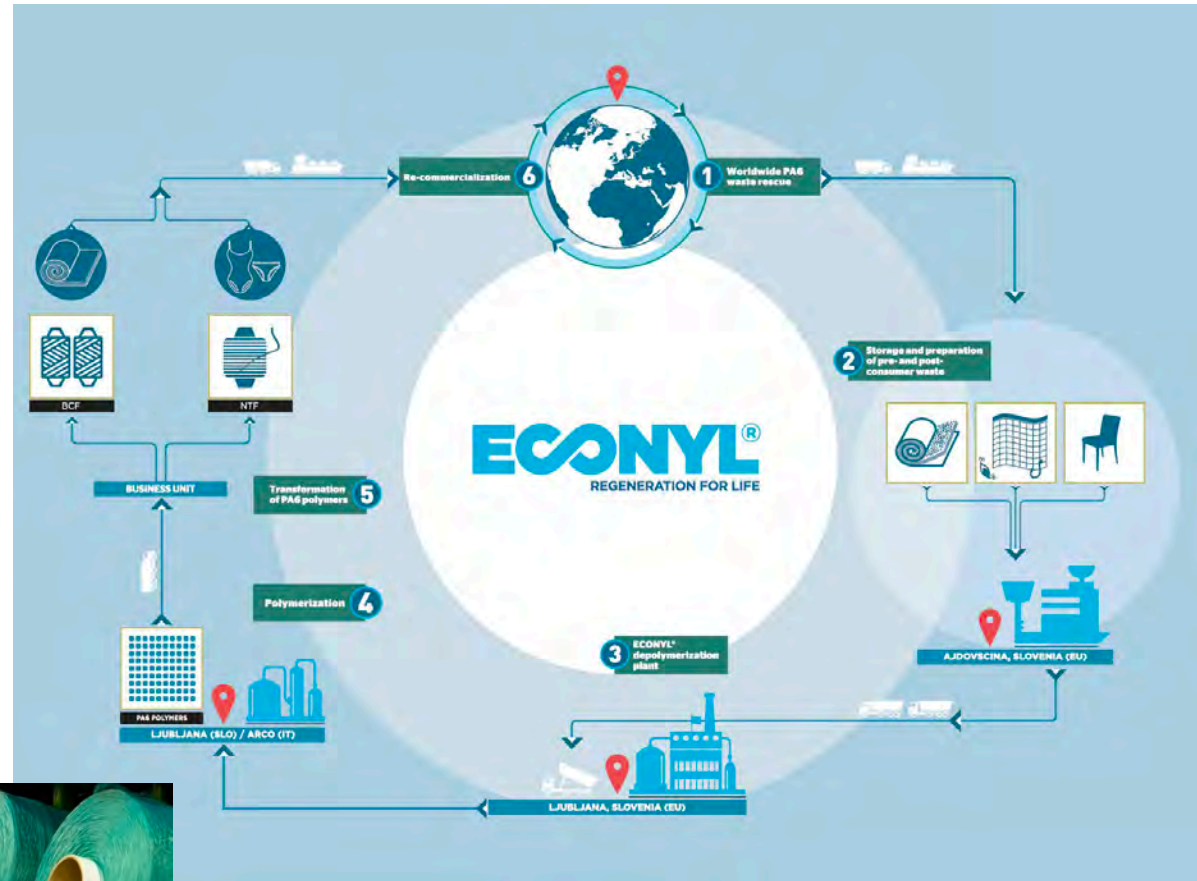
Desarrollo del Proyecto

3.1 Nylon reciclado

Como se planteó anteriormente, la sustentabilidad es un pilar fundamental dentro del proyecto, donde no sólo se busca abarcarlo de la mano de la modularidad del producto, sino que también se plantea que las fibras utilizadas sean lo más sustentables posibles, apuntando a una economía circular.

Para esto, se exploró el uso de poliamida reciclada, como ECONYL; un nylon reciclado proveniente de redes de pesca antiguas y otros materiales, siendo una solución óptima para aprovechar y disminuir la basura en océanos y vertederos (Sustain Your Style, 2023).

A pesar de ser una fibra reciclada se cuestiona su verdadera sostenibilidad: su proceso de fabricación, similar al del nylon virgen, libera sustancias tóxicas y emite carbono, al ser derivado de combustibles fósiles y, por lo tanto, no biodegradable. Incluso reciclado, puede terminar igualmente como desperdicio (Barrera, 2022).



Imágenes 39 y 40. Hilado y Proceso de producción Econyl.
Recuperado de <https://www.econyl.com/>

Desarrollo del Proyecto

3.2 Amni Soul Eco®

Luego de seguir estudiando nuevas posibilidades de textiles reciclados, se llegó a Amni Soul Eco®, una fibra de poliamida 100% biodegradable producida por la empresa belga Solvay. Se trata de un nylon que presenta la misma resistencia y alto rendimiento que las poliamidas convencionales.

Gracias a su avanzada fórmula de poliamida 6,6, AMNI Soul Eco® es una fibra biodegradable que se descompone en un lapso de entre 3 y 5 años. Esta diferencia es significativa cuando se contrasta con las poliamidas convencionales, las cuales pueden tardar más de 50 años en biodegradarse.

Este hilo técnico asegura prendas de alta calidad y mayor durabilidad. Lo innovador de AMNI Soul Eco® es su capacidad para desaparecer del planeta en un corto período, reduciendo así el impacto ambiental de la industria textil y de la moda. Es una fibra muy versátil, con la que se pueden desarrollar diferentes tipos de prendas, tales como trajes de baño, ropa deportiva, ropa interior, entre otros.

Al ser eliminado en vertederos u océanos, este hilo técnico entra en contacto con microorganismos únicos del entorno anaeróbico, responsables de descomponer el tejido en biomasa y biogás, acelerando su proceso de biodegradación. Por consiguiente, durante el uso habitual, no se descompone ni emite olores. Luego de este proceso de biodegradación, los restos pueden convertirse en nuevos recursos ambientales o ser utilizados para generar calor y energía combinados, es decir, cogeneración eléctrica (Solvay, 2023).

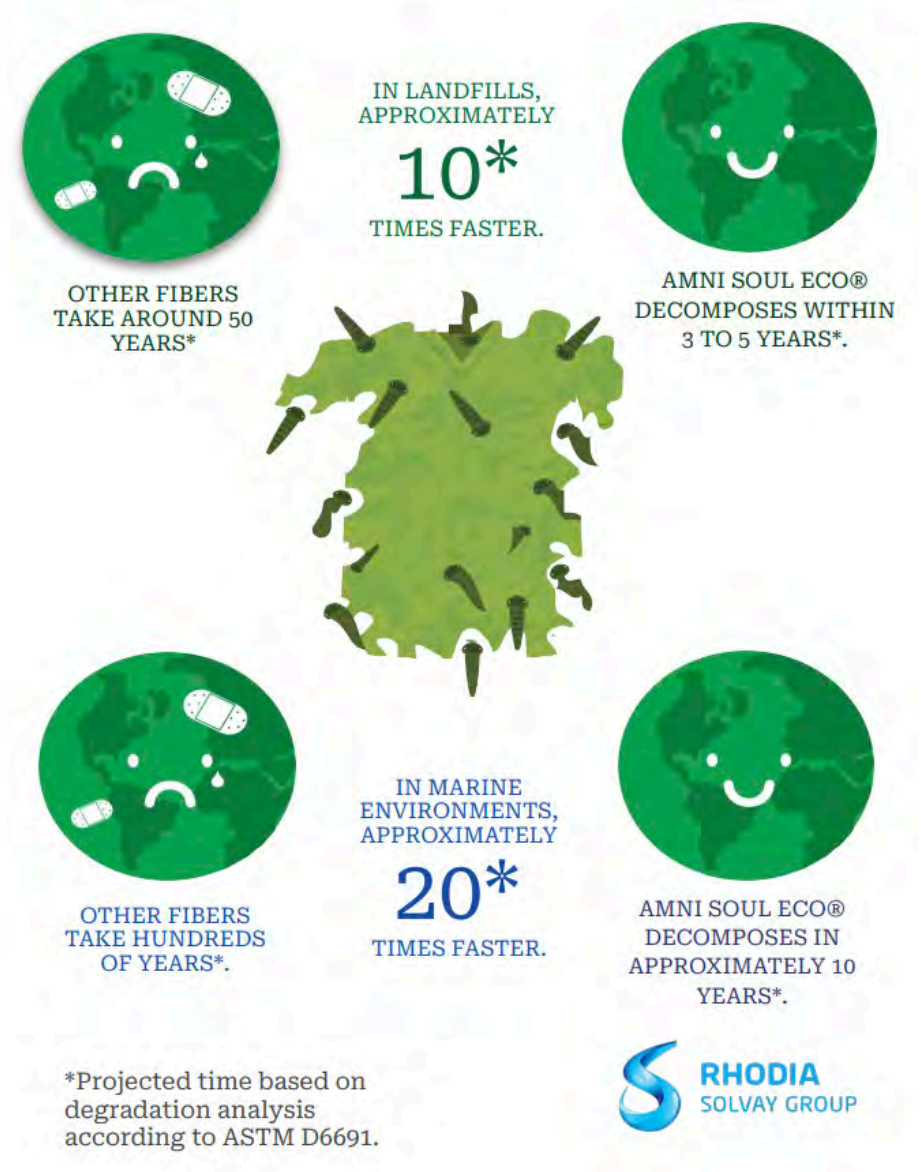


Imagen 41. Biodegradación Amni Soul Eco.
Recuperado de <https://www.solvay.com/>

Desarrollo del Proyecto

3.2 Amni Soul Eco®

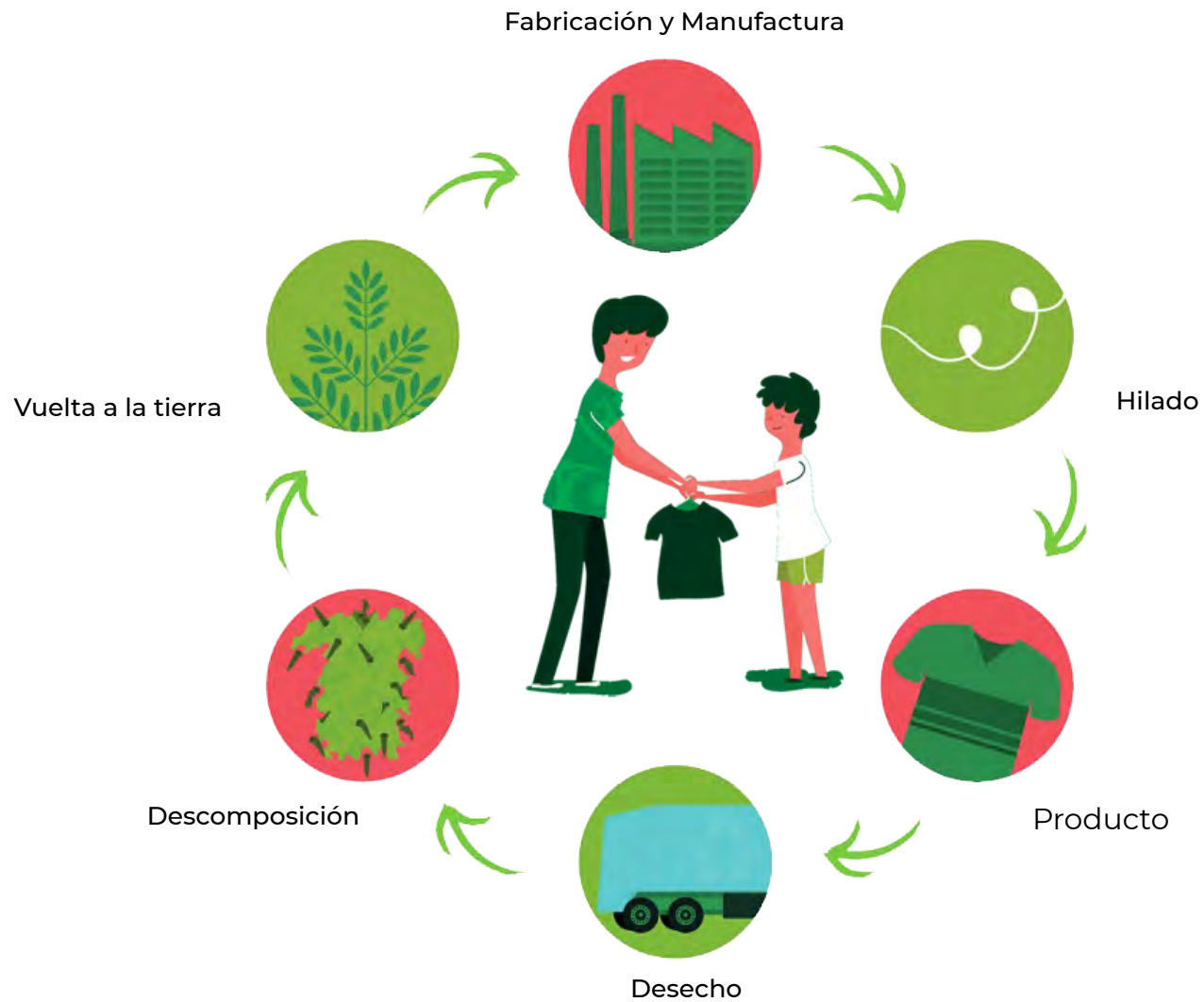


Imagen 42. Elaboración propia en base a ciclo de vida Amni Soul Eco.
Recuperado de <https://www.thailon.co.th/>

Desarrollo del Proyecto

3.2 Amni Soul Eco®

El tejido fabricado con Amni Soul Eco se caracteriza por su capacidad única de biodegradación, un atributo esencial que permite su descomposición eficiente al ser desechado, reduciendo así significativamente los desechos textiles y el impacto ambiental.

Esta cualidad lo hace particularmente relevante en un contexto de sostenibilidad, ya que, a pesar de su naturaleza biodegradable, conserva una resistencia y durabilidad excepcionales, además de proveer un excelente acabado de estampado.

Este material versátil es adecuado para una amplia gama de prendas, desde ropa interior hasta indumentaria exterior, manteniendo su calidad y durabilidad.

Además de su capacidad de descomposición, el tejido ofrece una textura suave al tacto y se ajusta cómodamente al cuerpo, aprovechando la tecnología de poliamida para preservar propiedades como la elasticidad y la resistencia a la abrasión, lo que lo convierte en una opción ideal para aquellos que buscan prendas cómodas, duraderas y sostenibles en la industria textil (Solvay, 2023).



Imagen 43. Entero Aqua
Recuperado de <https://www.h2om.cl/>



Imagen 44. Aluna Blue
Recuperado de <https://www.aluna.cl/>



Imagen 45. Leggings Kala Estelar Soft
Recuperado de <https://www.sukham.cl/>

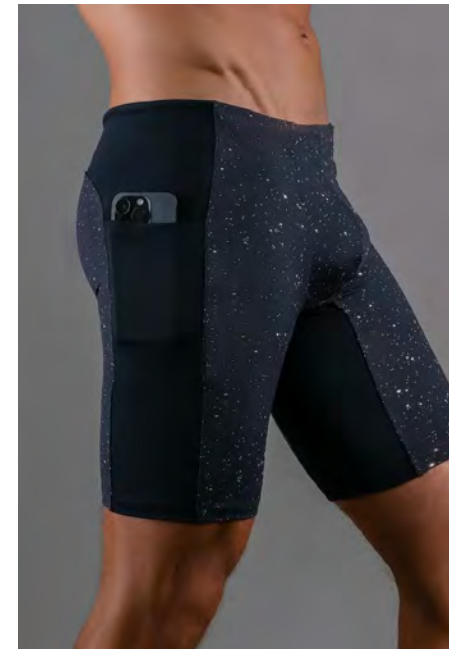


Imagen 46. Cosmos Short
Recuperado de <https://cabroshoples/>

Desarrollo del Proyecto

3.2 Amni Soul Eco®

Fibras		Naturales		Sintéticas			
Propiedades		Algodón	Seda	Poliéster	Poliamida	Elastano	Amni Soul Eco
Comodidad y seguridad	Absorción de humedad						
	Temp. máxima de planchado (°C)						
	Termoplástico						
Retención de apariencia	Resistencia al moho						
	Resiliencia						
Durabilidad	Anti-abrasión						
	Anti-pilling						
Estética	Handfeel						

Desarrollo del Proyecto

3.2 Amni Soul Eco®

A pesar de las grandes ventajas que ofrece esta fibra, no es posible encontrarla como materia prima en el mercado de textiles chileno, ya que aquellas marcas que trabajan con este tejido deben confeccionar sus prendas directamente con fábricas aprobadas por Solvay.

En base a esto, se hizo contacto con la marca chilena de vestuario deportivo Mali, quienes confeccionan sus prendas con textil Amni Soul Eco®.

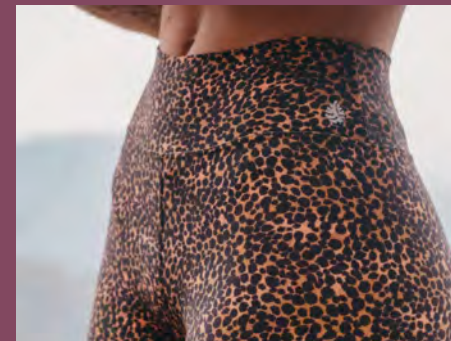
Se realizó una entrevista a Sebastián Hevia, co fundador y gerente general de la marca con el fin de conocer más sobre su producción y conocer más acerca de las características que ofrece el textil, quién confirmó todo lo investigado acerca de esta fibra, además de realizar una visita a la tienda donde se pudo tocar y analizar el textil en acción.

Ante la imposibilidad de conseguir textil Amni Soul Eco®, se realizó una comparación y análisis de diferentes textiles disponibles en el mercado, con el fin de encontrar un tejido lo más similar posible, en cuanto a composición y propiedades, de esta fibra biodegradable en base a retazos proporcionados por Sebastián.

El tejido a comparar está compuesto proporcionalmente por 90% de poliamida Amni Soul Eco® y 10% de elastano, donde su composición es óptima considerando el análisis de las respuestas de la encuesta mencionada anteriormente (ver pág. 59).

Mali

Referente



Marca de vestuario deportivo y trajes de baño femeninos chilena, la cual confecciona sus productos únicamente con textiles orgánicos, reciclados o biodegradables, como Amni Soul Eco®.

Mali promueve una economía circular, donde además de ser una empresa B certificada, invita a sus usuarias a consumir sosteniblemente y siendo un ejemplo en la industria textil en Chile que se pueden lograr prendas increíbles y de muy buena calidad a través de textiles inteligentes que no son dañinos para el medio ambiente.

A través de sus productos de alta calidad, demuestran que este material es apto para todo tipo de prendas, y que tiene un excelente desempeño en cuanto a posibilidad de sublimado de patrones, además de las múltiples cualidades positivas que ofrece este textil que aportan en el vestuario deportivo, tal como una alta absorción de la humedad, secado rápido y ser antibacterial.

Imagen 47. Biker Eco Short Tanzania. Recuperado de <https://www.malishop.cl/>

Imagen x. Biker Eco Short Tanzania
Recuperado de <https://www.malishop.cl/>

Desarrollo del Proyecto

3.3 Testeo de propiedades y elasticidad

La elasticidad es una de las características más importantes dentro del tipo de textil que compone un sujetador, ya que es el principal factor que hace que la prenda provea un correcto soporte, además de amoldarse al cuerpo y otorgar comodidad.

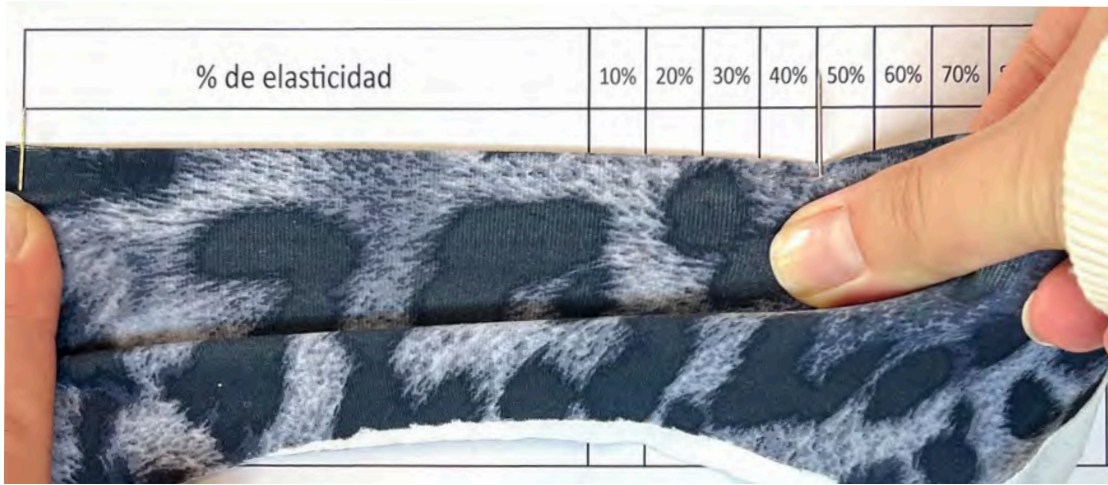
Es fundamental conocer el porcentaje de elasticidad de cada textil antes de comenzar a confeccionar, ya que al trabajar con telas elásticas se trabaja el patronaje de la prenda en negativo, es decir, las medidas de la prenda siempre serán más pequeñas que las del cuerpo, al ser confeccionadas con un este material altamente elástico.

Para realizar este testeo se confeccionó una tabla con 11 columnas, la primera con una medida de 10 centímetros, seguida por 10 columnas de 1 centímetro cada una.

% de elasticidad	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%

10 cm

1 cm



Entonces, para determinar la elasticidad de una tela, es necesario medir una longitud de 10 centímetros y luego estirarla para medir cuántos centímetros se ha elongado. Por ejemplo, si se estira a 12 cm, representa un 20% de elasticidad, mientras que si alcanza los 14 cm, sería un 40% de elasticidad.

Como podemos ver en la imagen x, el textil compuesto por 90% de poliamida Amni Soul Eco® y 10% de elastano posee un 40% de elasticidad.

Se adquirieron diferentes tipos de textiles que poseían una alta elasticidad, con una composición parecida en cuanto a porcentaje de elastano y handfeel similar a la muestra de Amni Soul Eco®.

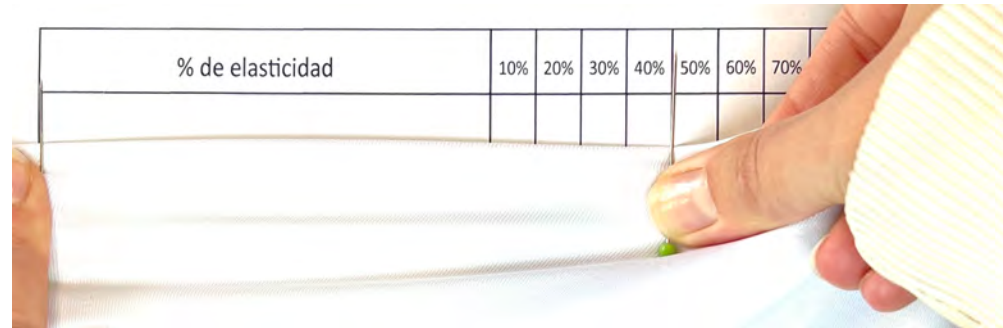
Desarrollo del Proyecto

3.3 Testeo de propiedades y elasticidad

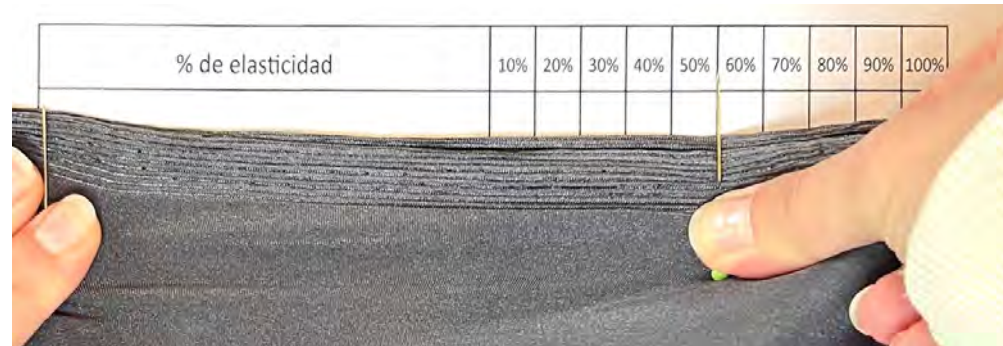
En base a el testeo de elasticidad, como podemos ver en las imágenes, los textiles que más se acercaron a las características de la fibra biodegradable fueron dos tipos de textiles utilizados con fines postquirúrgicos y para prendas compresivas, moldeadoras y reductoras, tales como camisetas y fajas; Powernet y un tejido elaborado por la empresa nacional Monarch, con quien se tomó contacto debido al interés por sus textiles fabricados y maquinaria de alta calidad industrial.

Se tomó la decisión de trabajar con el textil brindado por Monarch, debido ser el tejido con un igual porcentaje de elasticidad y propiedades como handfeel y resiliencia muy similar a Amni Soul Eco®.

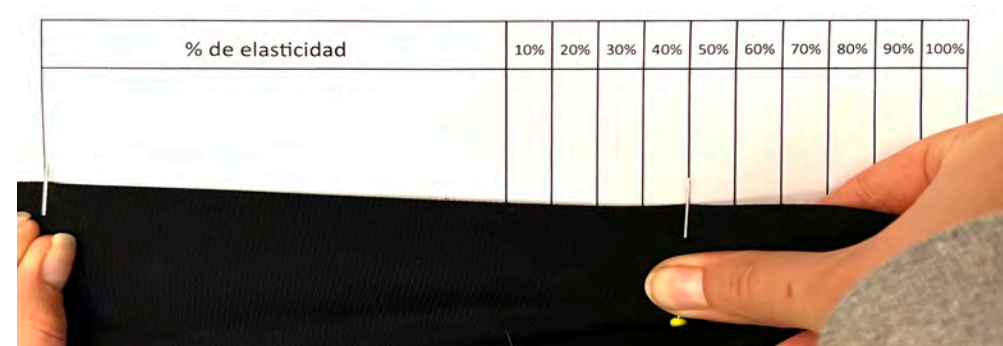
En base a esto, se realizó una alianza con la empresa para el desarrollo y confección del proyecto, la cual será explicada más adelante.



Powernet: 84% Poliéster y 16% Elastano



Lycra Dupont: 80% Poliamida y 20% Elastano



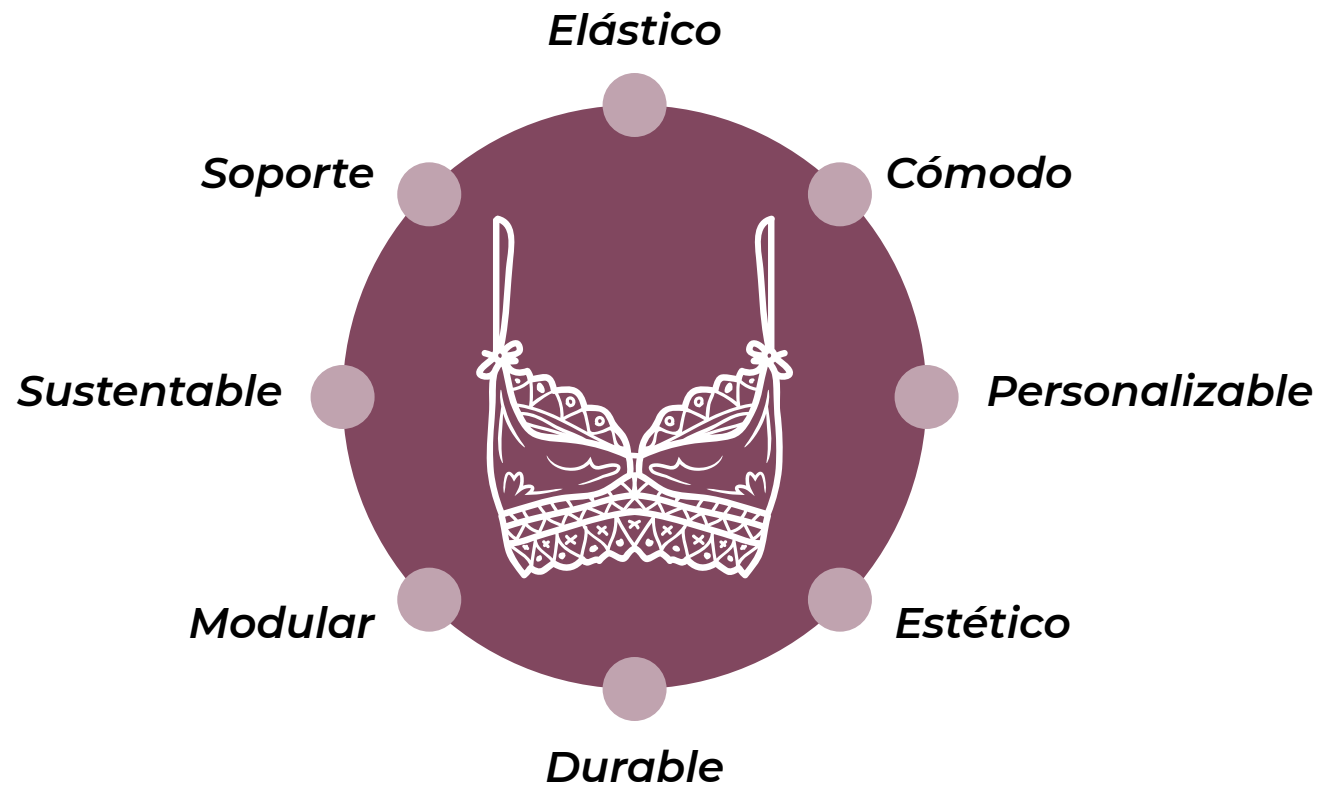
Monarch: 80% Microfibra y 20% Elastano



V

Proceso de diseño

Después de completar la investigación, se han identificado todas las **variables indispensables y requerimientos** para el desarrollo y la producción del bralette, incluyendo consideraciones médicas, requerimientos críticos de interacción, entre otros aspectos relevantes.



Alianza con Monarch

Con el objetivo de mejorar la calidad y utilizar tecnología de punta, se estableció contacto con la destacada marca de ropa interior chilena Monarch.

Desde el inicio, la empresa manifestó su interés en colaborar en la realización de este proyecto. Con sus avanzadas máquinas industriales provenientes de Italia, es factible elaborar los productos que buscamos, lo que nos lleva a considerar la posibilidad de que XX fabrique sus prendas en asociación con Monarch en el futuro.

Se le facilitó a la estudiante el poder visitar y trabajar constantemente la fábrica de confección de Monarch, teniendo contacto real acerca de cómo funciona una empresa de esta envergadura, además de el desarrollo en conjunto con diseñadores, patronistas y costureras de máquinas industriales.

Se destaca el trabajo a mano que produce y provee esta empresa, donde cada trabajador realiza una función esencial para poder confeccionar todo tipo de prendas, como pantys, camisetas, calcetines e incluso trajes de baño para mujer.

Se realizó un primer contacto con María Paz Macera, Gerenta General de Producto, para luego trabajar directamente con la diseñadora Luciana Macera y la jefa del taller de patronaje y confección, Ximena Valdebenito.

Beneficios

- Producción industrial, confeccionando prototipos de prueba y finales lo más similar a un producto final elaborado y listo para vender.
- Prendas de alta calidad gracias a la maquinaria ideal de tejido y confección.
- Amplia gama de posibilidades de colores industriales para teñir.
- Prendas con costuras hechas en máquina colretera evitar roces e irritación.
- Nuevos diseños con mayor innovación.
- Posibilidad de expansión de línea: trajes de baño, ropa deportiva, conjuntos con calzón, entre otros.
- Posibilidad de abrirse al mercado internacional.



Imagen 48. Visita fábrica Monarch
Registro propio

Prototipo I

El primer prototipo fue elaborado por la estudiante para evaluar la viabilidad de unir dos piezas mediante discos de imanes de neodimio y detectar posibles problemas en la confección.

Este prototipo fue útil para establecer la estructura de la prenda, aunque no fueron determinantes en la secuencia de construcción ni en los acabados finales. También se testeó la forma de acoplar los imanes a través de la realización de un bolsillo creado en el elástico del bajo busto, con el fin de estudiar cómo se comporta la unión y cuánta tensión resiste.

Para la confección de este primer prototipo, la posibilidad de colaborar con Monarch aún no estaba dentro de las posibilidades, por lo que fue confeccionada con la segunda tela más parecida en cuanto a propiedades y elasticidad a Amni Soul Eco®, utilizada para fajas postquirúrgicas y moldeadoras, adquirida en la tienda J Fraile Insumos, ubicada en Independencia.

● **Diseño:**

Se decidió comenzar trabajando por el modelo más común y mencionado en las encuestas y entrevistas realizadas, conformado por dos triángulos que cubren cada mama con un pasador para enganchar los breteles y unido por un elástico en el bajo busto. La pieza de la espalda se realizó del mismo tipo de elástico pero un poco más delgado, con el fin de testear cómo interactúan ambas piezas (copas y espalda) al unirse mediante estos dos imanes a cada lado, resguardados en un bolsillo creado en este mismo elástico.

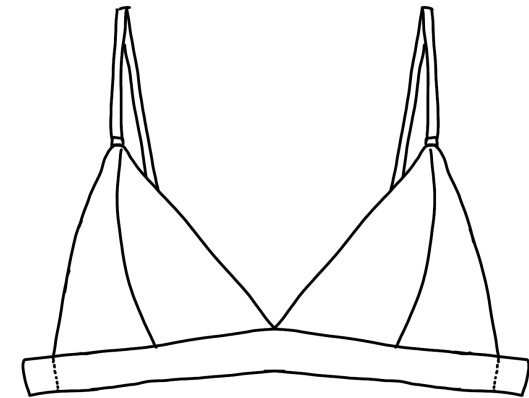
La función principal de este prototipo fue comprobar la efectividad de la unión de las partes a través de el imán, y que éste tuviera la fuerza necesaria para soportar la tensión horizontal requerida. También corroborar el tamaño de la copa, el cual fue confeccionado en base a un sujetador de copa D.

● **Materiales:**

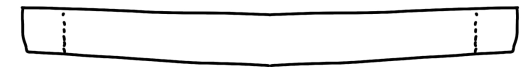
Textil Powernet (84% poliéster y 16% elastano)
Argollas, pasadores y ganchos metálicos (ancho 1 cm)
Breteles de poliéster (ancho 1 cm)
4 imanes de neodimio (18x3mm)
Elástico para bóxer o calzón Zanotti (4cm ancho)

● **Confección:**

Máquina de coser recta, casera.



Pieza delantera



Pieza espalda



Bolsillo contenedor de imán

Prototipo 1

Análisis



Mujer 1, 53 años.
Talla 38D



Soporte nulo, no se genera tensión

Sistema modular funciona

Escote muy profundo

Bolsillo que contiene
imán funciona

Falta cobertura
costado

Prototipo 2

Al ver que el sistema modular y de unión a través de imanes de neodimio funciona correctamente y simple su objetivo, se siguió desarrollando y perfeccionando el diseño.

Desde este prototipo en adelante se comenzó a confeccionar con la ayuda de Ximena, jefa del taller de patronaje y confección, y las telas y maquinarias puestas a disposición por Monarch en su fábrica de confección, junto a el apoyo de Luciana (diseñadora).

● **Rediseño:**

Se siguió trabajando con el modelo triangular, pero se decidió separar la copa en 3 piezas en vez de 2, como se tenía en el prototipo 1.

La razón de este primer rediseño fue en base a la falta de contención de la zona del lateral del cuerpo, bajo la axila, la cual es una zona muy problemática en cuanto a el uso de sujetadores debido a el “rollito” que produce.

Entonces, se armó y ajustó la copa compuesta por dos piezas, y se adjuntó una tercera para lograr cubrir la zona lateral y darle mayor estructura a la copa con el fin de lograr un mejor soporte y moldeado de cada mama. Para este diseño no se utilizó el elástico para el bajo busto como en el prototipo 1, con el fin de testear si es necesario o no.

También se testeó la posibilidad de acoplar los breteles a la pieza de las copas y no a la espalda, como se planteó en el prototipo anterior.

El molde de este modelo fue utilizado como patrón base para el desarrollo de los siguientes prototipos, donde sólo se fueron ajustando medidas y tipos de costuras.

Se hicieron los bolsillos contenedores de los imanes en la máquina de coser recta, donde se cosieron horizontalmente para cerrarlos y crearlos. Se desarrollaron tres variaciones de piezas delanteras (copas) este modelo en cuanto a tipos de costuras y alto del escote, y un sólo tamaño de espalda

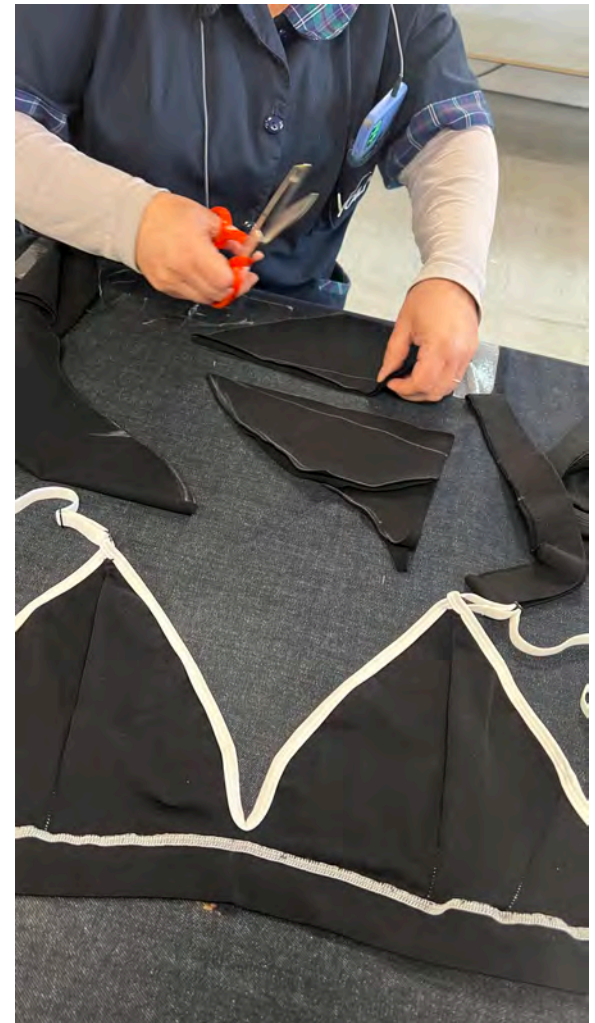
● **Materiales:**

- Tejido tubular confeccionado por Monarch (80% nylon y 20% elastano)
- Pasadores y ganchos plásticos
- 4 imanes de neodimio 18x3 mm
- Breteles de poliamida - elastano
- Sesgo 1 cm

● **Confección:** Máquina de coser recta, Overlock, Colletera y Encintadora.

Se probaron los diferentes modelos en 2 usuarias con la misma talla de copa (D), pero diferente tamaño de contorno (36 y 38 respectivamente).

Prototipo 2



Prototipo 2

Análisis modelo 2.1: Delantero



Mujer 2, 23 años.
Talla 36D

Alto escote correcto en
ambas usuarias

Copas aún muy grandes,
no se genera tensión y soporte



Mujer 3, 27 años.
Talla 38D

Ancho de contorno muy
pequeño, no ayuda a
generar un buen soporte

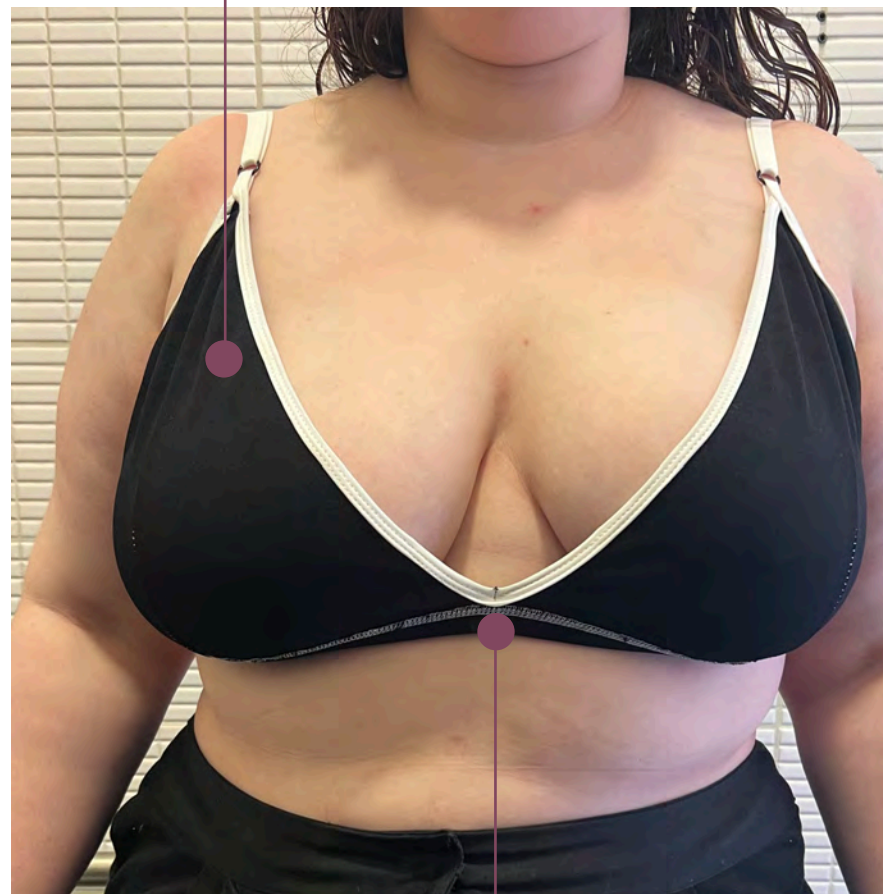
Prototipo 2

Análisis modelo 2.2: Delantero



Mujer 2, 23 años.
Talla 36D

Escote muy profundo



Mujer 3, 27 años.
Talla 38D

Ancho de contorno muy pequeño, no ayuda a generar un buen soporte y se esconde

Prototipo 2

Análisis modelo 2.3: Delantero



Mujer 2, 23 años.
Talla 36D

Escote algo rebajado



Mujer 3, 27 años.
Talla 38D

Copas aún un poco grandes,
se genera poca tensión y soporte

Ancho de contorno
pequeño aún

Prototipo 2

Análisis modelo 2.1: Espalda



Mujer 2, 23 años.
Talla 36D

Tamaño de espalda grande



Mujer 3, 27 años.
Talla 38D

Rediseño de bolsillo para el imán,
poca prolijidad en la unión

Breteles deben ir en pieza de espalda

Tamaño de espalda correcto

Prototipo 3

● **Rediseño:**

Se ajustó el alto del escote a el utilizado en el prototipo 2.1, ya que fue el que más cómodo le quedó a las usuarias con quienes se testeó, ya que es el equilibrio perfecto entre un escote rebajado pero que no permite que el busto se desborde al moverse.

Se agregó el elástico bajo busto para darle soporte y firmeza a el bralette, y todas las partes (incluido el elástico) se unieron con costura de colleretera ya que permite que se estire lo necesario para generar un buen soporte al busto, además de ser plana y suave por ambos lados, sobretodo debido a el hecho de que la costura central pasa por el pezón, por lo que con este tipo de costura no se producen roces ni incomodidades, como fue en el prototipo 2.3 al ser confeccionada esta costura central con overlock.

También se trabajó nuevamente el tamaño de las piezas que conforman la copa, pero esta vez en negativo y en base al porcentaje de elasticidad de esta tela (40%), para así ajustarse mejor al busto y poder generar la tensión necesaria de la tela para generar un soporte más fuerte.

Para la pieza de la espalda, se prototipó en bolsillo contenedor de los imanes realizarle una costura, con la máquina recta, en forma de medio círculo con el fin de encapsular aún más el imán y no generar puntas que sobresalgan del diseño, como pudimos ver en el prototipo 2 en general.

Se realizó este medio círculo y se dió vuelta el bolsillo con el fin de ocultar las puntas y costuras, obteniendo un resultado más prolijo y que siguiera la forma del imán.

● **Materiales:**

- Tejido tubular confeccionado por Monarch (80% nylon y 20% elastano)
- Pasadores y ganchos de níquel inoxidable
- 4 imanes de neodimio 18x3 mm
- Breteles de poliamida - elastano
- Sesgo

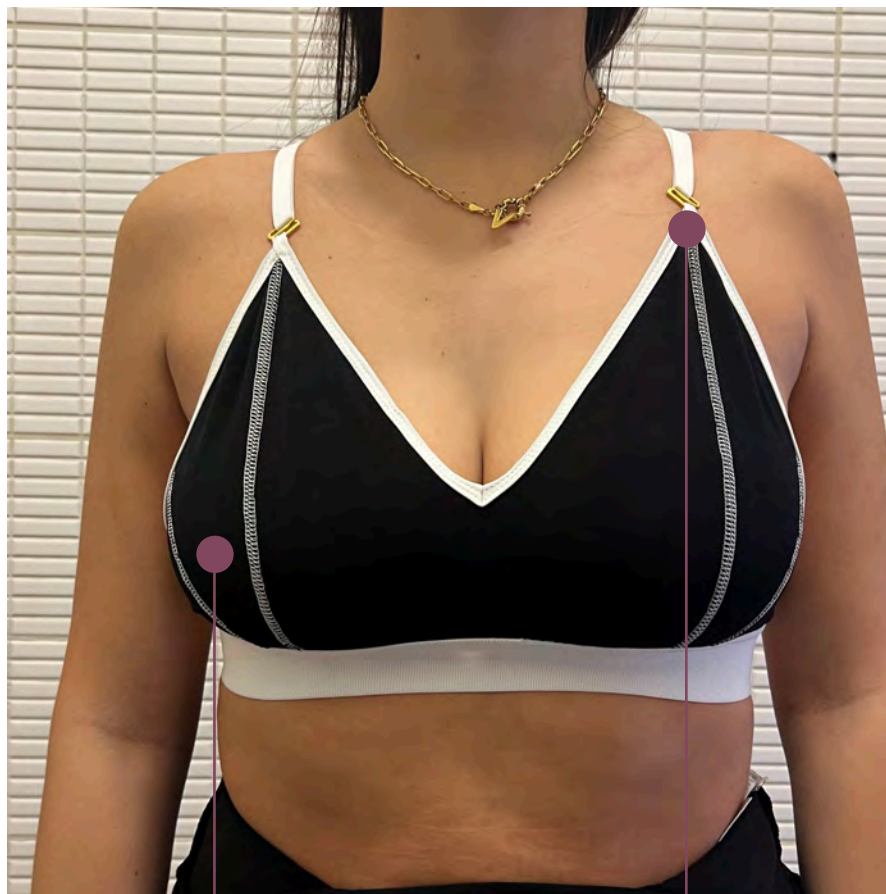
● **Confección:** Máquina de coser recta, Colleretera y Encintadora.

Prototipo 3



Prototipo 3

Análisis Delantero



Mujer 2, 23 años.
Talla 36D

Tamaño de copa correcto



Mujer 3, 27 años.
Talla 38D

Costura con collarera cumple con ser suave y plana

Tamaño de copa correcto

Sesgo muy delgado, por lo que al unir los breteles a la copa el gancho se deforma por la tensión

Prototipo 3

Análisis Espalda



Tamaño para talla de contorno 34 correcto, pero pequeño para 38

Forma de confección de bolsillo no funciona, unión queda muy gruesa

Mujer 2, 23 años.
Talla 36D

Prototipo 4

● **Rediseño:**

Para este prototipo se ensanchó el sesgo del encintado a 2 centímetros, para igualar la medida de los ganchos y pasadores, para que estos no se deformen con la tensión y generar un soporte más fuerte en los costados para ayudar a moldear y realzar las mamas.

Al funcionar correctamente el tamaño de la copa del prototipo 3 se trabajó en base a esas medidas para la confección de este prototipo.

Se probó aumentar el ancho de la zona del costado del cuerpo, dejando un ángulo recto para testear si cubre de mejor forma esta zona problemática.

También se rediseñó la forma de costura del bolsillo contenedor del imán, donde se siguió la lógica del prototipo anterior de generar un medio círculo para seguir la forma del imán pero sin dar vuelta para ocultar las esquinas y costuras.

Al estar correcto el tamaño de la pieza delantera, se testeó el prototipo en una usuaria diferente, con talla de copa C y un contorno 32. Espalda para talla 38 se alargó.

Para este prototipo se hizo una variación de modelo al agregar encaje elasticado en el escote.

● **Materiales:**

- Tejido tubular confeccionado por Monarch (80% nylon y 20% elastano)
- Pasadores y ganchos de níquel inoxidable (ancho 2 cm)
- 4 imanes de neodimio 18x3 mm
- Breteles de poliamida - elastano (ancho 2 cm)
- Sesgo (2 cm)
- Encaje elasticado de poliamida

● **Confección:**

Máquina de coser recta, Overlock, Colletera y Encintadora.

Prototipo 4



Prototipo 4

Análisis modelo 4.1: Delantero



Mujer 2, 23 años.
Talla 36D

Sesgo y breteles de ancho tamaño 2 centímetros funciona óptimamente

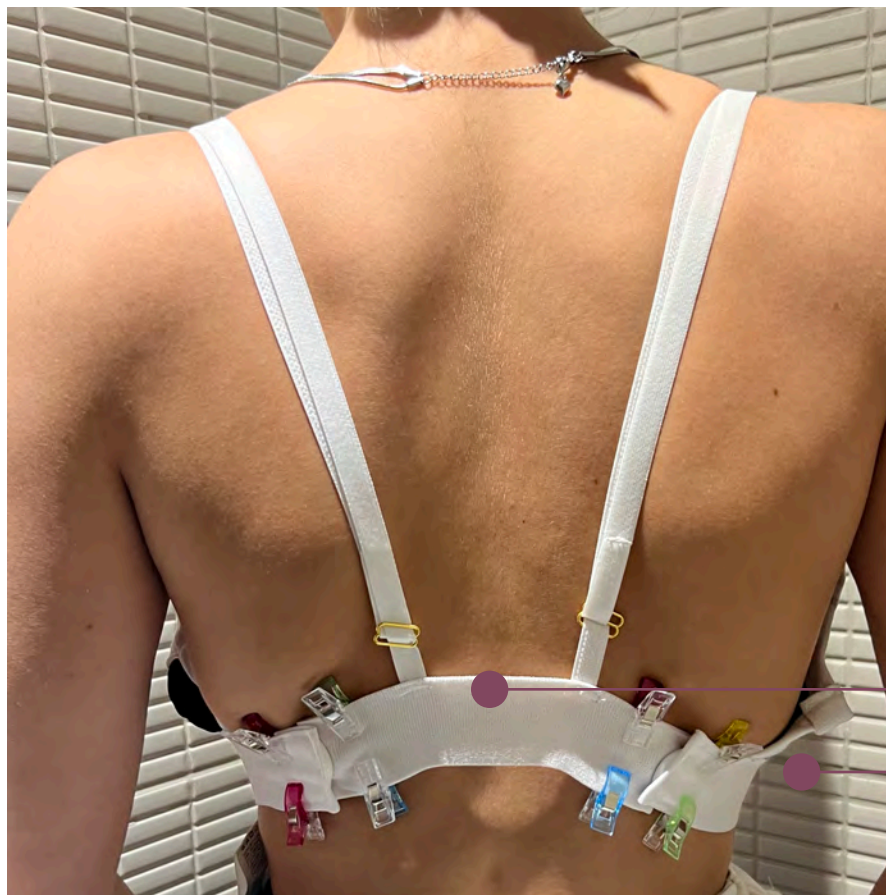


Mujer 3, 27 años.
Talla 38D

Mismo tamaño de copa funciona para tallas C y D

Prototipo 4

Análisis Espalda



*Tamaño espalda para talla 38 aún queda pequeña

Espalda cumple para tallas 32-36

Ángulo recto no funciona, copa se abre y no genera tensión en el costado del cuerpo

Mujer 4, 23 años.
Talla 32C

VI

Producto final

magnética

Nace de la necesidad de aquellas mujeres con busto grande por encontrar bralettes que provean un correcto soporte y a la vez sean atractivamente estéticos.

El levantamiento de información, junto con el proceso de diseño detallado en las páginas anteriores dieron lugar a una breve colección de tres bralettes modulares. Estas prendas están diseñadas con el propósito de brindar comodidad al torso superior y la zona del busto, abordando simultáneamente las necesidades y sus requerimientos respectivos.

Las piezas finales se presentan a continuación en una serie de fotografías, donde se buscó capturar la esencia la marca y destacar sus cualidades proporcionadas a través del diseño.



magnética



clásica











auténtica



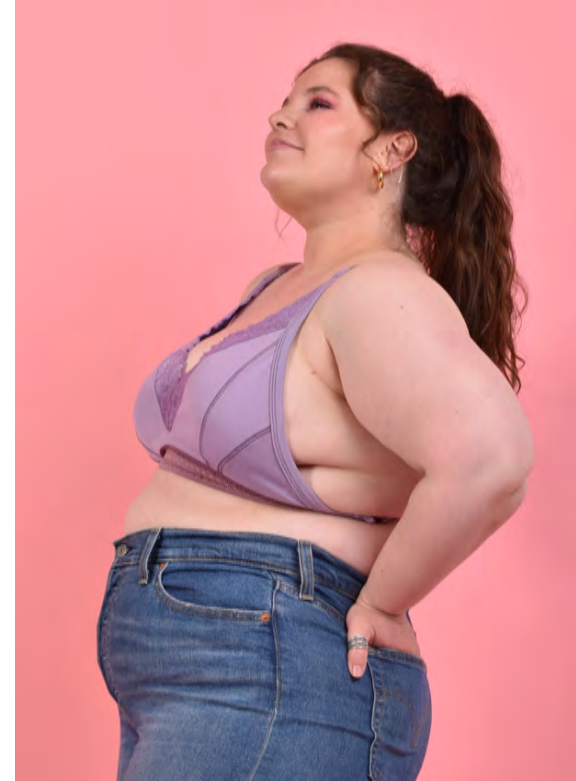




energica





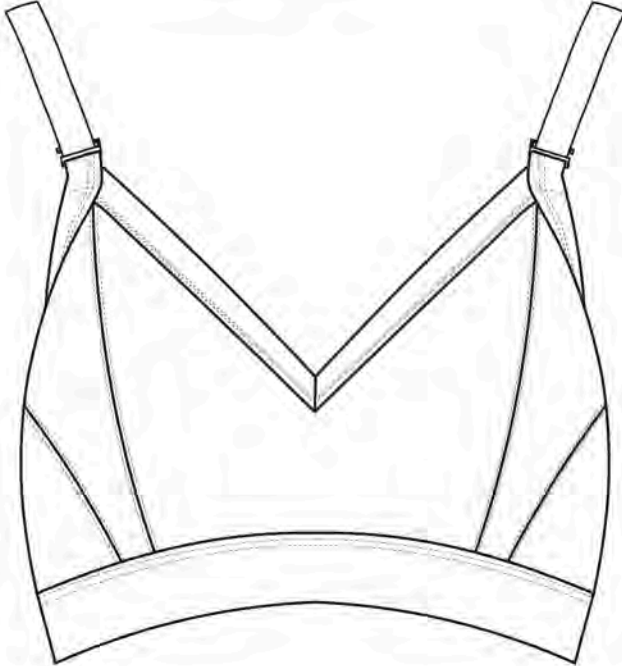




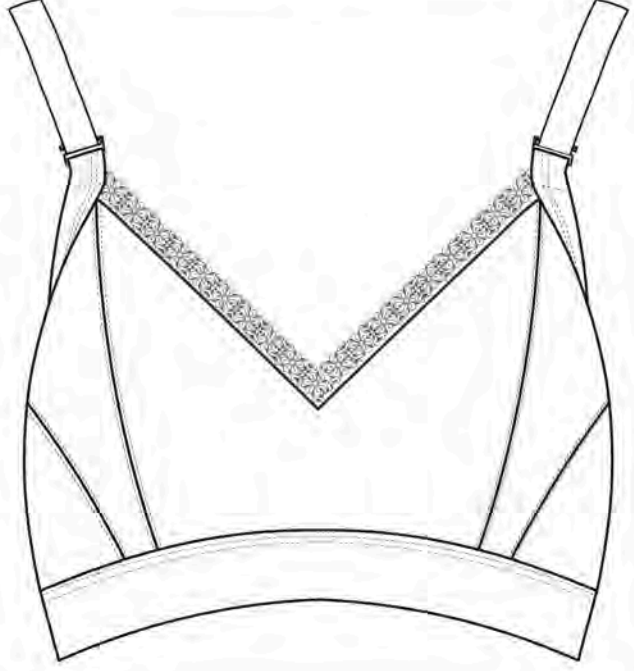
magnética

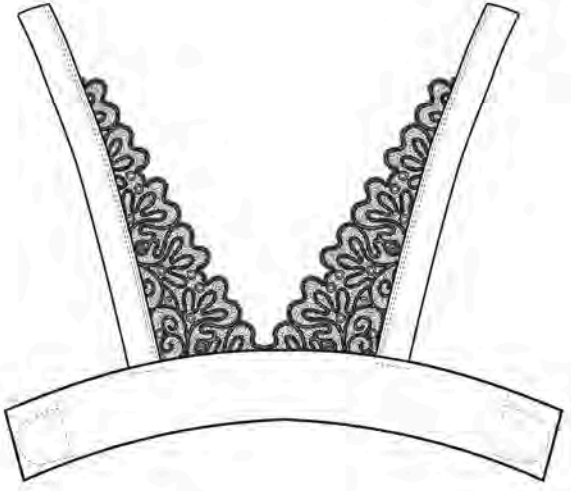


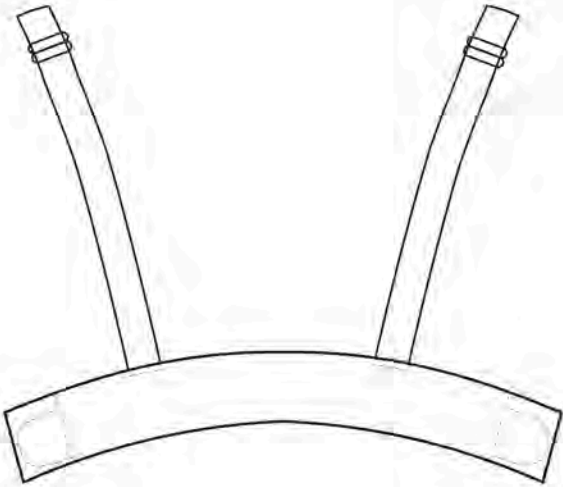
magnética

Modelo: Clásica Colección: Básicos	Talla: 1
Telas: Tejido 80% Poliamida 20% Elastano Encaje 80% Poliamida 20% Elastano	Cuidados de lavado       
Costuras: Máquina de coser recta, Overlock, Colletera y Encintadora. Hilos: 100% poliéster 100% seda	Bolsillo imán: 
Costuras: Máquina de coser recta, Overlock, Colletera y Encintadora..	
	

Modelo: Auténtica Colección: Básicos	Talla: 1
Telas: Tejido 80% Poliamida 20% Elastano Encaje 80% Poliamida 20% Elastano	Cuidados de lavado       
Costuras: Máquina de coser recta, Overlock, Colletera y Encintadora. Hilos: 100% poliéster 100% seda	Bolsillo imán: 
Costuras: Máquina de coser recta, Overlock, Colletera y Encintadora.	
	

Modelo: Energica Colección: Básicos	Talla: 1
Telas: Tejido 80% Poliamida 20% Elastano Encaje 80% Poliamida 20% Elastano	Cuidados de lavado       
Costuras: Máquina de coser recta, Overlock, Colletera y Encintadora. Hilos: 100% poliéster 100% seda	Bolsillo imán: 
Costuras: Máquina de coser recta, Overlock, Colletera y Encintadora.	
	

Modelo: Única Colección: Básicos	Talla: S
Telas: Tejido 80% Poliamida 20% Elastano Encaje 80% Poliamida 20% Elastano	Cuidados de lavado       
Costuras: Máquina de coser recta, Overlock, Colletera y Encintadora. Hilos: 100% poliéster 100% seda	Bolsillo imán: 
Costuras: Máquina de coser recta, Overlock, Colletera y Encintadora.	
	

Modelo: Básica Colección: Básicos	Talla: 1	
Telas: Tejido 80% Poliamida 20% Elastano Encaje 80% Poliamida 20% Elastano	Cuidados de lavado       	
Costuras: Máquina de coser recta, Overlock, Colletera y Encintadora. Hilos: 100% poliéster 100% seda	Bolsillo imán: 	
		

Decisiones de diseño



1. Anchura de los breteles

La elección de tirantes más anchos (2 centímetros) para el bralette se justificó por su capacidad para proporcionar un soporte más efectivo al busto, minimizando la posibilidad de incrustaciones y lesiones en los hombros, mejorando así la comodidad.



2. Materiales de ganchos y pasadores

Para garantizar la funcionalidad y durabilidad de los breteles, se descartó el uso de ganchos y pasadores de material plástico debido a su tendencia a romperse con mayor facilidad, lo que reduce su durabilidad. Se optó por descartar los materiales metálicos ya que interfieren con la capacidad de los imanes al ser magnéticos, decantándose por el níquel inoxidable, un material no magnético que cumple con los requisitos de durabilidad.



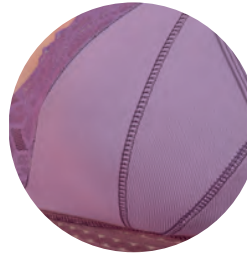
3. Elástico con diseño

Durante la fase de prototipado, se empleó un elástico liso para el bajo busto; sin embargo, en el prototipo final se optó por el uso de dos tipos de elásticos con calados y diseños específicos, ya que añadían un componente estético sin afectar la funcionalidad del elástico, además de ser más coherentes con el diseño del sujetador.



4. Reforzamiento del bolsillo de imán

La utilización de elásticos calados para el bajo busto requirió una reconsideración del diseño del bolsillo del imán, dado que este quedaba expuesto, disminuyendo la capa de tela entre imanes, lo que aumentaba su magnetismo y dañaba el elástico con mayor facilidad. Para abordar este problema, se fortaleció el bolsillo contenedor con capas adicionales de tela y costuras específicas para mantener su integridad estructural.



5. Uso de costuras específicas

Durante las pruebas, se confeccionaron prototipos con costuras overlock en la unión de las piezas que formaban las copas. Estas costuras generaban una superficie áspera y prominente en el interior del sujetador, lo cual resultaba incómodo y causaba rozaduras en contacto con el pezón. Como solución, se optó por emplear costuras planas de colleretera, reconocidas por su textura plana, suavidad y alta durabilidad, ideales para la confección de sujetadores.



6. Diseño del escote

En el desarrollo de los prototipos finales del proyecto, se tomó la decisión de trabajar exclusivamente con un diseño en forma de V para el escote. Esta elección se fundamentó en su versatilidad, adaptándose a distintos tipos de escotes presentes en las prendas superiores y aportando coherencia a la colección en su totalidad.

Decisiones de diseño

Tallaje

De acuerdo a lo observado en el análisis de literatura y los tipos de tallaje existentes para los sujetadores (*véase página 23), se pudo dar cuenta que el sistema más utilizado en Chile es el americano, donde se identifican dos variables que componen una talla; copa y contorno bajo busto. Ésta representa la opción más sencilla, entendible y universal para facilitar la elección de la prenda

Al ser los bralettes Magnética enfocados en tamaños de copa C y superior, se decidió fusionar dos copas sucesivas en una misma talla, ya que gracias a la alta elasticidad de la tela permite barcar ambos tamaños. Además de ser una opción que utiliza mejor y más eficientemente los recursos al confeccionar una menor cantidad de tallas que las otras marcas de la industria de la lencería.

Entonces, se decidió utilizar una nomenclatura con números para identificar las copas; “1” para C y D, y “2” para DD y E.

En cuanto al contorno, esta medida debió trabajarse bajo el sistema de *alpha sizing*. Esta forma de clasificar las dimensiones de las prendas simplifica el rango de tallas, considerando en cada letra dos “números” o tamaños de contorno.

El contorno bajo busto es la medida que más varía dentro del sujetador, presentándose tallas desde la 30 a la 42, inclusive, por lo que para esta pieza si fue necesario crear 5 tallas diferentes (XS, S, M, L y XL) para lograr un mejor calce y, por lo tanto, soporte y comodidad al busto.

Tallaje pieza espalda

(cm)	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110
	XS	S	M	L	XL					

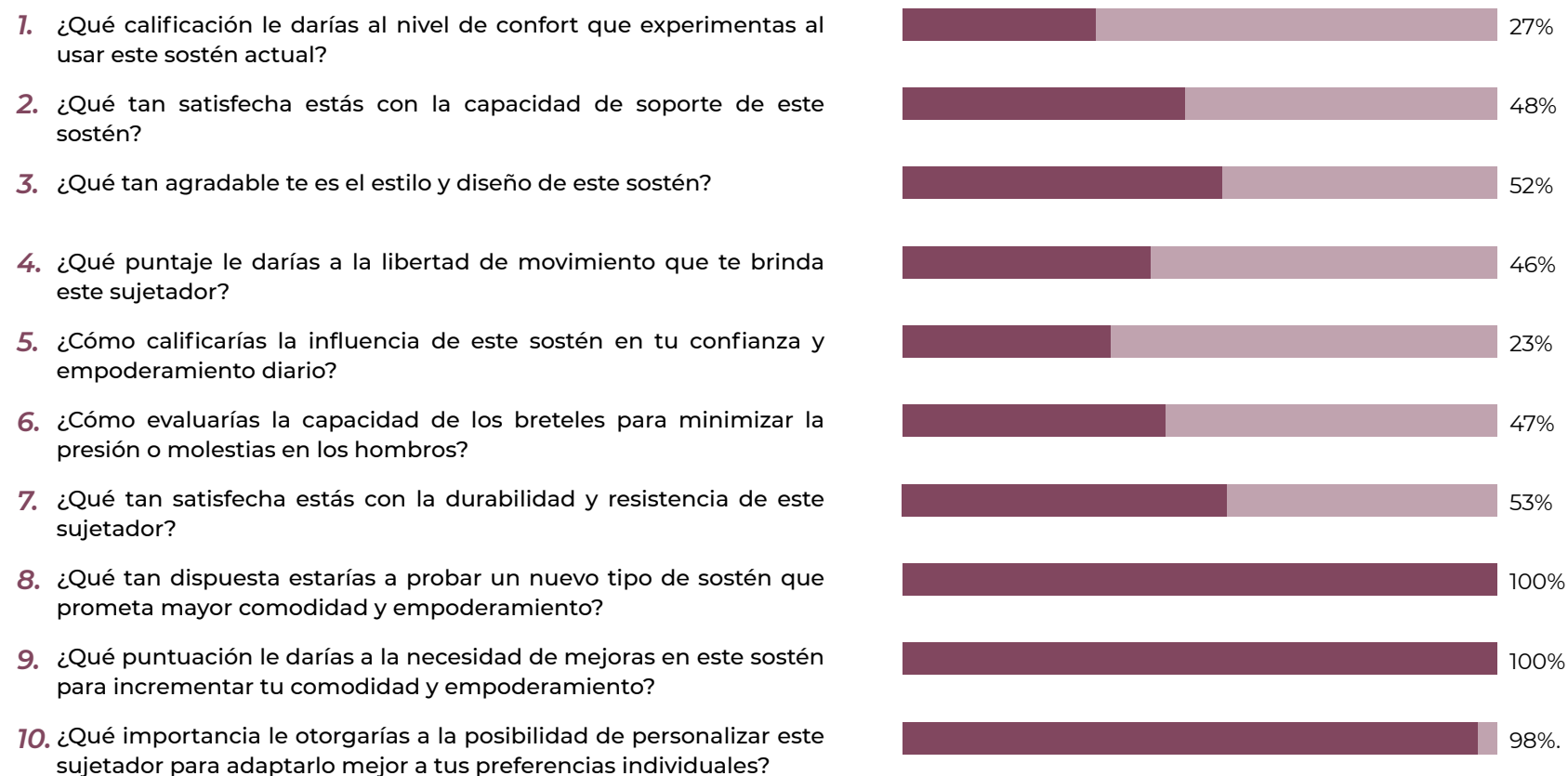


Imagen X. Comparación tallas XS, S y XL

Validación

Para verificar el rendimiento del prototipo final, se realizó una validación en terreno con 10 mujeres acerca de el uso de un sujetador normal versus el bralette diseñado, con la finalidad de comprobar el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

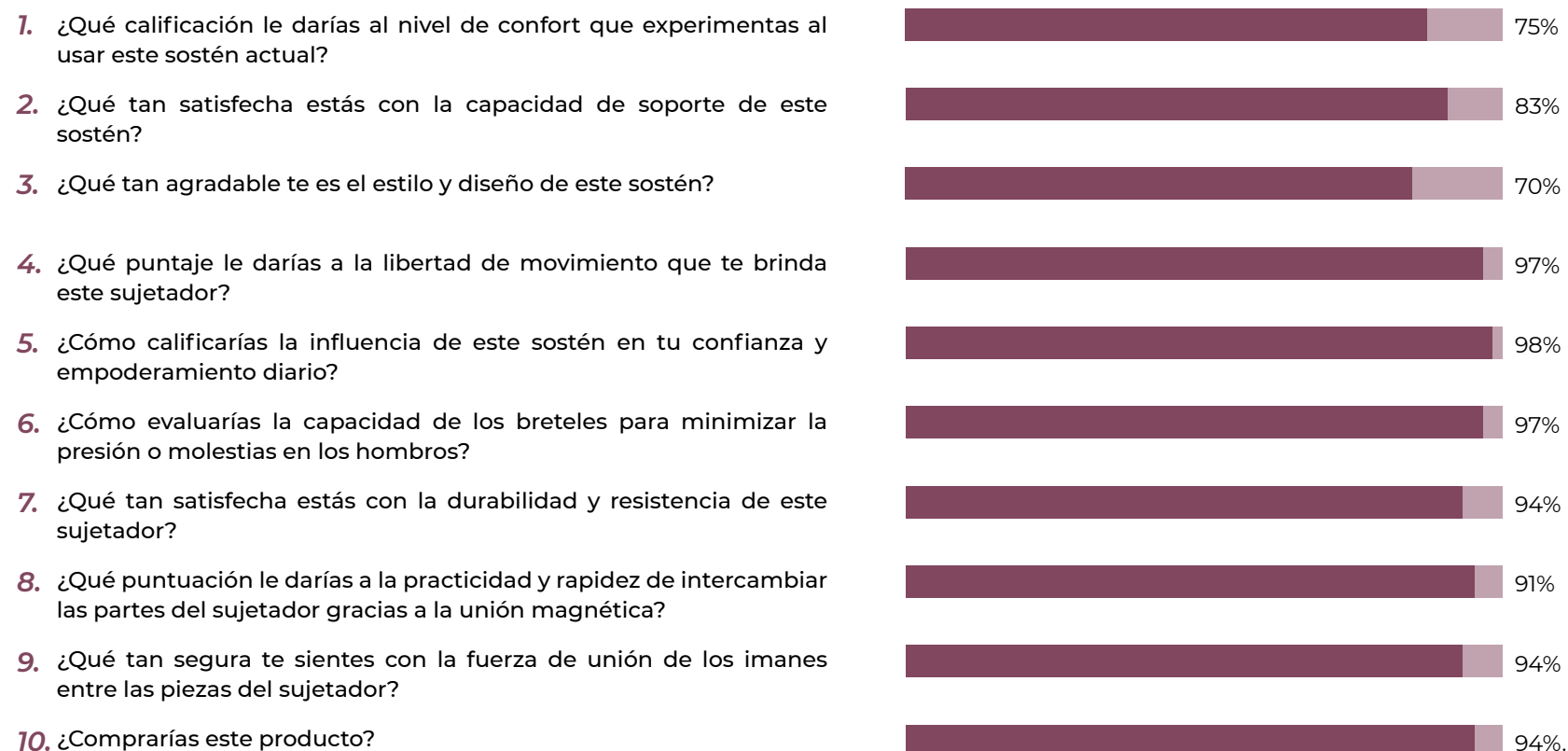
Resultados sujetador propio



Validación

Para verificar el rendimiento del prototipo final, se realizó una validación en terreno con 10 mujeres acerca de el uso de un sujetador normal versus el bralette diseñado, con la finalidad de comprobar el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

Resultados bralette Magnética



89,3%



Objetivos específicos

I

Comprender cómo se potencia el empoderamiento a través de la vestimenta y analizar su efecto en el uso de sujetadores.

II

Delimitar las áreas de incomodidad que producen los sujetadores e identificar zonas problemáticas en cuanto a su diseño e interacción con el busto y cuerpo femenino de mujeres con busto grande (copa C y superior).

III

Diseñar un bralette modular, enfocado en tallas de copa C y superior, que vincule funcionalidad, soporte adecuado, calidad, comodidad y atractivo estético.

IV

Comprobar la efectividad de la prenda, en cuanto a soporte e intercambiabilidad de las piezas, y si se cumple la cognición vestimentaria.

IOV



Investigar cómo se produce la cognición vestimentaria y su relación al uso de lencería, además de un levantamiento de información acerca de las problemáticas que tienen mujeres con talla de copa C o superior en relación al uso de sujetadores.

IOV



Seguimiento por una semana sobre el uso diario de sostenes a 6 mujeres con talla de copa B o superior, seguido de una entrevista final.

IOV



Testear la conformidad del producto con la anatomía y las dimensiones del busto prominente, asegurándose de su adaptabilidad a los movimientos. Verificar la idoneidad del material utilizado y el sistema de unión, confirmando la integración de las tecnologías previstas, su resistencia y durabilidad.

IOV



Evaluar cualitativamente la efectividad del bralette e indagar en la percepción del producto a través de una validación del producto, mediante un set de indicadores, con diferentes mujeres con tallaje de copa C y superior.

Identidad de marca

Logotipo y paleta de colores

El nombre de la marca “magnética” encuentra su inspiración en la técnica de unión mediante imanes que caracteriza los sujetadores modulares propuestos, destacando así la innovación y versatilidad del producto.

Además, el término hace referencia a un concepto más amplio: las personas magnéticas, quienes, con una presencia especial y atrayente, captan la atención y cautivan, no necesariamente por su apariencia física, sino por la fuerza y poder que transmiten.

Al utilizar estos bralettes, se busca que las mujeres experimenten este mismo empoderamiento, sintiéndose seguras y fortalecidas en su autoestima, más allá de la estética, gracias a la sensación de confianza y poder que la prenda les brinda.

Se optó por la tipografía Bochan Serif debido a su estilo refinado y, a su vez, relajado, lo que la hace moderna y femenina, reflejando con precisión los valores y la identidad de la marca.

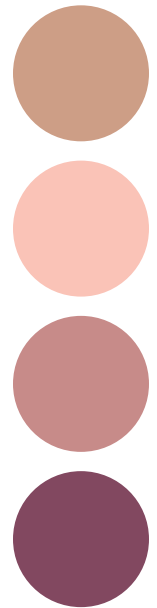
Se elaboró un isologotipo con el propósito de enfatizar la atractividad del nombre, aplicando una rotación de 13° a determinadas letras para conferirle un dinamismo y fluidez visual. Además, se integró un rayo como elemento gráfico que reemplaza el acento ortográfico sobre la letra ‘e’, haciendo alusión al naming.

En lo que respecta a la selección de la paleta cromática, se optó por el color violeta como tono principal. Este color ha sido asociado, en el campo de la psicología del color, con atributos como poder, feminismo y creatividad, fundamentales dentro de la identidad de Magnética (Heller, 2004).

Como complemento, se incorporaron tonalidades suaves de rosa y beige como colores complementarios. Estos tonos, aunque representan lo femenino, se interpretan desde una perspectiva que abarca el empoderamiento y el movimiento feminista.



magnética





VII

Plan de Implementación

Plan de implementación

Costos del proyecto

Insumos	Cantidad	\$ unitario minorista	Clásica 5 unidades	Auténtica 5 unidades	Enérgica 5 unidades
Textil poliamida-elastano	Tubo 70x35 cm	\$1.020	\$510	\$510	\$510
Encaje elasticado 1	1 mt.	\$2.000		\$200	
Encaje elasticado 2	1 mt.	\$900			\$900
Hilo	1 mt.	\$1.300	\$300	\$300	\$300
Ganchos	1 unidad	\$500	\$1.000	\$1.000	\$1.000
Pasadores	1 unidad	\$500	\$1.000	\$1.000	\$1.000
Imanes	1 unidad	\$1.500	\$6.000	\$6.000	\$6.000
Elástico bajo busto	1 mt.	\$1.000	\$1.000	\$1.000	\$1.000
Breteles	1 mt.	\$500	\$1.000	\$1.000	\$1.000
Etiquetas	1 unidad	\$600	\$600	\$600	\$600
Packaging	1 bolsa	\$1.500	\$1.500	\$1.500	\$1.500
Manufactura (costurera)	1 bralette	\$6.000	\$6.000	\$6.000	\$6.000
			\$18.910	\$19.110	\$19.810

Plan de implementación

Costos del proyecto

	Clásica	Auténtica	Enérgica	
Costo variable total	\$18.910	\$19.110	\$19.810	
Precio venta	\$35.990	\$36.990	\$37.990	
Márgen (ganancia)	\$17.080	\$17.880	\$18.180	
Promedio costo total	\$19.276			Fijación de precios
Proyección 200 prendas	\$3.855.200			Costos Variables
RRSS y Marketing	\$200.000			Costos Fijos
Inversión inicial total	\$4.055.200			

Plan de implementación

Potenciales alianzas

Monarch

El desarrollo del proyecto junto a la empresa Monarch fue altamente positivo, ya que desde el inicio demostraron un marcado interés en la idea propuesta.

Por este motivo, se acordó posponer las conversaciones sobre este asunto para el próximo año.

En caso de que Monarch decida invertir en el proyecto, han expresado su disposición para asumir tanto la financiación como los costos de producción. Esta disposición abre una puerta prometedora para un futuro acuerdo colaborativo que permita llevar a cabo esta iniciativa de manera exitosa.

Fondos concursables

Semilla Inicia CORFO:

El programa Semilla Inicia se enfoca en respaldar negocios nuevos que presenten ideas innovadoras. Estos proyectos deben ofrecer soluciones mejoradas en comparación con lo que ya está disponible en el mercado. Además, es fundamental que sean desarrollados por equipos emprendedores. Estos emprendimientos deben abordar problemas o aprovechar oportunidades relevantes, al menos a nivel regional, y tener la capacidad de expandirse hacia nuevos mercados en el futuro.

Fondart:

Acrónimo del Fondo Nacional de Desarrollo Cultural y las Artes, es un fondo concursable gestionado por la Subsecretaría de las Culturas y las Artes del Gobierno de Chile.

Jump Chile

Programa de aceleración de ideas de negocios enfocadas en estudiantes de Educación Superior de Chile y Latinoamérica, que busca formar una nueva generación de emprendedores, transformando problemas locales en oportunidades de negocios de impacto global.



Asociaciones Clave

- Monarch
- Organismo de financiamiento de proyectos, como capitales semillas.
- Importadoras nacionales de materiales para la producción
- Proveedores extranjeros de materiales para la fabricación del producto.
- Fábrica manufacturera de Amni Soul Eco
- Organismos de certificación de producción.

Actividades Clave

- Búsqueda de alianzas (Monarch, inversionistas)
- Diseño, patronaje y confección de bralettes
- Recopilación de datos de verificación
- Certificación de las características del producto.
- Postulación a fondos.
- Logísticas de fabricación, distribución y promoción del producto.

Recursos Clave

- Patente.
- Red de contactos.
- Proveedores.
- Equipo y espacio para manufactura.
- Maquinaria.
- Community manager.

Patrón de Valor

- Producto que satisface necesidad invisibilizada de mujeres con talla de copa C y superior, y dejada de lado por la industria de la lencería.
- Busca proveer una prenda tanto funcional como estética para ser una herramienta de empoderamiento y autoconfianza para la mujer.
- Producto durable y de alta calidad.

Relaciones con clientes

- Cercana y profesional.
- Búsqueda de feedback posterior al uso para mejoras constantes al producto.
- Venta a organismos nacionales e internacionales.

Canales

- Página web .
- Ferias de diseño e innovación.
- Canales de venta Monarch.
- Redes sociales (Instagram, TikTok).

Segmento de clientes

- Mujeres con talla de copa C y superior que busquen un bralette cómodo, funcional y estético a la vez para su tamaño de busto.

Estructura de costos

- Sueldos de empleados (confección, logística, community manager).
- Sistema de transporte y distribución.
- Compra de materiales.
- Patentes.
- Aspectos legales.
- Soporte a clientes.
- Validación.
- Página web y redes sociales (campañas, publicidad, plataforma).

Flujo de ingresos

- Ventas online.
- Alianza Monarch.
- Fondos concursables / inversionistas.



VIII

Conclusiones y Proyecciones

Conclusiones

La forma en que nos vestimos juega un papel crucial en la percepción de nosotros mismos, afectando nuestra autoestima y estado de ánimo.

Específicamente, la lencería, siendo la primera capa de indumentaria, desempeña un papel esencial al influir en la comodidad y confianza de una persona al vestirse.

El proyecto comenzó al identificar un fenómeno común, pero poco discutido, que afecta a mujeres con busto grande: la incomodidad persistente al usar sujetadores convencionales que no se adaptan a sus necesidades y preferencias individuales.

Esta investigación detallada permitió identificar los problemas subyacentes y ofrecer una solución concreta mediante la creación de un bralette innovador, modular e intercambiable, diseñado para proporcionar mayor comodidad y versatilidad a este grupo demográfico.

“Magnética” nació de la ambición de crear un bralette funcional y estético que satisficiera las diversas necesidades de mujeres con copas C o superiores. Más allá de ser una simple prenda de vestir, esta propuesta ofrece un enfoque integral.

Socialmente, ofrece una opción que escaseaba en el mercado, destacando una problemática descuidada por la industria de la lencería.

Desde una perspectiva económica y medioambiental, al consolidar su capacidad de reemplazar múltiples prendas, contribuye a reducir el exceso de ropa en los armarios y extiende la vida útil de cada prenda. Además, al utilizar materiales biodegradables, se enfrenta activamente al desafío de reducir los desechos textiles, mostrando un compromiso activo con la sostenibilidad.

El desarrollo de este bralette no estuvo exento de desafíos. Desde el diseño modular hasta la selección de materiales, cada aspecto fue sometido a rigurosas pruebas para garantizar su funcionalidad y adaptabilidad. El resultado final fue una prenda que cumplió con los objetivos planteados, generando un impacto positivo en la vida diaria y la autoconfianza de las usuarias.

Este proyecto no solo representó un reto profesional, sino también una oportunidad personal para contribuir al diseño que me apasiona, brindando una solución que pueda mejorar la calidad de vida de mujeres, incluyendo a aquellas que son cercanas a mí y a todas aquellas que formaron parte del proyecto.

Considero que este trabajo representa la culminación de mis aprendizajes académicos y quedo comprometida en seguir mejorando y refinando este diseño en el futuro.

Proyecciones

En lo que concierne a las proyecciones a futuro, se contempla la continuación del desarrollo de la innovación técnica que implica la unión mediante imanes de neodimio. Durante la fase de investigación, se indagó acerca de la viabilidad de tejidos con propiedades magnéticas con el propósito de obtener una conexión más uniforme y discreta, evitando la necesidad de utilizar discos de imán externos. Esto conlleva a la creación de una unión más simple y estéticamente más agradable.

Es importante señalar que este tipo de textiles aún se encuentra en una etapa inicial de desarrollo. Ejemplos de ello se evidencian, por ejemplo, en la tesis de maestría llevada a cabo en el Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, donde se focaliza en el desarrollo de textiles magnéticos mediante la síntesis química in-situ de nanopartículas de magnetita (De León, 2022). Esto demuestra un potencial prometedor en el campo de los materiales y sus aplicaciones prácticas.

Además, se proyecta investigar y sostener conversaciones con expertos acerca de la posibilidad de patente del proyecto.

Para obtener una patente, la innovación debe cumplir con ciertas condiciones específicas.

Se deben establecer correlaciones entre distintos aspectos como las dimensiones, perímetros, elasticidad del tejido y cierre, así como la posición y orientación de las piezas, aun si son de tamaños distintos, para lograr su unión.

A través del Centro de Innovación UC se aspira a postular el proyecto al concurso “Patentar para Transferir” en las próximas convocatorias (marzo y abril de 2024). Este certamen está dirigido a académicos de la PUC y proporciona financiamiento para un estudio exhaustivo del estado del arte (BEA). En el caso de que este estudio indique la viabilidad de la invención para obtener una patente, se ofrece asesoramiento en estrategias de protección, así como asistencia en la redacción y presentación de la patente.

Asimismo, a pesar de que el proyecto fue concebido originalmente para atender las necesidades de mujeres con busto de mayor tamaño, se planea proyectar la marca para abarcar todas las tallas de sujetadores.

Esta estrategia tiene como objetivo asegurar que incluso aquellas mujeres con tallas de copa más pequeñas puedan beneficiarse de las características personalizables y versátiles del producto. Este enfoque inclusivo permitirá ofrecer opciones adaptadas a las necesidades individuales de una gama más amplia de usuarios.

Sumado a esto, se espera seguir con la exploración de nuevos materiales sostenibles para mejorar la comodidad y la huella ambiental.

Se pretende ofrecer mayor personalización a los usuarios, permitiéndoles elegir entre una variedad de diseños y estilos intercambiables.

La innovación técnica continúa siendo una prioridad para mejorar la practicidad de los bralettes. Además, se vislumbra la expansión de la marca a nivel nacional e internacional, la participación en eventos de moda y la investigación continua para optimizar la eficiencia del diseño y la producción.



IX

Referencias y Anexos

Anexos. <https://drive.google.com/drive/folders/1CbYJeF5c6WIOBDBIBc-VI7-UB0Kee1SWx?usp=sharing>

Adam, H. Galinsky, A. (2012). Enclothed cognition. Sciencedirect.com. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022103112000200>

Aguilera, Alexa. (2022). ¿Se caen los pechos? ¿Da cáncer? Mitos y realidades sobre el uso (y no uso) del sostén. La Tercera. <https://www.latercera.com/practico/noticia/se-caen-los-pechos-da-cancer-mitos-y-realidades-sobre-el-uso-y-no-uso-del-sosten/J57JV72ABJACJFBS72M3O2ZF5Q/>

Barrera, T. (2022). Los tejidos reciclados están en tendencia, pero ¿Son realmente sostenibles?. The Tech Fashionista. <https://thetechfashionista.com/es/tejidos-reciclados/>

Bunting Magnetics. (s.f.). ¿Qué es un imán de neodimio?. Blog de la industria. <https://buntingmagnetics.com/es/blog-de-la-industria/que-es-un-iman-de-neodimio/>

Butragueño, P. (2022). Cuidado con los ligamentos de Cooper que sujetan nuestro pecho. Inspira Fit. <https://inspira-fit.com/cuidado-ligamentos-cooper-pecho/>

Calvo, S. (2016). El Nuevo Vestir. Editorial RIL.

Calvo, S. (2019). La revolución de los cuerpos. Editorial RIL.

Callejo, A. Los sujetadores perfectos para cada etapa de la vida. Cuidate Plus. <https://cuidateplus.marca.com/sexualidad/femenina/2018/03/07/sujetadores-perfectos-etapa-vida-161997.html#:~:text=%E2%80%9CMuchas%20de%20las%20mujeres%20no,de%20la%20Asociaci%C3%B3n%20Nacional%20de>

Clínica Londres. (2021). Problemas de salud producidos por los pechos grandes. Clínica Londres <https://www.clinicalondres.es/blog/pecho/problemas-de-salud-producidos-por-los-pechos-grandes.html>

Corporación de Ayuda al Niño Quemado. (2023). Tiendas Solidarias COANIQUEM. <https://coaniquem.cl/es/coaniquemstore/>

Corner, F. (2016). TED x TALK TRANSCRIPT: Don't Tell Me Fashion is Frivolous. Francescorner.com. <https://www.francescorner.com/frances-corner-tedx-talk/>

Datos Mundial. (2018). Tamaño medio de la copa del sostén por país. Datos Mundial. <https://www.datosmundial.com/tallas-sujetador.php>

De León Ibarra, Omar Fernando. (2022). Desarrollo de textiles magnéticos mediante la síntesis química in-situ de nanopartículas de magnetita. [Tesis de maestría, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica]. Repositorio IPICYT. <http://hdl.handle.net/11627/5802>

Delgado, D. (s.f.). ¿QUÉ ES LA COGNICIÓN ATÁVICA? (ENCLOTHED COGNITION). Domingo Delgado. <https://www.domingodelgado.com/la-cognicion-atavica-en-clothed-cognition/>

Dexeus Mujer. (2022). ¿Tienes mucho pecho? Cómo cuidarlo y reducir las molestias. Dexeus. <https://www.dexeus.com/blog/actualidad/pechos-con-mucho-volumen/#:~:text=Ante%20todo%2C%20C2%BFqu%C3%A9%20se%20considera,tama%C3%B1o%20que%20se%20considera%20normal>

Echeverri, Álvaro. (2022). Introducción a las Medidas y Tallas de Ropa – Explicación. Modafacil.com. <https://www.modafacil.com/introduccion-a-las-medidas-y-tallas-de-ropa/#:~:text=Talla%20S%20%3D%20Small%20o%20Talla,o%20Talla%20EC%20%3D%20Extra%20Grande>

El Español. (2022). Cómo saber cuál es tu talla de sujetador (y no fallar otra vez en tu próxima compra). El Español. https://www.elespanol.com/corazon/estilo/20220418/saber-talla-sujetador-no-fallar-proxima-compra/665933563_0.html

Fashionary. (2016). Fashionpedia. Fashionary.

Farrán, M. (2022). Ahora puedes reciclar tu ropa en desuso en el primer punto textil de la Región Metropolitana. Cuál Es Tu Huella. <https://www.cualestuhuella.cl/noticia/puntos-limpios/2022/10/punto-de-reciclaje-de-ropa-parque-araucano>

García, Gabriela. (2021). El valor de la ropa interior para la mujer. Revista NEO. <https://www.revistaneo.com/index.php/articles/2021/08/04/el-valor-de-la-ropa-interior-para-la-mujer>

Fletcher, K. Grose, L. Hawken, P. (2012). Gestionar la Sostenibilidad en la Moda: Diseñar Para Cambiar Materiales, Procesos, Distribución, Consumo. Blume.

Hanington, B., & Martin, B. (2012). Universal methods of design : 100 ways to research complex problems, develop innovative ideas, and design effective solutions. Quarto Publishing Group USA.

Harvard Health. (2014). Myth busted: Bra wearing not linked to breast cancer. Harvard Health. <https://www.health.harvard.edu/blog/myth-busted-bra-wearing-not-linked-breast-cancer-201409097391>

Heller, E. (2004). Psicología del color. Gustavo Gili.

Herrero, E. (2016). La ropa que vistes y el material que utilizas afecta a tu autoestima. Forbes. <https://forbes.es/lifestyle/8598/la-ropa-que-vistes-y-el-material-que-utilizas-afecta-a-tu-autoestima/>

IDEO. (2015). The Field Guide to Human-Centered Design. IDEO.com https://design-kit-production.s3.us-west-1.amazonaws.com/Field_Guides/Field+Guide+to+Human-Centered+Design_IDEOorg_English.pdf?utf8=%E2%9C%93&_method=patch&authenticity_token=QZRbnzBBPY3M%2FCd3xeDx424iAXgVkgcTAi74f6cW4pU%3D&resource%5Btitle%5D=&resource%5Bsubitle%5D=&resource%5Bauthor%5D=&resource%5Babout%5D=

Imanes Innovatec. (s.f.). ¿Qué es un imán?. Imanes Innovatec. <https://www.imanes-demexico.com/que-es-un-iman/>

Las Heras, J. (2016). Reflexiones de moda, identidad e industria junto a Laura Novik. Poustá. Recuperado de <https://pousta.com/laura-novik-moda-identidad-industria/>

Leonisa. (2023). Lencería femenina: historia y concepto actual. Leonisa. <https://leonisa.eu/blogs/articulos/lenceria-femenina-historia-y-concepto-actual>

Lupton, Ellen. Lambert T. y Carpentier, T. (2014). Beautiful Users: Designing for People. Princeton Architectural Press and Cooper Hewitt, Smithsonian Design Museum.

Maldonado, A. (2019). Ropa Como Terapia: ¿Cuándo y Cómo Funciona la Cognición Atávica?. La Psicología de la Moda. <https://www.tpof-lapsicologiadelamoda.com/psicologia-de-moda/articulos/la-cognicion-atavica>

Mayo Clinic. (2022). Anatomía del seno. Mayo Clinic. <https://www.mayoclinic.org/es/healthy-lifestyle/womens-health/multimedia/breast-cancer-early-stage/sls-20076628?s=6>

Miller, J. (2018). Cómo la ropa puede hacerte sentir mejor... o no. New York Times. <https://www.nytimes.com/es/2018/05/08/espanol/cultura/psicologia-moda-dawnn-karen.html>

Montalva, P. (2017). Apuntes para un diccionario de la moda. Hueders.

Montalva, P. (2013). Tejidos blandos. Indumentaria y violencia política en Chile, 1973-1990. Fondo de Cultura Económica.

O'Brien, S. (2023). The 'magic' number of bras every woman should have revealed - and how often they need to be replaced. Daily Mail UK. <https://www.dailymail.co.uk/femail/real-life/article-12032133/A-lingerie-professional-reveals-bras-really-replace-them.html>

Real Academia Española. (s.f.). Lencería. En Diccionario de la lengua española. Recuperado en 3 de junio de 2023, de <https://dle.rae.es/lenceria>

Real Academia Española. (s.f.). Moda. En Diccionario de la lengua española. Recuperado en 17 de mayo de 2023, en <https://dle.rae.es/moda>

Real Academia Española. (s.f.). Sostén. En Diccionario de la lengua española. Recuperado en 18 de noviembre de 2023, en <https://dle.rae.es/sost%C3%A9n>

Saltzman, A. (2004). El Cuerpo Diseñado: Sobre la Forma en el Proyecto de la Vestimenta. Paidós.

Saulquin, S. (2014). Política de las Apariencias. Paidós.

Sierra, N. (2018). Vanessa Rosales y su literatura sobre moda y feminismo.

El Espectador. <https://www.elespectador.com/entretenimiento/gente/vanessa-rosales-y-su-literatura-sobre-moda-y-feminismo-article-754865/>

Sposito, S. (2016). Historia de la Moda: Desde la prehistoria hasta nuestros días. Promopress.

Solvay. (2023). Polyamide yarn with accelerated decomposition in landfills and oceans. Amni Soul Eco®. <https://www.solvay.com/en/brands/amni-soul-eco>

Sustain Your Style. (2023). Nylon reciclado. SustainYourStyle. <https://es.sustainyourstyle.org/en/recycled-nylon->

The Undies Project. (2023). Our Mission. The Undies Project. <https://www.theundiesproject.org/>

Vogue Spain. (2021). Por qué la tendencia comfy ha llegado para quedarse. Vogue Spain. <https://www.vogue.es/moda/articulos/moda-comfy-coleccion-2021-southern-cotton-el-corte-ingles>



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

DISEÑO | UC
Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Diseño

magnética

