

“Drop”
PROTECCIÓN DE LA SALUD SEXUAL EN MUJERES CICLISTAS



ANA CAMILA AMÉZQUITA VACA
DANIELA BERNAL ALVAREZ

Presentado para optar al título de Diseñadora Industrial

DIRECTOR
FRANCISCO HERRÁN

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE DISEÑO INDUSTRIAL
BOGOTA D.C.

2019

Nota de Advertencia: **Artículo 23 de la Resolución N° 13 de Julio de 1946.**

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de tesis. Solo velará por que no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y por que las tesis no contengan ataques personales contra persona alguna, antes bien se vea en ellas el anhelo de buscar la verdad y la justicia”.

Tabla de contenidos

1. Tema
2. Planteamiento
3. Análisis de la problemática
4. Justificación
5. Objetivos
 - 5.1. Objetivo general
 - 5.2. Objetivos específicos
6. Límites y alcances
7. Marco de referencia
 - 7.1. Aspectos conceptuales
 - 7.2. Normativa Ambiental
 - 7.3. Aspectos técnicos
 - 7.3.1. Estrategia de Protección de la Propiedad Intelectual
 - 7.3.2. Electroestimulación
 - 7.4. Aspectos de producción
 - 7.5. Aspectos humanos
 - 7.6. Aspectos financieros
8. Concepto de diseño y parámetros (determinantes, condicionales o requerimientos)
 - 8.1. Concepto de diseño
 - 8.2. Creación del producto
 - 8.3. Parámetros
9. Desarrollo de producto
 - 9.1. Conceptual
 - 9.2. Formal
 - 9.3. Funcional
 - 9.4. Usabilidad
 - 9.5. Gestión
 - 12.5.1 Concepto de negocio
 - 12.5.2 Propuesta de Valor
 - 12.5.3 Cliente
 - 12.5.4 Canales

- 12.5.5 Relaciones Clave
 - 12.5.6 Actividades Clave
 - 12.5.7 Recursos
 - 12.5.8 Aliados Clave
 - 12.5.9 Resumen Financiero
- 10. Comprobaciones
 - 10.1. Técnico-productivas
 - 10.1.1. Normativa del material
 - 10.2. De usabilidad
 - 10.3. Del modelo de gestión
 - 11. Conclusiones
 - 12. Fuentes de información

1. Tema

Prevención de los efectos negativos por el uso de la bicicleta en la vida sexual de mujeres ciclistas en la ciudad de bogotá.

2. Planteamiento

Con el constante incremento en el uso de la bicicleta como sistema de transporte o recreación, la conciencia sobre las consecuencias en el cuerpo debe tomar importancia. Sin embargo el tabú y la falta de discusión alrededor del tema entre las mujeres ha impedido un reconocimiento apropiado de los efectos negativos que la actividad puede llegar a tener en su vida sexual.

Aquellas mujeres involucradas en el uso de la bicicleta de manera frecuente o prolongada tienen una disminución en la sensación genital y son propensas a sufrir de dolores en la zona.

(Guess MK, Connell K, Schrader S, Reutman S, Wang A, LaCombe J, Toennis C, Lowe B, Melman A, and Mikhail MK, 2006)

Y si bien la actividad de montar en bicicleta tiene efectos muy positivos en la mujer desde una dimensión psicológica, en la física existen una serie de afecciones que han llegado a afectar de manera significativa su vida sexual y son aún desconocidas para ellas. Lo anterior fue soportado por recolección de información de primera mano desde etapas tempranas en el desarrollo del presente proyecto donde por medio de la realización de mapas de empatía y entrevistas fue posible identificar la ausencia de discusión alrededor del tema de sexualidad y mujeres en bicicleta.

3. Análisis de la problemática

Los efectos negativos resultantes en la afectación de la vida sexual de las mujeres son causados por la compresión generada a lo largo de la zona perineal durante el uso de la bicicleta a partir de la relación directa entre presiones generadas por el sillín y la afectación de las funciones neurológicas de la zona perineal en todas las mujeres ciclistas.

En particular, la presión debajo de la sínfisis púbica (Gemery et al., 2007) ha sido sospechoso de causar compresión de los nervios pudendos y arterias en las mujeres durante el ciclismo (Leibovitch y Mor, 2005). Disfunción urológica, lesiones cutáneas, hipertrofia vulvar y genitales y es probable que las molestias perineales se deban a una mayor presión sobre los genitales de sentarse en una silla de montar (Leibovitch y Mor, 2005).

(Anna Sofie Larsen, Frederik G. Larsen, Frederik F. Sørensen, Mathias Hedegaard, Nicolai Støttrup, Ernst A. Hansen, Pascal Madeleine, 2017, p. 1).

Los principales efectos negativos en la vida sexual de las mujeres ciclistas se resumieron en:

- Vulvodinia o dolor crónico en la zona genital.
- Hipertrofia labial genital, asociada con la disminución sensora como se mencionaba anteriormente.
- Afectaciones de la piel de la zona tales como foliculitis o infecciones a causa de la proliferación de hongos por humedad constante.

Fry RP, Crisp AH y Beard RW (como se citó en Cid, 2006) afirman que la proximidad de los órganos reproductivos y los prejuicios asociados a estos, añaden una dimensión de inhibición a comentar abiertamente los síntomas que el paciente presenta. Esto fue soportado por la recolección de información con mujeres ciclistas en la ciudad de Bogotá donde se confirmó la existencia de una dificultad importante para expresar las dolencias a causa del uso de la bicicleta y dificultad para referirse a su vida sexual. Fué posible identificar en esta etapa inicial, que si bien las mujeres que hacen uso de la bicicleta regularmente, prefieren en muchos casos no hablar del tema por temor a ser juzgadas al hablar de su sexualidad y porque hablar de su vida sexual genera una incomodidad para ellas que en la gran mayoría de los casos, prefieren evitar.

Teniendo en cuenta lo anterior, la complejidad del problema debe ser abordada desde dos dimensiones: la física, asociada a daños neurovasculares en la zona genital a causa de la compresión causada por el sillín durante la actividad de hacer uso de la bicicleta y una dimensión simbólica que aborda la falta de conocimiento de las mujeres frente al problema, la desconexión con su sexualidad y la ausencia de una discusión abierta frente a su vida sexual y las afectaciones en la misma por el uso de la bicicleta.

4. Justificación

Dentro de la pirámide poblacional de la ciudad de Bogotá hay un total de 4.068.770 mujeres de las cuales actualmente solo el 3,1% hacen uso de la bicicleta. El 100% de ellas se encuentran propensas a sufrir de rozaduras, foliculitis y dolor crónico en su zona genital. Además de esto, el 70% son propensas a sufrir de daños neurovasculares en su zona genital lo que conlleva a problemas relacionados con la pérdida de sensibilidad y la capacidad de lubricar, entre otros.

Lo anterior sumado a la aversión existente hacia la discusión en torno a la sexualidad femenina genera un problema de desconocimiento y una falta de toma de acción hacia el cuidado de su salud sexual. Wiesner, Vejarano, Caicedo, Tovar y Cendales (2006) aseguran que en Colombia, el tabú hacia la sexualidad, refuerza los sentimientos de vergüenza y el temor que genera la desnudez y la exposición de las partes íntimas.

Así, es necesario buscar maneras de generar en las mujeres mayor confianza y comodidad en la comunicación de su sexualidad, aumentando el control de ellas sobre su vida sexual y el autocuidado para poder garantizar el goce de una vida sexual plena, teniendo en cuenta que la sexualidad constituye una función básica del ser humano que implica factores fisiológicos, emocionales y cognitivos, y que guarda una estrecha relación con el estado de salud y con la calidad de vida del individuo como lo afirman Arrington, Cofrancesco y Wu (citados en Carroble, Gámez y Almendros, 2011).

De esta forma, si se logran prevenir los efectos negativos de hacer uso de la bicicleta en la salud sexual de las mujeres y se genera conciencia hacia la importancia del autocuidado de su salud sexual, se generarán aportes significativos en la calidad de vida de dichas mujeres.

Igualmente, se espera lograr resultados importantes como lo son generar una conexión fuerte entre la mujer y su sexualidad, haciéndola parte de la discusión de la sexualidad para hacer de

ésta algo más igualitario y así mismo lograr aumentar el número de mujeres en bicicleta en la ciudad de Bogotá.

5. Objetivos:

5.1 Objetivo General: Prevenir las afecciones causadas por el uso de la bicicleta, que afectan la vida sexual de las mujeres ciclistas en Bogotá. Esto, con la finalidad de proporcionar una mayor libertad de movimiento y comodidad en el día a día. Se espera incrementar el uso de la bicicleta entre mujeres y así hacer de esta actividad, un medio de transporte más igualitario.

5.2 Objetivos Específicos:

1. Disminuir las incomodidades físicas que se presentan en las mujeres que hacen uso de la bicicleta.
2. Facilitar el diálogo de la sexualidad y la mujer en bicicleta.
3. Brindar libertad y bienestar emocional a la mujer en bicicleta.

6. Límites y alcances

- a. Desde su dimensión formal, el proyecto busca realizar un producto que estimule los músculos del piso pélvico femenino para prevenir así, los daños a causa de la compresión con el sillín de la bicicleta y reparar aquellos ya causados que afecten la vida sexual de las mujeres ciclistas.
- b. Desde una dimensión simbólica, el proyecto busca generar conciencia hacia el cuidado de la vida íntima de mujeres ciclistas, como punto de partida clave para sentirse empoderadas y bien consigo mismas, logrando una conexión entre la mujer y su sexualidad que permita hacer de esta una discusión libre de tabúes.

7. Marco de referencia

7.1 Aspectos conceptuales

Origen de la disfunción sexual en mujeres ciclistas

Hacer uso de la bicicleta regularmente genera unas condiciones de compresión sobre la zona perineal. Este traumatismo es el que genera los estados de discomfort en las mujeres y la afectación directa de su la vida sexual. Como lo explican Leibovitch y Mor, se generan problemas como por ejemplo disfunción urológica, lesiones cutáneas, hipertrofia vulvar y genitales. (Larsen, Larsen, Sørensen, Hedegaard, Støttrup, Hansen y Madeleine, 2017).

La relación directa con la vida sexual se debe por razones formales, al estar involucrado el aparato genital femenino en la actividad de hacer uso de la bicicleta pero más específicamente por la ubicación del nervio pudendo interno cuyas inervaciones se encuentran en el clítoris, derecha e izquierda del periné, vagina anterior y posterior distal, labia mayor derecha e izquierda, y uretra externa. (Guess, Partin, Schrader, Lowe, LaCombe, Reutman, Wang, Toennis, Melman, Mikhail y Connell, 2011) y está a cargo de todas las estructuras sensitivas del aparato genital para transmitir sensaciones placenteras que llevan al orgasmo. Además de ser un nervio sensitivo, es motor lo que significa que se encarga de las contracciones de los músculos del piso pélvico propias del acto sexual. Así, la afectación del nervio Pudendo Interno tiene una relación directa con la disfunción sexual femenina.

Generalmente se trata de pacientes que deambulan consultando a múltiples médicos, al no encontrar respuesta y tratamiento adecuado para estas dolencias, siendo, no pocas veces catalogadas como pacientes “histéricas”, o con alguna posible afección psicológica, al reiterar síntomas que pueden ser abigarrados, extraños o sin relación alguna entre sí, en los cuales no es fácil sospechar una etiología común. (Ricci y Lema, 2006).

Al identificar que los problemas en la salud sexual son causados por la compresión que ejerce el sillín en la zona perineal de las mujeres, se analizaron otros factores clave para poder desarrollar una solución de diseño, entre estos las afecciones en la piel de la zona genital.

Esto es de suma importancia pues por medio de la piel se reciben todos los estímulos causados por la presión del sillín.

La piel humana posee numerosos receptores del tacto y la presión, no distribuidos de manera uniforme. Algunos son terminaciones nerviosas libres capaces de percibir sensaciones muy débiles (tacto fino), y otros, como los corpúsculos de Paccini, capaces de detectar presiones internas y vibraciones, están rodeados de estructuras que contribuyen a la percepción del estímulo. Torres, Arguello, Olazábal y Santos (2017).

7.2 Normativa ambiental

El compromiso del proyecto a nivel social se muestra claramente con el aporte a la salud sexual de las mujeres, llegando a límites poco explorados desde el diseño. Así mismo, desde una perspectiva ambiental, es coherente con los lineamientos exigidos en el presente contexto, desde la norma ISO 14001 de Sistemas de Gestión Ambiental. Por este motivo los objetivos dentro del proceso de diseño son coherentes con factores como los siguientes:

- Uso eficiente de materias primas en los procesos de producción tanto del producto en todas sus partes como del empaque.
- Gestión de posibles riesgos ambientales en el proceso, reduciendo la posibilidad de generar efectos negativos en el medio ambiente a causa de la producción y el uso de nuestros productos.
- Trabajo con empresas y/u organizaciones coherentes con el cuidado del medio ambiente.

7.2 Aspectos técnicos

7.2.1 Estrategia de Protección de la Propiedad Intelectual

El presente proyecto de diseño cuenta con una estrategia de protección de la propiedad intelectual que se divide de la siguiente manera:

1. Protección de propiedad industrial:
 - a. Nuevas creaciones
 - b. Signos distintivos
2. Protección de derechos de autor y conexos
 - a. Obra científica

El proyecto no será divulgado ni explotado previo a obtener la correspondiente protección de propiedad intelectual con la finalidad de evitar riesgos de pérdida de la misma.

1.a Nuevas creaciones: Patente de Invención

La protección de nuevas creaciones por medio de patentes de invención está regida por la decisión 486 del 2000, título 2: *De las patentes de invención*.

Con la finalidad de obtener el derecho de explotar exclusivamente el producto desarrollado en el presente proyecto, se solicitará una patente de invención en Colombia. Si bien la invención cuenta con dos subproductos que son utilizados de maneras diferentes, son complementarios y se decide hacer la solicitud de la patente para los dos productos juntos, Drop y Pad como un todo, como lo expresa el artículo 25 de la decisión 486. Así se evitarán riesgos asociados a la afectación de la novedad de la invención.

Las siguientes condiciones, dictadas en el artículo 14 de la decisión 486 hacen de esta una invención patentable:

- Es novedoso: En el mercado actual no se encuentra competencia directa pues no se han desarrollado más productos que prevengan los efectos negativos en la salud

sexual de las mujeres al hacer uso de la bicicleta, es decir, que no se encuentra comprendido en el estado de la técnica (Artículo 16, decisión 486).

- **Altura inventiva:** La invención no resulta obvia para quienes tienen altos niveles de experticia en los temas involucrados. Es decir que ni para el gremio médico o de diseño industrial resulta una solución obvia al problema tratado. Requirió del desarrollo de un proceso de investigación y de diseño extenso que permitió llegar al producto. (Artículo 18, decisión 486).
- **Aplicación Industrial:** El producto fue pensado para poderse fabricar y replicar a nivel industrial, no solo en el contexto en el que se desarrolló sino en cualquier industria. (Artículo 19, decisión 486).

El derecho de la patente pertenece en común a las dos diseñadoras a cargo del desarrollo de la invención como lo determina el artículo 22 de la decisión 486.

Proceso de solicitud de la patente

Los requisitos y órdenes del proceso por medio del cual se solicita la patente están dictados en la norma 486, capítulo 3: *de las solicitudes de patente*.

De esta manera se seguirán los puntos comprendidos entre los artículos 26 y 27. Respectivamente, el artículo 26 determina que la solicitud deberá ser presentada ante la oficina nacional competente y contendrá los siguientes puntos:

- a. El petitorio: Para el petitorio, se diligenciará el formulario de la Superintendencia de Industria y Comercio: *Formulario Único De Solicitud De Patentes PCT Entrada en Fase Nacional*, conforme al artículo 27 de la decisión 486.
- b. La descripción.
- c. Una o más reivindicaciones.

- d. Uno o más dibujos, cuando fuesen necesarios para comprender la invención, los que se considerarán parte integrante de la descripción.
- e. El resumen.
- f. Los poderes que fuesen necesarios.
- g. El comprobante de pago de las tasas establecidas.
- h. De ser el caso, la copia del contrato de acceso, cuando los productos o procedimientos cuya patente se solicita han sido obtenidos o desarrollados a partir de recursos genéticos o de sus productos derivados de los que cualquiera de los Países Miembros es país de origen.
- i. De ser el caso, la copia del documento que acredite la licencia o autorización de uso de los conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas, afroamericanas o locales de los Países Miembros, cuando los productos o procedimientos cuya protección se solicita han sido obtenidos o desarrollados a partir de dichos conocimientos de los que cualquiera de los Países Miembros es país de origen, de acuerdo a lo establecido en la Decisión 391 y sus modificaciones y reglamentaciones vigentes.
- j. De ser el caso, el certificado de depósito del material biológico.
- k. De ser el caso, la copia del documento en el que conste la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante.

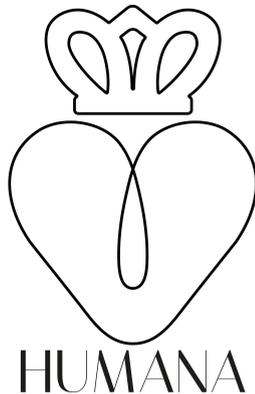
(Comisión de la comunidad Andina, 2000)

De los anteriores puntos, para el presente proyecto aplican los siguientes: a, b, c, d, e, g.

1.b Signos distintivos: Registro de marca

Marca a registrar

A continuación se muestra el arte de la marca Humana. Se considera marca mixta al identificar los productos de manera nominativa y figurativa.



La marca humana cumple con los requisitos estipulados en la decisión 486 del 2000, en el capítulo 1: *De los Requisitos para el Registro de Marcas*, artículo 134.

- Es distintiva: El signo distingue los productos ofrecidos por la marca sin ser demasiado común. Fue desarrollado como expresión de amor propio, parte de los objetivos simbólicos del proyecto y con base en el corazón del símbolo celta Claddagh. Dicho corazón fue dibujado con una línea continua que se intersecta en el medio para generar una forma de gota que hace referencia a la vagina y por ende al desarrollo formal del producto. Así mismo se hace uso de una corona para expresar lealtad y amistad, vistas desde los productos como la unidad y el empoderamiento femenino.
- Es perceptible: Por factores de contorno como característica principal. De esta manera las variaciones cromáticas que pueda serían de segundo plano, dejando siempre como elemento más importante, el contorno del imago tipo.
- Es susceptible de representación gráfica: La marca puede ser descrita o reproducida en palabras e imágenes.

- Es lícita: La marca fue desarrollada por las autoras del presente proyecto, no le pertenece a un tercero ni tiene sesiones patrimoniales. Previo a la solicitud de registro marcario se hizo una revisión de antecedentes marcarios en la Oficina Virtual de Propiedad Industrial de la Superintendencia de Industria y comercio, donde si bien se encontraron marcas similares, estas estaban ya caducadas o son pertenecientes a clases diferentes dentro de la clasificación de Niza.
- Comprende una sola clase de productos y servicios: Los productos ofrecidos por la marca y los que ofrecerá a futuro están comprendidos todos dentro de la clase 10 de la Clasificación de Niza. (Artículo 138, decisión 486).

Clasificación de niza

Dentro de la clasificación de Niza, el producto bajo la marca a registrar se enmarca dentro de la clase 10 que refiere a:

Aparatos e instrumentos quirúrgicos, médicos, odontológicos y veterinarios; miembros, ojos y dientes artificiales; artículos ortopédicos; material de sutura; dispositivos terapéuticos y de asistencia para personas discapacitadas; aparatos de masaje; aparatos, dispositivos y artículos de puericultura; aparatos, dispositivos y artículos para actividades sexuales. (Organización mundial de la propiedad intelectual, 2012).

A partir de lo anterior, la solicitud se hará de manera electrónica en la Oficina Virtual de Propiedad Industrial (SIPI).

2.a Protección de derechos de autor y conexos: protección como obra científica

Previo al desarrollo formal del producto, se desarrolló un proyecto de investigación por medio del cual fue posible proponer una solución de diseño al problema tratado. Este tipo de

protección está regida por la decisión 351 de 1993, del régimen común sobre derechos de autor y derechos conexos.

La estructura de dicha investigación será protegida como obra científica, protegiendo la forma mediante la cual las ideas de las autoras fueron descritas, explicadas, ilustradas y aplicadas. (Artículo 7, decisión 351).

7.2.2 Electroestimulación

La elección de este principio para el proyecto se basa en la investigación de posibles alternativas que ayuden a las mujeres a disminuir los dolores pélvicos a causa del uso constante de la bicicleta. Hoy en día el tratamiento de piso pélvico se basa en distintas estrategias, y dentro de ellas se encuentra la electroestimulación. Pero, por qué se escoge este método para que sea implementado en el proyecto? La electroestimulación se basa en aplicar energía de forma continua, generando estímulos eléctricos en la zona afectada. Esto se hace con el fin de que los tejidos comprometidos empiecen a generar respuestas, que suelen ser positivas para el cuerpo humano puesto que sus consecuencias son muy positivas para pacientes con mucho dolor, o contracción en una zona puntual. (Herrera Belmonte Gema, Luna Arnez Juan Carlos, 2015). Por otra parte, estos impulsos funcionan con un principio rectangular bifásico, cuyas frecuencias no tienen repercusiones negativas en el cuerpo humano, al contrario son de gran ayuda. Para esta modalidad se deben tener en cuenta parámetros como son la frecuencia, amplitud y duración del impulso, ya que depende de cada uno de estos factores que la terapia tenga el efecto analgésico que se desea, y así mismo que sea una experiencia agradable y segura para el paciente. (Delgado, Ginés, Latorre, Fernandez, 2018). Así mismo, esta terapia busca ejercitar, rejuvenecer y rehabilitar dicha zona. (Pena

Outeiriño JM, Rodríguez Pérez AJ, Villodres Duarte A, Mármol Navarro S, Lozano Blasco JM, 2007).

A partir de esto, se decide trabajar con electroestimulación de una manera no utilizada anteriormente. Si bien la finalidad es estimular los músculos del piso pélvico, este método ha sido utilizado únicamente de manera invasiva, a cargo de médicos expertos y en un consultorio. El reto desde el diseño industrial radica en ¿Cómo hacer uso de la electroestimulación en un contexto íntimo para realizar terapias autónomas de piso pélvico sin la supervisión de personal experto? y de igual manera ¿Cómo involucrar en el mismo producto una solución a la compresión generada por el sillín durante la actividad de montar en bicicleta?

A partir de lo anterior se decide desarrollar dos productos complementarios. El primero consiste en un dispositivo de electroestimulación de los músculos del piso pélvico para la realización de terapias autónomas y el segundo, un accesorio que acompañe a la mujer durante el uso de la bicicleta, capaz de mejorar la distribución de las presiones, protegiendo el punto más crítico en la disfunción sexual femenina que es el clítoris y que de igual manera se involucre en las terapias realizadas en un contexto íntimo.

7.3 Aspectos de producción:

A partir de un análisis de los productos en el mercado actual capaces de trabajar con el problema a tratar, fue posible identificar que no existe una competencia directa con el producto desarrollado en el presente proyecto, pues este rompe con todos los paradigmas y con los métodos actuales de curación de problemas asociados desde el gremio médico para dar paso a una propuesta de prevención desde el diseño.

La ausencia de competencia directa se identifica mayormente en el contexto local, sin embargo no se encuentran tampoco referentes similares en el mercado internacional. Esto presupone primeramente un reto pues se asume una responsabilidad frente al problema identificado y un compromiso con las mujeres ciclistas. Por otro lado significa una gran oportunidad de diseño al explorar un problema nunca antes abordado desde la perspectiva del diseño.

Para poder llegar a un proceso de diseño coherente, ha sido necesaria una amplia investigación que conlleva al entendimiento del problema y sus variables, factor diferenciador del proyecto en la industria colombiana, que no se ha preocupado por desarrollar este tipo de investigaciones. Aún así, el encuentro con médicos expertos que orientaron el inicio de este proceso dio pie para generar interés por parte de su gremio en un tema poco común en Colombia: la sexualidad de mujeres ciclistas, dando así paso al inicio de investigaciones desde la Universidad Nacional y la Asociación Latinoamericana de Piso Pélvico. Esto, no solo refuerza la veracidad del problema a tratar por medio del proyecto, sino también el impacto que puede llegar a tener trabajar por esta causa.

7.4 Aspectos humanos:

El análisis de los aspectos humanos en el presente proyecto debe hacerse desde dos dimensiones importantes. En primer lugar, cómo ha sido abordada la discusión de sexualidad femenina y en segundo lugar la inexistente discusión entre sexualidad y mujeres en bicicleta.

La salud sexual entendida para el proyecto como:

Estado de bienestar físico, mental y social en relación con la sexualidad. Requiere un enfoque positivo y respetuoso de la sexualidad y de las relaciones sexuales, así como la posibilidad de tener experiencias sexuales placenteras y seguras, libres de toda coacción, discriminación y violencia (OMS, 2018).

Esto, ha sido generalmente abordado desde el gremio médico que se ha encargado de dar solución a problemas mayormente físicos que afecten la salud sexual de las mujeres. Así frente a problemas cercanos a los tratados en el presente caso como lo son por ejemplo, las afectaciones neurovasculares a causa de traumatismos en la zona perineal, se han propuesto y llevado a cabo tratamientos de orden médico como cremas, medicamentos y terapias invasivas que buscan mejorar las condiciones de mujeres que ya padecen de dichos problemas. Sin embargo, como se ha mencionado anteriormente, a causa de los tabúes y miedos de las mujeres a acceder a una atención de problemas que afecten su vida sexual, son pocas las que buscan una solución directa a sus problemas lo que las impide a tener un goce pleno de su vida sexual.

Por otra parte, cuando a la discusión de sexualidad y mujeres en bicicleta se refiere, el problema aumenta dado a la inexistencia de la misma. Y es que la educación sexual en Colombia se ha basado principalmente en la prevención de embarazos no deseados y del contagio de enfermedades de transmisión sexual. Esto ha dejado de lado un punto clave para el bienestar de la mujer y es el goce de su vida sexual, tal vez por el mismo tabú y el pensamiento conservador que ha llevado que la mujer se sienta incómoda de hablar del disfrute de su sexualidad.

Por consiguiente, se ha generado un desconocimiento de los factores que pueden aportar o afectar la salud sexual de las mujeres y al no tener conocimiento de estos, no ha sido posible generar una prevención de las afecciones más allá de las curas. Ya adentrándonos en la discusión de sexualidad y mujeres en bicicleta, fue posible identificar inmediatamente dos cosas en acercamiento con ellas: primero, la dificultad al hablar de su vida sexual e incluso de sus partes íntimas, y segundo la prevalencia de incomodidades físicas en todas las mujeres que hacen uso frecuente de la bicicleta. A pesar de esto, la desinformación las ha llevado a

creer que estas “incomodidades” son simplemente normales, alejándose de la posibilidad de entender el trasfondo de las mismas y por ende a buscar maneras de prevenirlas.

De esta manera, fue claro como la oportunidad de prevenir antes de curar no había sido aprovechada pues el único ámbito encargado del cuidado de la salud sexual (gremio médico) se ha centrado como se mencionó anteriormente, en curar. Este es el punto en el que se identifica una gran oportunidad desde el diseño para abordar el tema de sexualidad y mujeres en bicicleta desde el goce pleno, de acuerdo a una perspectiva holística de la sexualidad. “Este principio refleja la amplia definición de trabajo de salud sexual, que hace hincapié en que no se trata solamente de la ausencia de enfermedad, sino también del logro de un estado de bienestar físico, emocional, mental y social en relación con la sexualidad” (OMS, 2018, p.6).

7.5 Aspectos financieros.

En Colombia actualmente existen distintas entidades sin ánimo de lucro, que ayudan al financiamiento de empresas emergentes, siempre y cuando cumplan con una lista de requisitos que cambian dependiendo el monto que se desea. En este sentido, en esta sección del documento, se hablará de posibles patrocinadores que ayuden a financiar el proyecto y su inversión inicial.

De primera mano, se cuenta con la ayuda de la entidad si ánimo de lucro denominada MetCommunity.

MET Community es una Organización internacional, sin ánimo de lucro, que impulsa y apoya el emprendimiento femenino, sostenible, responsable e innovador, a través de la formación, acompañamiento, networking y comunicación, fomentando el uso intensivo de las tecnologías y con un foco en la Innovación social (Met Community, S.F).

A partir de la misión de esta empresa, se puede identificar que los requerimientos de los que hablan, se cumplen a cabalidad en el proyecto, pues desde un inicio se ha velado por mantener ese carácter social y sostenible que es sumamente importante para la participación en cualquier convocatoria de esta entidad.

Por otra parte, Innpulsa, ha sido también una de las opciones que se tienen para aplicar a un patrocinio del proyecto.

Somos la Unidad de Gestión de Crecimiento Empresarial del Gobierno Nacional, creada en febrero de 2012 para promover el emprendimiento, la innovación y la productividad como ejes para el desarrollo empresarial y la competitividad de Colombia. (Innpulsa, 2012).

Con base a la misión de esta empresa, se opta por incluirla en la lista de posibles patrocinadores, teniendo en cuenta que son requerimientos que se pueden cumplir. Así mismo, Innpulsa abre convocatorias continuamente a donde las emergentes empresas pueden aplicar y seguir ciertos lineamientos para concursar por el financiamiento que la empresa desea. Así pues, Humana hizo una simulación de lo que se debería hacer en caso de aplicar a una de estas convocatorias. En primer lugar, se escoge una convocatoria que se acomode a los valores de la empresa emergente, y así se empieza la recolección de formularios y papeles que se deben llenar. Una vez llenos los formularios, el paso a seguir es diligenciarlos tanto digital como físicamente en el punto de atención, de manera que la entidad defina si la empresa realmente tiene todo lo necesario para ganarse el financiamiento.

En términos financieros, la empresa Humana necesita una inversión de 118.000 COP. En este total se incluyen los costos de producción, gastos fijos de administración, gastos fijos de ventas y preoperativos. Teniendo en cuenta que el producto se va a vender en \$200.000 COP, la inversión se proyecta ser recuperada en 12 meses más dos semanas. Con estos datos

preestablecidos, se debe tomar la decisión de qué tanto porcentaje se desea que los patrocinadores contribuyan a la inversión.

8. Concepto de diseño y parámetros (determinantes, condicionales o requerimientos)

8.1 Concepto de diseño

Sistema de terapia autónoma de piso pélvico que busca generar una conexión entre la mujer y su sexualidad para brindar libertad no solo a la hora de hacer uso de la bicicleta sino también al expresarse en su sexualidad.

8.2 Creación del producto:

Durante el proceso investigativo, hubo un arduo interés por acercarnos a nuestras usuarias, por ende, un entendimiento claro de sus necesidades y dolores. En este sentido, mediante la implementación de distintas estrategias (Journey map, Mapas de empatía, focus group), se conoció a profundidad el problema del cual se estaba partiendo, haciendo que de esta manera, fuera más sencilla la tarea de escoger el punto de inicio para empezar a diseñar. Finalmente, gracias a toda esta recopilación de información, se empezaron a crear distintos parámetros y determinantes que debía tener nuestro producto, con el fin de crear un producto que fuera acogido por nuestro segmento objetivo gracias a su innovación, y manera de solucionar sus necesidades.

8.3 Parámetros

Requerimientos de material	Argumentación
Material elastomérico inerte.	El material exterior del Drop, al estar en contacto con la piel de la zona genital durante la terapia debe cumplir con todas las condiciones higiénicas, características de

	<p>los productos de uso médico.</p> <p>Además se requiere de un material flexible y de textura suave que no afecte la piel delicada piel de la zona genital.</p>
Material aislante eléctrico.	<p>Debe cumplir con estas condiciones teniendo en cuenta que sus componentes tecnológicos internos emiten frecuencias que no pueden ser peligrosas para la mujer, así evitamos riesgos de quemaduras por impulsos eléctricos en la piel de la zona genital.</p>
Material Lavable.	<p>Debe cumplir con estas condiciones pues las piezas del producto tienen que poder limpiarse con facilidad teniendo en cuenta que estarán en contacto con fluidos corporales. Esto mantendrá las condiciones higiénicas necesarias.</p>
Material Resistente al desgaste	<p>Teniendo en cuenta que una de las funciones del producto es permitir a la mujer masajear su zona genital, el Drop debe estar hecho de un material que no se desgaste fácilmente al realizar este tipo de movimientos.</p>
Requerimientos de usabilidad	Argumentación
Anchura metacarpal	<p>Teniendo en cuenta el percentil 90-95, se tomarán estas medidas para determinar el ancho del producto</p>

	(Distancia entre las huellas laterales) de manera que la gran mayoría de las mujeres sin importar el tamaño de sus manos puedan hacer uso del producto.
Textura del Pad	Es importante generar una textura para el elemento Pad, de manera que cuando tenga contacto con la piel, ayude a prevenir las rozaduras, quemones, raspones, foliculitis, o cualquier afección que se pueda causar en la piel a causa de la compresión y la fricción con el sillín de la bicicleta.
Textura del agarre	Se debe generar esta textura con dos fines: <ol style="list-style-type: none"> 1. el primero, semiótica. Este factor es importante pues le comunica al usuario la manera adecuada de agarrar el Drop. 2. Evitar que los dedos se resbalen durante el uso del producto.
Tamaño de la medida externa zona genital.	Esta medida fue sacada con el fin de saber específicamente qué tamaño debe tener tanto el Drop como el Pad, con el fin de darle el mayor bienestar a la mujer a la hora de hacer el uso del producto. Si bien la medida no se encuentra en la literatura, fue calculada a partir de las siguientes medidas: <ul style="list-style-type: none"> ● Crotch length

	<ul style="list-style-type: none"> ● Holgura de muslo ● Distancia de sentado
Recomendaciones de uso	<p>Al ser un producto eléctrico diseñado específicamente para la zona genital, debe tener recomendaciones y advertencias para que las usuarias sepan exactamente cómo usarlo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Para ejercitar la zona pélvica se debe realizar terapia de 3 a 4 días por semana. 2. Si la mujer ya sufre de dolor crónico puede realizar terapia todos los días hasta que el dolor disminuya. 3. Para ejercitar la zona pélvica se recomienda una terapia que dure 10 minutos, mientras que si es para el manejo de dolor, se debe realizar con una duración de 15 minutos.
Requerimientos de mecanismos internos	Argumentación
Estimulación	<p>Se pretende ejercitar los músculos del piso pélvico para lo cual se evaluaron diferentes opciones como ultrasonido y el uso de impulsos eléctricos.</p> <p>Teniendo en cuenta los alcances del proyecto y la necesidad de desarrollar un producto asequible, la</p>

		electroestimulación es un excelente modo de lograr los beneficios esperados.
Frecuencia constante, rectangular bifásica	bidireccional asimétrica,	<p>Con un impulso rectangular bifásico y combinando los diferentes parámetros como son la frecuencia, amplitud y duración del impulso, es posible conseguir tanto efecto analgésico como excitomotor trófico de forma eficaz, comfortable para el paciente y de forma segura.</p> <p>Este tipo de frecuencias no tienen contraindicaciones y no representan riesgos para el cuerpo en ningún momento por lo que se consideran seguras al ser utilizadas en zonas delicadas como la zona genital. Así mismo no presentan irritación galvánica por lo que se consideran confortables al asegurar una ausencia de dolor (Delgado, Ginés, Latorre, Fernandez, 2018).</p>

12. Desarrollo de producto

12.1 Conceptual

Concepto de producto:

Dispositivo de electroestimulación para piso pélvico femenino, que busca prevenir las afecciones causadas por la compresión constante que se genera por el uso regular de la bicicleta. Drop brinda a la mujer libertad y comodidad constante durante y después de hacer

uso de su bicicleta. Así mismo, este producto ayuda a la mujer a desarrollar una conexión entre ella y su sexualidad, creando así, bienestar emocional.

12.2 Formal

En principio, la toma de medidas fué un factor clave para determinar las dimensiones adecuadas al producto. La anchura metacarpal, y el tamaño de la medida externa de la zona íntima fueron el inicio del diseño formal del producto.

La anchura metacarpal, una medida clave pues era ésta la cual determinaría que tan ancho debería ser el producto. Teniendo en cuenta el percentil 90-95 (Distancia entre las huellas laterales) la gran mayoría de las mujeres sin importar el tamaño de sus manos pueden hacer uso del producto. Así mismo, el tamaño de la medida externa de la zona genital, fue sacada con el fin de saber específicamente qué tan grande debe ser tanto el Drop como el Pad, y de esta manera darle el mayor bienestar a la mujer a la hora de hacer el uso del producto. Esta medida, no se encuentra actualmente en la literatura, sin embargo, fué calculada a partir de las siguientes medidas: Crotch length, Holgura de muslo y Distancia de sentado.

Por otra parte, además de las medidas, se debía tener en cuenta la anatomía genital de la mujer, y así mismo entender la parte simbólica que siempre se ha querido mostrar a lo largo del proyecto. En este sentido, el diseño formal del producto tiene una explicación tanto física como emocional.

- a. Física: Al hacer una abstracción sencilla de la anatomía de la zona genital, se puede observar que la forma de la vulva se parece al de una gota. (observar figura 1).

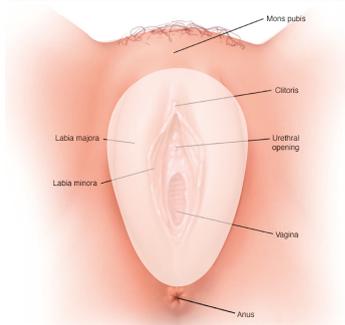


Figura 1. Vulva vaginal, forma principal escogida para el desarrollo formal del producto Drop.

- b. Emocional: Drop, simboliza esa conexión entre la mujer y su sexualidad y erotismo. En este sentido, la forma de la gota, representa todos estos fluidos que son necesarios para la mujer en su vida sexual, y que debido al problema de comprensión entre el sillín y su zona genital, dicha lubricación se ve afectada. Drop es un recordatorio constante para las mujeres, del cuidado que deben tener en su zona íntima, y así mismo un impulso para ellas de realizarse una terapia autónoma, donde ellas mismas sean quienes entienden sus dolores e incomodidades. De esta manera, poder crear un vínculo no solo con el producto sino con su propio cuerpo.

12.3 Funcional:

Para la parte funcional del proyecto, desde un inicio fue importante definir diferentes posibilidades para la realización de terapias autónomas que el producto propone. Haciendo un estado del arte, y del apoyo de especialistas de piso pélvico se encontraron distintas maneras que se realizan hoy en día para la solución a este problema. Drop pretende ejercitar los músculos del piso pélvico de manera que las mujeres puedan fortalecer esta zona, disminuyendo así los dolores crónicos que el uso de la bicicleta pueda causar. El tratamiento para piso pélvico, hoy en día realiza distintos procedimientos que incluyen; la electroestimulación, biofeedback, terapia conductual entre otros. Este tipo de terapias lo que

buscan, es ejercitar de manera progresiva la zona genital, y así mismo busca la rehabilitación de dicha zona. (Pena Outeiriño JM, Rodríguez Pérez AJ, Villodres Duarte A, Mármol Navarro S, Lozano Blasco JM, 2007). Con base a esta información, se propuso para el proyecto, que la electroestimulación fuera el principio básico del funcionamiento del Drop, puesto que ayudaría a las mujeres a fortalecer su zona pélvica y así mismo relajarla, de manera que cuando hagan uso de la bicicleta, se convierta en una actividad que no les genere ninguna molestia. Teniendo en cuenta los alcances del proyecto y la necesidad de desarrollar un producto asequible, la electroestimulación es un excelente modo de lograr los beneficios esperados. Con un impulso rectangular bifásico y combinando los diferentes parámetros como son la frecuencia, amplitud y duración del impulso, es posible conseguir tanto efecto analgésico como excitomotor trófico de forma eficaz, comfortable para el paciente y de forma segura. Este tipo de frecuencias no tienen contraindicaciones y no representan riesgos para el cuerpo en ningún momento por lo que se consideran seguras al ser utilizadas en zonas delicadas como la zona genital. Así mismo no presentan irritación galvánica por lo que se consideran confortables al asegurar una ausencia de dolor. (Delgado, Ginés, Latorre, Fernandez, 2018).

12.4 Usabilidad:

El dispositivo Drop fué creado de manera en que la mujer se incentive a realizar una terapia autónoma, y así mismo para que la acompañe en distintos momentos del día que ella misma puede determinar. Cómo se ha venido mencionando, el Drop cuenta con dos piezas principales, el Drop que es el componente eléctrico, y el Pad, el cual acompaña a la mujer mientras hace uso de bicicleta, y así mismo es un elemento clave a la hora de realizar su terapia en donde ella determine como espacio íntimo.

El desarrollo de la usabilidad del producto, se hizo en conjunto con el diseño formal pues eran clave todas estas condiciones formales para empezar a trabajar en toda la parte de semiótica, y correcto manejo del producto.

En primera instancia, se determinó la textura del agarre del Drop. Esto se hizo con dos fines. El primero, evitar que el Drop se resbale de las manos de la usuaria, y en segundo lugar, asegurar el entendimiento semiótico del agarre adecuado para las usuarias. En este sentido, para el desarrollo de la textura de agarre, se hizo una investigación previa en donde se pudiera entender los mecanorreceptores de la zona, y así saber la distribución adecuada y puntos de presión ubicados en la zona. Los mecanorreceptores son los encargados de la sensibilidad que recibe cada parte del cuerpo (Músculos, tendones y articulaciones), en este sentido, existen tres tipos de ellos, los cuales son; Corpúsculo de Meissner que son los que se activan con el tacto, Corpúsculos de Pacini, los que se activan con una ligera presión en la zona, y finalmente los Corpúsculos de Ruffini, aquellos que se activan con cambios de temperatura (S. Josa Bullich, 1996). Entendiendo esto, la selección de la textura del agarre, se debía adaptar a los diferentes mecanorreceptores que se quería tratar con el producto. Así pues, era importante crear una textura que activara los Corpúsculos de Meissner, ya que es un agarre tipo huella, y es únicamente diseñado para que la mujer entienda cómo debe manipular el producto. Por consiguiente, no debe generar ningún tipo de presión o molestia a la hora de hacer uso del mismo.

Por otra parte, para el desarrollo del elemento Pad, la investigación se basó no sólo en los mecanorreceptores de la zona, sino se tuvo en cuenta las texturas actualmente utilizadas para evitar la creación de rozaduras o escaras en la piel, ya que este fué uno de los problemas principales que se mencionaron al inicio del proyecto, pues era precisamente las afecciones que se causaban en la piel debido al roce constante de su zona íntima con el sillín.

La aparición de escaras y úlceras, se causa a partir de un aplastamiento tisular entre el cuerpo y en este caso, el sillín de la bicicleta. La presión constante de una misma zona obstruye el flujo sanguíneo de los tejidos, haciendo que se empiecen a crear dichas escaras y/o úlceras (Instituto Nacional de la Salud de Madrid, 2000). En este sentido, se debe generar una textura que active los corpúsculos de Meissner, como los de Pacini, pero que a su vez distribuye la presión constante de una zona puntual, evitando todo tipo de rozaduras en la piel. De esta manera, el elemento Pad se vuelve tan importante en el desarrollo del producto, pues tiene un alto grado de innovación, y es la pieza que tiene contacto con la mujer todo el tiempo.

Finalmente, para la creación del Pad, fué importante seleccionar un material que permitiera no solo tener una textura cómoda y flexible, sino que tuviera propiedades térmicas puesto que al ser un elemento que ayudará en una terapia autónoma, el proyecto también propone que este elemento pueda enfriarse y luego volver a encajarse en el Drop, y así hacer más eficiente la terapia. La crioterapia, es el tratamiento de una zona en específico mediante la aplicación de frío, por cortos periodos de tiempo (Entre 15 y 30 minutos) (M.T Delgado Macías, 2017). Esta metodología se utiliza principalmente para disminuir las reacciones inflamatorias puesto que la reducción de temperatura en el cuerpo ayudan directamente a desinflamar y a disminuir el dolor en la zona afectada. (H.J. Gutierrez Espinoza, I.P. Lavado Bustamante, S.J. Mendez Perez, 2010)

Por esta razón, se escogió un material que pudiera contribuir a la realización de este tipo de terapias, teniendo en cuenta los dolores e inflamaciones que se generan en la zona íntima a causa de la compresión.

12.5 Gestión:

Durante el desarrollo del producto, paralelamente se inició un proceso de creación de empresa, donde se puede abrir la posibilidad de ampliar el portafolio de productos, centrados todos en un mismo concepto de negocio.

Se determinó que el nombre de la empresa. “Humana”, nombre escogido por las dos dueñas del proyecto, teniendo en cuenta el factor social tan importante del que se ha hablado a lo largo del documento.

12.5.1 Concepto de negocio:

“ Somos una empresa de diseño que busca velar por la salud sexual de las mujeres por medio del desarrollo y comercialización de productos.

Nuestros productos se enfocan en darle a la mujer un estado de libertad y comodidad constante, en donde ella pueda sentirse empoderada y conectada directamente con su sexualidad al realizar actividades cotidianas”.

12.5.2 Propuesta de Valor:

El Cuidado de la salud sexual de mujeres ciclistas, se puede resumir en este proyecto en un dispositivo de electroestimulación para piso pélvico femenino de las mujeres ciclistas con la finalidad de prevenir los daños neurovasculares a causa de la compresión que se ejerce durante la actividad.

Beneficios

1. Brinda confort físico durante el desarrollo de la actividad, previniendo afecciones en la piel y aislando el clítoris de la compresión causada por el sillín.
2. Terapia autónoma de piso pélvico por medio de impulsos eléctricos que generan contracción muscular y analgesia.

3. Previene las afecciones causadas en la zona genital debido a la actividad, haciendo sentir a la mujer mejor consigo misma brindándole confort emocional.
4. Es un dispositivo portátil que puede ser utilizado en el contexto que ella determine como íntimo.

12.5.3 Cliente

Dentro de la pirámide poblacional de la ciudad de Bogotá hay un total de 4.068.770 mujeres de las cuales actualmente el 3,1% hacen uso de la bicicleta. Lo que significa que nuestro segmento se centra inicialmente en 133.809 mujeres que hacen uso de la bicicleta ya sea para desplazarse día a día o por simple diversión. Estas mujeres van entre los 20 y 45 años.

Para un buen desarrollo del proyecto, se analizó el segmento objetivo de manera que se pudiera entender más a fondo cuales son sus necesidades, que quieren, que les gusta, que las frustra, que suelen hacer en su día a día, entre otros. En este sentido, haciendo diferentes acercamientos a las usuarias, los factores que se encontraron fueron:

a. ¿Qué piensan y sienten?

- Piensa que la bicicleta es un modo de empoderamiento.
- Piensa que montar en bicicleta aporta a su bienestar emocional.
- Se siente bien consigo misma cada vez que monta bicicleta pues se siente saludable.
- Se siente libre y energética durante y después de hacer uso de la bicicleta.

b. ¿Qué dice y hace?

- Dice que montar en bicicleta a diario le ayuda a mejorar su estado físico.
- Dice que la utilización de toallas higiénicas es incómodo a la hora montar bicicleta pues causa roces dolorosos, y aparte atrapa el sudor, causando malos olores.

- Se transporta todos los días en bicicleta por periodos de 20-30 minutos.
 - Ahorra tiempo y dinero usando su bicicleta todos los días.
- c. ¿Qué la frustra?
- Irritaciones causadas en zona íntima por el roce constante del sillín.
 - La compresión que se genera mayormente cuando la infraestructura de la ciudad no está bien cuidada.
 - Dolores en su zona genital posterior al uso de la bicicleta que no pueden mitigar.
- d. ¿Qué la motiva?
- Ahorrar dinero evitando usar transporte público.
 - Sentirse libres cuando salen a montar.
 - Hacer ejercicio diario sin esforzarse demasiado.
 - Economizar sus tiempos, y desplazarse con mayor facilidad.

A partir del análisis de estos factores que caracterizan a nuestro segmento objetivo, es mucho más fácil definir un portafolio de productos que se adapten a todas sus incomodidades y frustraciones, y que a su vez, cumpla con sus motivaciones, deseos, gustos y expectativas.

12.5.4 Canales:

Humana, se moverá a través de dos canales principales diferentes. El primero, los canales de comunicación, y el segundo, los canales de distribución.

Después de entender al cliente, ya sabiendo en donde se encuentran, qué hábitos de compra tienen, cuales son sus intereses, y entre otros, se puede definir como llegar a ellas con mayor facilidad. Así pues, los canales de comunicación serán a través de redes sociales, mayormente en Instagram. Así mismo se desarrollará una página web en donde las mujeres tengan la oportunidad de crear foros de conversación con otras mujeres, instrucciones y cuidados de su

producto, y de su zona genital. El objetivo de esta página web es ayudar e incentivar a la mujer a comprar los productos, entendiendo un problema que no sabían que existía. De esta manera, se pretende fidelizar y mantenerlas como cliente permanente.

Por otra parte, los canales de distribución serán tanto físicos como online ; Online para facilitar el acceso al producto desde cualquier ciudad del país y a largo plazo internacionalmente, por medio claro, de la página web oficial. Del mismo modo, los puntos físicos serán almacenes de grandes superficies que tengan secciones de cuidado personal, almacenes del sector de la salud como por ejemplo Locatel, Farmatodo, Futuro entre otros. Finalmente se manejarán diferentes estrategias por medio de las cuales se logre dar a conocer el producto en el gremio médico para que sean ellos quienes puedan recomendar el producto.

12.5.5 Relaciones Clave:

Las relaciones clave para la creación de la empresa son tres principalmente:

1. Creación de colectivo:

Finalidad: Iniciar la conversación de la sexualidad y la mujer en bicicleta, para hacer de este un tema normal y sin tabúes. Hacer sentir a las mujeres cómodas con su sexualidad y acompañadas, logrando unidad en torno a un tema que las une a todas.

Finalidad comercial: Al entender la importancia del cuidado de su salud sexual surge la inquietud de qué ofrece el mercado para esto, dándonos una ventaja teniendo en cuenta la ausencia de competencia directa.

2. Creación de página web:

Finalidad: Brindar consejos y tips de cómo cuidar el producto, y así mismo de su salud sexual.

Finalidad comercial: Brindar sensación de seguridad y acompañamiento al cliente, haciendo que se sienta cómoda de comprar el producto que va a utilizar en su zona

genital.

3. Promociones en fechas especiales:

Finalidad: Incentivar a las mujeres a hacer compras, en fechas especiales (Día de la mujer, de la madre).

Finalidad comercial: Aumentar las ventas.

12.5.6 Actividades Clave:

1. Actividades de producción: En cuanto a este ítem la empresa necesita el contrato de diferentes de sus aliados clave para que al momento de llegar a la planta de ensamble el cumplimiento para las ventas sea óptimo y no se atrase. Para ello, se necesita hacer las revisiones necesarias de toda la maquinaria que se está utilizando, y así mismo controlar la producción de manera frecuente para evitar pérdidas.
2. Actividad de construcción de redes: En este punto, la empresa quiere tener contacto frecuente con sus clientes mediante su página web precisamente para generar ese sentimiento de acompañamiento antes, durante y después de haber adquirido el producto. La empresa debe generar una red de garantías para que se puedan hacer en los productos si llegan a salir defectuosos o se dañan antes de lo esperado. Por otra parte, la creación del colectivo de mujeres, se hará con el fin de ampliar el segmento y que las mujeres se sientan atraídas al proyecto sin necesidad de tener que comprar el producto en un principio, sin embargo a lo largo de la educación sexual que se quiere generar a través de la página se espera hacerles entender la importancia de tener su propio Drop.

12.5.7 Recursos:

Para las actividades de producción principalmente se necesitan distintos tipos de máquinas.

- Termoformadora
- Inyectora
- Dobladora
- Moldes de inyección

Con el listado de las máquinas necesarias, se puede analizar los recursos para que estas máquinas puedan funcionar de manera eficiente durante un periodo de tiempo largo. En el marco de las proyecciones, está estimado personal que revisará dichas máquinas periódicamente para un óptimo funcionamiento.

De la misma manera, es clave contratar domiciliarios, quienes sean los que se encargan de llevar los productos a las clientas, sin contratiempos. Para ello, se debe terminar días y horas específicas para este tipo de desplazamientos, evitando así gastos innecesarios.

12.5.8 Aliados Clave:

Los aliados clave que se necesitan para el proyecto, se centran en cuatro intervinientes que son de vital importancia para el acogimiento del producto y a su vez para la propagación del mismo. En este sentido, dichos aliados son:

1. Gremio médico : Ginecólogos, fisioterapeutas de piso pélvico y sexólogos. Esta alianza es clave pues, uno de los canales de distribución se plantea que sean estos médicos especialistas, quienes ayuden a fomentar el uso del producto, y a hacer entender la importancia de hacer uso de él.
2. Innpulsa, Met Community: Patrocinadores principales del producto para la primera inversión. Estas entidades sin ánimo de lucro, ayudan a proyectos emergentes, donde se piden ciertos requerimientos que la empresa cumple. Por esta razón, es

indispensable hacer la alianza con alguna de ellas pues serían quienes pondrían gran parte de la inversión que se necesita para empezar a producir en serie todos los productos.

3. Colectivos de mujeres en bicicleta: Rueda como niña, Mi Caballito de Acero, Paradas en los pedales, Nosotras pedaleamos, Niñas sin miedo. Todos colectivos, dirigidos por y para mujeres, que tienen como misión velar por la seguridad y comodidad de las mujeres que se transportan en bicicleta diariamente. Por esta razón, sería fundamental crear alianzas con estos colectivos pues las mujeres conocerán la importancia de usar el producto teniendo en cuenta que ya realizan la actividad de montar en bicicleta todos los días.

12.5.9 Resumen Financiero:

1. Costo Variable Unitario

Total de costos de materias primas en insumos + gastos por ventas comisiones (5%)	\$49.950 COP
Precio ponderado de test de precio según usuarios	\$250.000 COP
Precio ponderado según productos de la competencia	\$150.000 COP
PRECIO FINAL DE VENTA	\$200.000 COP

2. Proyecciones año 1, 2 y 3:

Incremento porcentual estimado de las ventas para los años 2 y 3: **15% - 25%**

AÑO	CANTIDAD	VALOR
Año 1	2,440	\$488,000,000
Año 2	2,806	\$561,200,00
Año 3	3,508	\$701,500,00

3. Margen de contribución : **75,03%**

4. Gastos y Costos Fijos (año 1)

Costos de producción	\$ 83,772,872 COP
Gastos fijos de administración	\$135,600,000 COP
Gastos fijos en ventas	\$132,440,000 COP
Preoperativos	\$25,000,000 COP
Total costos fijos y gastos fijos	\$376,812,872 COP

5. Punto de equilibrio:

12 meses y dos semanas, con una venta de 2,512 unidades vendidas.

Teniendo en cuenta que las ventas proyectadas durante el primer año es de 180 Drops por mes (sin incluir meses especiales como marzo, mayo, septiembre y diciembre), se estima que

en el primer año el total Drops vendidos será de 2,440 COP, por ende en la mitad del próximo mes se podrá recuperar la inversión inicial.

13. Comprobaciones

13.1 Técnico-productivas

Pruebas de laboratorio

Para el desarrollo de pruebas de laboratorio se decide priorizar y elegir el Pad. Teniendo en cuenta que este estará constantemente sometido a químicos, o más específicamente a jabones para su limpieza después de cada uso y además estará siempre en contacto con fluidos corporales, se entiende la importancia de comprobar la tolerancia a dichas sustancias. A continuación se especifican los datos claves para el material y el respectivo protocolo de comprobación.

Material: Silicona VQM

Ficha Técnica (Edupack, s.f.)

Identification

Designation

Silicone elastomer / Polydimethylsiloxane / Vinyl methyl silicone (VMQ / SI) : heat cured

Tradenames

Silastic, Elastosil-R, Baysilone, GE LIM, Shincor LIM, Rhodorsil HCR, Tufel, Silopren

General Properties

Density	1.02e3	-	1.22e3	kg/m ³
Price	* 8.62	-	10.7	EUR/kg

Composition overview

Composition (summary)

Polymer of dimethyl silicone, formula $-(\text{OSi}(\text{CH}_3)_2)-$, with some methyl groups substituted by vinyl groups as cure sites (crosslinking sites), formula $-(\text{OSiCH}_3\text{CH}=\text{CH}_2)-$. Typically compounded with 10-30% fumed silica (SiO_2) with 100-325 m²/g surface area. Contains organic peroxide or platinum (addition) heat cure system for LIM (liquid injection molding) or HTV (high temperature vulcanization).

Base

Polymer

Polymer class

Thermoset elastomer : rubber

Polymer type

SI-VMQ (heat cured)

Polymer type full name

Silicone rubber, vinyl methyl type, heat cured

% filler (by weight)

10 - 30 %

Filler type

Mineral

Composition detail (polymers and natural materials)

Polymer	70	-	90	%
Silica (fumed)	10	-	30	%
Mechanical properties				
Young's modulus	0.005	-	0.05	GPa
Compressive modulus	* 0.005	-	0.05	GPa
Flexural modulus	0.005	-	0.05	GPa
Shear modulus	* 3e-4	-	0.02	GPa
Bulk modulus	* 1.5	-	2	GPa
Poisson's ratio	* 0.47	-	0.49	
Shape factor	1.7			
Yield strength (elastic limit)	7	-	11.5	MPa
Tensile stress at 100% strain	1.2	-	3.6	MPa
Tensile strength	7	-	11.5	MPa
Compressive strength	* 8.4	-	13.8	MPa
Flexural strength (modulus of rupture)	* 16	-	22.7	MPa
Elongation	270	-	600	% strain
Elongation at yield	270	-	600	% strain
Hardness - Shore A	30	-	75	
Fatigue strength at 10 ⁷ cycles	* 2.8	-	4.6	MPa
Fracture toughness	* 1.04	-	1.65	MPa.m ^{0.5}
Mechanical loss coefficient (tan delta)	0.06	-	0.15	
Compression set at 23°C	5	-	10	%
Compression set at 70°C	5	-	10	%
Compression set at 100°C	5	-	10	%
Tear strength	10	-	40	N/mm
Impact properties				
Impact strength, notched 23 °C	590	-	600	kJ/m ²
Impact strength, notched -30 °C	590	-	600	kJ/m ²
Impact strength, unnotched 23 °C	590	-	600	kJ/m ²
Impact strength, unnotched -30 °C	590	-	600	kJ/m ²
Thermal properties				
Glass temperature	-70	-	-60	°C
Maximum service temperature	200	-	250	°C
Minimum service temperature	-60	-	-50	°C
Thermal conductivity	0.2	-	0.3	W/m.°C
Specific heat capacity	1.05e3	-	1.1e3	J/kg.°C
Thermal expansion coefficient	* 250	-	300	µstrain/°C
Processing properties				
Linear mold shrinkage	2.4	-	4	%
Mold temperature	180	-	200	°C
Electrical properties				
Electrical resistivity	3e19	-	5e20	µohm.cm
Dielectric constant (relative permittivity)	2.3	-	3.1	
Dissipation factor (dielectric loss tangent)	0.003	-	0.024	
Dielectric strength (dielectric breakdown)	16	-	20	MV/m
Comparative tracking index	400	-	600	V
Optical properties				
Refractive index	1.4	-	1.44	
Transparency	Translucent			
Absorption, permeability				
Water absorption @ 24 hrs	0.1	-	0.15	%

Water vapor transmission	1.53	-	3.51	
	g.mm/m ² .day			
Permeability (O ₂)	1.29e4	-	3.01e4	
	cm ³ .mm/m ² .day.atm			

Durability: flammability

Flammability

Self-extinguishing

Durability: fluids and sunlight

Water (fresh)

Excellent

Water (salt)

Excellent

Weak acids

Excellent

Strong acids

Excellent

Weak alkalis

Excellent

Strong alkalis

Excellent

Organic solvents

Acceptable

Oils and fuels

Limited use

UV radiation (sunlight)

Good

Oxidation at 500C

Unacceptable

Primary material production: energy, CO₂ and water

Embodied energy, primary production

* 118 - 131 MJ/kg

CO₂ footprint, primary production

* 7.55 - 8.34 kg/kg

Water usage

190 - 571 l/kg

Material processing: energy

Polymer molding energy

* 14.1 - 15.5 MJ/kg

Grinding energy (per unit wt removed)

* 2.31 - 2.55 MJ/kg

Material processing: CO₂ footprintPolymer molding CO₂

* 1.13 - 1.24 kg/kg

Grinding CO₂ (per unit wt removed)

* 0.173 - 0.191 kg/kg

Material recycling: energy, CO₂ and recycle fraction

Recycle

False

Recycle fraction in current supply

0.1 %

Downcycle

True

Combust for energy recovery

True

Heat of combustion (net)

* 13.1 - 14.2 MJ/kg

Combustion CO₂

* 1.3 - 1.37 kg/kg

Landfill

True

Biodegrade

False

A renewable resource?

False

Notes**Typical uses**

Automotive: seals, hose, spark-plug boots, gaskets, mounts, cable sheathing. Electrical/electronic: computer key pads, insulators, surge arresters. Food contact: Gaskets for Pressure Cookers, Heat resistant kitchen mats. Medical: seals, syringe plungers, breast nipple protectors, catheters, sterilization mats, O-Rings for dialysers, baby bottle parts. Sports: swimming goggles and caps. Other: molds.

Other notes

Strengths: Outstanding property stability of rubber properties over large temperature range (-50 to 200 C), including high temperature performance and low temperature flexibility; chemical resistance, weatherability, ozone/oxidation, electrical performance, sealing capability

Limitations: low room temperature strength, low oil resistance

Process information

Compression, injection, transfer molding; extrusion; calendering.

Heat cured: LIM (liquid injection molding) or HTV (high temperature vulcanizing)

13.1.1 Normativa del material

Norma básica: ASTM F2051 - 00(2014) Standard Specification for Implantable Saline Filled Breast Prosthesis:

En esta norma se comprenden los requisitos para implantes mamarios que son fabricados con el mismo material que se seleccionó para la producción del pad. Si bien cuentan con diferentes tipos de aditivos, la norma aplica en ambos casos. Así, se encuentran las especificaciones que deben tener los elastómeros de silicona, siendo este el principal componente del exterior de las prótesis. Las especificaciones son determinadas por el contacto del presente material con tejidos y se clasifican en: tipos de polímeros, aditivos y catalizadores. De igual forma se hace referencia a los procesos de fabricación.

Las pruebas que deben realizarse según esta norma son las de: Pruebas de fugas y tensión de la cubierta, de biocompatibilidad, de rotura, competencia de válvula y abrasión.

Finalmente, la norma es pertinente también porque determina las condiciones bajo las cuales el material debe ser esterilizado, siendo este un punto clave para evitar riesgos en el proyecto al estar trabajando con zonas delicadas del cuerpo humano.

Normas de conexidad:

- D412 Métodos de prueba para caucho vulcanizado y elastómeros termoplásticos - Tensión
- D1349 Práctica para Caucho - Condiciones Estándar para las pruebas
- D3389 Método de prueba para Coated Telas Resistencia a la abrasión (Rotary Plataforma Abrader)
- F604 Especificación para los elastómeros de silicona utilizados en aplicaciones médicas

- F703 Especificación para Prótesis de mamas implantables
- F748 Práctica para la selección biológicos genéricos Métodos de Ensayo de Materiales y Dispositivos
- F1251 Terminología relacionada con Biomateriales poliméricos en dispositivos médicos y quirúrgicos

Norma para prueba de laboratorio:

Para el desarrollo de pruebas sobre el Pad se decide iniciar con las pruebas de laboratorio según la norma D1349 (Práctica para Caucho - Condiciones Estándar para las pruebas). Esta norma resulta de gran importancia pues determina las condiciones exactas del manejo del material para el desarrollo adecuado de pruebas. Bajo los requerimientos de la misma se podrán garantizar resultados fiables a la hora de realizar la prueba.

En el presente caso, se hará caso a la norma para llevar a cabo las pruebas correspondientes a la resistencia del material a químicos que permitan su adecuada limpieza. Esto se decide a partir de la necesidad de un constante lavado y limpieza del producto que impida riesgos asociados a mala higiene del producto. Este es un punto crítico para el proyecto teniendo en cuenta su relación directa con el aparato genital y la criticidad de afecciones en la zona.

13.2 De usabilidad

Para las comprobaciones de usabilidad con usuario se plantearon principalmente tres pruebas distintas, en donde se evaluaría percepción, entendimiento tanto del producto como de sus instrucciones, y finalmente uso y entendimiento del empaque y su segundo uso. Estas pruebas, se hicieron con el fin de entender posibles errores del producto y abrir paso a un posible rediseño.

Prueba 1: Test de presiones del PAD: prueba cualitativa

El enfoque de la presente prueba fué de carácter cualitativo, centrado en comparar la

experiencia de hacer uso de la bicicleta con y sin la pieza “Pad” en términos de presión en la zona genital en este sentido el objetivo de esta prueba es evaluar el grado de comodidad al hacer uso de la bicicleta con el Pad.

Para el desarrollo de esta prueba se necesitaron 10 participantes mujeres de entre 20 y 50 años.

Características	Rango	Distribución de frecuencias
Edad	20-50 años	70% mujeres de entre 20-30 años 20% mujeres de entre 35 y 50 años.
Género	Femenino	100%
Experiencia en el uso del producto	Novato(sin experiencia) con respecto al Drop/Pad	100% novatas.

Esta primera prueba consistía en dos partes. La primera, evaluar la diferencia que sienten las mujeres en el uso de la bicicleta con y sin el elemento Pad. El desarrollo de esta primera parte se centró en seis simples pasos.

1. Hacer uso de la bicicleta durante 8 minutos
2. Determinar los puntos de mayor presión en el esquema presentado.
3. Descansar 10 minutos. Utilizar este tiempo para leer el manual de usuario.

4. Colocar el Pad dentro de un condón.
5. Volver a hacer uso de la bicicleta durante 8 minutos con el Pad puesto.
6. Volver a determinar si se sintió mejoría en los puntos de presión mencionados anteriormente.

Resultados:

En la primera parte de la prueba, cuando se les pidió a las mujeres que señalaran los puntos donde sentían mayor presión cuando hacían uso de su bicicleta, los resultados arrojaron que el 70% de las participantes sentían incomodidad en el clítoris y en los labios internos.

(Sectoros morado , y rosado, observar figura 2)

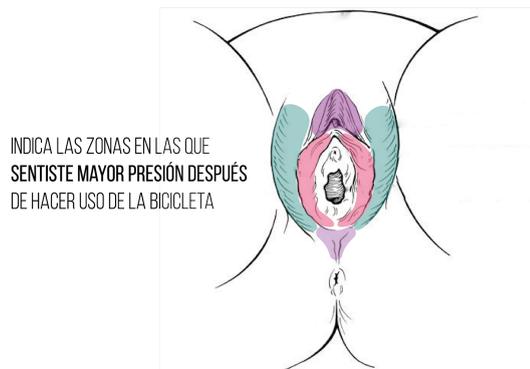


Figura 2, Vulva vaginal. Esquema implementado para las participantes de la prueba, con el fin de que pudieran señalar los puntos de presión generados al contacto con el sillín.

En este sentido, después de hacer la explicación previa de los beneficios del elemento Pad, y mostrar las instrucciones de uso, se les pidió a las participantes que volvieran a hacer uso de la bicicleta pero esta vez usando la pieza dentro de su ropa interior como se pondría en la vida real. Los resultados de esta prueba fueron completamente positivos, teniendo en

cuenta que el 100% de las participantes sintieron alivio instantáneo al volver a usar la bicicleta. Una vez pasaron los 8 minutos que se habían determinado para hacer uso de la bicicleta, se les volvió a mostrar el esquema y esta vez señalaron que la incomodidad ya no estaba, y no se sentía una presión puntual, sino que era adecuadamente distribuida.

Para la segunda parte de la prueba las participantes debían llenar una encuesta de percepción del producto. Si bien las preguntas eran abiertas y daban posibilidad a las participantes de expresarse libremente, estas respuestas dieron paso a oportunidades de mejora del producto.

El cuestionario constaba de 6 preguntas principalmente de percepción :

1. ¿Percibe el producto como seguro? si o no y por qué
2. ¿Qué tan cómodo percibe el producto?
3. Describa cómo percibe la textura del material.
4. ¿Qué le cambiaría al producto?¿ Por qué ?
5. ¿Es claro cómo debe usar el producto?
6. Teniendo en cuenta los beneficios, qué tan dispuesta está a hacer uso del producto y por qué?

Al analizar los resultados de las respuestas de este cuestionario, se pudo validar que los resultados fueron positivos, y así mismo se lograron objetivos esperados pues las mujeres les gusto mucho el producto y estarían dispuestas a usarlo.

Las participantes mencionan que la incomodidad desaparecía y era mucho más agradable hacer uso de la bicicleta, y a su vez disfrutaban el uso del elemento. Gracias a todas las recomendaciones y opiniones de las participantes, se generaron oportunidades de mejora para el producto, las cuales fueron;

- Generar agarre a la ropa interior para proporcionar sensación de seguridad al usuario
- Bordes más redondeados
- Podría traer una toalla pequeña que sea de uso único para el Pad, haciéndolo más higiénico.
- En las instrucciones: Hacer más explícito el lado por el cual se debe colocar el Pad sobre la ropa interior. ¿La textura va hacia la piel, o hacia los cucos?

Evidencia Fotográfica:



Prueba 2: Pruebas de percepción y Usabilidad del Drop.

El enfoque de la presente prueba fue de carácter cualitativo, centrado en la interacción del usuario con el producto. Se espera obtener información que valide la semiótica del producto para validar si su forma y sus instrucciones son comunicativas. En este sentido, el objetivo de la prueba será evaluar la semiótica del producto y su capacidad de comunicar un uso adecuado acompañado de las instrucciones de uso.

Para el desarrollo de esta prueba se necesitaron 10 participantes mujeres de entre 20 y 50 años.

Características	Rango	Distribución de frecuencias
Edad	20-50 años	70% mujeres de entre 20-30 años 20% mujeres de entre 35 y 50 años.
Género	Femenino	100%
Experiencia en el uso del producto	Novato(sin experiencia) con respecto al Drop/Pad	100% novatas.

Esta segunda prueba consistió en cuatro simples pasos que evaluarían el entendimiento del usuario frente al producto.

1. Leer el manual de usuario.
2. Agarrar el producto como considera que es la manera adecuada.
3. Simular el uso de los tres controles.
4. Posicionarlo y simular los movimientos de uso.

Resultados:

Al instruir a las mujeres con lo que debían hacer, se observaron diferentes dificultades que

presentaban para entender el agarre y posicionamiento del producto. Allí, a las mujeres se les entregó un pequeño cuestionario de tres preguntas para poder analizar lo que pensaban del producto. El cuestionario fue:

1. ¿Es claro cómo y para qué se utiliza el producto?
2. ¿Las instrucciones son claras?
3. ¿El agarre fué sencillo de comprender?

Las respuestas a estas preguntas, no fueron tan satisfactorias como se esperaba pues el producto aún presenta falencias en su parte semiotica debido a que tan solo el 10% de las participantes pudo realizar el ejercicio correctamente. En primera instancia, no era claro que el producto debe moverse de manera que la mujer pueda hacer una autoterapia masajeando suavemente su zona íntima. Asimismo si bien las mujeres entendieron que las huellas laterales era el agarre principal, ubicaban el Drop al revés, colocando la parte más gruesa hacia arriba, y no hacia abajo como se esperaba. El uso de los mandos de control fue claro, ninguna de las participantes presentó problemas con el entendimiento del mismo.

Después de analizar la prueba se llegaron a oportunidades de mejoras para el elemento Drop, que fueron inferidas por las mismas participantes;

1. Se llegó a la conclusión que la falta de entendimiento del producto, fueron principalmente falencias presentadas en las instrucciones de uso, por consiguiente la mayor parte de los cambios, se proponen para las instrucciones de uso.
 - a. Aclarar cuál es el lado del PAD que debe ir hacia arriba. A las participantes se les dificulta entender cómo encajar el Pad dentro del Drop, ya que no sabían si la textura debía colocarse hacia afuera o hacia adentro del drop.
 - b. Aclarar cuál es el agarre apropiado de DROP. Como se mencionó anteriormente, las mujeres colocaron el Drop al revés. Por ende, hay que hacer

cambios en los instructivos para que ellas comprendan cómo hacer uso de el.

- c. Explicar cómo deben ser los movimientos generados con el producto al hacer la terapia. Debido a que el 50% de las mujeres, ubicaron el Drop en su zona genital sin hacer ningún movimiento, se debe especificar en el instructivo cual es la manera correcta de moverlo para hacer una terapia óptima.

Prueba 2: Pruebas de percepción y Usabilidad del Empaque.

El enfoque de la presente prueba será de carácter cualitativo, centrado en la interacción del usuario con el empaque. Se espera obtener información que valide si las instrucciones son claras para el usuario. En este sentido, el objetivo de esta prueba es evaluar la claridad de las instrucciones para el segundo uso del empaque.

Para el desarrollo de esta prueba se necesitaron 10 participantes mujeres de entre 20 y 50 años.

Características	Rango	Distribución de frecuencias
Edad	20-50 años	70% mujeres de entre 20-30 años 20% mujeres de entre 35 y 50 años.
Género	Femenino	100%
Experiencia en el uso del	Novato(sin experiencia)	100% novatas.

producto	con respecto al Drop/Pad	
----------	--------------------------	--

Para la tercera y última prueba, se les pidió a las mujeres que siguieran un instructivo de cuatro pasos que consistían en lo siguiente:

1. Recibir el empaque, y sacar el Drop.
2. Desensamblar el empaque.
3. Leer las instrucciones que se encuentran en la tapa superior del empaque.
4. Armar el empaque para su segundo uso.

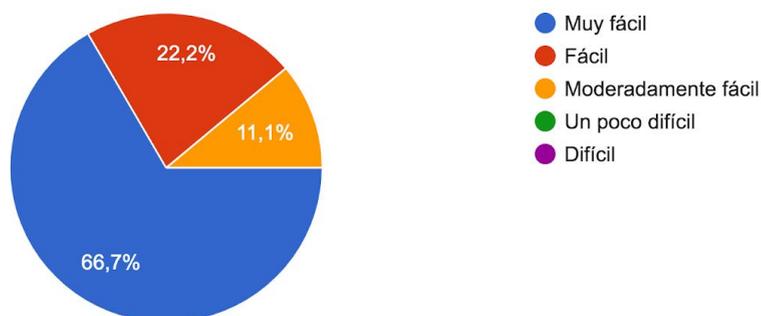
Resultados:

Para obtener los resultados de esta prueba, se hizo un cuestionario por medio de una escala de Likert, que consistió en hacer dos preguntas de selección múltiple para poder evaluar los resultados de manera objetiva.

1. Califique el grado de dificultad con el que desensambló el empaque.
2. Califique el grado de dificultad con el que ensambló el segundo uso del empaque.

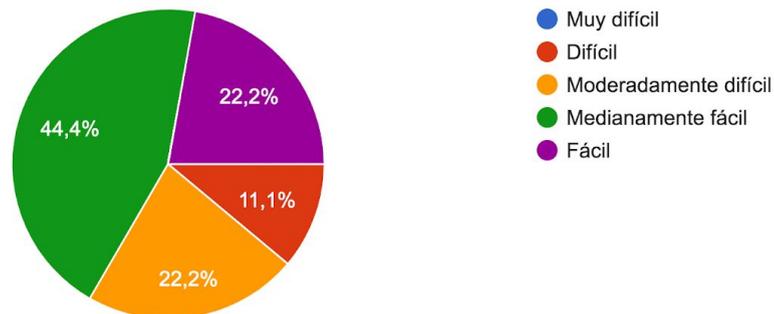
Califique el grado de dificultad con el que desensambló el empaque.

9 respuestas



Califique el grado de dificultad con el que ensambló el segundo uso del empaque

9 respuestas



Con estos resultados, se hizo un análisis del comportamiento que tuvieron las mujeres frente al empaque, y si bien se les facilitó bastante el desensamble del producto. No fue tan claro como se esperaba el ensamble del segundo uso del empaque. Al finalizar este cuestionario, se finalizó la prueba haciendo una última pregunta:

- a. ¿Qué tan fácil percibió el entendimiento de las instrucciones?

Con las respuestas de esta pregunta final, se llegó a la conclusión que la razón por la que las mujeres no pudieron ensamblar de manera óptima el segundo uso del empaque fue porque no comprendieron en su totalidad las instrucciones. Por ende, las oportunidades de mejora frente a esta prueba se basan exclusivamente en mejorar la comunicación de las instrucciones.

Para el rediseño de las instrucciones se debe tener en cuenta los siguientes puntos:

- a. Aclarar con letras o colores cuales son las piezas. Las participantes no entendieron en su totalidad el ensamble puesto que no era claro cual pieza encajaba con cual, por consiguiente no lograron armarlo.
- b. Aclarar para qué es el segundo uso. Se percibió que en ninguna parte de las instrucciones se estaba aclarando para qué era el segundo uso del empaque, por ende

las participantes no podían entender el para qué armar una segunda caja.

- c. Aumentar el grosor y tamaño de letra. El 80% de las participantes, expresaron la incomodidad generada frente al tamaño y grosor de la letra ya que según ellas es muy pequeño por consiguiente dificulta el entendimiento.

13.3 Del modelo de gestión

Esta parte del documento, va direccionado a las pruebas que se hicieron para validar la disposición de las clientas para adquirir el producto. El objetivo principal de esta prueba, es hacer un ponderado entre los costos de la materia prima, los precios de la competencia, y la percepción de valor de las clientas. De esta manera, poder definir si el precio del producto, se acomoda a los requerimientos del mercado.

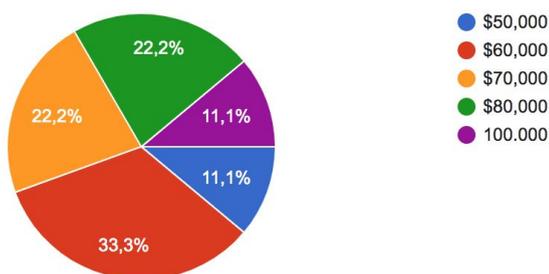
En este sentido, se realizó un Test de Precio para analizar el segmento objetivo.

Resultados:

¿A partir de qué precio empezaría a parecerle el producto barato?

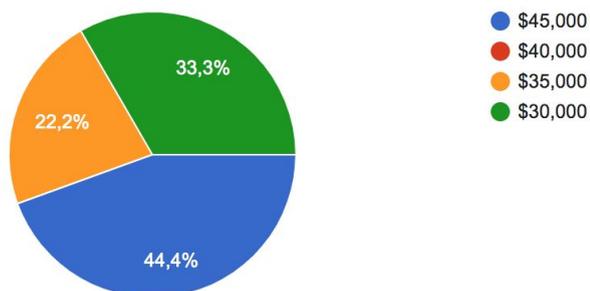
Seleccione una casilla

9 respuestas



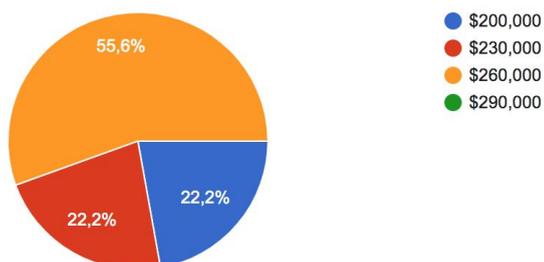
¿A qué precio le parecería el producto demasiado barato, tan barato que le haría a usted dudar de su calidad?

9 respuestas



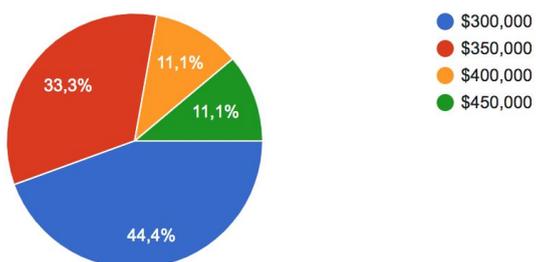
¿A partir de qué precio empezaría a parecerle este producto caro?

9 respuestas



¿A partir de qué precio empezaría a parecerle este producto demasiado caro, tan caro que nunca lo compraría?

9 respuestas



Al analizar estos resultados de estas gráficas, el objetivo de la prueba fue bastante satisfactoria puesto que las mujeres estarían dispuestas a pagar alrededor de 200.000 y 250.000 COP. Un monto considerablemente mucho más alto que el costo de producción del Drop. Por ende esto beneficiará la empresa, teniendo en cuenta que el margen de contribución puede ser mucho mayor.

14. Conclusiones

El tema de la sexualidad y las mujeres en bicicleta tiene un alto grado de novedad. Esto impulsó el desarrollo investigativo y fue un punto de partida importante para el proyecto desde la perspectiva de innovación. Aún así, para etapas posteriores del mismo, debe continuar la investigación de manera paralela pues se trata de un aprendizaje constante y de enriquecimiento para el proceso de diseño.

Durante este proceso investigativo, el trabajo interdisciplinar fue un punto clave para hacer posible el entendimiento tan amplio de una problemática propia de otra disciplina, la medicina. El poder llegar a proponer soluciones de esta manera fue asumido como un reto, que fue abordado de manera muy satisfactoria. Igualmente, la conexión entre el diseño y la medicina no quedó únicamente en esta etapa investigativa pues desde el diseño fue posible crear conciencia de la importancia del abordaje de la sexualidad de mujeres en bicicleta. Así, fue posible impulsar el desarrollo investigativo a cargo de los ginecólogos especialistas en piso pélvico. Esto ha sido un constante motivo de satisfacción y un impulso para que nosotras, como diseñadoras sigamos trabajando en aquellos campos que el diseño no ha tocado.

Siguiendo por la misma línea, el planteamiento de soluciones de diseño frente a los factores encontrados en la problemática investigada fue acertado y conciso pues se logró cumplir con cada uno de los objetivos planteados al inicio del proyecto e incluso, se identificaron las

oportunidades de mejora que no solo permitirían desarrollar nuevas propuestas sino que llevan a pensar en todas las maneras en que puede ampliarse el proyecto y en cómo el diseño puede seguir teniendo aportes en la calidad de vida de las mujeres desde el trabajo con su sexualidad.

Más allá de la solución formal del problema, se logró abordar de manera satisfactoria la dimensión simbólica del proyecto que fue también, pilar del aporte social. Esto, teniendo en cuenta que el proyecto lleva el diseño a campos no explorados anteriormente para dar inclusión a la mujer en un tema completamente tabú en la sociedad actual. El hecho de que el producto sea capaz de conectar a la mujer con su sexualidad genera un gran impacto no solo en su calidad de vida sino también en el movimiento de empoderamiento femenino y es que lograr este tipo de cambios desde el lenguaje del diseño es algo que no se había logrado previamente. Esto se soporta igualmente en la visión de diseño como conector de cada una de las disciplinas que abordan la problemática, entendiendo también la importancia de tener una visión holística del problema y trabajar todos juntos por un mismo fin, la mujer, su sexualidad y por ende la mejora de su calidad de vida.

Igualmente, desde etapas iniciales del proceso de diseño fue clara la necesidad de tener un abordaje ambiental. Esto se llevó a cabo satisfactoriamente al proponer una solución con manejo responsable de materiales y procesos, parte esencial de la gestión de riesgo como empresa. Lo anterior fue aplicado tanto en el desarrollo del producto como también en el desarrollo del empaque. Adicionalmente, la conexión entre la dimensión social y ambiental resulta un factor muy fuerte en el presente proyecto pues al desarrollar un producto con el que las mujeres se identifiquen y se conecten, permitió generar una apropiación fuerte del mismo y por ende un cuidado que asegurará una vida útil más larga. Así, la mujer es incluida no solo como sujeto del problema sino también como figura importante desde las dimensiones social

y ambiental, de modo que el trabajo no fue solo interdisciplinar sino que incluyó a su usuario en cada una de sus dimensiones.

Finalmente, se concluye que el problema trabajado es completamente veraz y fue resuelto satisfactoriamente. Es necesario continuar trabajando por la sexualidad de las mujeres. Hacerlo desde la perspectiva de diseño es un reto de alto grado de innovación y con grandes oportunidades en el mercado actual. El presente proyecto es solo un punto de partida y se espera seguir trabajando en el mismo ámbito aprovechando el gran impulso que le dió al desarrollo investigativo de la medicina en el contexto colombiano y los resultados arrojados durante el proceso de diseño a partir del cual se identificaron numerosas oportunidades para seguir desarrollando soluciones de diseño en pro de la mujer. Si bien se hizo en el contexto de la ciudad de Bogotá, el abordar problemas asociados a la sexualidad femenina y a las ciclistas permite pensar en que el proyecto puede ser extrapolado a otros contextos no solo geográficos sino también a otro tipo de actividades que generen afectaciones como sucede con el ciclismo.

13. Fuentes de información

Carrobles, J., Gámez, M., Almendros, C. (2011). *Anales de Psicología*, 27(1), 27-34.

Recuperado de <https://revistas.um.es/analesps/article/view/113441/107431>

Comisión de la Comunidad Andina. (2000). *Decisión 486*. Recuperado de <https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/can/can012es.pdf>

Delgado, M. Ginés, A. Latorre, J. Fernandez, V. (2018). Técnicas Terapéuticas en Fisioterapia del Aparato Locomotor. Recuperado de:

<https://www.studocu.com/es/document/universitat-autonoma-de-barcelona/tecnicas-terapeutiques-en-fisioterapia-de-laparell-locomotor/apuntes/tema-5-electroterapia/2464218/view>

Herrera Belmonte Gema, Luna Arnez Juan Carlos (2015). EFECTIVIDAD DE LA ELECTROESTIMULACIÓN DEL NERVIOS TIBIAL POSTERIOR PARA EL TRATAMIENTO DE LA INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO. *Med La Paz*. 21 (2), 25-30. Recuperado de http://www.scielo.org.bo/pdf/rmcmlp/v21n2/v21n2_a04.pdf

ICONTEC. (2015). Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14001. Recuperado de https://informacion.unad.edu.co/images/control_interno/NTC_ISO_14001_2015.pdf

Instituto Nacional de la Salud de Madrid. (2000) *Guía de cuidados enfermeros. Úlceras por presión*. Recuperado de:

http://www.ingesa.mscbs.gob.es/estadEstudios/documPublica/internet/pdf/Guia_ulceras.pdf

Larsen, A., Larsen, F., Sørensen, F., Hedegaard, M., Støttrup, N., Hansen, E y Madeleine, P. (2017, 17 de Noviembre). The effect of saddle nose width and cutout on saddle pressure distribution and perceived discomfort in women during ergometer cycling. *Applied Ergonomics*. 70(2018). 175-181.

Lema, R y Ricci, P. (2006). Atrapamiento del Nervio Pudendo: Un Síndrome Por Conocer. *Chil Obstet Ginecol*. 71(3), 207-215. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rhog/v71n3/art11.pdf>

Mayo Clinic.(2013), Estilo de Vida Saludable , Vagina ¿Qué es normal y qué no lo es?.

Recuperado de:

<https://www.mayoclinic.org/es-es/healthy-lifestyle/womens-health/in-depth/vagina/art-20046562>

Organización Mundial De La Propiedad Intelectual. (2012). *Clasificación internacional de productos y servicios*. Recuperado de <https://www.wipo.int/export/sites/www/classifications/nice/es/pdf/10esp1.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (2018). *La salud sexual y su relación con la salud reproductiva: un enfoque operativo*. Recuperado de <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/274656/9789243512884-spa.pdf>

Pena Outeiriño JM, Rodríguez Pérez AJ, Villodres Duarte A, Mármol Navarro S, Lozano Blasco JM. (2007). Tratamiento de la disfunción de suelo pélvico. *Actas Urológicas Españolas*, 31(7), 719-731

S. Josa Bullich. (1996). *Mecanorreceptores y Sensibilidad propioceptiva de la rodilla*. Recuperado de: <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/6645/Article08.pdf>

Torres, M., Arguello, H., Olazábal, M y Santos, A. (2017). *Anatomía Aplicada*. Recuperado de http://www.vicensvives.com.mx/pdfs/Anatomia_aplicada_CAST_MUESTRA.pdf

H.J. Gutierrez Espinoza, I.P. Lavado Bustamante, S.J. Mendez Perez (2010). Revisión sistemática sobre el efecto analgésico de la crioterapia en el manejo del dolor de origen músculo esquelético. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*. 17(5): 242-252)

Wiesner, C., Vejarano, M., Caicedo, J., Tovar, S, y Cendales, R. La Citología de Cuello Uterino en Soacha, Colombia: Representaciones Sociales, Barreras y Motivaciones. *Salud Pública*, 8(3), 185-196. Recuperado de <https://www.scielosp.org/pdf/rsap/2006.v8n3/185-196/es>

A los lectores del presente documento, se solicita el respeto de los derechos morales y patrimoniales de la información entregada. Así mismo, el respeto por la confidencialidad del contenido del proyecto.