**Universidad Iberoamericana Puebla**

**Repositorio Institucional** **http://repositorio.iberopuebla.mx**

Área de Síntesis y Evaluación Diseño Industrial - ASE

# FLUB: compresas auxiliares en el tratamiento de la congestión mamaria

Aguilar Cuellar, Naidelyn Daniela

2023-12

https://hdl.handle.net/20.500.11777/5941

*http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf*

FLUB

Universidad Iberoamericana de Puebla

# FLUB

## by SD Studio

Producto de Diseño Industrial para ayudar a madres lactantes con el alivio de la congestión mamaria

f.b

IBERO
PUEBLA ®

# LICENCIATURA EN DISEÑO INDUSTRIAL
## Área de Síntesis y Evaluación Otoño 2023

FLUB
Compresa auxiliar en el tratamiento de
la congestión mamaria.


**Profesores**
Casiano Fernández Miguel
González de la Rosa Mariana
Juárez Bretón Silka

**Alumnos**
Aguilar Cuellar Naidelyn Daniela
Arrieta Espinosa Danya Lucero
Bianchini Iturriaga Stephanie
De la Vega Madrigal Santiago
Díaz Escalante Danae

# ÍNDICE


## CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del problema 5

1.2 Justificación 9

1.2.1 línea del tiempo de antecedentes 13

1.3 Objetivo general 14

1.3.1 Objetivos particulares 14

1.4 Supuesto 14

1.4.1 Variables 14

## CAPÍTULO II: CORPUS TEÓRICO

2.1 Antecedentes. 18

2.1.1 Unidad biológica y social de madre-bebé. 21

2.1.2 Lactancia. 23

2.2 Conceptualización. 25

2.2.1 Unidad biológica y social madre-bebé. 25

2.2.2 Lactancia. 26

2.2.2.1 Fisiología de la lactancia. 26

2.2.2.2 Lactancia natural vs lactancia científica/artificial. 28

2.2.2.3 Posturas adecuadas para lactar. 30

2.2.3 Congestión mamaria y retención de leche. 31

2.2.4 Fisiología de la lactancia. 32

2.3 Postura teórica. 33

## CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de enfoque. 47

3.2 Metodología. 48

3.3 Método. 49

3.4 Instrumento. 58

3.5 Técnica. 59

3.6 Procedimiento. 61

3.7 Propuesta de diseño. 65

3.7.1 Aporte de la propuesta. 71

3.7.2 Uso. 75

3.7.3 Función / Estructura. 83

3.7.4 Forma. 90

3.7.5 Manufactura. 94

3.7.6 Ciclo de vida. 96

3.7.7 Modelo de negocios. 100

3.7.8 Costos 102

## CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES

4.1 Conclusiones generales. 110

4.2 Observaciones. 112

4.3 Recomendaciones. 113

Referencias 114

“Las madres y sus bebés forman una unidad biológica y social inseparable; la salud y la nutrición de un grupo no puede separarse de la salud y la nutrición del otro.”

(OMS, 2003, pág. 3).

# Capítulo:
# Introducción

1

# 1.1 Planteamiento del problema

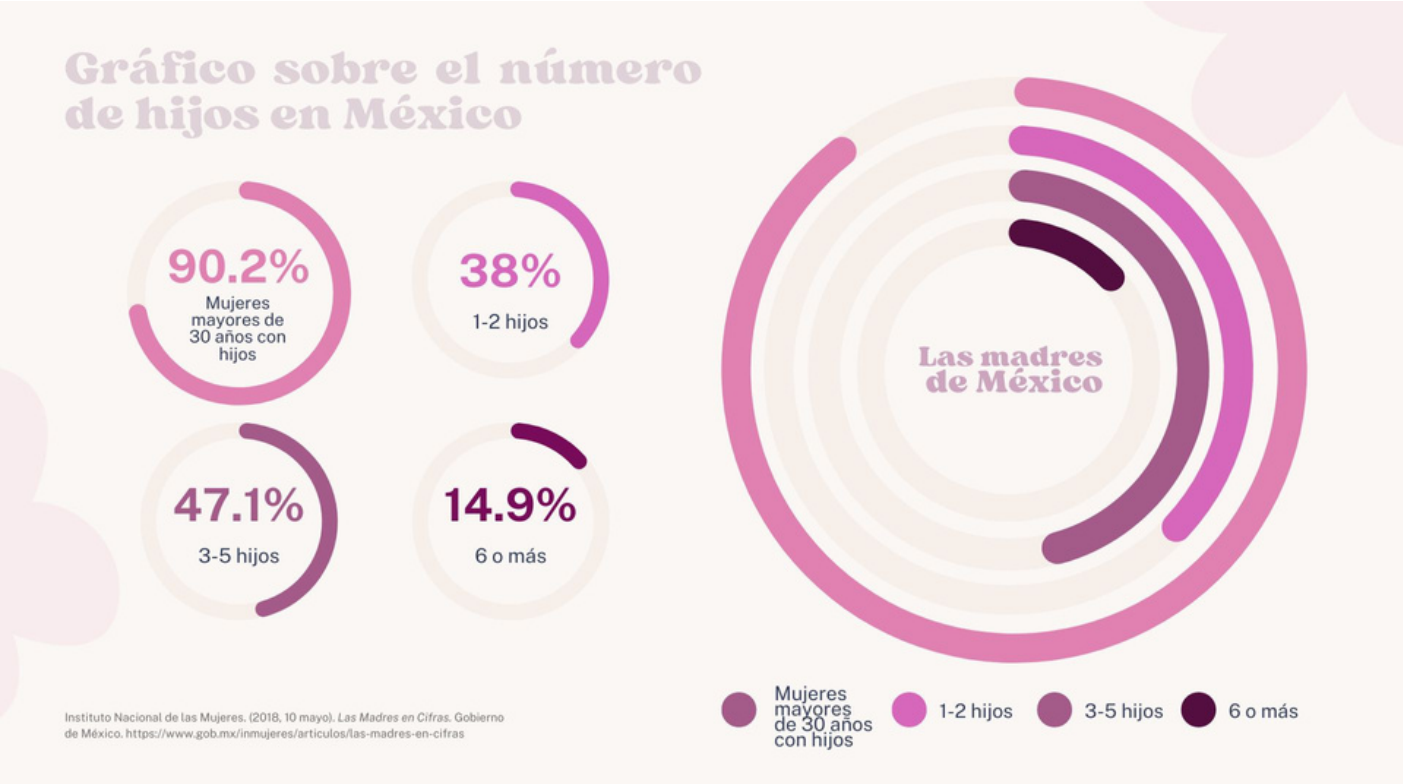
A lo largo de la historia, un fenómeno que nos une como humanidad es el origen común que tenemos como lactantes. La lactancia materna es la principal fuente de vida para los bebés, ésta ayuda a que ellos tengan un mejor desarrollo y crecimiento durante sus primeros meses de vida los cuales son de suma importancia, el lactante al llevar a cabo esta actividad reduce sus posibilidades de tener diferentes enfermedades, así como la madre puede disminuir la probabilidad de contraer cáncer de mama, entre otros.

Según el Instituto Nacional de las Mujeres a través del Gobierno de México (2018, párr. 3) "ser madre es un hecho que forma parte de la gran mayoría de las mujeres en nuestro país". En México casi tres cuartas partes de la población (73.3%) de mujeres de 15 años en adelante, equivalente a 35.2 millones, han sido madres. Teniendo un aumento con las mujeres de 30 años o más, llegando hasta el 90.2%, quienes han tenido al menos 1 hijo y distribuyéndose de la siguiente manera: el 38% de las mujeres tiene de 1 a 2 hijos, el 47.1%, es decir, casi la mitad, tiene entre 3 a 5 y el 14.9% tiene 6 o más.

(Canva, 2023)

Figura 1.

*Gráficos sobre el número de hijos en México.*




Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

El mismo Gobierno de México (2015) nos da una información muy contrastante para la población, de los porcentajes mencionados anteriormente sólo el 35% de los bebés recién nacidos son lactados en las primeras 26 semanas de vida. Es bien sabido que México es de los países con más obesidad y una causa de este problema es la falta de lactancia materna cuando son recién nacidos, debido a la falta de nutrientes que se debieron obtener en sus primeros meses de vida.

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (s.f.) es de máxima importancia el llevar a cabo la lactancia ya que la actividad les proporciona a los bebés los nutrientes suficientes y los protege de enfermedades que pueden llegar a ser tanto infecciosas como mortales. Por otro lado, también señala que ayuda a tener un mundo lo suficientemente saludable, lo cual nos beneficia como sociedad.

De acuerdo con la OPS, la Organización Mundial de la Salud recomienda que la lactancia se lleve estrictamente a cabo durante los primeros 6 meses de vida, esto quiere decir que no se dé con ningún otro complemento sino hasta pasar el tiempo mencionado anteriormente; el realizar esta actividad tiene como beneficios la prevención de ciertas enfermedades en el lactante, como lo son:

a) Sobrepeso.
b) Diabetes tipo 2.
c) Leucemia.
d) Síndrome de muerte súbita.
e) Alergias.
f) Infecciones gastrointestinales.
g) Hipertensión.
h) Colesterol alto.
i) Asma.

Otro de los beneficios que brinda la lactancia exclusiva durante esta etapa de la vida es la conexión madre-bebé, logrando crear un apego. Haciendo de esta etapa una de las más importantes, influyentes y fundamentales para el especial vínculo que se genera entre ellos, desde que está en el vientre de la madre, al sentir los movimientos del bebé también cuando comienza a hablarle hace que en el momento del nacimiento el recién nacido sepa identificar desde el primer segundo.

En una reunión en la que participaron más de cien estados miembros de las Naciones Unidas, contando con la participación del Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la alimentación (FAO), Organización Internacional del Trabajo (OIT), la Asociación Internacional de Consultores en Lactancia, la Red Internacional de Grupos pro Alimentación Infantil, y la Alianza Mundial pro Lactancia Materna se decretó como principio que "Las madres y sus bebés forman una unidad biológica y social inseparable; la salud y la nutrición de un grupo no puede separarse de la salud y la nutrición del otro." (OMS, 2003, pág. 3).

Por otro lado, hablando de la madre, como lo nombra El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) (s.f.), el lactar ayuda a prevenir ciertas enfermedades de suma importancia y tener una mejor recuperación como:

a) Disminuye el riesgo de hemorragia después del nacimiento.
b) Reduce el riesgo de depresión postparto.
c) Prevenir cáncer de ovario.
d) Prevenir cáncer de mama.
e) Diabetes tipo II.
f) Ataques cardíacos.
g) Anemia.

Por lo tanto, el llevar a cabo la lactancia es de suma importancia, incluso más de lo que se tiene información; la parte de la sociedad que está por vivir esto por primera vez debería de tener una correcta información sobre las consecuencias que se podrían tener al decidir no lactar, dejándoles de esta manera el poder declarar si lo desean hacer o no, pero también informándoles sobre los beneficios que podrían tener tanto la madre como el recién nacido.

Con lo dicho anteriormente al momento en el que ellas puedan poseer todos los datos necesarios sobre lo que es la lactancia de una manera más informada, puedan asegurarse de ser madres lactantes además de poder estar al tanto de las soluciones que tienen si dentro de este proceso se les presentan dificultades como lo son la congestión mamaria.

(Canva, 2023)

# 1.2 Justificación

A partir de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), Salud y Bienestar, dentro de las metas del objetivo 3 dice: "3.2 Para 2030, poner fin a las muertes evitables de recién nacidos y de niños menores de 5 años, logrando que todos los países intenten reducir la mortalidad neonatal al menos hasta 12 por cada 1.000 nacidos vivos, y la mortalidad de niños menores de 5 años al menos hasta 25 por cada 1.000 nacidos vivos" (Naciones Unidas, s.f., párr. 10).

Gracias a la meta de la ODS, se quiere lograr que el índice de mortalidad sea mucho menor; como se mencionaba anteriormente, es de suma importancia que los bebés recién nacidos tomen leche materna ya que, gracias a la lactancia, los bebés reciben nutrientes que los ayudan a estar más sanos, tener una vida más activa y longeva. "Debido a que amamantar a los bebés de manera exclusiva durante los primeros 6 meses también reduce de un 55% a un 87% el riesgo de morir en el primer año de vida." (Lancet en Gobierno de México, 2015, párr. 11).

El contener a los recién nacidos de su lactancia, también puede provocar que se les aumente la probabilidad de morir, el seguir prolongando esta actividad tiene como consecuencia que aumente la probabilidad de que el bebé contraiga infecciones que pueden ser obtenidas durante los primeros días de vida, llevándolos a una muerte prematura, a comparación de los que sí lactan desde que se les entrega con su madre.

Se ha decidido llevar a cabo este proyecto con el tema principal de lactancia, ya que es el momento en el que se les considera a la madre y al bebé como una unidad, por lo que desde ese momento el problema de la congestión mamaria se vuelve problema para los dos, siendo este un tema totalmente relevante para la continuidad de su vida de una manera correctamente sana.

(Canva, 2023)

Debido a la información que se obtuvo de primer mano con las madres lactantes, se rescató que muchas de ellas sufrían de dolores fuertes y acudían a remedios caseros con la finalidad de lograr parar el dolor, sin saber en realidad lo que podrían causarles al ser utilizados, muchas de ellas con poca información porque no tienen un acompañamiento de una persona especializada en el tema que pueda irles indicando conforme su proceso lo que sería bueno hacer o no.

Al hablar con especialistas en lactancia, (X. Alonso, Comunicación personal, 31 de agosto, 2023) se supo que todas tienen un cuerpo diferente, por lo que todos los procesos también lo son, es por eso que se debe llevar a cabo este tiempo de amamantar de la mano con alguien que sepa sobre el tema, ya que no solamente es acercar a la madre con el bebé, sino que también se tiene que tener una preparación mental por las hormonas que tienen, subidas y bajadas emocionales en las que pasan.

Por otro lado también comentan que la lactancia es una herramienta de supervivencia que le da la vinculación madre-bebé, de igual manera esta se convierte en uno mismo hasta que el bebé tiene los 9 meses de edad esto es conocido como exterogestación; las especialistas confirman que los primeros seis meses de vida son exclusivos para el bebé tomar únicamente leche de la madre, posterior a este tiempo se puede comenzar la alimentación complementaria, esto siendo una decisión de la madre si lo quiere llevar a cabo o no.

Madres entrevistadas comentan que la lactancia es de los procesos más preciados pero también únicos que se tienen con su recién nacido, un sentimiento que no puede ser descrito, según una de las ellas indica que "Cuando les das lactancia hay un momento en el que puedes mirar fijamente a tu hijo/a y es como si entendiera lo que tú estás haciendo por el" (B. Aguilar, Comunicación personal, 1 de septiembre, 2023), confirmando la conexión que tiene la unidad biológica y social madre-bebé.

El comienzo del proceso de un embarazo conlleva a una renuncia por completo a la privacidad. A partir de la gestación, la madre comienza con cambios hormonales, los cuales se ven reflejados a medida que pasa el tiempo, de manera que es inevitable el hacer notar cambios físicos, los cuales colocan a la futura madre en el ojo público, esto continúa hasta el momento en que da a luz, acentuando ahora esta mirada hacía la unidad de madre-bebé, ya que sigue la tarea de lactar, actividad que si es realizada en público en ocasiones es mal vista por terceros.

El tener la información completa pero también certera sobre la congestión mamaria y la adopción de posturas adecuadas para lactar puede salvar tanto a la madre como al bebé de diferentes dificultades que puedan presentarse, también los salva de tomar acciones que no son correctas durante estos meses, por ejemplo, el tomar remedios utilizados por generaciones pasadas que pueden llevar a generar infecciones.

Lograr que las madres tengan buena información, a través de la cual se les puede hacer saber lo que vivirán desde el momento en el que tendrán por primera vez a su bebé en sus brazos, les puede ser de gran ayuda, ya que serán más conscientes de los problemas que están por vivir, pero dando como resultado al mismo tiempo las soluciones que pueden llevar dependiendo de cada situación que están presentando.

Dentro de esto se buscan sustituir ciertos criterios, entre ellos el hecho de que se utilicen remedios caseros para aliviar ciertos dolores e inflamaciones que se tienen durante su proceso de lactancia, también las herramientas comunes que existen por otras que sean diferentes, pero también de mejor ayuda a las madres, con una mejor tecnología, diseño y ergonomía que pueda tanto servirles como mejorar su proceso.

El poder combinar los conocimientos de diseño con los de medicina, facilita de alguna manera el crear un objeto, producto que ayude a satisfacer las necesidades que una madre lactante comienza a detectar desde el primer momento en el que se pega su bebé a ella, sin una necesidad grande de acudir a algún medicamento que pueda interferir en la lactancia, también el hablar con ellas de primer mano ayuda a juntar todos los contextos diferentes en los que cada una de ellas está desarrollándose.

La manera en la que se puede ayudar a adaptar a las madres a amamantar a los bebés por todos los beneficios que trae consigo el hacerlo y modificar para llevar esta actividad a algo muy cotidiano debería siempre ser una prioridad al momento de querer ser un apoyo para esta parte de la sociedad, también el poder cambiar para mejor la mentalidad que tienen las madres sobre estos temas, algunas de ellas no quieren llevarlo a cabo por miedo a lo que escuchan por fuera.

Por consiguiente es importante saber qué herramientas necesita una madre en su día a día durante el proceso de lactancia, ya que en estas varía el tipo de material del que estén hechos los productos, ya sean por ejemplo: parches para fugas de leche hechas de algodón, extractores de leche de silicón en grado médico, entre otros; este tipo de materiales están expuestos en el cuerpo de la madre y al mismo tiempo en la boca de los bebés; por eso es importante el saber que tipo de materiales se están utilizando, ya sea para la extracción de leche, el manejo de la congestión mamaria o cualquier incomodidad con la que lidien.

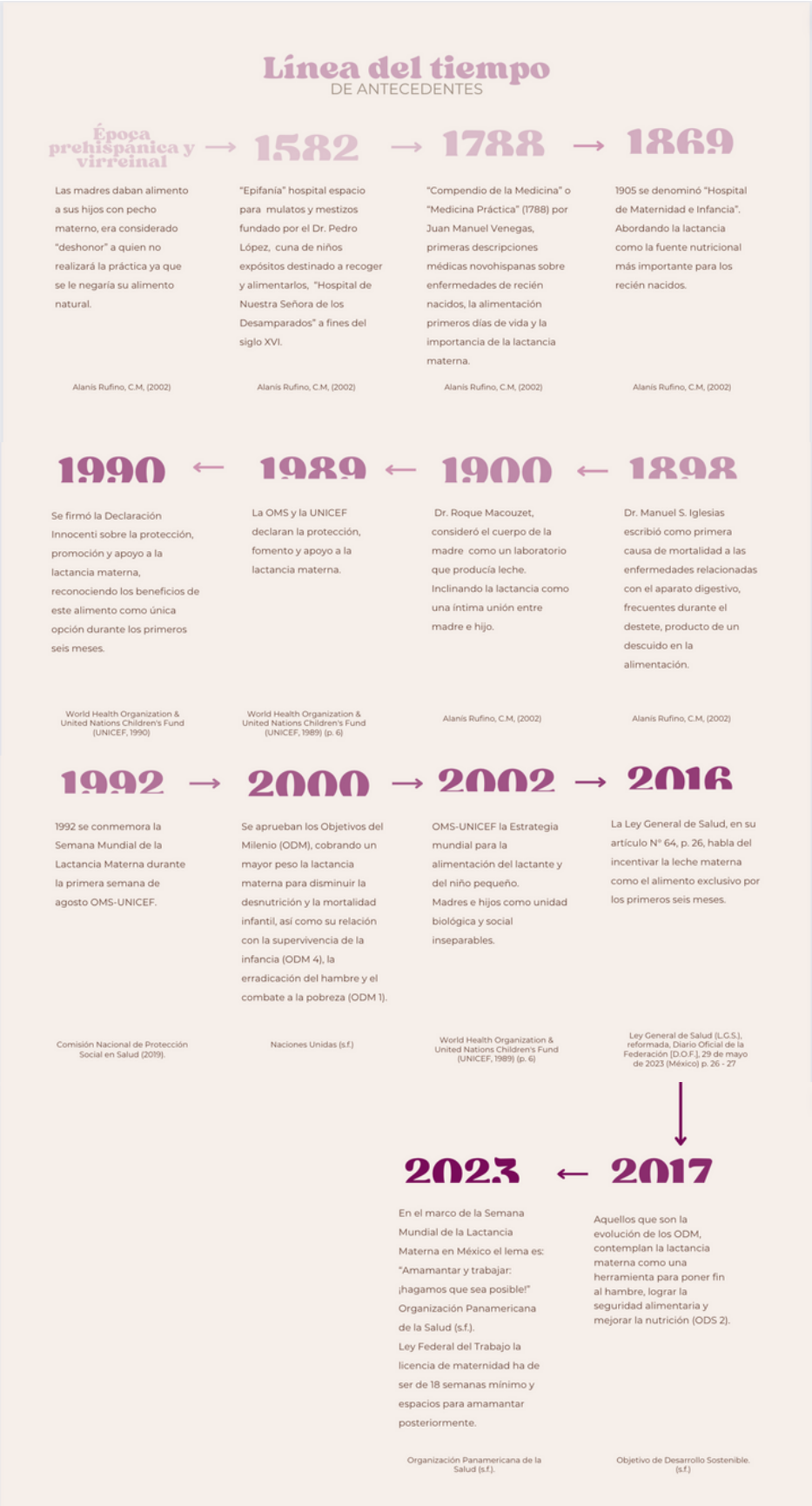
Gracias a lo escrito anteriormente, se pudo brindar datos e información sobre el tema; relacionado a esto, se dará una solución viable al problema y con nuestras habilidades obtenidas durante la carrera de Diseño Industrial. Debido a lo mencionado se desprende la siguiente interrogante: ¿Cómo podemos ayudar desde el diseño industrial a la unidad biológica y social de madre-bebé con problemas presentes en la lactancia como la congestión mamaria?

(Canva, 2023)

# 1.3 Línea del tiempo de antecedentes

Figura 2.

*Historia y datos más relevantes de la lactancia: prácticas y políticas públicas.*




Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

## 1.4 Objetivo general.

Ayudar a la unidad biológica y social de madre-bebé durante su periodo de lactancia con la congestión mamaria por medio de un diseño e innovación de producto.

### 1.4.1 Objetivos particulares.

- Examinar fuentes de investigación primaria y secundarias acerca del proceso de la lactancia para la unidad biológica y social de madre-bebé.
- Entender los problemas a los que se enfrenta la unidad biológica y social de madre-bebé, como lo son la congestión mamaria.
- Adaptar a partir del diseño industrial un producto que pueda ayudar a la unidad biológica y social de madre-bebé a mejorar su proceso lactante a través de la mitigación de la congestión mamaria.

## 1.5 Supuesto.

A partir de la información recabada, se ha podido descubrir que una de las dificultades principales que enfrenta la unidad biológica y social de madre-bebé es la congestión mamaria, por lo que si se aplica correctamente calor en el área de los senos ésta puede disminuir, contribuyendo a mejorar la relación de la unidad con la lactancia.

## 1.6 Variables.

- Unidad biológica y social de madre - bebé.
- Lactancia.
- Congestión mamaria.

# Capítulo:
# Corpus Teórico

2

## 2.1 Antecedentes.

Analizando la rutina de la lactancia que lleva a cabo de la madre, se percató que hay problemas e incomodidades en su día a día, estos se pueden observar desde nuestros antepasados hasta la actualidad, como lo son la congestión mamaria, mastitis, posturas inadecuadas para lactar, dolores, etc.; por lo ya mencionado como objeto de estudio es relevante investigar durante los años qué es lo que les hacía falta a las madres a la hora de su proceso de lactancia para así poder cubrir una necesidad importante hoy en día para ellas.

Alanís (2002) nos dice que desde la época prehispánica y virreinal las madres alimentaban a sus bebés como la primera instancia, siendo un dato relevante que si ellas no le daban pecho a su bebé se consideraba deshonor. En esa misma época se hacía una prueba de calidad la cual consta en poner leche sobre la uña del dedo pulgar, cuenta que si la leche se regaba hacia ambos lados de la uña era de menor calidad y si se quedaba en un lugar era la mejor.

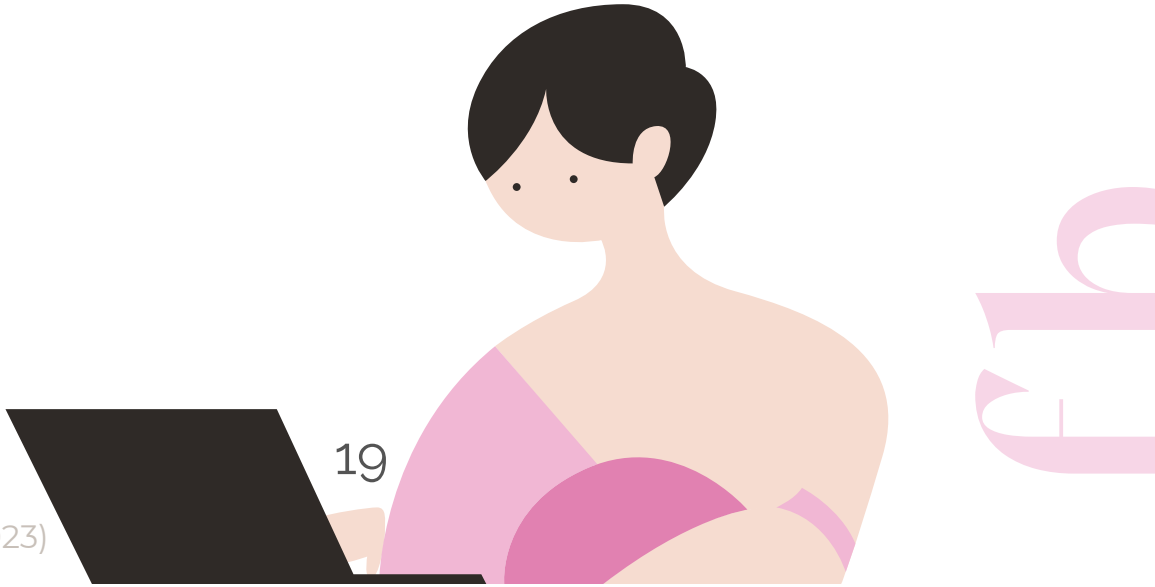
El mismo autor relata que, en el año 1582 se establecieron cunas con bebés tanto mulatos como mestizos, a los cuales se les recogían para alimentarlos; esto en un hospital llamado Hospital de Nuestra Señora de los Desamparados. Años después, en 1788 se dió a conocer mediante descripciones médicas novohispanas la importancia y lo fundamental que era el lactar durante los primeros días de vida, así como las enfermedades que podrían ocurrir si no se practicaba la lactancia.

Por otro lado Alanís, M., dice que en 1869 una parte del Hospital de San Andrés, pasó a ser la Casa de Maternidad, siendo hasta el año 1905 que se denominó con el nombre de Hospital de Maternidad e Infancia. En esos mismos años los hospitales- escuelas de medicina se tomó con suma importancia el tema de la lactancia; enfatizando que la leche de la madres es una de las fuentes nutricionales más importantes para los bebés. Cinco años antes, en 1900, el médico Roque Macouzet consideró el cuerpo de la madre como un laboratorio que producía leche; él decía que el líquido era dulce, suave y tibio. De igual manera inclinando la lactancia como una íntima unión entre madre e hijo.

La OMS (1989) en conjunto con la UNICEF declaran la protección, fomento y apoyo a la lactancia materna al igual que un papel especial de los servicios de maternidad en donde constaba de 10 pasos para una práctica exitosa, los cuales son:

Todos los servicios de maternidad y atención a los recién nacidos deberán:

- Disponer de una política por escrito relativa a la lactancia natural que sistemáticamente se ponga en conocimiento de todo el personal de atención de salud.
- Capacitar a todo el personal de salud de forma que esté en condiciones de poner en práctica esa política.
- Informar a todas las embarazadas de los beneficios que ofrece la lactancia natural y la forma de ponerla en práctica.
- Ayudar a las madres a iniciar la lactancia durante la media hora siguiente al parto.
- Mostrar a las madres cómo se debe dar de mamar al niño y cómo mantener la lactación incluso si han de separarse de sus hijos.
- No dar a los recién nacidos más que la leche materna, sin ningún otro alimento o bebida, a no ser que estén médicamente indicados.
- Facilitar la cohabitación de las madres y los niños durante las 24 horas del día.
- Fomentar la lactancia natural cada vez que se solicite.
- No dar a los niños alimentados al pecho chupadores o chupetes artificiales.
- Fomentar el establecimiento de grupos de apoyo a la lactancia natural y procurar que las madres se pongan en contacto con ellos a su salida del hospital o clínica. (OMS/UNICEF, 1989, p. 6).





(Canva, 2023)

Según World Health Organization & United Nations Children's Fund (1990), se firmó la Declaración Innocenti en el año 1990 sobre la protección y apoyo a la lactancia materna, que reconoce los beneficios siendo la única opción durante los primero 6 meses de vida del bebé. De igual manera los gobiernos de varios países promueven la cultura del amamantamiento, defendiéndose de la cultura del biberón. Dos años después, en 1992, la Comisión Nacional de Protección Social en Salud (2019) nos dice que se conmemora la Semana Mundial de la Lactancia Materna durante la primera semana de agosto.

Las Naciones Unidas (s.f.), en el año 2000 aprueban los Objetivos de Desarrollo del Milenio, dando como mayor peso la lactancia materna para disminuir la desnutrición y la mortalidad infantil; en el año 2002 según la Organización Mundial de la Salud (2003) p. 3, se promueve la Estrategia mundial para la alimentación del lactante y del niño pequeño, donde se abordan temas sobre la nutrición infantil y las conductas alimentarias al igual que se considera a las madres con sus bebés como unidad biológica y social inseparables.

En el año 2016, Ley General de Salud (L.G.S.), reformada, Diario Oficial de la Federación [D.O.F.], (2023) p. 26-27, artículo 64, habla de incentivar la leche materna como el alimento exclusivo por los primeros seis meses y complementario hasta avanzado el segundo año de vida, asimismo, en la fracción II Bis (adicionada en junio del 2012 y reformada en mayo de 2016) ordena la creación de un banco de leche humana por cada entidad federativa.

Llegando al año 2023 en el cuál la Organización Panamericana de la Salud (s.f.), en el marco de la Semana Mundial de la Lactancia Materna en México el lema es: "Amamantar y trabajar: ¡hagamos que sea posible!" Organización Panamericana de la Salud (s.f.). Según la Ley Federal del Trabajo la licencia de maternidad ha de ser de 18 semanas mínimo y se han de brindar espacios adecuados para amamantar posteriormente.

## 2.1.1 Unidad biológica y social de madre-bebé.

La Estrategia Mundial para la Alimentación del Lactante y del Niño Pequeño (2002) dice que esa misma fue creada en colaboración entre la OMS y UNICEF en 2002 para enfatizar en los efectos de las prácticas de alimentación en el estado nutricional, el crecimiento, desarrollo, la salud y fundamentalmente, en la propia supervivencia de tanto recién nacidos como niños pequeños, así como sus efectos a largo plazo en aspectos como la pobreza.

El enfoque global de la OMS (2003) está respaldado por evidencia científica del valor de la nutrición durante los primeros años de vida como es el papel fundamental que desempeñan los hábitos alimentarios adecuados para lograr un estado de salud óptimo. La falta de lactancia materna natural, especialmente durante los primeros seis meses de vida cuando no se practica de forma exclusiva, es un factor de riesgo de morbilidad y muerte tanto en bebés como niños pequeños, que se agrava con una alimentación suplementaria insuficiente.

Lo anteriormente dicho llevando a la importancia de que los recién nacidos sean amamantados por su madre, ya que no solamente les da nutrientes, si no también anticuerpos, al no llevar esta práctica se les priva a los bebés tanto de esto como del contacto con la piel de sus madres que son primordiales para que estén ellos protegidos de diferentes enfermedades y de la muerte. Cabe resaltar que el amamantar debe ser desde la primera hora que transcurre después del nacimiento.

Es de suma importancia que los bebés tengan contacto con la madre desde el primer momento en el que ellos están fuera del útero, todo esto porque así puede llegar a ser más fácil la producción de leche; el no hacerlo reduce las posibilidades de tener una lactancia materna exclusiva, también se puede decir que la leche de la madre es la primer vacuna que tiene un bebé. El darle a los bebés fórmula, leche de vaca e incluso agua con azúcar que se suele dar según las tradiciones o creencias familiares tiene como consecuencia retrasar la lactancia materna , por lo que cuando llevan a cabo esas actividades causan que ya sea más difícil poder iniciar la lactancia.

La OMS añade que el bajo rendimiento académico en la escuela, la disminución de la productividad y los desafíos en el desarrollo tanto intelectual como social son sólo algunos de los efectos duraderos de no llevar a cabo una lactancia materna. El objetivo ha sido proporcionar una estrategia convincente para aliviar la carga de enfermedades que llevan niños en todo el mundo, alrededor del 50-70% de enfermedades diarreicas, del tracto respiratorio inferior, así como sarampión se deben a la desnutrición.

El estado nutricional de madres y bebés está estrechamente relacionado. Para empezar, debemos asegurarnos de que las mujeres, por derecho propio, en todas las etapas de la vida, así como en su papel de apoyo a sus hijos como a sus familias, gocen de un estado decente de salud además de nutrición, como unidad biológica-social, tanto las madres como los bebés enfrentan problemas similares de hambre e inclusive mala salud, es por ello que todas las soluciones a estos problemas tendrán un impacto tanto en las madres como en los bebés, reafirma la OMS.

La resolución de la 55a Asamblea Mundial de la Salud reconoce que "menos del 35% de los lactantes en todo el mundo son amamantados exclusivamente", incluso durante los primeros cuatro meses de vida, las prácticas de alimentación complementaria suelen ser inadecuadas y poco saludables, lo que puede representar hasta el "55% de las muertes infantiles por enfermedades, diarrea e infecciones respiratorias agudas" (OMS, 2003, p. 27).

La preocupación de la OMS por el grado en que las prácticas inadecuadas de alimentación de lactantes y niños pequeños contribuyen a la carga mundial de enfermedades, incluida la desnutrición, la ceguera, así como la mortalidad por deficiencia de vitamina A, problemas de desarrollo u otras enfermedades, los trastornos psicomotores causados por la anemia, escasez de hierro, lesiones cerebrales permanentes por deficiencia de yodo, el impacto devastador de la desnutrición proteico-energética en la morbilidad, mortalidad, del mismo modo las repercusiones a largo plazo de la obesidad infantil.

## 2.1.2 Lactancia.

La lactancia materna es un componente de un sistema evolucionado de alimentación y crianza que ha demostrado ser crucial para la supervivencia de los seres humanos como especie, así como su alto nivel de desarrollo. Los huevos o crías de animales con procesos evolutivos menos desarrollados son liberados al medio ambiente, en donde necesitan un fuerte instinto de supervivencia como la madurez suficiente para saber tanto protegerse como alimentarse desde el nacimiento porque están expuestos a numerosas amenazas. Aún así, sólo un porcentaje muy pequeño sobrevive, por lo que el gran número de crías asegura la supervivencia de la especie.

"En los mamíferos, la gestación se desarrolla más protegida aún, en el útero. Y en la crianza aparece la lactancia, asegurando la nutrición más adecuada para el individuo y la especie en las cruciales primeras etapas de la vida." (Ministerio de Salud, 2010, p. 11). La capacidad de pararse como moverse rápidamente con su madre y su rebaño es crucial para la supervivencia de los cachorros en la mayoría de ellos.

El Ministerio de Salud también señala que el ser humano se encuentra un paso evolutivo adelante, ya que para lograr el nivel de madurez mencionado anteriormente se requeriría de un periodo de gestación de 18 meses, lo cual implicaría un crecimiento de la cabeza que imposibilitaría el nacimiento por la vía vaginal, es por ello que el nacimiento se facilita a los nueve meses de embarazo, resultado en un producto muy inmaduro, que necesita ser transportado y alimentado de forma especial, emulando a los marsupiales que completan su desarrollo en la bolsa marsupial, como los canguros o tlacuaches.

Por lo tanto, el Ministerio de Salud en su Manual de Lactancia Materna (2010) reconoce la lactancia materna como un componente importante de un estilo de crianza que ha demostrado ser crucial para el desarrollo biológico, psicológico y social de las personas. En este momento crucial del desarrollo temprano de la vida, garantiza protección, también proporciona nutrientes adecuados, además de fomentar la adaptabilidad, el aprendizaje en las primeras actividades de la vida, así como la formación de sistemas de vínculos, que son cruciales para la supervivencia de un individuo, la convivencia de otras personas más la cohesión de sus redes sociales como sus familias.

De la misma manera, el Ministerio de Salud reconoce a la lactancia como un proceso biocultural, en donde convergen el fenómeno biológico de amamantar con la cultura. Es que si bien, a grandes rasgos a lo largo de las épocas como lugares se han reconocido las ventajas de la lactancia materna, en ocasiones también ha sido mal vista; lo cual termina restringiendo su práctica y entorpeciendo sus procesos.

En la misma línea que lo mencionado anteriormente, la lactancia materna es un proceso que está necesaria e íntimamente relacionado a la posición social y valoración cultural de las mujeres. Debido a esto es que muchas mujeres a lo largo de la historia han optado por no amamantar a sus hijos recurriendo a diversas alternativas, siendo la más popular las madres sustitutas o nodrizas, en donde los antecedentes de los registros escritos se remontan a documentos de Mesopotamia e incluso la Biblia, alcanzando la mayor popularidad en los siglos XVIII y XIX cuando "en 1780, en París, el 90% de los niños era amamantado por una nodriza, y había incluso una Oficina Gubernamental de Nodrizas." (Ministerio de Salud, 2010, p. 14).

Sin embargo, contrario a la popularidad, según estudios de esos momentos "la mortalidad aumentaba al triple entre estos niños (300 a 500 por mil) con respecto a los que recibían pecho de sus madres (100 a 150 x 1000 NV)." (Ministerio de Salud, 2010, p. 14). Es que a pesar que los registros más antiguos de intentos de biberones se remontan a vasijas del 2,000 AC, fue lentamente hasta el siglo XIX que gracias a las adaptaciones de la leche de vaca para la alimentación infantil que "culminó lo que hoy se conoce como el experimento más grande del mundo a gran escala en una especie animal: la especie humana cambió su forma de alimentación natural, por leche modificada de una especie distinta." (Ministerio de Salud, 2010, pág. 14).

# 2.2 Conceptualización.

## 2.2.1 Unidad biológica y social madre-bebé.

"Las madres y los bebés forman una unidad biológica y social inseparable, y que la salud y la nutrición de unas no pueden separarse de la salud y la nutrición de los otros." (OMS, 2003, p. 28). Así como existe la necesidad de alimentación de los bebés, también existe la necesidad de apego, siendo ambas básicas para garantizar su supervivencia, recordando que el "el apego de tipo seguro es el mejor predictor de desarrollo saludable evolutivamente." (Ministerio de Salud, 2010, p. 44).

Según el Manual de Lactancia Materna del Ministerio de Salud (2010, p. 42) el apego es "un lazo afectivo, primario y específico entre una cría y un adulto de la misma especie, destinado a garantizar evolutivamente el desarrollo adecuado de las crías a través de un proceso de regulación fisiológica, emocional y neuroendocrina." Es por ello que se encuentra en el mismo nivel de importancia que la alimentación y la procreación.

Lo anterior fue probado por las evidencias aportadas por Harlow al estudiar los macacos, siendo de los animales más propensos a tener un desarrollo de aprendizaje e intelectual más similar a los humanos, quienes sacrificaban incluso la alimentación tanto por las necesidades de afecto como por las de seguridad, en un experimento que involucraba elegir entre madres sustitutas con biberón pero hechas de alambre y a madres sustitutas sin alimento pero hechas de peluche, siendo elegidas a excepción del tiempo estrictamente necesario para comer, las segundas madres mencionadas (Roballo, 2019).

(Canva, 2023)

## 2.2.2 Lactancia.

### 2.2.2.1 Fisiología de la lactancia.

La lactancia se refiere al proceso que viven las mujeres humanas al momento de entrar en conexión con el bebe al dar leche por el pecho. Es bien sabido que la lactancia es el proceso en el cual la madre le da alimento al bebé por medio de los pechos; ya que como dice la OPS (s.f.) la leche le aporta nutrientes y los protege de muchas enfermedades a lo largo de su vida.

La producción de leche materna según WIC Breastfeeding Support (s.f.) empieza dentro de la mama, específicamente en las células alvéolos que son bolsitas donde se llenan de leche, de ahí pasan por unos conductos para finalmente llegar al pezón, que es donde saldrá. De igual manera, el mismo autor comenta que en cuanto se está amamantando se mandan señales al cerebro de la madre para liberar hormonas, lo que contribuye a que pueda producir más leche, dentro de este momento ocurre algo llamada reflejo de bajada de leche; dentro de esto ocurren las siguientes situaciones:

- Dolor y tensión mamaria.
- Fugas de leche.
- Calambres en la zona uterina en los primeros días de lactancia.

La lactancia es "Un evento fisiológico, para el que la mujer está biológicamente preparada" (Ministerio de Salud, 2010, p. 222).

"La mama es la estructura anatómica en la cual se encuentra la glándula mamaria, la cual alcanza su máxima capacidad funcional durante la lactancia." afirma el Ministerio de Salud en su Manual de Lactancia Materna (2010, p. 61).

También informa que el contorno de los senos varía de una mujer a otra según la edad, la paridad, las características personales, genéticas y raciales. Dado que el tejido adiposo constituye la mayor parte de la masa mamaria, su cantidad afecta tanto al tamaño como al contorno de la mama. Las costillas segunda a sexta, el borde exterior del esternón, así como la línea axilar media, forman la base del seno. La extensión axilar de la mama es el término para la porción superior externa que llega hacia la axila.

El pezón, que en una mujer que nunca ha parido se sitúa en relación con el cuarto espacio intercostal, se encuentra aproximadamente en el centro de la superficie superficial. Las mujeres pueden tenerlo en una variedad de tamaños y formas, incluyendo: pequeño, grande, plano, umbilicado e invertido. Numerosas fibras musculares lisas, principalmente circulares, están presentes en el pezón, provocando la erección del órgano cuando se aplica estimulación mecánica. La punta del pezón es donde los conductos lácteos se abren individualmente.

La areola, una región de piel de color marrón claro, rodea la base del pezón. Tiene un diámetro de 3 a 5 cm en mujeres adultas, así como fibras de tejido conectivo dispuestas en un patrón circular radial. Es posible que en algunas mujeres no haya una mancha pigmentada visible, mientras que en otras puede extenderse hasta la mitad del seno. En la areola se pueden encontrar numerosas glándulas de Montgomery, glándulas sebáceas modificadas, las cuales sobresalen de la superficie de la areola a través de los tubérculos de Morgagni. La menopausia provoca la atrofia de estas glándulas. Se pueden ver fácilmente cómo se elevan debajo de la piel cuando están embarazadas o amamantando.

Las secreciones de estas glándulas pueden combinarse con la saliva del bebé para ayudar a crear un sello hermético que ayude a una succión eficaz. También se cree que estas glándulas desempeñan un papel en la "odorización de la mama (función comunicativa), la protección local y ductal contra patógenos, la protección de la piel contra la acción corrosiva de la saliva y el estrés por succión." (Ministerio de Salud, 2010, p. 62).

Los estudios de ultrasonido de alta definición de la anatomía mamaria de las mujeres que amamantan han revelado que el seno galactóforo, un conducto mamario que se ensancha durante la eyección de la leche pero que generalmente no se reconoce, en realidad drena directamente al pezón. Debido a que sólo hay pequeñas cantidades de leche disponibles antes de la estimulación de la eyección de leche, la ausencia de senos galactóforos subraya la necesidad crucial de la eyección de leche para una lactancia eficaz.

## 2.2.2.2 Lactancia natural vs lactancia científica/artificial.

Muchas madres tienen el concepto de no lactar a sus bebés por vanidad, desconexión, pena, etc. Muchas de estas situaciones tienen que ver con la cultura y pensamiento de cada madre; según el Manual de Lactancia Materna del Ministerio de Salud (2010) hace unos años se creía que la leche artificial o de fórmulas era mejor que la natural, ya que los científicos desarrollaron la fórmulas mejores que la leche natural de la madre, llamando a esto maternidad científica.

Las madres al momento de darle fórmulas a sus bebés, no proporcionan los mismos nutrientes naturales que tiene la leche materna; dentro de esto es importante saber que el hecho dar fórmulas al bebé desde primera instancia por medio de biberones genera una desconexión, al contrario que los amamanten y el bebé esté cerca de la madre.

Por otro lado, es muy importante mencionar las leches animales y vegetales, ya que a los bebés está prohibido alimentarlos con líquidos ya sea de vaca, cabra, ovejas, etc; e inclusive las vegetales como de soya, almendra, nueces; según el Ministerio de Salud (2010) p.14, nos dice que el uso de leche animal, específicamente la de cabra, en algunas partes de Europa en el 2,000 a. C., se les daba a los bebés pero a lo largo del tiempo el darle este tipo de leches a los bebés causaba la muerte. La madre tiene que estar informada que al darle este tipo de leche artificial a su bebe puede generar problemas; aunque ella no esté lactando lo suficiente; por un lado es más recomendable dar leche del seno o ir con un especialista.

Dentro de este tema debe recalcarse los riesgos que llevan consigo el dar una alimentación a los recién nacidos con leche de fórmula, tienen un aumento en infecciones gastrointestinales, esto puede ser debido a una mala preparación de la leche, el no utilizar biberones o utensilios que estén correctamente esterilizados e incluso agua que no sea potable, todo trae consigo frecuentes infecciones para los bebés.

Para la madre también tiene consecuencias el dar al lactante leche artificial, al no tener la actividad de lactar para ella puede aumentar la posibilidad de tener una hemorragia postparto, también para muchas es muy importante el tema de su peso, al aplicar la lactancia materna ayuda a que las madres puedan regresar a su peso normal de una manera más fácil que cuando deciden no llevarlo a cabo.

Según el Ministerio de Salud, el crecimiento de los niños amamantados depende de que el niño reciba una alimentación adecuada, la baja tasa de infección, así como el fuerte vínculo madre-bebé. Esto se ha descubierto en comunidades de niños amamantados que fueron investigados, cuyo desarrollo fue seguido mediante controles periódicos de peso, altura y salud. Estudios serios realizados en Chile han demostrado que los bebés amamantados exclusivamente suelen ganar 4,5 kg en el primer semestre, mientras que hasta 8 kg en promedio cuando cumplen 6 meses.

También afirma que el aumento de peso es más rápido durante los primeros tres meses, con un promedio de 800 gramos o más cada mes, antes de caer a menos de 500 g hacia el sexto mes, de acuerdo con el mayor peso general del niño. Según hallazgos de estudios chilenos y extranjeros, la lactancia materna es capaz de alcanzar el objetivo de crecimiento del bebé en un número importante de situaciones. Para disminuir la proporción de niños que necesitan complementos alimenticios, la supervisión sanitaria, lo anterior, es crucial.

(Canva, 2023)

## 2.2.2.3 Posturas adecuadas para lactar.

Las posiciones al momento de lactar son de suma importancia, ya que si se da pecho al bebé en una postura incorrecta puede tener como consecuencia no salir leche de manera adecuada o provocar dolor, al igual que provoca que el lactante no tenga un buen agarre. Las posturas adecuadas de lactancia según la Unicef (2023) son las siguientes:

- Posición clásica: Sentada con el bebé acostado como cuando lo tomamos en la falda. Es en general la posición más cómoda para la mujer y el bebé.
- Posición inversa: El bebé con las piernas por debajo del brazo: Es útil en el caso de una cesárea.
- Posición caballito: Con el bebé apoyado sobre una pierna de la mamá: se aconseja cuando hay mucha producción de leche.
- Posición acostada: cómoda para las tomas nocturnas.
- Posición reclinada: El bebé sobre el vientre de la mamá. Se prenderá al pecho cuando y como lo desee.

Una de las reglas más importantes que debe tomarse en cuenta al momento de estar lactando al bebé es que el lactante debe alcanzar el pecho y no el pecho al bebé, para que la madre siga la postura adecuada que debe tener ella tanto la que debe de tener el recién nacido, si esta postura no se logra, tendrán más dificultades para poder llevar a cabo correctamente la lactancia.

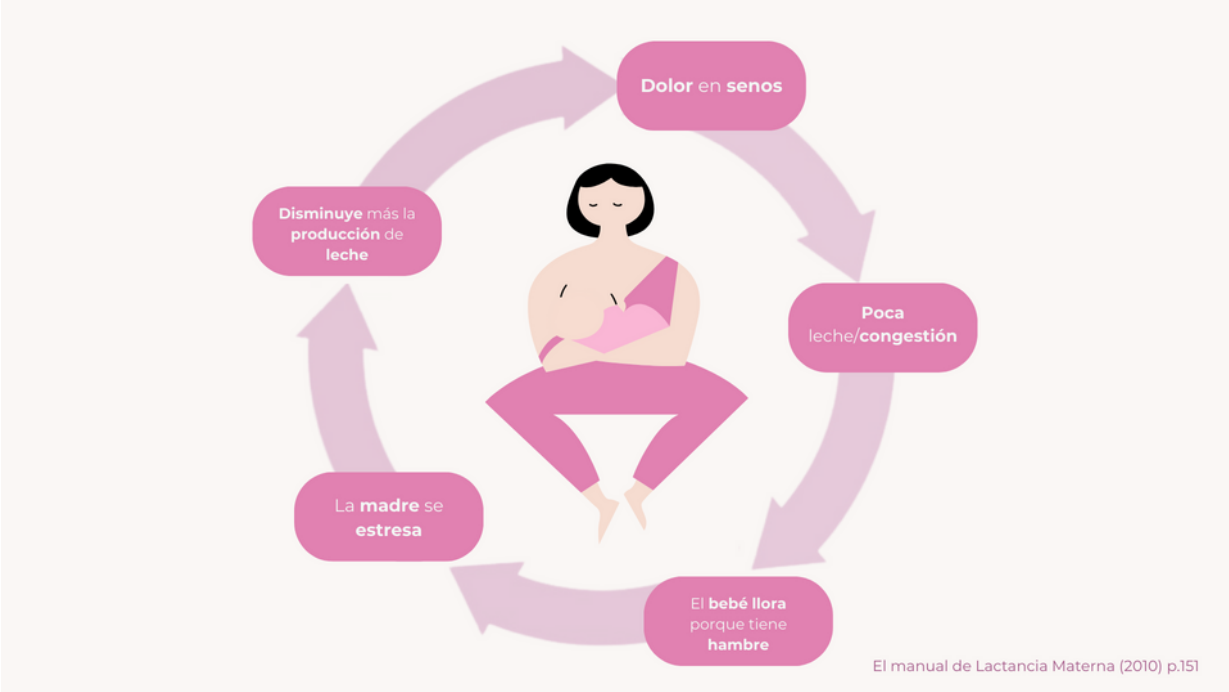
## 2.2.3 Congestión mamaria y retención de leche.

Según el Ministerio de Salud (2010) p.156, la congestión y retención de la leche "Son producidos por mal vaciamiento del área que drena uno o más conductos". Los problemas antes mencionados podrían ser causados por compresión externa, mala posición al amamantar o dormir, sostén ajustado, cápsula recolectora de leche insuficiente, variación anatómica con un conducto estrecho o un tapón de leche espesa por exceso de grasa. Estos problemas podrían empeorar si el niño no vacía durante un largo período de tiempo entre tomas.

Como fue investigado anteriormente en entrevistas a madres, doulas y especialistas de leche, remedian la congestión mamaria por medio de compresas calientes, tibias o frías; masajes, entre otros remedios; el Manual de Lactancia Materna (2010) de igual manera comenta que otro de los remedios para evitar la congestión mamaria es el buen posicionamiento a la hora de amamantar, ya que esto hace que se tenga un mejor flujo de leche e igualmente evitar prendas apretadas o mucha compresión en el seno.

Figura 3.

*Ciclo de una madre al amamantar de un modo incorrecto, dolor y poca leche.*

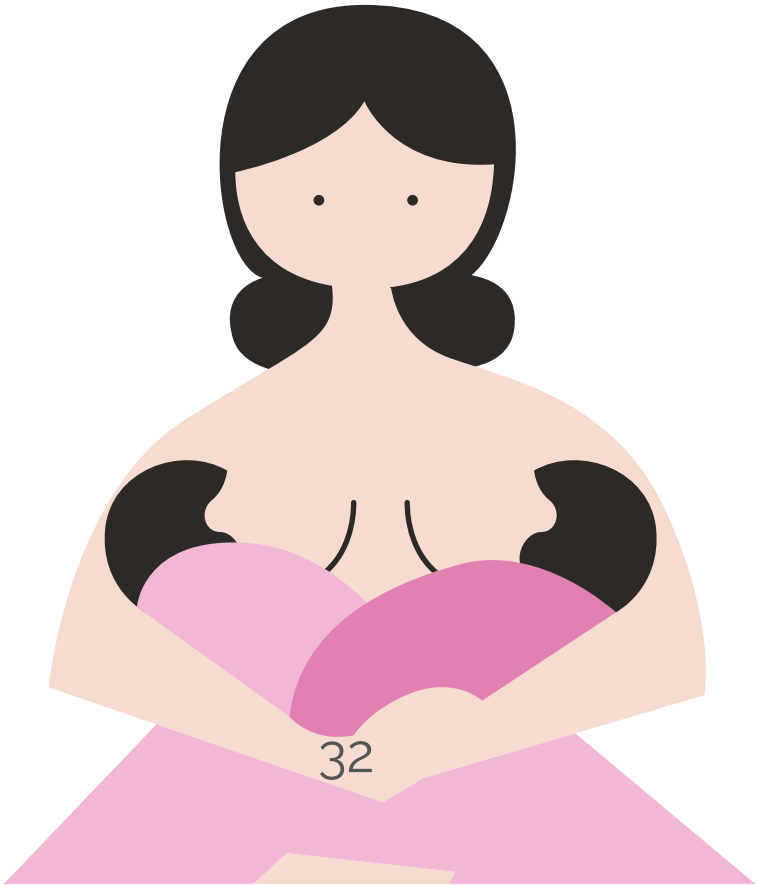



Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

## 2.2.4 Cólicos en lactantes

Según lo dicho por: Ortega y Barroso (2013), el cólico en lactante es un síndrome que afecta a bebés sanos, estos suelen presentarse mayormente hasta los primeros cuatro meses de vida, van acompañados de llantos profusos, lo que quiere decir que inician sin causa aparente, tienen irritabilidad, distensión abdominal, también las manos del lactante forman puños y sus piernas suelen encogerlas, estos son algunos de los síntomas que presentan al estar pasando por un episodio.

El mismo autor comenta que las causas de los cólicos en lactantes se dividen en 3 factores, el primero es el factor gastrointestinal, lo cual puede ser la intolerancia que llegan a tener los bebés a la lactosa, la inmadurez intestinal, surgen también los factores biológicos, en los cuales se habla sobre las técnicas de alimentación que puede ser cuando el bebé no está teniendo un correcto agarre en el momento de lactar, cabe mencionar también los factores psicosociales en la cual influye la depresión post parto, estrés familiar y la respuesta que puede tener el bebé al dolor.



(Canva, 2023)

## 2.3 Postura teórica.

A continuación en el siguiente apartado se van a exponer las diferentes teorías encontradas en la matriz de postulados para así poder sustentar de una mejor manera la propuesta de diseño creada.

Comenzando con la variable de la unidad biológica y social madre-bebé se presentan las siguientes teorías tanto externas como de diseño que se toman en cuenta para la realización correcta de las alternativas de diseño que están siendo entregadas, con estas teorías se puede sustentar de una mejor manera el por qué de cada producto/objeto que se está llevando a cabo.

Retomando la importancia que tiene el tener un fuerte apego entre madre-lactante la primer teoría llamada "Teoría del apego" se tiene del autor a John Bowlby quién señala que: "El apego es la tendencia a establecer lazos emocionales íntimos con individuos determinados como un componente básico de la naturaleza humana, presente en forma embrionaria en el neonato y que continúa a lo largo de toda la vida." (De Camargo et al, 2009, 142).

Cabe recalcar lo que se ha dicho anteriormente ya que es de suma importancia que el recién nacido tenga este apego con la madre a partir del primer segundo en el que llega a la vida, porque de esta manera le ayuda también a la madre a que su producción de leche sea mayor, debido a las hormonas que se generan en el cuerpo de la madre en cuanto tiene a su bebé en brazos.

Este vínculo en la unidad social biológica mamá-bebé es íntimo, cálido y muy primordial para la salud de ambos, como también lo es en el ámbito tanto emocional como biológico, es por eso que el producto dado es parte de este proceso, ya que implementa que este vínculo siga existiendo al hacer que el dolor que experimenta la madre sea mucho menor, así ella no va prefiriendo dejar de lado la lactancia por no saber cómo puede aliviar estos dolores.

A continuación se toma la teoría de la necesidad, cuyo autor es Abraham Maslow, dentro de esta teoría se habla sobre las necesidades básicas que se tienen como humanos, las cuales van teniendo una escala de importancia, es una estructura jerárquica en la que conforme se van satisfaciendo las necesidades más básicas de esta, los seres humanos van buscando o desarrollando satisfacer deseos más elevados.

Estas jerarquías están divididas en cinco niveles, teniendo así las necesidades fisiológicas como las más importantes para el ser humano, debido a que se encuentran relacionadas con la supervivencia y la reproducción, es por esto que es aplicada en las alternativas de diseño, ya que puede aplicarse en el momento en el cual la unidad biológica y social madre-bebé quieren satisfacer su necesidad de disminuir los dolores que se tienen por la mastitis, teniendo estas alternativas como herramientas para ayudar a disminuirlos.

Por otro lado la teoría del cambio, por la UNICEF, nos ayuda para poder entender cómo ciertas actividades pueden llevar a producir una serie de resultados que contribuyen a lograr impactos finales previstos y es aplicable a cualquier nivel de intervención, una parte del análisis de esta dice que se busca identificar algún problema para así poder hacerle frente con otros recursos que puedan ayudar teniendo en cuenta cuál es el resultado que se persigue.

Es por esto su aplicación en las alternativas de diseño dadas, ya que se buscó el problema, en este caso el dolor que causa la mastitis en la lactancia, ya teniendo este se le está dando con ayuda de estas alternativas un cambio el cual sea con beneficio para la unidad biológica y social madre-bebé, se está cumpliendo con todo lo propuesto dentro de esta teoría.

Pasando a las teorías de diseño dentro de esta variable, se encuentra la teoría del diseño sostenible, por el autor Alex Lobos, esta dice que para un diseño sostenible se debe tomar en cuenta todos los factores para su diseño, uno de estos siendo los materiales necesarios, también dice que para crear este diseño sostenible no se debe de romper los ciclos naturales que se utilizan para la producción de estos.

Aunque la idea que se tiene de sostenibilidad puede ser entendida de diferentes maneras, una forma que puede ser simple y efectiva para entenderla es como: la capacidad de satisfacer necesidades actuales sin comprometer a generaciones futuras, se debe recordar que la formación tradicional del diseño industrial se basa en combinar formas y funciones, esta manera de ver al diseño puede generar soluciones que satisfacen necesidades de una forma efectiva y al mismo tiempo que sean atractivas pero de igual manera fáciles de usar.

Dentro de las alternativas de diseño, esta teoría se aplica al momento de hacer que el producto se seleccionen los materiales que sean reciclables y orgánicos haciendo de ellos una vida útil correcta y sin necesidad de generar un mal impacto en el ecosistema, haciéndolas al mismo tiempo muy atractivas y eficaces para las madres quiénes son las que van a utilizarlo se planea la mayoría del tiempo de su día en el que se tenga que alimentar al bebé o se tenga dolor.

Por otro lado se tomó en cuenta la teoría del color, tiene como función la colección de reglas y pautas que los diseñadores usan para comunicarse con los usuarios a través de atractivos esquemas de color en las interfaces visuales, Newton estableció los colores como percepciones humanas , no como cualidades absolutas de las longitudes de onda de la luz, asimismo, otros autores en el campo del arte continuaron su estudio relacionados a la impresión/pintura y pantalla/luz y también su conocimiento servirá para crear diseños armoniosos, significativos para los usuarios.

El tener los colores correctos, el contraste correcto, es muy importante para así poder tener la atención de los usuarios, así como es vital el diseño que se elija para poder provocar las respuestas emocionales que se necesitan, es por esto que dentro del producto se quiere colocar los colores correctos que les den las emociones especiales a las madres para así poder generar un impacto psicológico positivo.

Mencionando la teoría comunicativa del producto, la cual plantea al producto como un objeto de utilidad práctica, en cuanto a la función que este debe de cumplir como lo es: el lenguaje de interacción entre usuario y objeto, objeto de comunicación social, objeto de percepción sensorial. En esta teoría se propone diseñar el objeto tanto a la necesidad que responde como a las tareas que se deben de realizar para satisfacer la necesidad del usuario.

La aplicación de esta teoría dentro del producto es primordial, ya que mediante esta se puede comunicar a la unidad biológica y social madre-bebé a partir de los diferentes puntos mencionados anteriormente para poder así definir el diseño y poder darle el valor que se necesita al producto final, teniendo siempre lleno la necesidad que se debe cubrir de la madre.

Ahora se puede pasar a la siguientes teorías externas y de diseño que hablan sobre la segunda variable, la cual es la lactancia, en estas se podrán apoyar las alternativas de diseño para que puedan estar mejor validadas comenzando por:

La Teoría Interactiva de la Lactancia Materna: creación y aplicación de una teoría de rango medio, en la que habla sobre la importancia del proceso que se lleva a cabo en el que se estructura, interpreta, y modifica la información recopilada por los sentidos y memoria de cómo las mujeres pueden percibir la lactancia materna, esto debido a que cada mujer proviene de un diferente entorno, tanto de educación, posición social, económico, emociones, deseos, creencias, cultura, entre otros más, es claro que su percepción puede variar bastante.

El espacio de la lactancia se describe como un universo personal, subjetivo, individual y situacional que se fundamenta en la perspectiva que las mujeres tienen sobre la lactancia materna por lo que depende de las relaciones. Esto nos lleva a que los objetos a diseñar mostrados se adapten a las necesidades de cada una de las madres, porque a pesar de que cada una de ellas es totalmente diferente y lleva un universo encima, los productos satisfacen una problemática que vive cada una de ellas.

En este sentido, podemos hablar sobre la teoría interactiva de la lactancia, la cual nos habla sobre lo complejo que puede estar sujeto a influencias biológicas, sociales, culturales, psicológicas, políticas o económicas también este proceso de lactancia, la interacción dinámica que se tiene entre la madre-bebé está conformada por dos comunicaciones la verbal y la no verbal, incluyendo tanto la posición durante la lactancia como la percepción, el juicio, la acción y las respuestas.

Para un inicio saludable de la lactancia materna, el recién nacido debe tener contacto piel con piel con la madre a las pocas horas del nacimiento, visualización del pecho y de la madre por parte del bebé, localización del pezón con olor, búsqueda, movimientos mano-boca, "girar hacia el pezón, sacudir la cabeza, tocar el pezón, se debe brindar oportunidad para el patrón de comportamiento secuencial congénito, que incluye agarre y masaje, lo que resulta en una colocación adecuada en el pecho y una transferencia efectiva de leche" (Widström et al. en Akpınar, F., Öztürk Can, H., Oran, N., 2022.

Teniendo así su aplicación en las alternativas, se debe tomar en cuenta que el bebé es quien se adapta a la madre al momento de lactar, sin embargo la madre debe de estar cómoda y son dolor para poder ser partícipe de esta actividad placentera, para poder llegar al punto que se quiere lograr teniendo este producto, la madre puede colocarlo antes de la siguiente toma de leche del bebé para así poder hacerlo sin un dolor previo.

Tomando en cuenta también la Teoría del rango medio: modelo de rol materno en la alimentación del lactante, las interacciones madre-hijo durante la alimentación en el primer año de vida tienen impacto duradero en la regulación del apetito y el desarrollo de obesidad actual como también futura del individuo. Se debe siempre mantener informado sobre los beneficios que obtendrán a corto y largo plazo al llevar a cabo su proceso de lactancia.

El objetivo del modelo materno en la alimentación del bebé es aclarar cómo la relación entre las cualidades maternas (personales, cognitivas y de salud), el rol materno (prácticas de alimentación materna) y las características del recién nacido afectan el estado nutricional del lactante. Está destinado a parejas madre-hijo, con recién nacidos con edades comprendidas de 0 a 12 meses.

Dado que se ha observado que la perspectiva de la madre sobre el tamaño corporal del niño influye en las decisiones relativas al tipo de alimento que se le da, la percepción del peso del niño puede alterar los hábitos alimentarios. Las madres que consideran que sus hijos son delgados tienen más probabilidades de comenzar con la alimentación suplementaria antes de los dos meses, lo que afecta el estado nutricional del bebé.

Con los diseños entregados se busca que se priorice la promoción de la lactancia materna exclusiva para la unidad biológica y social madre-bebé por el tiempo recomendado el cual es de mínimo 6 meses, muchas de las madres deciden no llevar la lactancia porque se suele escuchar la incomodidad que se puede vivir durante este por los dolores que se tienen y lo cansado que puede llegar a ser, pero con estos diseños se le puede dar a la madre en forma de productos una buena información de lo que debe ser la lactancia llevada correctamente.

Dentro de las teorías de diseño está la teoría de Fit for purpose, la cual es una teoría que se considera importante al momento de analizar un diseño porque se debe cumplir con criterios, con un nivel de calidad requerido ya que de lo contrario este podría ser rechazado por el usuario final, es por esto que se toman en cuenta tres aspectos fundamentales: el primero: las teorías de diseño, segundo: los principios de diseño y tercero: los métodos de diseño.

Dentro de esta teoría se dice que debe de ser un producto accesible, también que debe satisfacer las necesidades del usuario, son diseños que se deben de ajustar a su propósito en el cual la calidad es un fundamento demasiado clave, que detonará en su correcto funcionamiento, en la alternativa de diseño de debe de conocer qué es lo que realmente busca y quiere el usuario, dentro de todos los procesos involucrados se debe de tener un alto nivel de calidad, llegando así a la satisfacción de la necesidad del usuario mediante el diseño/producto.

Pasando a la siguiente teoría la cual es teoría de la ergonomía por el autor Mario E. Jaureguiberry, en la cual se quiere fomentar pero también mantener el más elevado nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas sus profesiones. Se busca prevenir todo daño causado a la salud por las condiciones que se pueda tener en el trabajo, tomando en cuenta siempre los fines de la ergonomía, los cuales son: reducir o eliminar los riesgos profesionales, accidentes y enfermedades, disminuir la fatiga por Carga física, psicofísica y mental, por último aumentar la eficiencia de las actividades productivas.

El tema de la ergonomía es algo que como diseñadores se utiliza para poder ayudar a mejorar las necesidades de todos los usuarios, se adecua de esta manera todos los productos o también tareas que se necesita que se hagan de una manera mucho más segura, sin poner en riesgo a la persona y también a la actividad o actividades que esté por realizar.

Con esta teoría de la mano se puede aplicar en el método de creación del producto haciendo que este sea de uso fácil, sin poner en riesgo al usuario y haciendo que este no moleste al momento de utilizarlo, la flor, si no se estudia con diferentes madres y no se toman en cuenta las necesidad del producto no funcionará de manera adecuada como lo puede ser el tamaño, se lleva a cabo diferentes tamaños según las medidas de las madres para que sea cómodo para cada una de ellas.

Ahora podemos pasar a la teoría del diseño pasivo, en la que nos indica que el diseño pasivo es un sistema o estructura que utiliza directamente energía natural como la luz solar, el viento, las diferencias de temperatura o la gravedad para lograr un resultado sin electricidad ni combustible, tomando en cuenta que las estrategias no son de uso general, y deben de adecuarse a cada condición y sitio en particular.

El diseño pasivo abarca infraestructura, arquitectura y dispositivos que logran un resultado utilizando directamente las fuerzas naturales sin convertirlas primero en electricidad; a diferencia del diseño activo en donde se utiliza o produce electricidad para lograr un resultado, en el caso de la lactancia, hemos de aprovechar el funcionamiento natural del cuerpo de la unidad biológica madre-bebé, así como de la fuerza de gravedad para guiar la leche hacia el exterior y la boca del bebé.

A continuación se pasa al siguiente bloque de variable la cual es la congestión mamaría, dentro de este también se expondrán diferentes teorías para ayudar a entender un poco mejor lo qué es este tema, mediante otros autores con suficiente conocimiento para así poder crear un mejor producto mediante estas teorías a presentar.

Hablar de la teoría de la integración sensorial es de gran importancia también, ya que dentro de una terapia, una forma de ver cómo se siente una persona es a través del estímulo sensorial en el cual se puede observar si la persona está a gusto o está disgustado, esta teoría se utiliza para explicar conductas y también para predecir cómo el comportamiento puede cambiar a través de la intervención.

Con esta teoría se llega a la conclusión de que el producto debe de tener una superficie suave y agradable al tacto haciendo que al momento de estar teniendo sus dolores, la madre pueda satisfacer su necesidad atenuando este dolor pero también aliviando, de manera en que pueda realizar su actividad de manera agradable, normal y rutinaria sin que algo le esté afectando de por medio.

Ahora podemos pasar a la siguiente que se llama teoría del color, esta habla sobre que muchas personas sin saberlo escogen o toman decisiones cotidianas de la vida basadas en la teoría o en la armonía del color, para los diseñadores poder elegir los colores se lleva a cabo una rueda de color y se toman en cuenta diferentes aspectos como lo son la capacidad óptica humana, psicología, cultura, entre otros más.

Dentro del diseño de productos u objetos, se utiliza el color para algo mucho más estético a la vista principalmente, sin embargo el uso de los colores es un tema con un mayor trasfondo psicológicamente, haciendo que el uso del color sea mucho más positivo para así hacerlo más agradable para el usuario, es por esto que dentro del objeto se van a utilizar colores que puedan ayudar a calmar a la madre al momento de estar experimentando el dolor que ocasiona la mastitis, que se pueda sentir la madre mucho más segura de lo que está utilizando.

Podemos también dentro de esto hablar sobre la teoría de la naturaleza del amor y el apego, por el autor Harry F. Harlow quién experimentó con monos macacos neonatos y lactantes como sujetos para el análisis de variables afectivas básicas, experimenta ofreciéndoles dos madres sustitutas, una funcional hecha de alambres y una no funcional pero cálida y suave, los monos a excepción del momento de alimentación siempre eligieron a la segunda.

Este experimento fue diseñado como prueba de la importancia relativa de las variables de comodidad de contacto y comodidad de lactancia, la diferencia es tan grande como para sugerir que la función principal de la lactancia como variable afectiva es la de asegurar el contacto corporal frecuente e íntimo del bebé con la madre. Ciertamente, el hombre no puede vivir sólo de leche. El amor es una emoción que no necesita ser alimentada con biberón o cuchara, podemos estar seguros de que no se gana nada hablando de amor.

El diseño propuesto prioriza la satisfacción de la necesidad de alimento a través de la lactancia natural, ofreciendo en la misma línea texturas cálidas y suaves que favorezcan el vínculo entre la madre-bebé, logrando que la madre pueda descansar de todos los dolores que le pueda presentar al momento de mantener el proceso de lactancia con el recién nacido.

Dentro de las teorías de diseño resalta la teoría del principio del mínimo esfuerzo, la cual dice que: "Cada individuo adoptará un curso de acción que implica el gasto de probablemente el menor promedio de su trabajo". El principio del mínimo esfuerzo se conoce a menudo como una descripción determinista del comportamiento humano. (Yueying Zhu et al, 2018, p.1).

Por lo que se entiende que las personas prefieren diseños que sean más sencillos, dando de ejemplo que hay clientes que prefieren dispositivos que sean intuitivos de usar sin nada que aprender, dentro de la alternativa de diseño el producto a diseñar ha de tomar en cuenta la rutina de las madres lactantes así como parte de su fatiga emocional, psicológico y físico desde el momento en el que dieron a luz, por lo tanto se quiere lograr que el producto las ayude a descansar de dolores pero al mismo tiempo sin interrumpir sus actividades diarias.

Pasando a la teoría del diseño biomecánico, habla sobre que la industria busca productos cómodos: aquellos que puedan garantizar al usuario una experiencia cómoda para mantenerse por delante de la competencia. Además, es necesario mejorar el lugar de trabajo, con su papel relevante en el diseño ambiental y de procesos, para la salud y el bienestar de los trabajadores. Generalmente, esto es cierto para todos los productos con los que interactúan los seres humanos.

La lactancia, que en el caso de las madres recientes se convierte en una actividad cotidiana, implica movimientos que son realizados en tres planos del espacio al mismo tiempo, formando unidades de movimiento y reposo complejas que a su vez son gobernadas por las leyes de la física. Los productos a diseñar han de suscribirse a las leyes de la física, como la gravedad, así como el estudio del rango de movimientos posibles por parte de los usuarios, así como su interacción con otros materiales con los que se encuentren en contacto.

Para finalmente concluir con la teoría del diseño centrado en el usuario, en la que el diseño debe cubrir las necesidades del usuario y al mismo tiempo pueda imaginar, saber lo que está pasado, esto se logra el diseño debe utilizar las propiedades naturales (Norman, 1988) Consiste en enfocar el diseño de un producto con la información necesaria que se vayan a necesitar las personas a las que va dirigido. (Canal, 2015).

Por lo que dentro de la alternativa de diseño el objeto ha de estar centrado en los usuarios finales el cual es la unidad biológica y social madre-bebé al estar cubriendo las necesidades que parecen solo de la madre pero en realidad son de ambos, mientras la madre pueda mantenerse fuera de dolor, sintiendo alivio constante con el producto en cuestión, el bebé podrá seguir su rutina de alimentación sin necesidad de detenerse.

(Canva, 2023)

f.b

# Capítulo:
# Marco Metodológico

3

## 3.1 Tipo de Enfoque.

El propósito de este capítulo es esbozar las estrategia metodológica que se emplearon durante este proyecto, con un énfasis particular en el enfoque cualitativo. Se seleccionó este método porque puede investigar, así como comprender eventos intrincados desde los puntos de vista de quienes participan. Medina (2012) señala que la investigación cualitativa emplea métodos que incluyen la observación participante, entrevistas en profundidad y análisis de documentos para investigar las experiencias, puntos de vista e interpretaciones ofrecidas por los sujetos de la investigación.

La ontología constructivista que sustenta el método cualitativo sostiene que la realidad es producida y moldeada socialmente por las interacciones humanas. Al emplear este método, se busca comprender el cómo y el por qué de los fenómenos investigados, enfocándose en la interpretación y el significado que los participantes dan a sus experiencias, siendo en este caso la unidad biológica y social de madre-bebé, la lactancia y la congestión mamaria. Según Creswell (2013), la investigación cualitativa utiliza un diseño flexible y emergente, donde el investigador interactúa directamente con los participantes para obtener una comprensión profunda del fenómeno elegido.

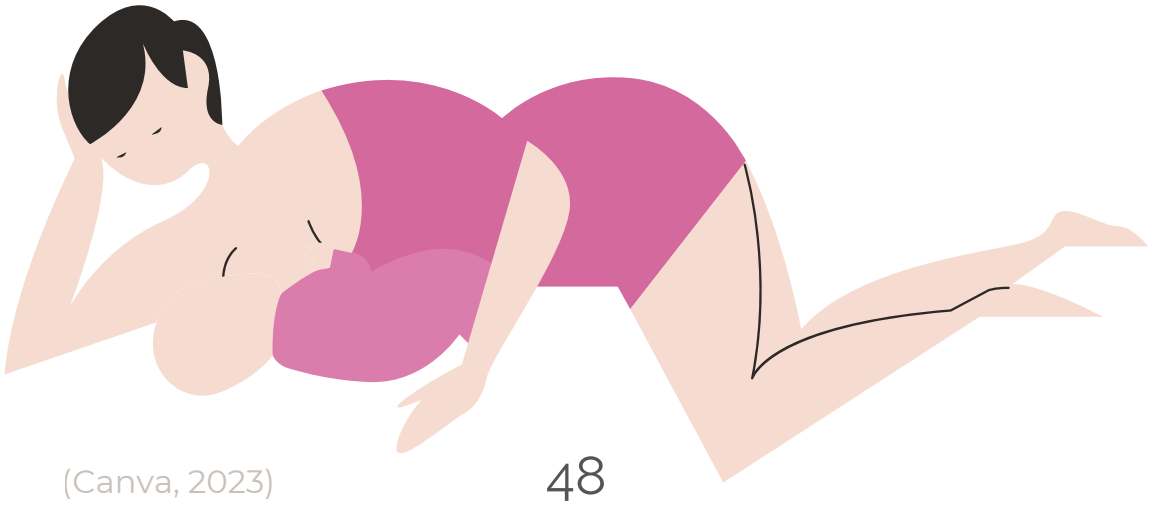
Además, el método cualitativo incentiva a los participantes de la investigación a participar activamente, reconociendo su papel como coautores de la información. Al trabajar junto con los participantes, se espera reunir diferentes puntos de vista, para así profundizar la comprensión del tema. Denzin y Lincoln (2018) afirman que, al difundir los resultados de los estudios, la investigación cualitativa prioriza la ética y la responsabilidad, al mismo tiempo, valorando la diversidad.

## 3.2 Método

Dentro de este apartado el cual es de gran relevancia ya que se puede presentar la investigación recabada, junto con la organización de hallazgos, los cuales fueron esenciales para así poder dar una correcta propuesta de diseño que estuviera completamente de la mano con el objetivo general que se realizó, permite que se lleva a cabo una selección de elementos que destacan para dar una solución.

Se realizó durante el proyecto un plan en el cual se podía especificar qué información iba a ser de mayor relevancia obtenida por los profesionales a los que se les ejecutaron las entrevistas, también qué información iba a ser primordial que fuera obtenida por las madres lactantes, para poder obtener información sobre los síntomas más frecuentes que tienen durante el proceso de su lactancia al tener congestión mamaria y de especialistas para poder tener una perspectiva de cómo se debería de tratar sin llegar a tener una afectación con el bebé, esto se refiere a no tener un medicamento de por medio que pueda intervenir en la lactancia madre-bebé.

Durante el proceso de investigación fueron utilizadas herramientas para que se pudieran encontrar los puntos de dolor así como las áreas de oportunidad, se comenzó con la observación participante, en la que se le brindó un prototipo para que se pudieron realizar pruebas, poder medir el tiempo en el que el flujo de leche avanzaba a partir de que comenzaba la congestión mamaria para poder saber cuánto tiempo tardaba en bajar el dolor de la madre lactante.



(Canva, 2023)

## 3.3 Metodología

Para poder generar este proyecto se decidió hacer uso de la metodología de diseño del triple diamante de Chen, M. (2020). Debido a que de esta manera se permite elaborar todo el proceso de una manera no lineal, teniendo como significado el poder iterar constantemente las diferentes etapas por la cuales se pasan, lo que nos permite poder tener un mejor análisis del problema principal y llegar a resultados más certeros

Con la idea principal de llegar a la solución durante esta metodología se pasan por tres etapas principales, que son los tres diamantes, las cuales son el descubrimiento del problema, posteriormente el hallazgo de solución para así poder pasar a la etapa del desarrollo y llegar a la entrega final. Se menciona también, que a pesar de estar dividido en estas etapas principales, dentro tiene una división de seis fases distintas las cuales permiten llevar un correcto procedimiento detallado.

Detallando mejor el procedimiento, en la fase uno de la metodología del triple diamante, se puede tener un mejor entendimiento sobre lo que es la congestión mamaria, el cual es el problema principal, debido a una investigación realizada previamente, en el cual también se debe tener claro el proceso de lactancia, también las situaciones que trae consigo tanto buenas como malas al mantener este procedimiento que viven las madres. Al momento de tener un mejor entendimiento sobre dicha dificultad de los usuarios con sus edades para poder entender más a nuestro usuario se llevaron a cabo diferentes entrevistas a diversas personas que pudieran brindar información tanto concreta como correcta, que fuera de ayuda para poder pasar a la siguiente fase.

En la segunda fase se puede definir que es de suma importancia una herramienta para que las madres puedan seguir llevando a cabo el proceso de lactancia, ya que al estar viviendo esta etapa debe ser sin un dolor que atormenta o incluso detenga uno de los vínculos más importantes entre la unidad biológica y social madre-bebé, que es la lactancia. Durante esta fase se entendió mediante diferentes prototipos realizados la manera en la que una madre puede ser auxiliada con información correcta sobre la congestión mamaria.

Como tercera fase se decidió el desarrollo de compresas que ayudan a mantener a la madre sin dolor durante su proceso de congestión, haciendo de estas una parte de su ritual como madres lactantes; es importante hacerle saber a la madre que esta compresa es un momento para ella, no solo una rutina, ya que al verlo así ella lo hace de forma consistente, espiritual, sensorial, sagrado y sobre todo volver a sanar su relación con la lactancia de esta manera no lo ven como algo negativo.

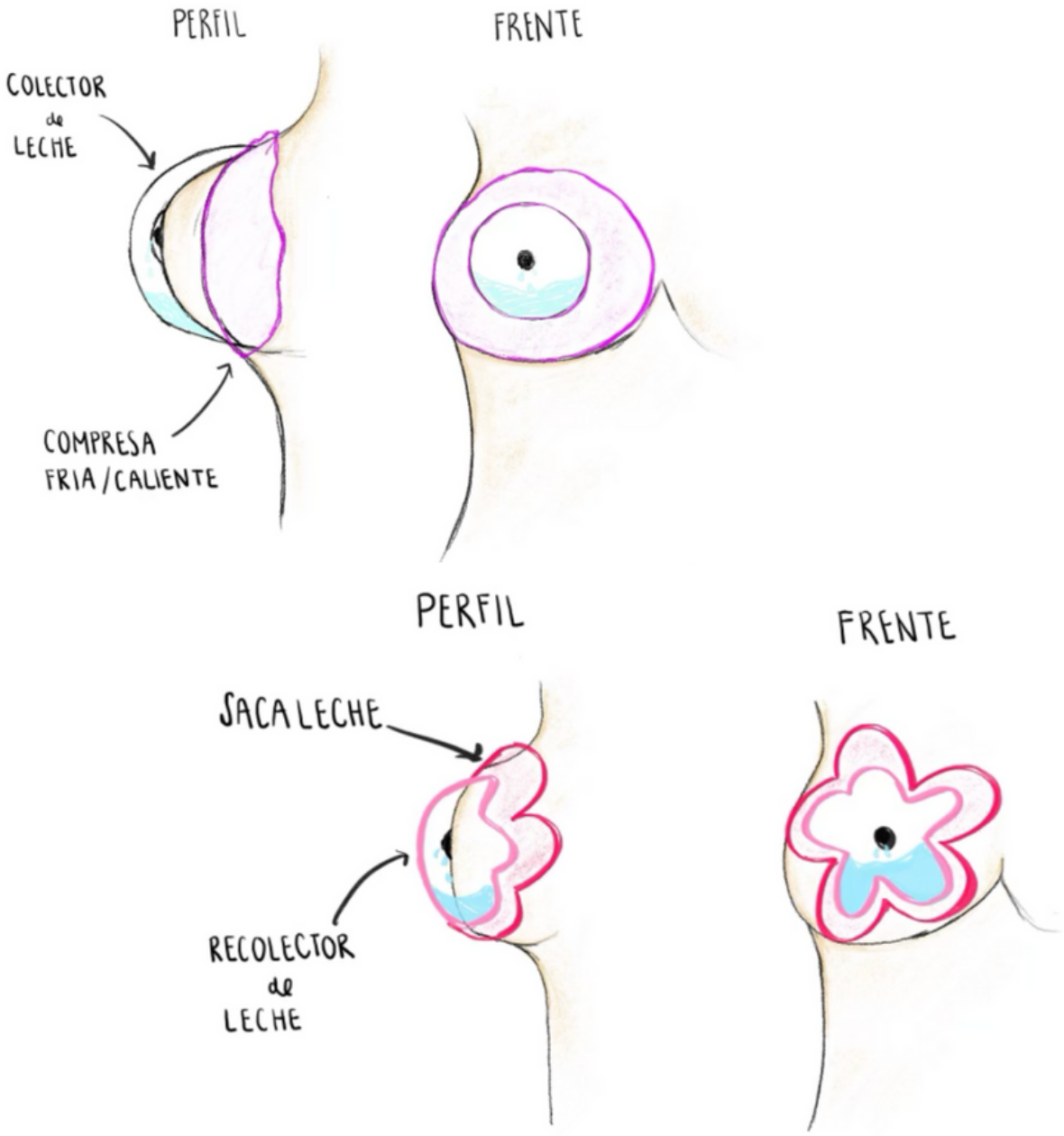
Estas compresas pueden ser utilizadas de manera caliente para ayudar con el flujo continuo de leche, disminuir su dolor y hacer de su proceso de lactancia uno que se disfrute, para poder seguir manteniendo el vínculo con el bebé. Todo este resultado se da en base a las investigaciones que fueron previamente realizadas junto con las teorías propuestas para cada parte del producto.

Llegando a la última fase, en la cual ya se busca tener materializada la idea que fue planteada, con los materiales correctos para estar en constante uso por parte de la unidad biológica y social madre-bebé, sin tener ningún tipo de afectación por el contacto directo que se tiene, para llegar a esta fase con el producto final previamente fueron realizadas validaciones que ayudaron a confirmar tanto la estructura como la funcionalidad de este.

Con el propósito de brindar una visión más detallada del proceso de diseño de producto, se presentarán los conceptos e ideas que surgieron a lo largo del proyecto. Como punto de partida, después de tener investigación, surgió la noción de desarrollar una compresa circular fría o caliente para ayudar a disminuir la congestión mamaria, complementada con un colector de leche para prevenir fugas durante su uso.

Posteriormente, se consideró la idea de un dispositivo extractor de leche en forma de flor y su colector, también dirigido para mitigar la mastitis, no obstante se concluyó que podía resultar más doloroso para la madre debido al brusco movimiento que se puede generar al tener un extractor, además de la incomodidad que surge al estar utilizándolo, qué era lo que como idea principal se quería evitar.

Figura 4.
Primeras ideas del producto.




Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

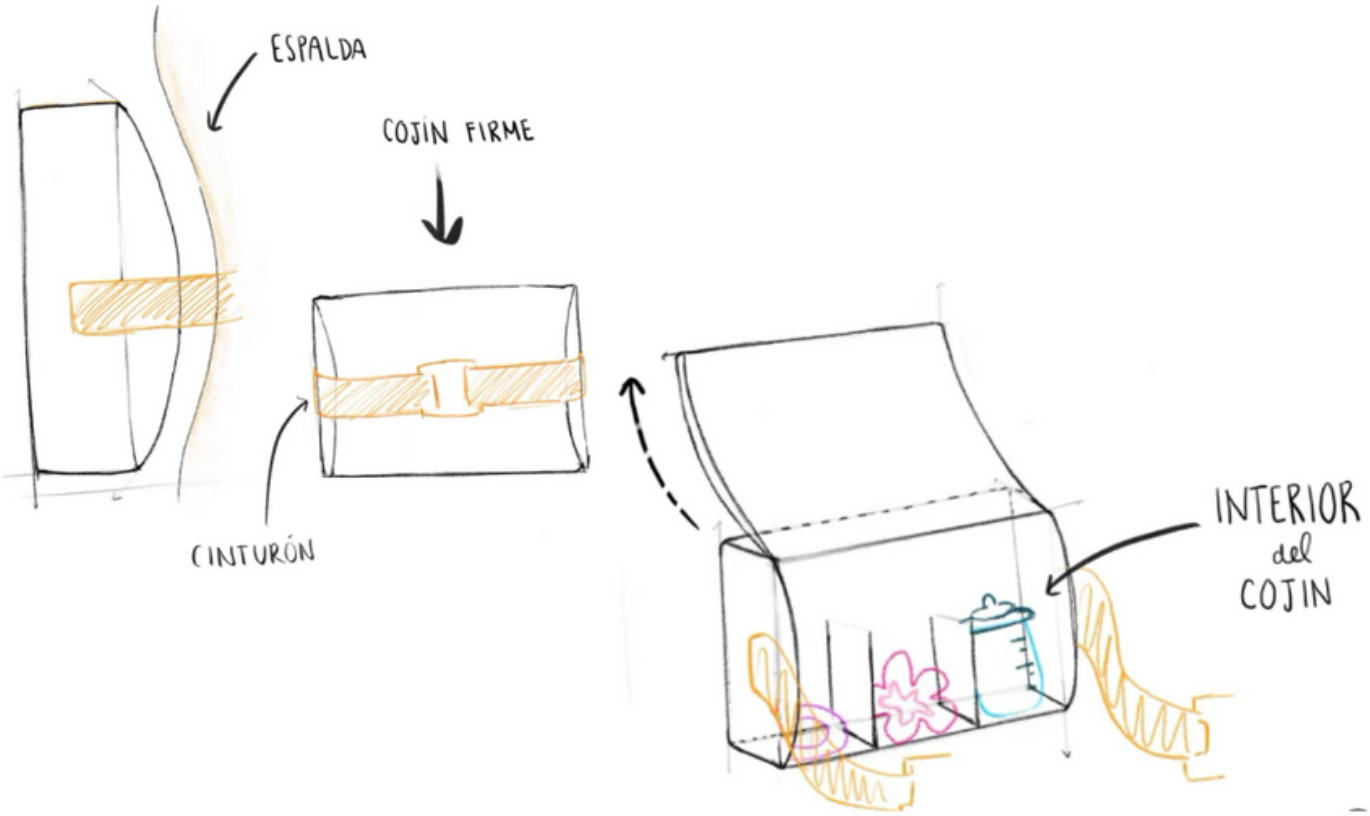
Como siguiente idea se desarrolló una idea similar al sacaleches, tomando de éste la forma de la flor, ya que ergonómicamente se adapta mejor a la morfología del seno de la madre; gracias a esto se llegó a una compresa caliente rellena de arroz para el alivio de la mastitis. Anudando a este concepto, se siguió agregando el colector de leche, ya que veíamos importante tomar en cuenta el riego de leche durante una descongestión en la mama.

Figura 5.
Segunda idea del producto de compresa y colector de leche.

Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

Posteriormente, se abordaron nuevas ideas enfocadas en la comodidad y postura, esta idea de un kit de estilo pañalera para contener los productos para el bebé y la mamá; este cojín fue ideado con la finalidad de disminuir el dolor en la zona lumbar durante el proceso de lactancia. Sin embargo, después de validaciones, se llegó a la conclusión de que resultaría más complicado para la madre tener que transportarlo cargado de cosas fuera de su hogar, ya que estaría cargando con demás cosas aparte de esta idea, lo que nos llevó a descartar esta propuesta.

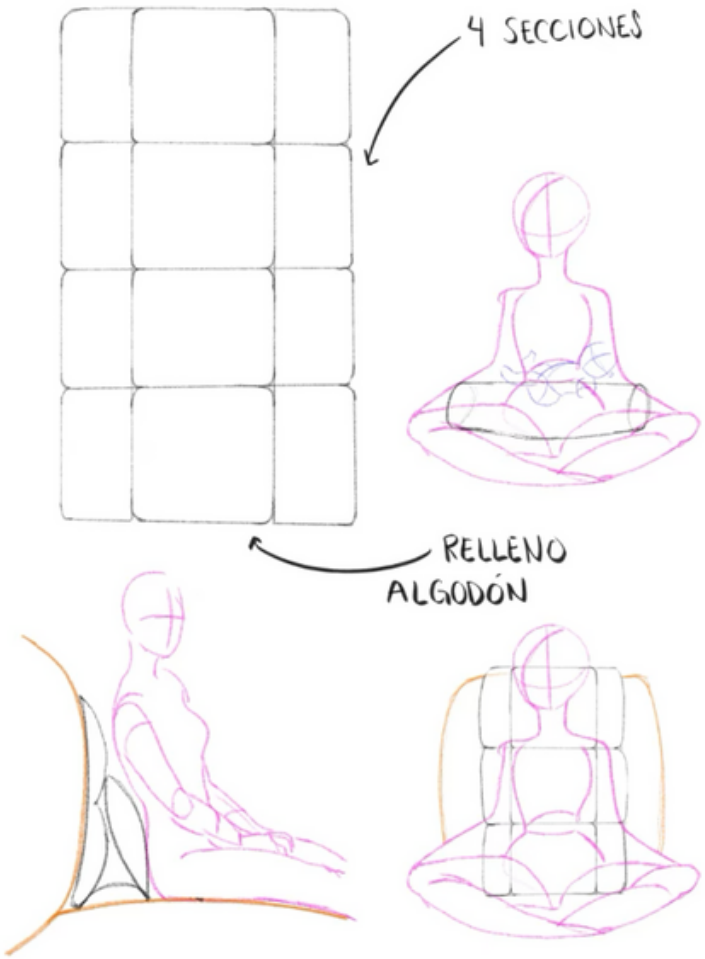
Figura 6.
Nuevas ideas de productos para ayudar a la postura y kit de lactancia.




Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

En cuanto a la idea del cojín, quisimos retomar la idea de la postura de las madres al lactar, ya que creíamos que es un problema no tan fácil de resolver. Llegamos al concepto de rediseñar el cojín dividido en 12 partes en el que se pueda manipular fácilmente para que así la persona que la ocupe pueda acomodarla a su gusto y tener una buena posición en la espalda baja, al igual que poder utilizarlo para acomodar a su bebé. Pero igual que la idea pasada, no logramos buena validación, ya que las madres nos decían que es más fácil que ellas se acomoden y no tener algo estorboso, así que se descartó totalmente la idea.

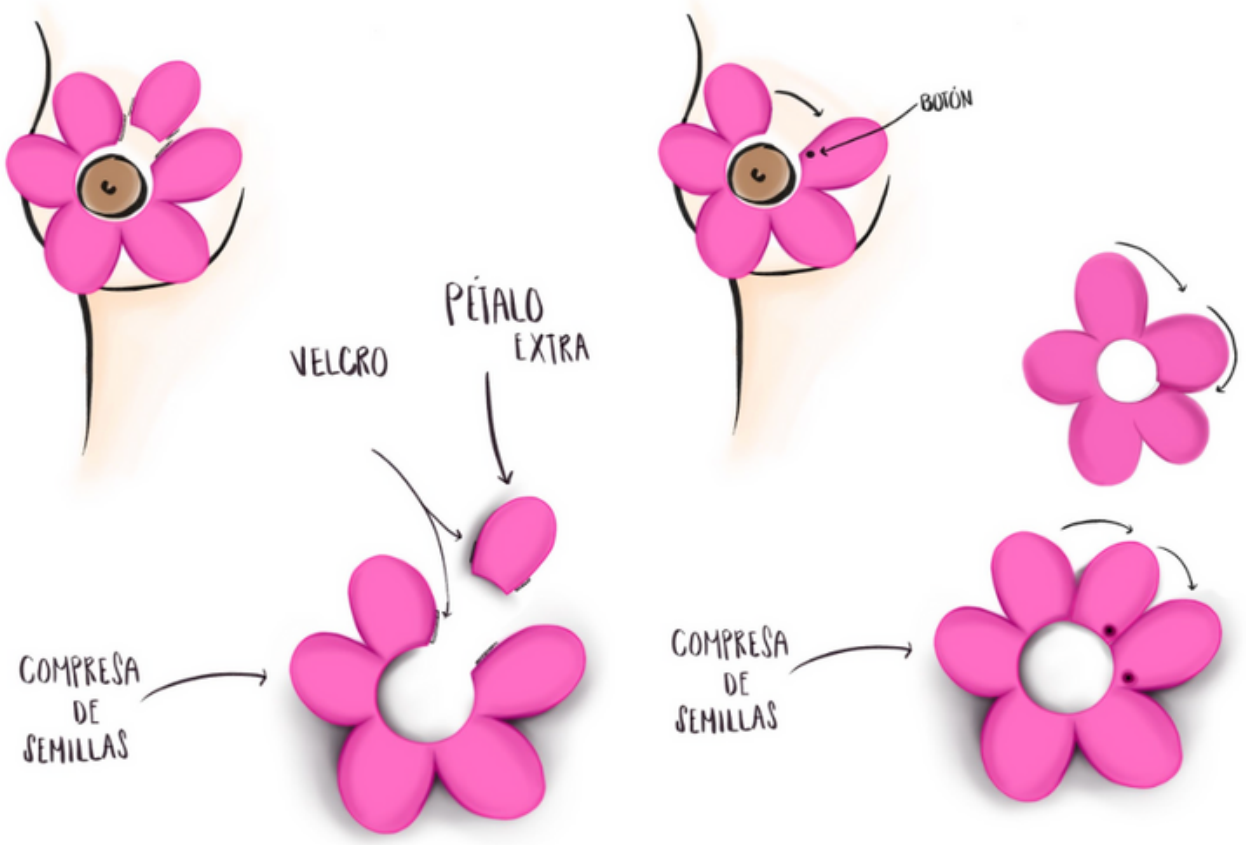
Figura 7.
Nuevo cojín para la postura de la madre.




Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

Por otro lado, retomamos la idea de las compresas, es preciso tomar en cuenta que el tema principal a tratar siempre fué la congestión mamaria, así que quisimos centrarnos totalmente en eso. Como nuevo concepto, agregamos el pétalo extra para la flor principal, ya que, las madres cuando están en su proceso de lactancia les crecen los pechos, entonces con esta idea ayudámos a las madres a tener distintos tamaños en su flor; del mismo modo, indagamos en cómo es que se iban a unir los pétalos, primero se pensó en velcro, pero como es una compresa caliente, este no se puede meter al microondas porque es plástico no apto para calor; después encontramos los botones para bebés, estos sí son seguros para calentar por el tipo de plástico #5.

Figura 8.
Bocetos de nueva compresa de lactancia con velcro y botones.




Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

Después de tener una semana de validaciones, nuestra flor se fué con mamás lactantes para seguir comprobando que este producto funcionara, por lo que se cambió de color rosa a morado oscuro, ya que es más fácil que se llegue a manchar o que se vea sucio en un color claro a un color oscuro; entonces siguiendo con nuestra psicología del color, decidimos cambiarlo al color que se ve el la figura 10. De igual manera, el relleno de la flor sería de linaza y arroz, ya que estas semillas conservan más tiempo el calor.

Figura 10.
Nuevos bocetos sobre FLUB.

Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

Finalmente se llegó a un complemento del producto que es una compresa más pequeña para el bebé; recordemos que nuestro usuario es una unidad biológica y social madre - bebé, entonces para que exista esta conexión y unión se agregó en el interior de la flor otra compresa pero para los cólicos del lactante; así también visualmente expresando que la flor es un mismo usuario; la madre la flor exterior y el bebé el interior.

Figura 11.
Renders finales de FLUB.

Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

## 3.4 Técnica

Dentro de la recopilación de información primaria, fueron realizadas entrevistas a madres lactantes quienes son el usuario principal en este proyecto, también a médicos, especialistas en leche y parteras, quienes son expertos dentro de esta área de salud para así poder tener una mejor comprensión sobre todos los términos que se estarían utilizando durante la realización así cómo los problemas que enfrentan las madres lactantes.

Estas entrevistas realizadas ayudaron para poder entender el proceso por el cual pasa una madre en la lactancia, así como los problemas con los que vive como la manera en la que los llega a resolver si es que así ha sido, otras seguían sin encontrar algún tipo de remedio para aliviar el dolor que presenta una congestión mamaría. Por otro lado, expertas en el tema pudieron decir pero también describir cómo es qué se llega a este problema, dejando una explicación mucho más clara para así llegar a una correcta solución. Por lo que con esta información conseguida tanto por las entrevistas e investigación documental se pudieron realizar mapas de empatía, journey maps, insights, pov que fueron de ayuda para así lograr un mayor entendimiento y acercamiento para continuar generando una propuesta de diseño que fuera correcta con los datos recabados.

Una vez que se comenzaron los prototipos y las iteraciones se utilizó la técnica de observación participante, Gutiérrez, (2019). La cual es el tipo de observación cualitativa principal, dentro de esta se escoge a un grupo de personas para poder observarlos detenidamente mientras el grupo lleva a cabo la iteración por lo que así se pueden obtener resultados mayormente certeros sobre si se debían tener cambios en el prototipo o se debía continuar así.

## 3.5 Instrumento

Durante el proyecto se llevaron a cabo una serie de investigaciones las cuales ayudaron a recopilar información importante sobre la lactancia, la congestión mamaria entre demás problemas que sufren las mamás en su proceso. El objetivo a lograr es llegar a una propuesta de diseño correcta y relevante para el buen funcionamiento del producto final. De igual manera, se hicieron validaciones del producto con madres que sufren de mastitis; ellas fueron de ayuda para recolectar más información acerca de nuestro producto, ver el funcionamiento de este.

El instrumento empleado para recopilar la información consistió en la realización de entrevistas por medio de un cuestionario a diversas personas, incluyendo madres lactantes, madres con experiencia previa en el proceso de lactancia, especialista en lactancia, doulas y ginecólogos.

El guión de entrevista para las especialistas de leche fue el siguiente:

1. ¿Qué es la lactancia materna?
2. ¿Cuál es la meta de la lactancia materna?
3. ¿Qué cuidados previos son necesarios antes de comenzar a lactar?
4. ¿Qué preparación necesita la mamá física y emocionalmente para comenzar a lactar?
5. ¿Cuáles son los beneficios de lactar?
6. ¿Durante cuánto tiempo se recomienda lactar al bebé?
7. ¿Con qué frecuencia se recomienda lactar al bebé?
8. ¿Cuáles son los problemas más frecuentes para la unidad mamá/bebé?
9. ¿Qué prácticas se recomiendan al momento del dolor de seno? ¿Frío, tibio o caliente?
10. ¿Qué materiales y textiles son recomendables tener en contacto con los senos de las mamás y cuáles no?
11. ¿Qué dolores puede haber durante la lactancia?
12. ¿Cuáles son las causas que provocan una infección de la lactancia? ¿Cómo puede evitarse?
13. ¿Qué es la mastitis?
14. ¿Cómo saber cuando un seno está saludable y cuando no, durante el proceso de la lactancia?

**15.** ¿Cuál es el proceso que se debe llevar a cabo para dejar de lactar?
**16.** ¿Cuáles son los problemas más frecuentes que presentan las madres lactantes?

El guión de entrevista para madres lactantes fue el siguiente:

1. ¿Qué piensas sobre la lactancia materna?
2. ¿Tú llevas o llevaste a cabo el proceso de lactancia?
3. ¿Por qué decidiste lactar o no lactar? ¿cómo?
4. ¿Qué es lo más difícil durante el proceso?
5. ¿Qué ha sido lo más gratificante durante el proceso?
6. ¿Qué te hubiera gustado saber antes de empezar la lactancia?
7. ¿Qué ventaja puedes ver dentro de este proceso?
8. ¿Recibiste asesoramiento durante el proceso?
9. ¿Qué es lo que te incomoda en el proceso de lactar? Físicamente, socialmente, culturalmente, desinformación
10. ¿Qué dolores sientes al amamantar?
11. ¿Has utilizados algún remedio casero o del mercado para ayudar durante el proceso
12. ¿Qué herramienta/producto crees que te ayudaría al momento de lactar?
13. ¿Qué consejo darías a las madres que van a lactar por primera vez?
14. ¿Ocupas alguna herramienta para evitar el derrame de leche?
15. ¿Qué piensas de la conexión entre la madre y el bebé?
16. ¿Crees que la madre y el bebé son una unidad misma? Desarrolla

Gracias a estas entrevistas, se tuvo información más certera, profunda y detallada sobre lo que es la mastitis, el proceso de lactancia e inclusive la conexión que hay entre la madre-bebé, gracias a todas estas la información pudo ser de primera mano para así seguir con el proceso de una buena herramienta que pueda ayudar sin la necesidad de medicamentos a las madres lactantes durante su proceso.

# 3.6 Procedimiento

Para poder llegar a una propuesta de diseño final, se llevó a cabo un proceso el cual tuviera coherencia para poder llegar a cumplir el objetivo principal, que este fuera lo suficientemente progresivo para ayudar a la congestión mamaria en el caso de las madres, pero también que ayudará con el cólico lactante que tiene un bebé durante sus primeros tres meses de vida. Después de haber sido identificada tanto la problemática como el tema a elegir se clasificó dentro de los objetivos de desarrollo sostenible para así tener una mayor claridad sobre el tema para también tener la clasificación en la que se encontraba que en este caso fue la número 3; salud y bienestar.

Para continuar se hizo una lluvia de ideas en la cual todos los integrantes del equipo aportaron diferentes opiniones sobre las posibles áreas que podrían abarcar el estar centrados en la congestión mamaría y los bebés lactantes, al ser escogido el tema principal entonces se pasó a la identificación del o de los usuarios principales para poder determinar una correcta solución a la problemática, en este caso siendo la madre-bebé..

Dentro de la investigación primaria se continuaron produciendo lluvias de ideas, mapas mentales, en los cuales se pudiera poner toda la información posible pero correcta y de fuentes confiables tanto de la congestión mamaría como de los cólicos del lactante, se realizó también un iceberg el cual estaba dividido en cuatro fases: eventos, patrones, estructuras para finalizar la última división era modelos mentales, en este iceberg  se buscaron los datos más fuertes sobre las madres, la lactancia en México pero también las afectaciones que se veían en el futuro de los bebés que no recibían el proceso de lactancia al nacer.

Conforme a toda la información recabada en ese momento es que se sacaron los datos más relevantes (hallazgos), insights, point of view, how might be question, por lo que con la ayuda de todos estos puntos se pudo llegar a la pregunta de investigación, también se generaron las preguntas de las entrevistas que estaban por llevarse a cabo, al mismo tiempo que estás se hicieron, también fueron buscados casos análogos sobre algunas de las soluciones que las madres tenían para poder aliviar la congestión mamaría cada que se les presentaba.

Por otro lado también se llevaron a cabo diferentes mapas en los que resaltaba la matriz de arquetipos en la cuál se dividía en las madres experimentadas y acompañadas durante la lactancia de las que no tenían ningún tipo de experiencia o acompañamiento durante este proceso, un mapa de scamper en el cuál se dictaron diferentes ideas que fueron sacadas de las entrevistas realizadas, así como mapas de mix and match que pudieran ser de ayuda con la información recabada.

De esta manera después de toda la información tanto primaria como secundaria que se tenía se pudo pasar a la etapa de ideación, en la cuál mediante bocetos se comenzaban a plasmar las diferentes ideas que se tenían, de cada una se realizaban comentarios en los que se ponían el por qué de cada propuesta empleada para que al definirse se pudieran realizar los prototipos de cada una de ellas.

Para continuar, se hicieron los prototipos correspondientes, acompañados de tablas en las que se colocaban los métodos, técnicas e instrumentos que se siguieron para poder hacerlos, también descubrimientos y detonantes que se fueron presentando en la realización de estos, así como dudas que surgieron al realizarlos, por lo que se agregó un apartado de contradicciones en el que se pusieron preguntas como: ¿qué no resultó?, ¿qué mejorar?, por último, la pregunta ¿cómo? en las que salieron respuestas que sirvieron para poder llevar estos prototipos a un mejor cambio para poder seguir con la idea principal que se tenía.

Al tener esos prototipos con esas validaciones fue que empezaron a ocurrir los cambios necesarios para hacer un producto que tuviera una mejor estructura y funcionalidad para nuestros usuarios, se tenía como idea en ese momento un cojín el cual pudiera ayudar a la correcta postura de la madre, junto con una compresa que ayudaría a la disminución del dolor en la lactancia, conforme a distintas iteraciones que se tuvieron de estos prototipos fue que siguieron los cambios, ya que el cojín no iba a ser algo que resalta entre otros productos ya existentes.

Por lo que con esto se pudo llegar a un mejor prototipo de la compresa, ya no siendo solo una especie de dona que ayudará a las madres con su dolor sino se llegó a la forma de una flor, que esta pudiera también llegar a más partes del pecho de la madre para así poder tener un mejor y correcto flujo de leche que abarcara toda la zona importante en el pecho de la madre dejando al descubierto la zona del pezón que no debe de tener absolutamente nada.

Después que se tenía definido el producto se pasó a la fase en la que se estudiaron los colores que se deberían de poner en el producto, sus correctas medidas para que fuera útil para todas las madres como también el nombre final del mismo, así nació: FLUB. El cual iba a tener un acompañamiento para el bebé, el cual pudiera ayudarlos en los cólicos del lactante que surgen en sus primeros meses de vida, así tomando en cuenta a la unidad biológica y social madre bebé, siendo los pétalos la madre como el interior el bebé, recalcando que son una misma unidad, madre-bebé que se complementan para formar a solo uno.

Después de diferentes validaciones e iteraciones con madres que fueron de ayuda para este proyecto es como se llegaron a los productos finales, uno que ayude a la congestión mamaria y el flujo correcto de leche sin necesidad de experimentar un constante dolor al utilizarlo como una compresa para el lactante que ayude a disminuir sus cólicos de una manera más natural para los dos pero con la correcta investigación detrás de cada uno para que sea un producto completamente funcional.

(Canva, 2023)

Figura 12.
Prototipos en uso y pruebas.

Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

# 3.7 Propuesta de diseño

FLUB surge con la intención de ayudar a las mamás en su día a día con la congestión mamaria al igual que con los cólicos de los lactantes para así tener una mejor calidad de vida durante esta etapa, sin presentar tanto dolor al momento de querer vivir el proceso de lactancia. Es importante mencionar que nuestro usuario principal es uno solo, la unidad biológica y social madre-bebé, tomar en cuenta tanto a la madre como al bebé es primordial, los dos están pasando por el mismo proceso juntos.

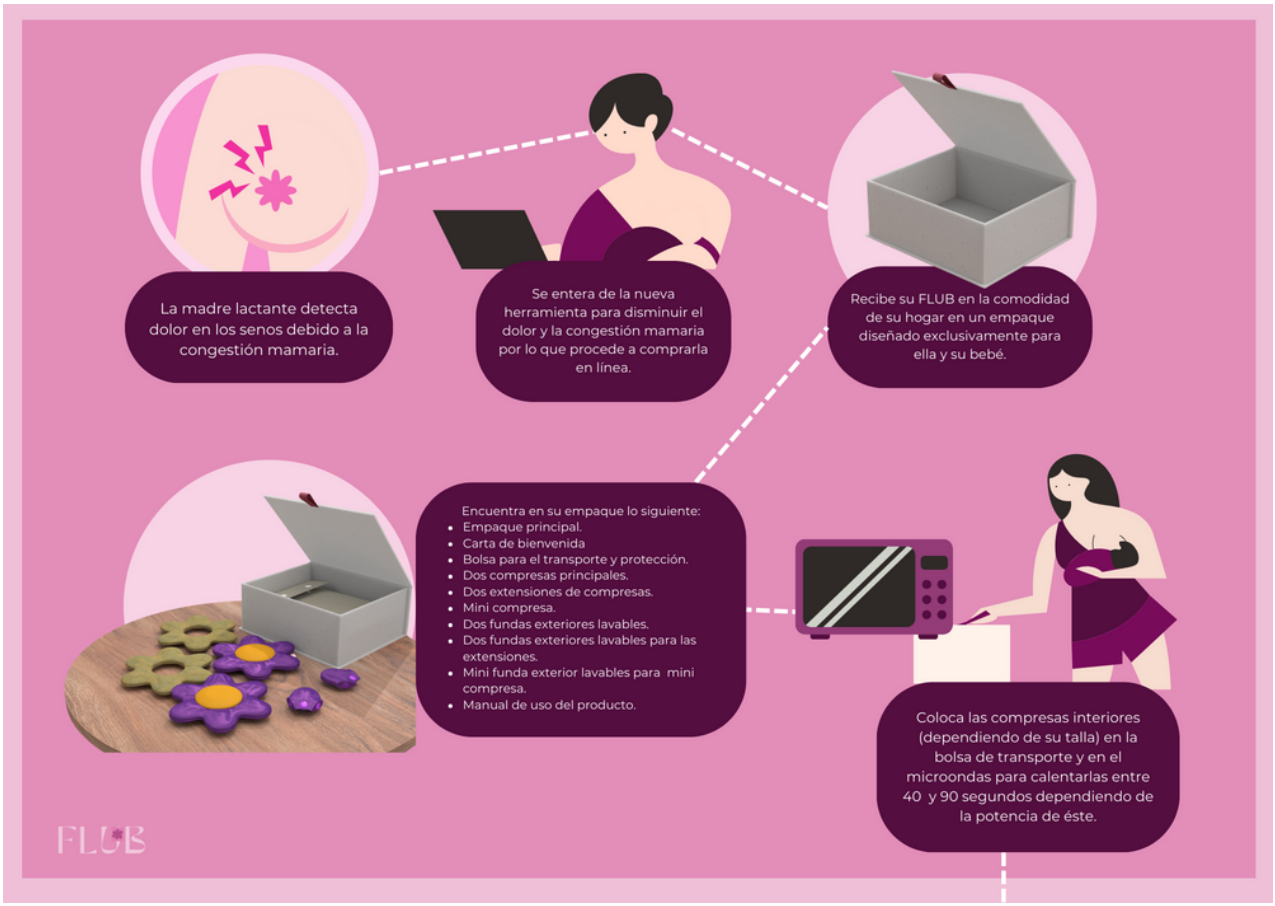
FLUB ayuda al ritual de una madre con su bebé en el proceso de lactancia, es importante recalcar que este producto no se vea como una rutina ya que es algo aburrido, repetitivo, frío, tedioso, da pereza, no hay sentimientos, es algo automático y sin alma; al contrario que si se ve como un ritual la madre lo hace de forma consciente, espiritual, sensorial, sagrado, para poder sanar la relación con la lactancia, esto conllevando a tener menos dolor.

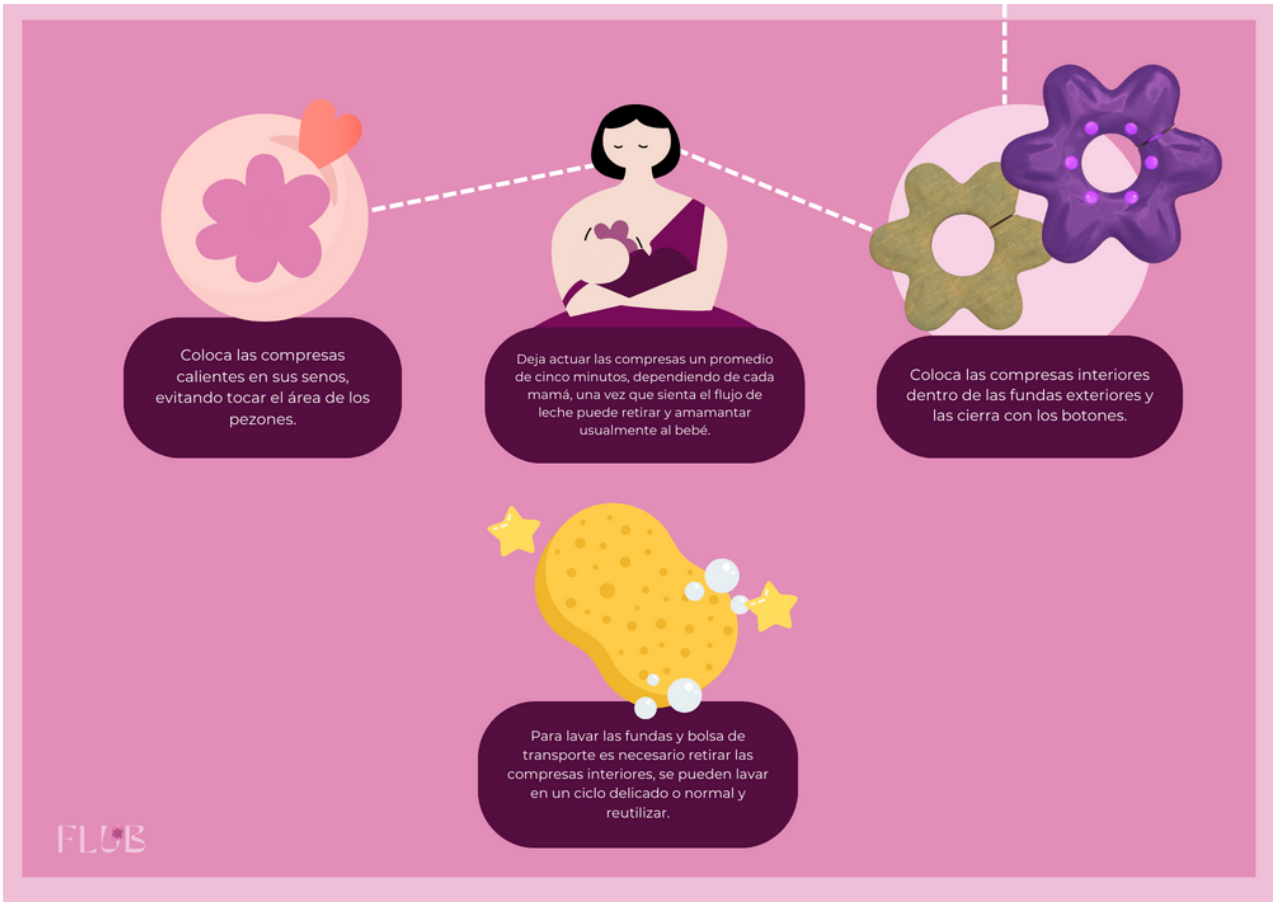
Por otro lado la compresa se puede ocupar fuera de casa sin romper con el día de la mamá, por otro lado, su forma de uso no tiende a verse a través de la ropa gracias a que tiene compatibilidad con los brasieres de lactancia de esta manera la madre puede realizar cualquier tipo de actividad sin la necesidad de preocuparse de que algo le pase a su FLUB.

El diseño de experiencias se quiere hacer como un ritual de este producto el cual comienza desde que las madres lactantes detectan el dolor causado por la congestión mamaria, procede a buscar tanto soluciones como herramientas que puedan ser de ayuda para disminuir el dolor, encuentra FLUB por lo que procede a comprar en línea, más tarde lo recibe , desde la comodidad de su casa en una caja especialmente pensada para ella y su bebé, por lo que es en este momento cuando comienza a cambiar tanto su vida como el proceso de lactancia que está llevando.

Dentro de su caja se encuentra una carta de bienvenida, la cual va dirigida especialmente del bebé a su madre, en la que se narra un pequeño párrafo para hacer que la madre se sienta por fin completa y segura de que el nuevo viaje que acaba de emprender con FLUB está saliendo de maravilla, es entonces cuando después de leer el instructivo comienza a utilizar sus compresas por lo que el dolor comienza a disminuir sin una necesidad de sentir dolor al intentar bajar el mismo, también sin tener que tomar algún tipo de medicamento para aliviarlo, es así como comienza el correcto flujo de leche para la madre, después llega la hora de utilizar FLUB en el bebé, al comenzar uno de sus síntomas; el llanto inconsolable, la madre coloca la compresa mini en la panza del bebé acompañado de masajes entonces es cuando todo comienza a estar bien.

*Figura 13.*
*Diseño de experiencia.*






Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

Figura 14.
Carta de bebé a madre.

FLUB

¡Hola mamá!

Soy tu pequeño tesoro por lo que quiero agradecerte por ser la mejor mamá del mundo. Sé que a veces nuestros días y noches pueden ser un poco difíciles para ambos, pero juntos, ¡podemos hacerlo mejor!

Hoy quiero presentarte algo especial: las compresas FLUB. Son más que un simple remedio; son una señal de que estamos juntos en esto, creando un nuevo ritual que nos conecta de una manera mágica.

Dentro de esta caja, encontrarás compresas suaves para ti, para aliviar la congestión mamaria. Éstas incluyen unas fundas especiales que te permitirán calentarlas en el microondas de manera segura y rápida, para que te ayuden a sentirte más cómoda, así como lista para cuidarme de la mejor manera posible.

Y para mí, hay una compresa pequeña para mi pancita. Me ayuda cuando la colocas en mi estómago para aliviar mis cólicos. ¡Es como un abrazo cálido! Así, podemos disfrutar de esos momentos acogedores juntos.

Quiero que sepas que cada vez que uses las compresas FLUB, es un recordatorio de nuestro vínculo especial y cuando las uses, sentiré tanto tu amor como cuidado en cada gesto.

Así que, mamá, gracias por ser mi superhéroe y por elegir FLUB para hacerlo aún más especial, abramos esta caja juntos.

Con todo mi amor y sonrisas de bebé.

#happinesscomesinflowers

Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

En cuanto al diseño de servicios se creó CLUB FLUB en Instagram con el nombre de usuario de @flub.lactancia, en este ayudan a las mamás a conocer FLUB, educación y tips sobre la congestión mamaria, difusión de información en redes sociales y espacio para que las mamás compartan sus historias con las demás; además de un blog en internet en el cual también podrán tener más información acerca de el producto e información relevante del proyecto.

*Figura 15.*
*Posts de CLUB FLUB.*

Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

Figura 16.
CLUB FLUB INSTAGRAM.

Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

Figura 17.
Blog FLUB.

Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

## 3.7.1 Aporte de la propuesta

La congestión mamaria es de los problemas más comunes que enfrentan mamás lactantes, sin importar si son primerizas o no, debiéndose a que la leche no ha fluido por los conductos, los cuales al encontrarse cargados provocan dolor. El proyecto tiene como objetivo ayudar a la unidad biológica y social de madre-bebé durante su periodo de lactancia con la congestión mamaria por medio de un diseño e innovación de producto, es por ello que a través de FLUB se ofrece una herramienta auxiliar en el tratamiento de este fenómeno.

La diferencia de la propuesta de diseño de FLUB con otros productos análogos es que es orgánico, suave al tacto, de colores asociados con la delicadeza, sensibilidad, espiritualidad o feminismo, los cuales transmiten el mensaje deseado de seguridad para que la unidad biológica, social de madre-bebé lo use para el alivio. FLUB se ofrece como una herramienta práctica, lavable, estética también de uso intuitivo para que las madres puedan lidiar con la congestión que de otra manera interferiría con sus actividades diarias, así como su bienestar integral, al igual que aliviar el dolor que sienten los bebés cuando tienen cólicos. Se consideraron tanto los materiales como la experiencia como un todo para atender a las necesidades de la unidad biológica, social de madre-bebé durante el periodo de lactancia.

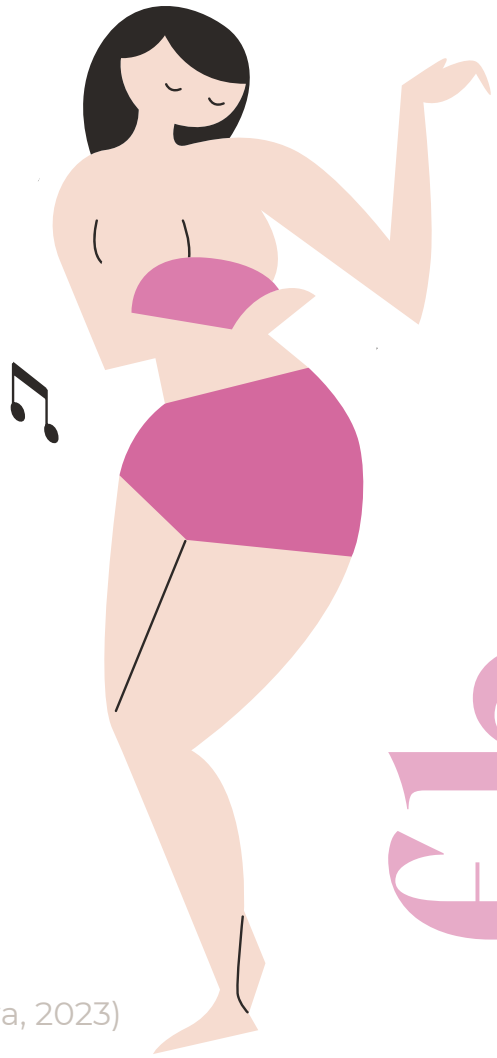
A continuación se describirán los usos principales propuestos para FLUB. Habiendo identificado que la mayor parte de la población de mujeres mexicanas que han tenido o tienen hijos ha experimentado a la par el problema de la congestión mamaria, se desarrolló FLUB: compresa auxiliar en el tratamiento de la congestión mamaria.

El uso de FLUB es auxiliar en el alivio de la congestión debido a que al calentarse en un microondas las compresas que contienen semillas de linaza y arroz, se puede conservar el calor por más tiempo, para posteriormente colocarlas en las fundas de algodón, cerrarlas para colocarlas sobre el área de los senos de la madre lactante, evitando en todo momento el contacto con los pezones pero también con las areolas. El calor estimula el flujo de leche, lo cual permite que se vacíen los conductos mamarios al alimentar al lactante, haciendo que el dolor de los senos debido a la congestión disminuya e incluso desaparezca.

Por otra parte, si los senos se encuentran resecos o dolorosos por otras razones se pueden usar las mismas compresas, en esta ocasión frías, a través de colocarlas en el congelador por un tiempo aproximado de 40 minutos, siendo un analgésico natural que ayuda al alivio del dolor. De la misma manera que fue señalado anteriormente se ha de evitar el área de los pezones y las areolas.

Por último, los lactantes recién nacidos y hasta aproximadamente los cuatro meses de edad suelen presentar cólicos de lactante, los cuales pueden ser tratados con una compresa más pequeña que también esté caliente, acompañada de un suave masaje en sentido horario para su alivio, es importante hacer saber que las compresas para el infante no debe de ser muy caliente, tiene que ser tibio al tacto.

En seguida se describirán el contenido del empaque principal de FLUB, así como el manual de uso de cada una de las compresas, sean calientes para la congestión mamaria, frías para el alivio del dolor, mini compresas para los cólicos del lactante y los cuidados a seguir para usar pero también conservar FLUB por parte de las usuarias.





(Canva, 2023)

## 3.7.1.1 Contenido del empaque principal.

1. Empaque principal.
2. Carta de bienvenida para la madre de parte del bebé.
3. Bolsa protectora y de transporte de las compresas.
4. Dos compresas principales interiores rellenas de arroz y linaza.
5. Dos extensiones de compresas interiores rellenas de arroz y linaza.
6. Dos mini compresas interiores rellenas de arroz y linaza.
7. Dos fundas exteriores lavables con botones para las compresas principales.
8. Dos fundas exteriores lavables con botones para las extensiones.
9. Dos mini fundas exteriores lavables con botones para las mini compresas.
10. Manual de uso del producto.

*Figura 18.*
*Caja de FLUB.*

Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

Figura 19.
Bolsa protectora y transportadora de FLUB.

Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

# 3.7.2 Uso

## 3.7.2.2 Manual de uso de FLUB. Compresas calientes

Se recomienda el uso de compresas tibias o calientes para estimular el flujo y facilitar la extracción de leche, ya sea de manera manual o con una bomba de extracción.

1. Medir el tamaño de FLUB ideal de acuerdo al tamaño de los senos para saber si serán necesarias las extensiones. De ser necesario, seguir los mismos pasos abrochando las extensiones a las fundas de las compresas principales.
2. Separar las compresas principales interiores de las fundas exteriores, desabrochando los botones.
3. Colocar las compresas interiores en la bolsa protectora y de transporte para calentarlas en el microondas.
4. Calentar en el microondas entre 40 y 90 segundos, de acuerdo a la potencia de éste.
5. Retirar del microondas y de la bolsa de transporte.
6. Colocar las compresas interiores en las fundas exteriores correspondientes y cerrarlas con los botones.
7. Colocar sobre los senos evitando el área de los pezones.
8. Dejar actuar las compresas un promedio de cinco minutos, dependiendo de cada mamá, una vez que sienta el flujo de leche puede retirar y amamantar usualmente al bebé.

(Canva, 2023)

Figura 20.
Manual de uso de FLUB. Compresas calientes.

## FLUB como mini compresas calientes

Se recomienda el uso de compresas tibias o calientes acompañadas de masaje para tratar con los cólicos del lactante.

1. **Separar** las **mini compresas interiores** de sus **fundas exteriores**.
2. Colocar las **mini compresas interiores** en la **bolsa protectora** y de **transporte** para calentarlas en el microondas.
3. **Calentar** en el microondas entre **30** y **60 segundos**, de acuerdo a la potencia de éste.
4. **Retirar** del microondas y de la **bolsa protectora** y de **transporte**.
5. Colocar las **mini compresas interiores** en las fundas exteriores correspondientes y **cerrarlas**.
6. **Colocar** en el **vientre** del **bebé** y **masajear suavemente** en el **sentido** de las agujas del **reloj**.
7. Dejar **actuar** la **mini compresa** un promedio de **cinco minutos** y retirar.

Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

## 3.7.2.3 Manual de uso de FLUB.
## Compresas frías

Se recomienda el uso de compresas frías entre una alimentación y otra para reducir las molestias que puede traer consigo la inflamación y aliviar el dolor.

1. Medir el tamaño de FLUB ideal de acuerdo a los senos para saber si serán necesarias las extensiones. De ser necesario, seguir los mismos pasos abrochando las extensiones a las fundas de las compresas principales.
2. Separar las compresas principales interiores de las fundas exteriores desabrochando los botones.
3. Colocar las compresas interiores en la bolsa protectora y de transporte para colocarlas en el congelador.
4. Dejar en el congelador un promedio de 40 minutos.
5. Retirar del congelador y de la bolsa protectora y de transporte.
6. Colocar las compresas interiores en las fundas exteriores correspondientes y cerrarlas con los botones.
7. Colocar sobre los senos evitando el área de los pezones.
8. Dejar actuar las compresas un promedio de 15 minutos, dependiendo de cada mamá, una vez que sienta la disminución del dolor, retirar.

(Canva, 2023)

Figura 21.
Manual de uso de FLUB. Compresas frías.

## FLUB como compresas frías

Se recomienda el uso de compresas frías entre una alimentación y otra para reducir las molestias que puede traer consigo la inflamación y aliviar el dolor.

1. **Medir** el tamaño de **FLUB** ideal de acuerdo a los senos para saber si serán necesarias las **extensiones**. De ser necesario, seguir los mismos pasos abrochando las extensiones a las fundas de las compresas principales.
2. **Separar** las **compresas principales interiores** de las **fundas exteriores** desabrochando los botones.
3. Colocar las **compresas interiores** en la **bolsa protectora** y de **transporte** para colocarlas en el **congelador**.
4. **Dejar** en el **congelador** un promedio de **40 minutos**.
5. **Retirar** del **congelador** y de la **bolsa protectora** y de **transporte**.
6. Colocar las **compresas interiores** en las **fundas exteriores** correspondientes y **cerrarlas** con los botones.
7. **Colocar** sobre los **senos evitando** el área de los **pezones**.
8. Dejar **actuar** las **compresas** un promedio de **15 minutos**, dependiendo de cada mamá, una vez que sienta la **disminución** del **dolor**, retirar.

Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

## 3.7.2.4 Manual de uso de FLUB. Mini compresas calientes.

Se recomienda el uso de compresas tibias o calientes acompañadas de masaje para tratar con los cólicos del lactante.

1. Separar las mini compresas interiores de sus fundas exteriores.
2. Colocar las mini compresas interiores en la bolsa protectora y de transporte para calentarlas en el microondas.
3. Calentar en el microondas entre 30 y 60 segundos, de acuerdo a la potencia de éste.
4. Retirar del microondas y de la bolsa protectora y de transporte.
5. Colocar las mini compresas interiores en las fundas exteriores correspondientes y cerrarlas.
6. Colocar en el vientre del bebé y masajear suavemente en el sentido de las agujas del reloj.
7. Dejar actuar la mini compresa un promedio de cinco minutos y retirar.

(Canva, 2023)

Figura 21.
Manual de uso de FLUB. Mini compresas calientes.

## FLUB como mini compresas calientes

Se recomienda el uso de compresas tibias o calientes acompañadas de masaje para tratar con los cólicos del lactante.

1. **Separar** las **mini compresas interiores** de sus **fundas exteriores**.
2. Colocar las **mini compresas interiores** en la **bolsa protectora** y de **transporte** para calentarlas en el microondas.
3. **Calentar** en el microondas entre **30** y **60 segundos**, de acuerdo a la potencia de éste.
4. **Retirar** del microondas y de la **bolsa protectora** y de **transporte**.
5. Colocar las **mini compresas interiores** en las fundas exteriores correspondientes y **cerrarlas**.
6. **Colocar** en el **vientre** del **bebé** y **masajear suavemente** en el **sentido** de las agujas del **reloj**.
7. Dejar **actuar** la **mini compresa** un promedio de **cinco minutos** y retirar.

Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

## 3.7.2.5 Manual de uso de FLUB. Cuidados

Se recomienda el uso de la bolsa protectora y de transporte, ya sea para calentar en el microondas, enfriar en el congelador o transportar, por lo que si se guardan al aire libre en una bolsa, lonchera, pañalera o algún otro lugar, puede llegar a contaminarse y puede generar bacterias en la compresa. Sólo son lavables las fundas exteriores (la que no contienen semillas.), cuando estén sucias o manchadas de leche.

Para poder lavar las fundas exteriores:

1. Separar las compresas interiores de sus fundas exteriores desabrochando los botones.
2. Colocar las compresas interiores en un lugar seguro, fresco y seco.
3. Lavar las fundas exteriores de las compresas y la bolsa de transporte, en la lavadora en el ciclo delicado con el resto de la ropa cotidiana. También pueden ser lavadas a mano.
4. Usar un jabón biodegradable e hipoalergénico.
5. Secar en tendedero al sol o en secadora.
6. Colocar cada compresa interior en las fundas exteriores correspondientes y guardarlas en la bolsa de transporte en un lugar seguro, fresco y seco.

(Canva, 2023)

Figura 22.
Manual de cuidados de FLUB.

## Cuidados de FLUB:

Se recomienda el uso de la bolsa protectora y de transporte, ya sea para calentar en el microondas, enfriar en el congelador o transportar. Sólo son lavables las fundas exteriores que no contienen semillas.

**Para poder lavar las fundas exteriores**

1. **Separar** las **compresas interiores** de sus **fundas exteriores** desabrochando los botones.
2. **Colocar** las **compresas interiores** en un lugar seguro, fresco y seco.
3. **Lavar** las **fundas exteriores** de las compresas y la **bolsa** de **transporte**, en la lavadora en el ciclo **delicado** con el resto de la ropa cotidiana. También pueden ser lavadas a mano.
4. Usar un **jabón biodegradable** e **hipoalergénico.**
5. **Secar** en **tendedero** al **sol** o en **secadora**.
6. Colocar cada **compresa interior** en las **fundas exteriores** correspondientes y guardarlas en la **bolsa** de **transporte** en un lugar **seguro**, **fresco** y **seco**.

Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

## 3.7.3 Función / Estructura

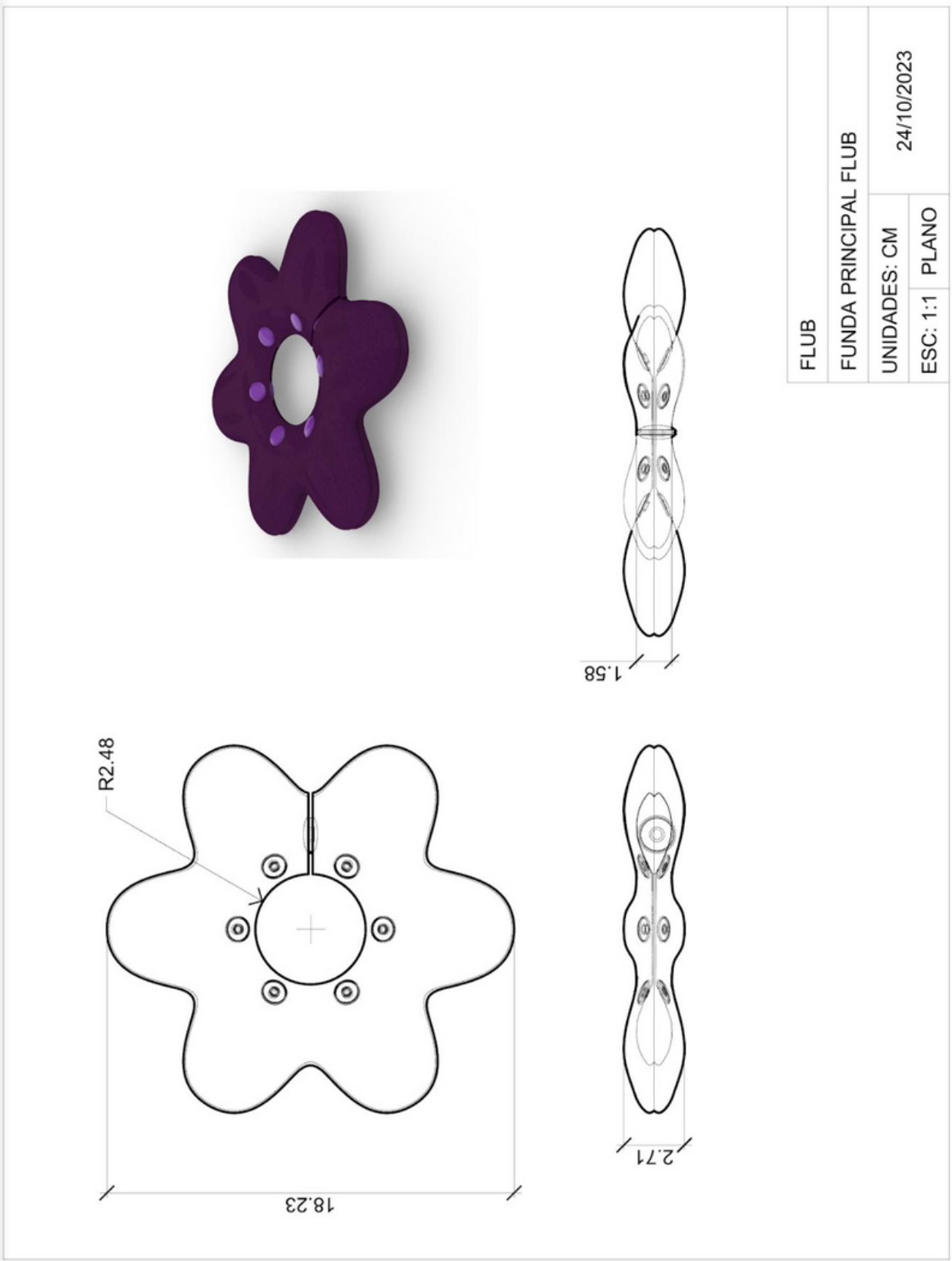
Se presenta en un empaque principal que incluirá una carta de agradecimiento y bienvenida dirigida a la madre de parte del bebé. En su interior, se encontrará la bolsa protectora, también de transporte de las compresas. Cada compresa en forma de flor consta de una funda con su relleno interno, al igual que 2 extensiones, el cual consistirá en una mezcla de arroz con linaza, ya que estos materiales retienen mejor el calor. La funda exterior estará confeccionada en algodón, donde se insertará la compresa caliente.

Además, el producto para el bebé contará con dos mini compresas, confeccionadas con los mismos materiales tanto en su interior como en su exterior que la compresa principal. Todas las fundas exteriores serán lavables y contarán con cierres de botones para facilitar su manipulación y limpieza.

Figura 23.
FLUB exterior, interior, pétalo extra y mini compresa.

Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

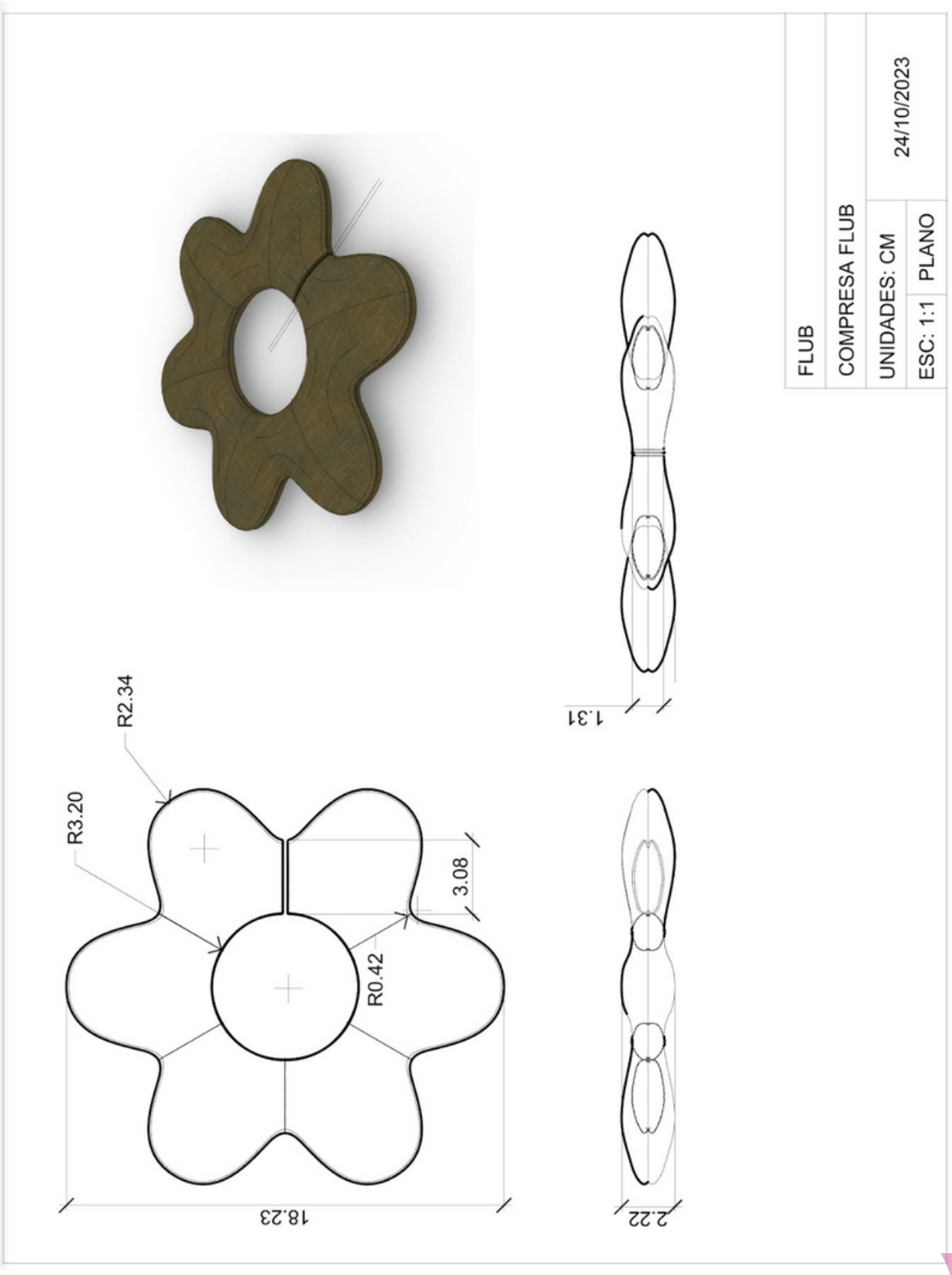
Figura 24.
Plano técnico de flor principal.




Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

Figura 24.

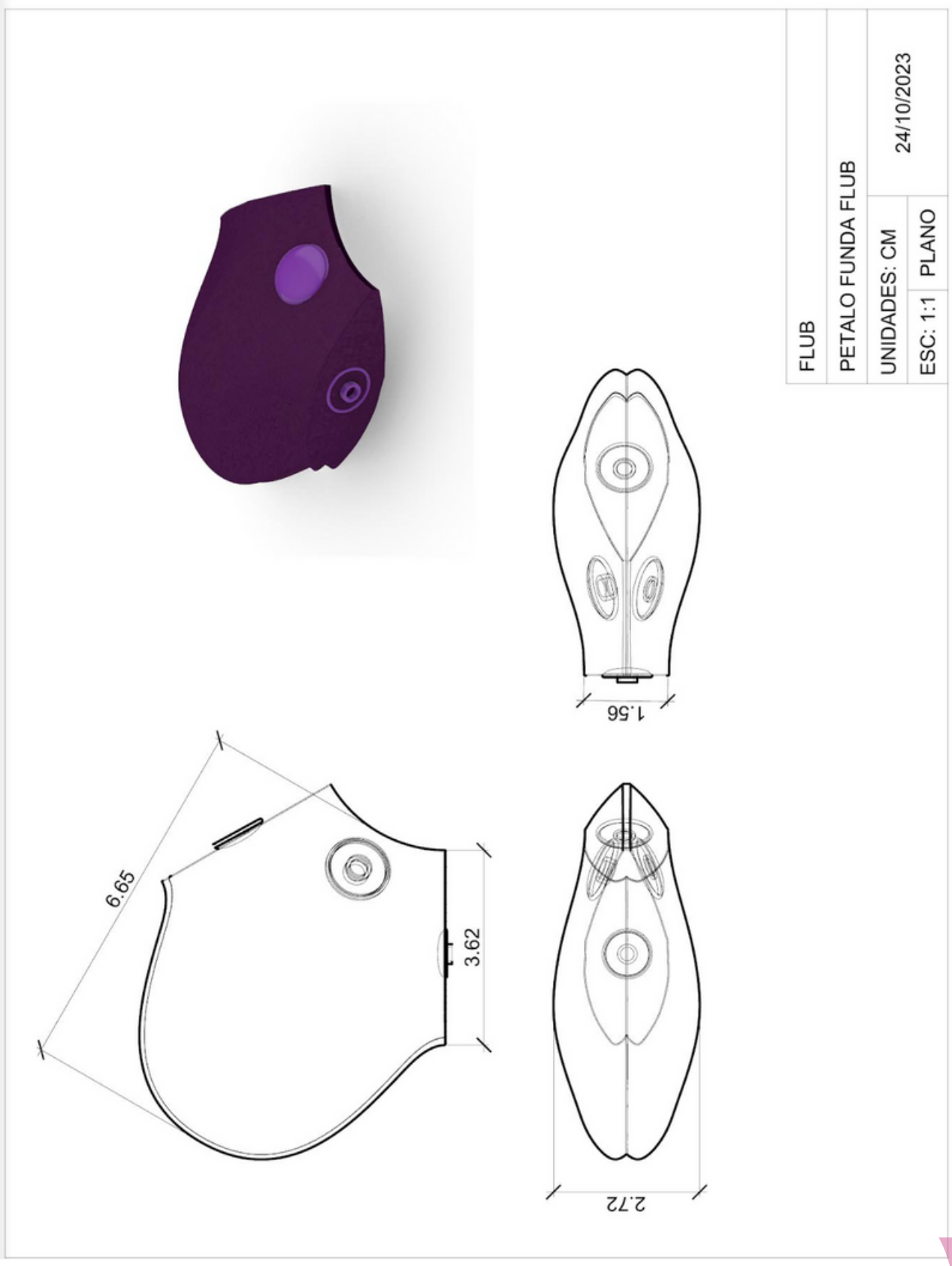
Plano técnico de flor principal interior.




Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

Figura 24.

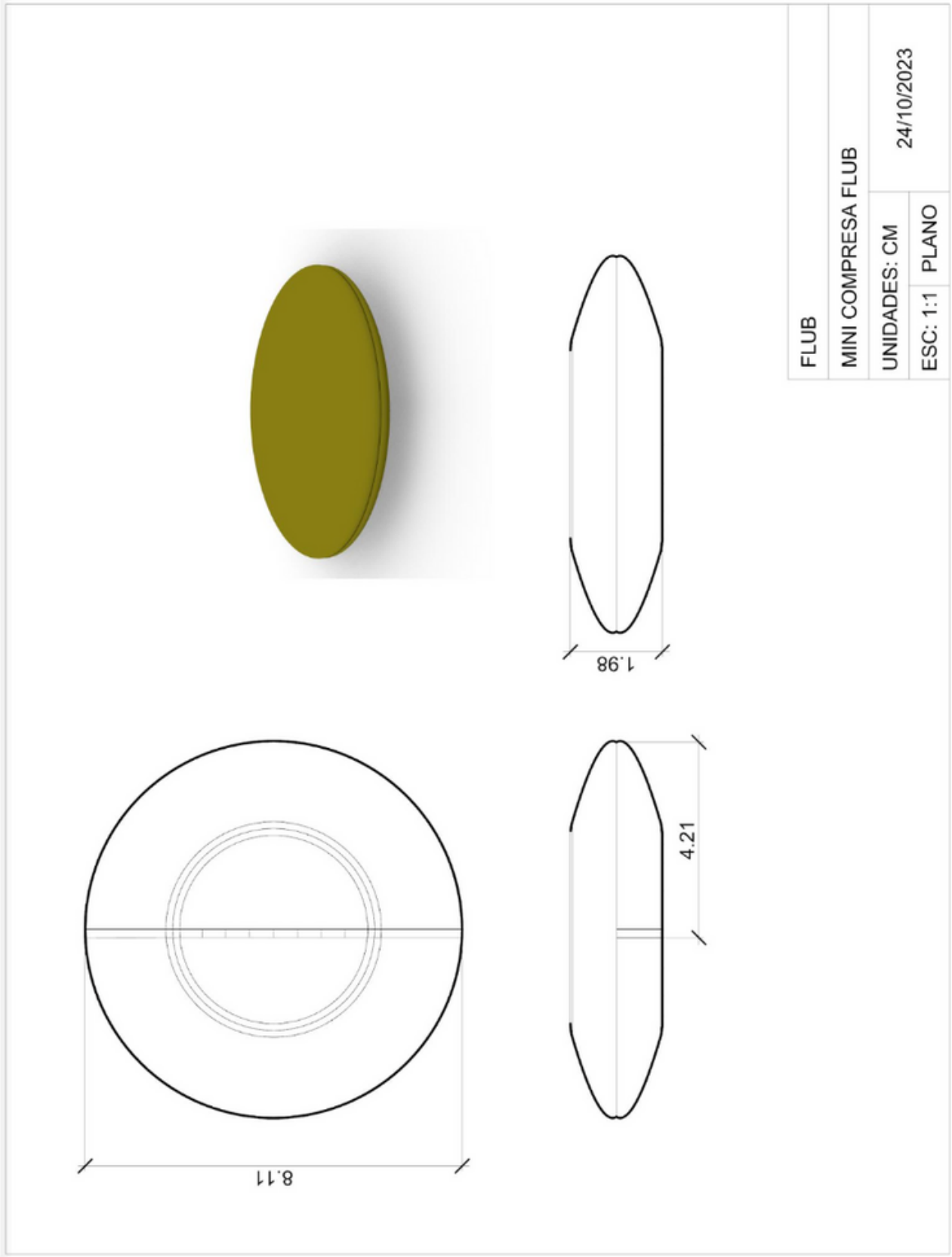
Plano técnico de pétalo extra.




Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

Figura 24.

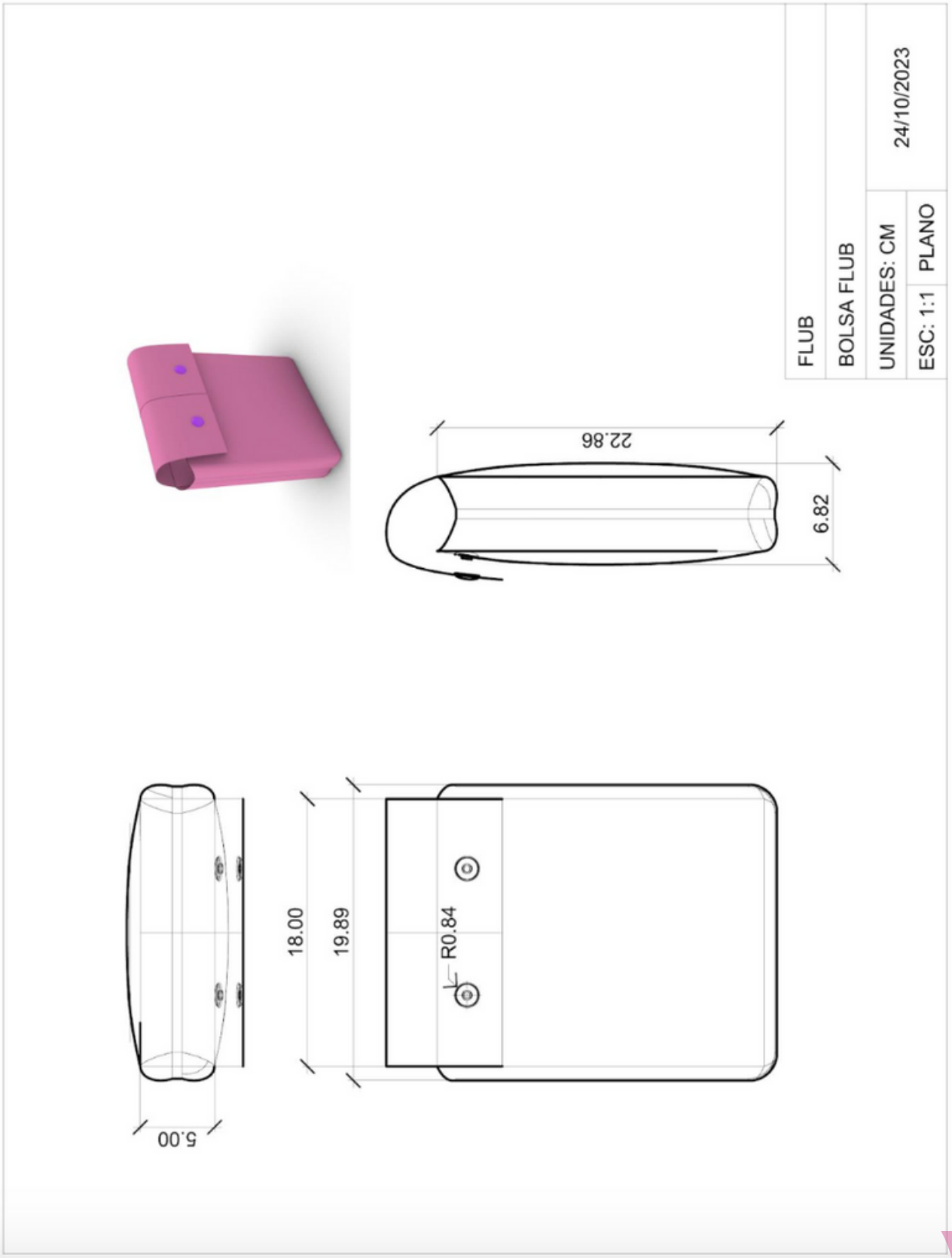
Plano técnico de compresa mini.




Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

Figura 24.

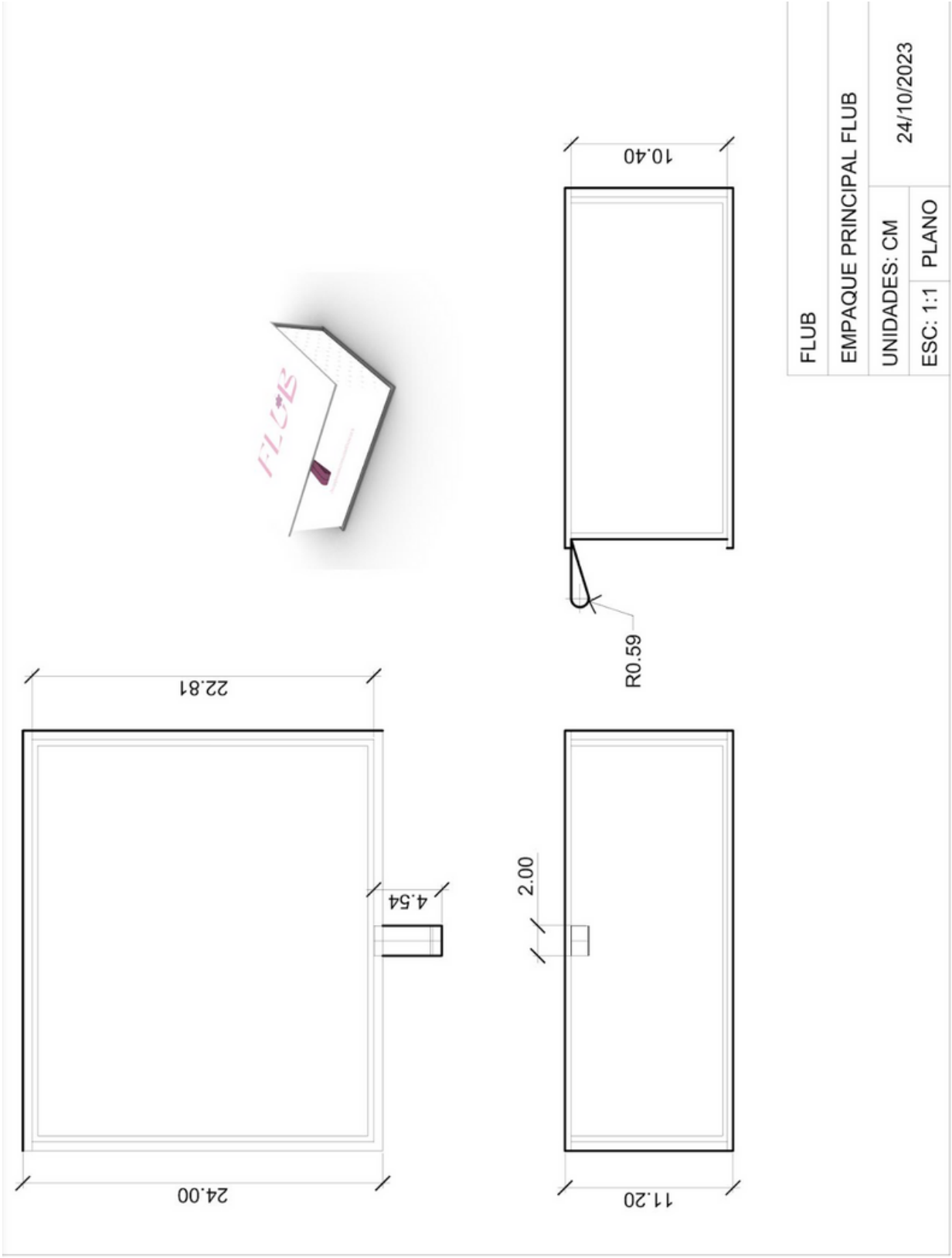
Plano técnico de bolsa protectora y de transporte.




Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

Figura 24.

Plano técnico de empaque.




Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

## 3.7.4 Forma

FLUB está diseñada con varios detalles cuidadosamente pensados, que buscan satisfacer las necesidades prácticas de la unidad biológica y social de madre-bebé, así como las estéticas. Esta consiste en dos compresas interiores principales, así como las fundas exteriores correspondientes en forma de flor, incluyendo las extensiones, respetando dicha forma. Las mini compresas para los cólicos de lactantes emulan el centro de la flor, incluyendo los colores.

Las curvas suaves que unen a los pétalos son el resultado de la biomímesis, la cual es una disciplina del diseño que incluye la emulación de patrones encontrados naturalmente. En línea con la tendencia por imitar a la naturaleza para optimizar procesos, "Copiamos de la naturaleza soluciones a problemas que esta ha resuelto eficazmente después de millones de años de evolución y el principal objetivo es mejorar la calidad de vida de la humanidad." (Olivares, 2017, p. 1).

Lo anterior se ve reafirmado por el diseño biomimético propuesto por Joy et al. (2012), el cual destaca las ventajas de la imitación de patrones naturales para la comodidad y la estética del usuario. Dicha estética ha de transmitir lo agradable con lo reconfortante que es el alivio de la congestión mamaria que sufren las madres lactantes a través del toque artístico pero también calmante que es la apreciación sensorial de FLUB.

La selección principal de materiales, en este caso tanto el algodón para las compresas interiores como las fundas exteriores, así como los rellenos de las compresas interiores de arroz y linaza están en concordancia con conceptos de diseño sostenible. Según McDonough y Braungart (2002), éste es en donde se fomenta el uso de materiales seguros e igualmente beneficiosos para el medio ambiente. El algodón al ser un material natural es biodegradable, funcionando en armonía al incluirse en productos que están en contacto íntimo con la piel, a la vez que garantiza la comodidad del usuario con el cumplimiento de principios ecológicos al proporcionar transpirabilidad además de suavidad.

El esquema de color morado de la flor y el amarillo en su núcleo siguen las pautas de la teoría del color, siendo el atractivo visual del producto realzado por el contraste visualmente creado por los tonos complementarios. Esta decisión se encuentra en línea con las teorías de la psicología del color de Lidwell, Holden y Butler (2003) que sugieren que las combinaciones de colores pueden afectar las percepciones así como los sentimientos de los usuarios.

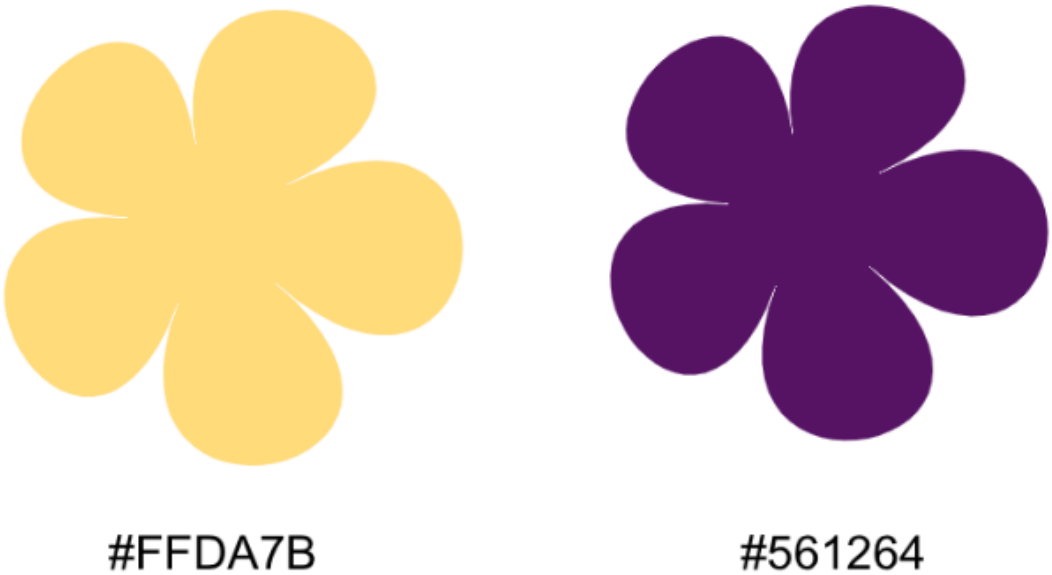
Por último la forma floral se eligió porque se adapta ergonómicamente a la estructura cónica del pecho, basada en conceptos del diseño centrado en el usuario propuestos por Donald Norman, quien enfatiza la importancia de crear productos que sean ergonómicamente compatibles con las manos igualmente con los cuerpos de los usuarios. La funcionalidad además de la comodidad del producto se maximizan doblando la compresa en forma de flor, ya que se adapta naturalmente a la curva del seno, gracias a este diseño la compresa además de reducir con éxito la congestión mamaria también mejora la experiencia del usuario en general.

(Canva, 2023)

## 3.7.4.1 Psicología del color

Dentro de la teoría del color, es importante recalcar que los tonos elegidos para las compresas de la madre además de las del bebé están fundamentadas en la percepción así como las emociones de cada color. Dentro de este, el color principal seleccionado para la flor es el morado oscuro; se llegó a esta elección de color ya que la asociación de este color es la delicadeza, sensibilidad, espiritualidad y feminismo. Por otro lado, la compresa destinada para el bebé es de un tono amarillo, en virtud a su conexión instrínseca con el concepto de energía, calidez pero sobre todo vida. Este color, busca brindar una sensación de vitalidad con bienestar.

Figura 30.
Colores de FLUB

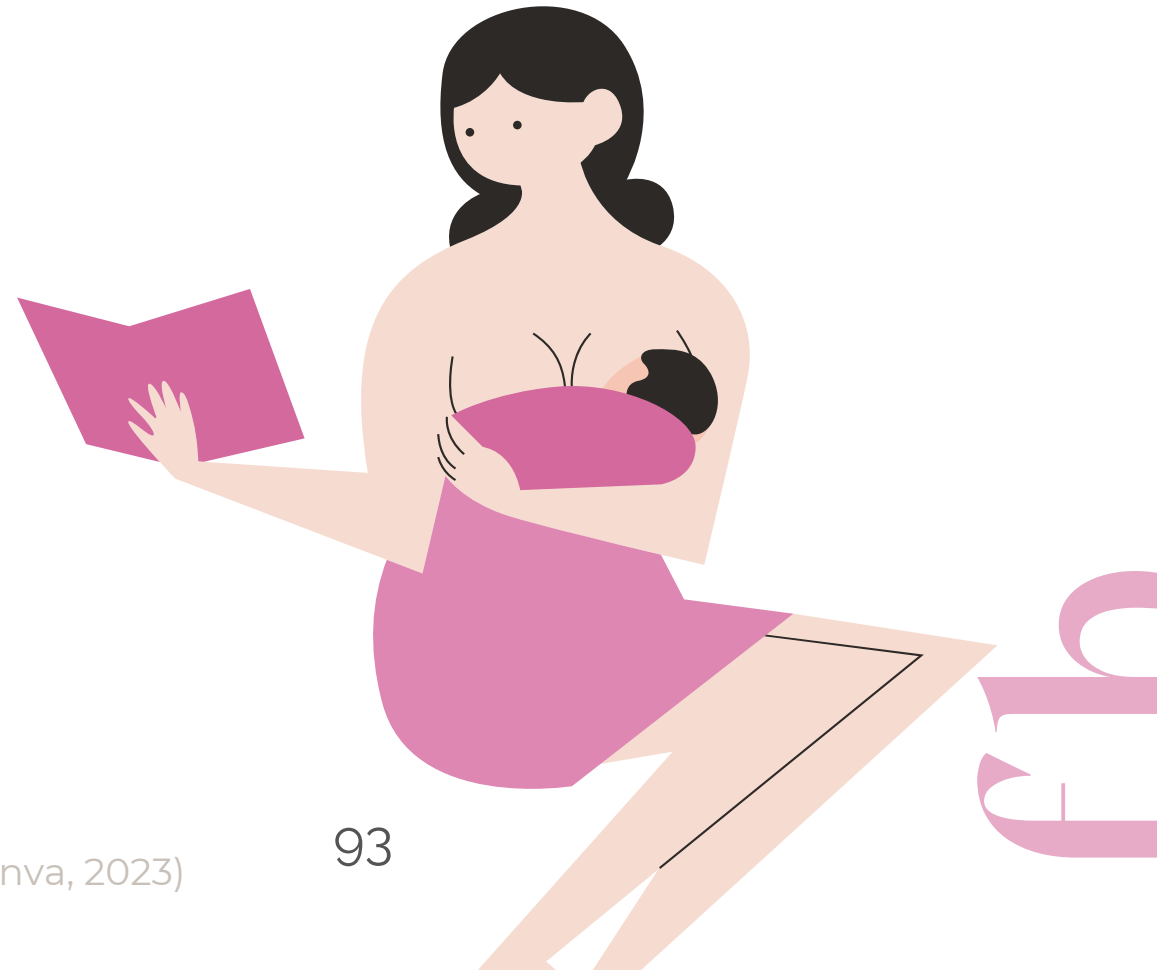



Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

## 3.7.4.2 Semántica y ergonomía.

La forma de FLUB, como es bien sabido, se asemeja a una flor; esta forma fue concedida en virtud de su arraigo con la feminidad, así como su íntima vinculación con la maternidad, amor y la conexión. Además, desde una perspectiva ergonómica, se ajusta de manera óptima al contorno del pecho de la madre lactante, gracias a su diseño orgánico.

Para la creación de la compresa, se utilizaron las medidas antropométricas promedio de mujeres en México debido a que los senos son variados dependiendo de la genética femenina, al igual que una las consecuencias que trae la lactancia es el aumento de tamaño en los pechos, se optó por la idea de crear un pétalo extra para que la compresa pueda aumentar de tamaño y se acople mejor a cada una de las madres lactantes que lo utilizarán.



(Canva, 2023)

## 3.7.5 Manufactura

La manufactura de FLUB se realiza de manera industrial debido a que se hacen grandes lotes de producción para tener un mayor ahorro de materia prima, así como la reducción del costo final del producto y por consiguiente se mantiene accesible al momento de adquirirlo. Esto además de agilizar la producción, garantiza la precisión de diseño, calidad de producto, igual que funcionalidad del mismo.

Igualmente, este tipo de manufactura cumple con tecnologías que garantizan que los procesos tengan mejor agilidad, asegurando que no se pierdan los recursos. Por lo tanto, se mostrará el desarrollo de cada paso de la elaboración para la compresa que alivia el dolor de la congestión mamaria y las compresas que ayudan a disminuir el dolor causado por los cólicos en los lactantes.

Fundas de tela: Las fundas son la parte principal de la compresa, se realizan cinco tipos para la producción del producto: funda de flor, funda de pétalos, funda de compresa, funda de mini compresa como funda exterior de mini compresa. Se empieza el proceso con la selección de tela para cada una de ellas, siendo la tela el recurso principal, contamos con dos tipos comerciales, popelina como manta, ambas hechas de fibras de algodón, cambian dependiendo de la cubierta que se va a realizar. Estas son medidas, al igual que cortadas mediante una maquinilla láser, asegurando precisión, aparte de uniformidad.

Cosido y relleno de piezas: Una vez que las fundas son cortadas prosiguen a ser cosidas de la parte externa mediante máquinas de coser industriales, uniendo las dos contrapartes de cada una de ellas, para proceder a ser volteadas, esto solo para las fundas externas de cada elemento, las cuales son hechas de popelina, estas pasan a supervisión para proceder a la aplicación de botones. Las fundas de las compresas hechas de manta pasan a la inserción de semillas de linaza con arroz, una vez rellenas, son cosidas de la parte faltante siendo esto con lo que termina el proceso de su manufactura.

Aplicación de botones: Una vez que las fundas son volteadas pasan a la aplicación de botones, los cuales son aplicados mediante máquinas de presión, se colocan cinco botones en la parte interna de la flor, uno en la parte baja de cada pétalo, otro en la parte baja de la mini compresa, para así garantizando un cierre seguro y fácil de utilizar.

Embalaje: El empaque de FLUB se realiza de manera externa, las cajas son mandadas previamente armadas ya listas para proceder al empaquetado del producto, estas cuentan con medidas de 24x28x11, se alistan de manera manual poniendo el papel de envoltura y los productos, para poder ser cubiertos por el mismo para ser sellado con una estampa, a fin de proceder a poner los detalles finales que son el manual de uso junto a la carta destinada hacía la madre que lo va a adquirir.

(Canva, 2023)

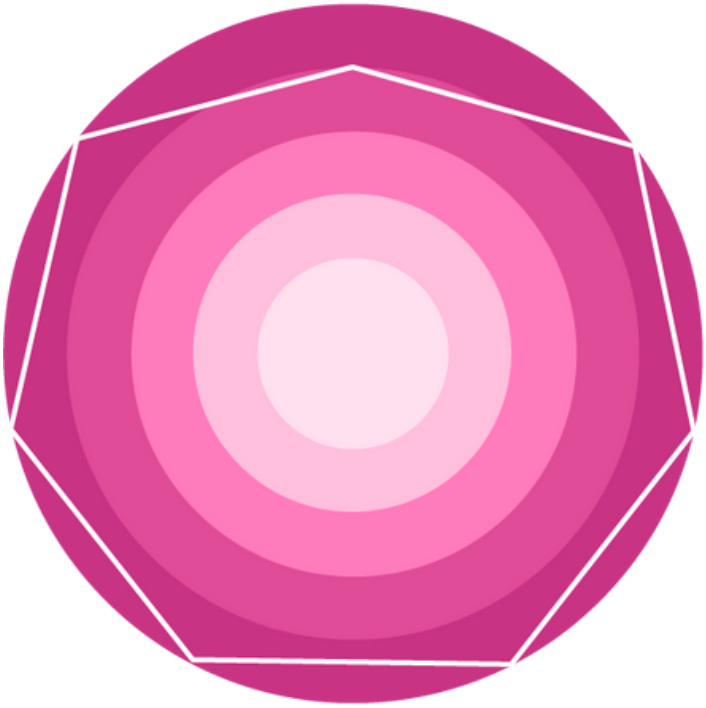
## 3.7.6 Ciclo de vida

Las etapas para que suceda un producto, desde su ideación, pasando por su producción, el uso, finalmente, hasta su eliminación o reciclaje, se le denomina ciclo de vida. Según Chertow (2008, p.14), "el ciclo de vida de un producto es la sucesión de fases en las que se fabrica, se utiliza y se retira, seguidas de los efectos secundarios y productos de desecho que pueden resultar nocivos." Dichas etapas han de incluir el uso de materias primas, la fabricación, distribución, manejo por parte del consumidor así como la gestión del final de su vida útil, que puede implicar ya sea el reciclaje o la eliminación del producto.

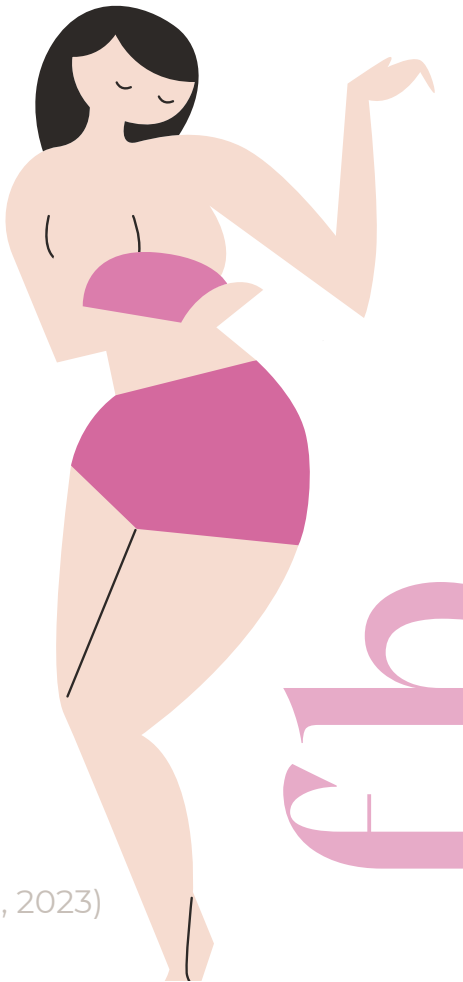
Para la elaboración de FLUB, se utilizan tres materiales principales, la tela de algodón, popelina igual que manta para la elaboración de las compresas interiores, así como fundas exteriores, las semillas de arroz y linaza que funcionan como el relleno de las compresas para mantener el calor, además de los botones snap de bebé de plástico #5 polipropileno. Es por ello que a continuación se presentará un diagrama por cada uno de estos materiales, en donde se miden siete aspectos principales en una escala de color-distancia, buscando balancearse en los límites del círculo exterior lo más posible, indicando así la sustentabilidad de cada uno de ellos. Los aspectos que se incluyen en los diagramas indicadores de sostenibilidad de los materiales presentados en las figuras son los siguientes:

- Nuevas formas de hacer algo: se ofrecen alternativas en la manera en que una tarea o proceso se lleva a cabo.
- Selección de los materiales: se hace a partir de una gama en donde se piensa en la sustentabilidad de éstos.
- Uso de los materiales: se utilizan de manera óptima, buscando el menor desperdicio posible.
- Distribución: se buscan alternativas y se fomenta el comercio local.
- Uso del producto: se optimiza el uso hasta el fin de vida del producto, buscando alargar su vida óptima.
- Vida óptima: cumple con los objetivos para los cuales fue diseñado el producto y su vida puede cumplir idóneamente más ciclos.
- Fin de vida: la reutilización o reciclaje del producto se puede llevar a cabo por parte del usuario en concordancia con las autoridades locales correspondientes.

Figura 31.
Indicadores de sostenibilidad de las semillas de arroz y linaza.



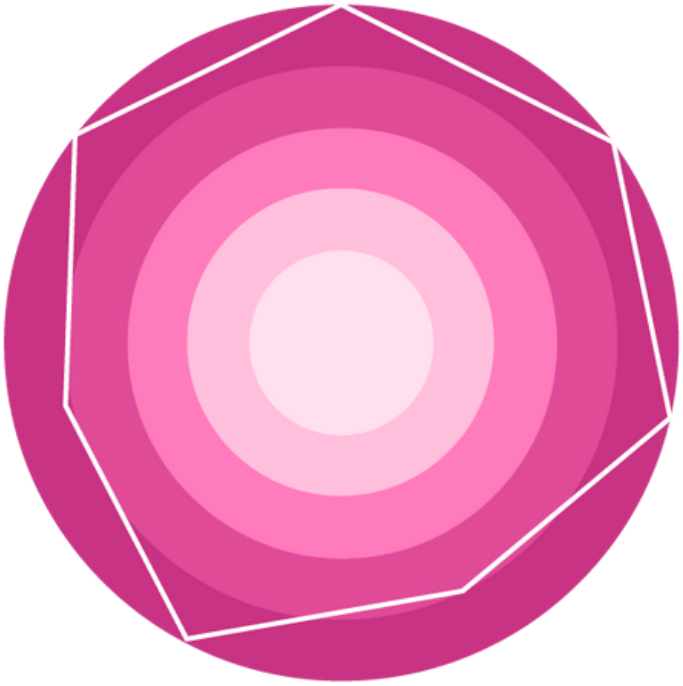
Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.





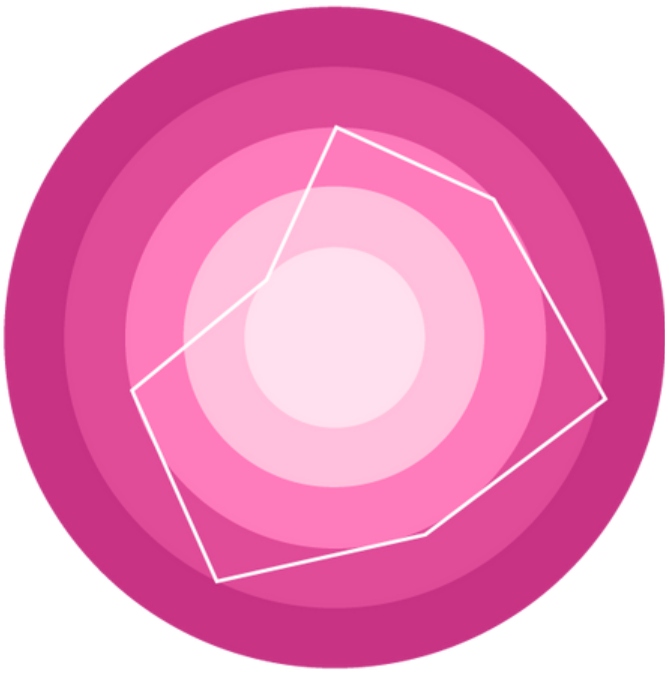
(Canva, 2023)

Figura 32.
Indicadores de sostenibilidad de la tela de algodón.



Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023

Figura 33.
Indicadores de sostenibilidad de los snap baby buttons de plástico #5.

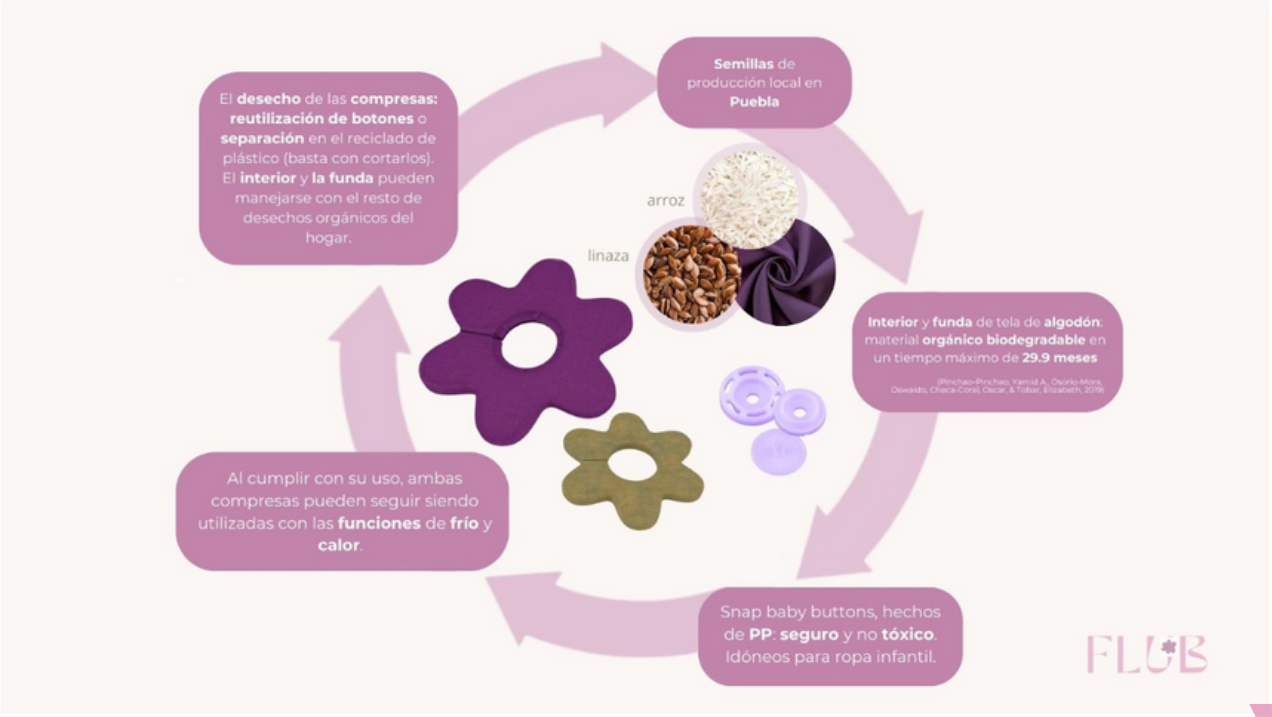


Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

Asimismo, se elaboró un diagrama en donde se puede apreciar a grandes rasgos el ciclo de vida de FLUB, tomando en cuenta desde las materias primas, el tiempo que tardan en degradarse, aparte de cómo han de manejarse una vez cumplida su vida óptima. En el caso de las semillas de arroz y linaza se busca adquirirlas de producción local en Puebla, mientras que para las compresas tanto interiores como exteriores se usa la tela de algodón, siendo un material orgánico biodegradable que según lo señalan Pinchao et al (2019) tarda un tiempo máximo de 29.9 meses en reintegrarse a la tierra.

Por la parte de los snap baby buttons #5, están hechos de polipropileno, el cual es seguro y no tóxico al estar en un contacto tan íntimo con la piel de los usuarios, por lo que es el material idóneo para ropa infantil. Si bien en el puntaje de estos en el fin de vida es el más bajo de todos los diagramas, al cumplir con su uso se pueden reutilizar para otra ropa de bebé, mientras que para su desecho se pueden separar en el reciclado de plástico, puesto que sólo hace falta separarlos de las fundas de FLUB para que sean recogidos así como manejados por las instituciones de manejo de desecho locales.

Figura 34.
Ciclo de vida de FLUB.

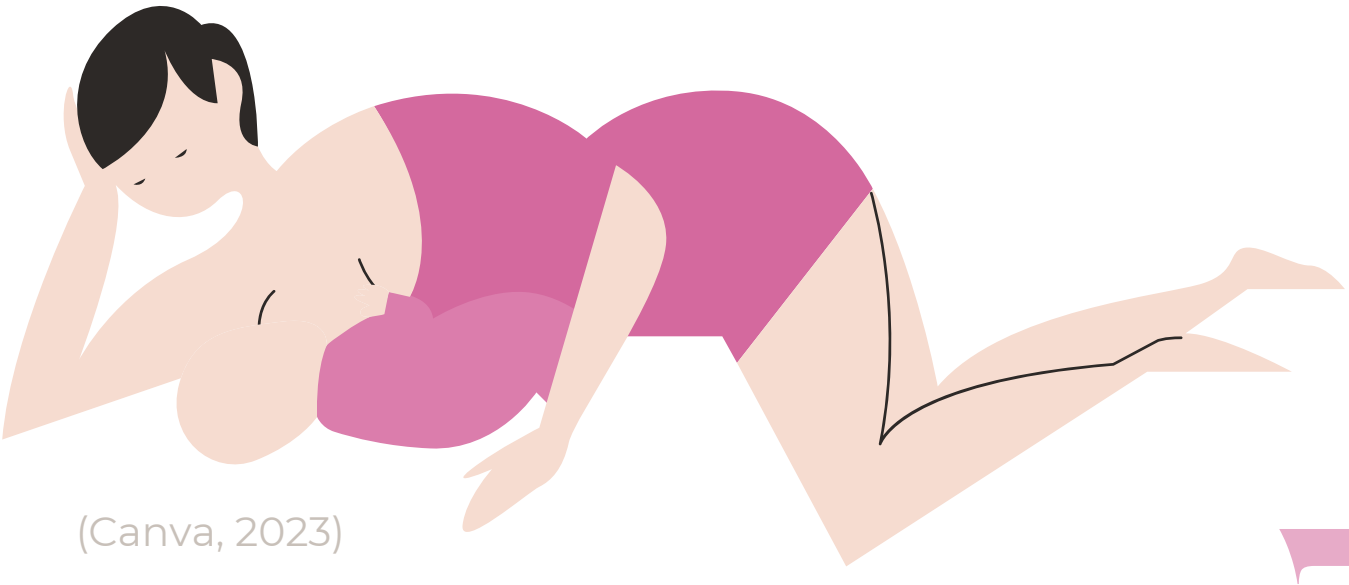



Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

## 3.7.7 Modelo de negocios

El modelo de negocios muestra una explicación más clara sobre cómo una empresa es que trabaja, es por esto que dentro del modelo de negocios realizado se llevaron a cabo diferentes apartados en los cuales se indican las distintas partes sobre lo que se va a ofrecer en el mercado, quiénes van a ser parte del público en objetivo, cómo se van a vender, entre otras más. Comenzando con la propuesta de valor en la cual se da una breve explicación sobre FLUB como empresa.

Para la elaboración del modelo de negocios se pudo emplear una herramienta de Business Model Canvas, el cual ayuda de una mejor manera para la distribución de planes, también para apoyar a tener un mejor entendimiento sobre lo que abarca cada apartado a mencionar, este hace que se tenga mejor organizada cada área para no tener ningún tipo de confusión dentro de ella.



(Canva, 2023)

Figura 35.
Business Model Canvas

## Aliados clave

- Personal para la elaboración
- Personal de bordado
- Personal de transporte
- Tiendas
- Personal de tiendas
- Compradores

## Actividades clave

- Mano de obra (fabricación)
- Administración de pedidos
- Planeación de pedidos
- Planeación de entrega
- Planeación del marketing en redes
- Promoción en redes
- Mantener relación cliente-producto
- Comunicación con las madres lactantes

## Estructura de costos

Costos Ocultos

- Luz
- Tela
- Hilo
- Uso de material
- Gasolina
- Maquinas de coser
- Maquina de deposito de semillas
- Semillas
- Pieza finalizada
- Empaquetado
- Sueldos y salarios
- Paginas web
- Impuestos

## Recursos clave

- Taller para la fabricación
- Espacio/bodega para las piezas
- Coche para la mobilidad
- Contactos para los mercados
- Contactos para tener clientes
- Tela
- Semillas
- Hilo

## Propuesta de valor

"La manera en que se realizan nuestras piezas esta detalladamente pensada, cada una elaborada para brindarte un alivió que te llene y te alegré en la mejor etapa de tu vida."

"Por medio de una fabricación inspirada en la delicadeza de una flor, porque ser mamá nunca debería ser incómodo."

***#Happinesscomesinflowers***

## Relación con cliente

Los servicios que se ofrecen son principalmente dos:

**Compras en linea:** es un servicio automatizado, teniendo como opción una asistencial personal en caso de dudas, nuestro equipo se encarga de contestarlas al momento.

**Compras fisicas:** es una asistencia intermediaria con las tiendas que te pueden asesorar en caso de ser necesario.

## Segmento de clientes

Mercado Segmentado:
Madres Lactantes mayores de 15 años.

## Canales

Redes sociales:

- Instagram
- Pagina Web

## Fuentes de ingresos

- Crowdfounding
- Venta de las compresas
- Venta de las fundas
- Donaciones

Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

## 3.7.7 Costos

Para finalizar el proyecto, es importante analizar y comprender detenidamente los costos con la producción de FLUB. Esta fase es esencial para garantizar la viabilidad económica de nuestro producto, con esto el poder saber que es un producto accesible para las madres que necesitan ayuda dentro de este proceso de lactancia por el que están viviendo, así como los problemas de cólicos en lactantes que también están por vivir con sus bebés. El poder ayudar a las madres es algo que se quiere lograr con FLUB, que ellas se sientan acompañadas, guiadas pero sobre todo bien informadas.

En los costos se tomó en cuenta para la línea de producción de FLUB y la operación industrial; se consideraron en los costos fijos siendo este $42,770.00 mensuales, incluyendo la maquinaria que se va a ocupar para realizar las diferentes actividades dentro de la línea, así como los servicios que se tendrán dentro de las instalaciones como son luz, agua, internet, etc. Por otro lado se implementaron los salarios tanto para los trabajadores como para los socios del proyecto el cual está dando un total de $82,770.00 mensuales. Por otro lado se tomaron costos fijos de lo que costaría realizar un paquete FLUB por completo el cual se toma los materiales que se necesitaran para la realización de este el cual su costo es de $670.90.00, también tomando en cuenta el costo unitario por paquete FLUB que es $120.92.00

Para concluir el precio total de la operación de FLUB sería de $522,327.46 tomando en cuenta ya los impuestos el cual es el IVA más el ISR, gracias a esto pudimos sacar el costo del producto al público el cual tendrá un valor comercial de $1,200.00 pesos mexicanos, dentro de este paquete se toma en cuenta lo que es dos compresas, dos fundas para la compresa, las mini compresas mas sus fundas, la bolsa de viaje del FLUB y la caja.

Figura 36.
Actividades en costos.

| Actividades | Tiempo (minutos) | Costo |
|---|---|---|
| Investigación | 3,000 | $1,290.00 |
| Ideación | 6,000 | $2,580.00 |
| Bocetajes | 600 | $258.00 |
| Mejoras | 900 | $387.00 |
| Diseño | 5,800 | $2,494.00 |
| Prototipado | 6,000 | $2,580.00 |
| Detallado | 1,200 | $516.00 |
| D. Gráfico | 2,900 | $1,247.00 |
| Empaque | 500 | $215.00 |
| Validaciones | 600 | $258.00 |
| Renders | 5,760 | $2,476.80 |
| Página Web | 2,000 | $860.00 |

Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

Figura 37.
Materiales y costos.

| Materiales | Costos | Piezas por hacer | Precio x piezas |
|---|---|---|---|
| Hilo | $6.99 | 10 | $0.70 |
| Tela popelina | $70.00 | 10 | $7.00 |
| Snap baby bottons | $370.00 | 7 | $58.85 |
| Papel | $87.61 | 1,000 | $0.08 |
| Cajas | $30.00 | 1 | $30.00 |
| Listón | $23.30 | 50 | $0.46 |
| Arroz | $20.00 | 4 | $5.00 |
| Linaza | $53.00 | 6 | $8.83 |
| Bolsas | $10.00 | 1 | $10.00 |
| **Total** | **$670.90** | | **$120.92** |

Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

Figura 38.
Costos de maquinaria y sueldos.

| | Costos | Unidad | Horas trabajadas | Total |
|---|---|---|---|---|
| Mano de obra | $207.00 | 5 | 8 | |
| Bodega y maquinaria | $20,000.00 | 1 | 8 | $20,000.00 |
| Sueldos T (trabajadores) | $4,554.00 | 5 | 8 | $22,770 |
| Sueldos S (socios) | $8,000.00 | 5 | 6 | $40,000 |
| Total | | | | $82,770.00 |

Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

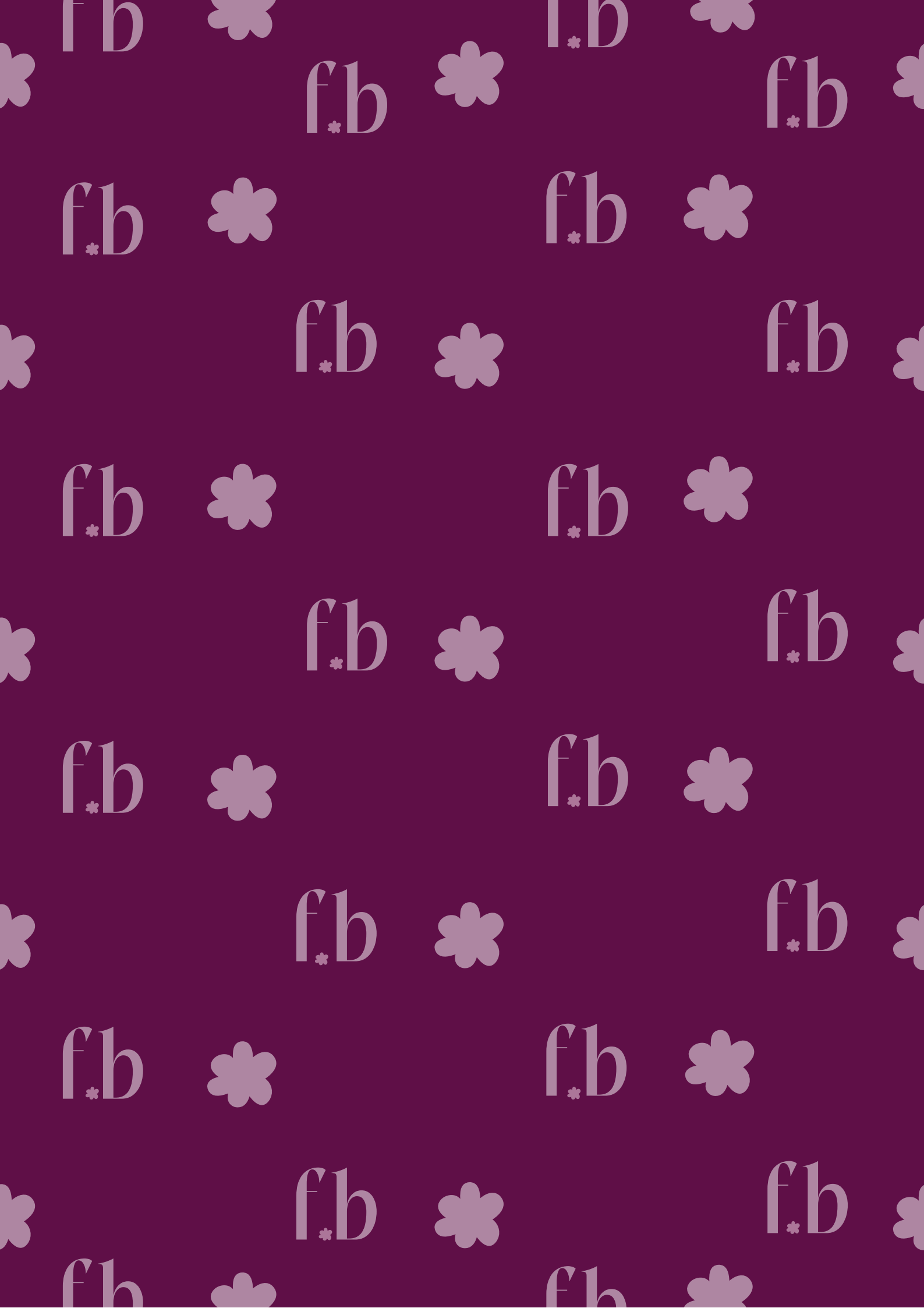
Figura 39.
Costos totales.

| Costos | | | |
|---|---|---|---|
| Costo Variable | $120.92 | | |
| Costo Fijo | $82,770.00 | | |
| Costo total | $202,770.00 | | |
| Utilidad (30%) | $60,831.00 | | |
| Costo total | $346,371.00 | | |
| IVA (16%) | $119,705.81 | $401,790.36 | |
| ISR (30%) | $120,537.10 | | |
| Total | $522,327.46 | $522.00 | A venta $1,200 |

| | Costos |
|---|---|
| Costos D | $15,161.80 |
| Imprevistos | $758.90 |
| Consumibles | $758.90 |
| Total | $16,679.60 |

Fuente: Aguilar, Arrieta, Bianchini, de la Vega y Díaz, 2023.

fb fb fb fb
fb fb fb fb
fb fb fb fb
fb fb fb fb
fb fb fb fb
fb fb fb fb
fb fb fb fb
fb fb fb fb
fb fb fb fb
fb fb fb fb



# Capítulo:
# Conclusiones

4

# 4.1 Conclusiones generales

Para concluir, la congestión mamaria es un tema que debería ser informado a las mujeres que están por pasar a la etapa de lactancia materna, debería de darse una buena información sobre todos los dolores que están por pasar debido a la congestión mamaria, los malestares pero también los cambios que están por pasar, es por eso que con FLUB se quiso abordar este tema el cual es un tema de nunca acabar, hay mucha información, muchas opiniones que destacan dentro de esta investigación.

Debido a esto se tomaron en cuenta las redes sociales, el blog en el cual las madres lactantes van a poder tener información de primera mano certera que las va a ayudar en cada paso de su proceso como madres lactantes, al igual que van a poder intercambiar opiniones o experiencias con otras mujeres que están pasando por lo mismo que ellas, el acompañamiento es de lo más importante en su nueva etapa como madres y es por eso que con FLUB se quiere lograr hacer una comunidad de mujeres en las que todas puedan sentirse informadas correctamente.

Por otro lado, muy pocas madres saben sobre los cólicos en lactantes, muchas de ellas no saben identificar el momento en el que un bebé está llorando por un cólico, no saben sobre los síntomas que se pueden observar o los motivos por los cuales pueden sentirlos, es por eso que en FLUB también van a encontrar información adecuada para poder ayudar a sus bebés a sentirse mejor y a darles la información correcta sobre estos cólicos no deberían de pasar de los 3 meses de vida del lactante.

Las reflexiones desde la dimensión de formación profesional atienden como su nombre lo señala la dimensión profesional y laboral del diseño industrial. El llevar a cabo el desarrollo del proyecto de FLUB, desde su concepción, pasando por la ideación, la prueba-error de las iteraciones, la elaboración, así como validación de prototipos y por supuesto la elaboración del presente documento en donde se plasmó todo este proceso, de manera conjunto con un equipo de trabajo, permitió poner a prueba tanto las habilidades como conocimientos que se han abordado a lo largo de la carrera, emparejandose con las habilidades blandas que sólo la experiencia puede brindar.

Por otro lado, las reflexiones desde la articulación social se experimentaron a partir de la generación de un plan de trabajo que permitiera atender una problemática de manera lógica, así como fundamentada teórica y contextualmente. El desarrollo de este proyecto busca ayudar a la unidad biológica, social de madre-bebé durante su periodo de lactancia con la congestión mamaria por medio de un diseño e innovación de producto, atendiendo también priorizando al usuario, así como aquellos en su proximidad.

Por último, las reflexiones desde la dimensión de formación integral universitaria, área encargada de la congruencia entre el pensar con el proceder como estudiantes y profesionales se ven reflejadas en la transversalidad de este proyecto, que busca entender también atender a madres lactantes en el país, que como fue mencionado en la figura 1, llegan a constituir un 90% de las mujeres mayores de 30 años; esto en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la Semana Mundial de la Lactancia Materna en México.

(Canva, 2023)

## 4.2 Observaciones

FLUB es un producto de ayuda para las madres lactantes, muchas de ellas durante las entrevistas realizadas contaban sobre los remedios caseros a los que llegaban para poder calmar la congestión mamaria, algunas otras llegaban a acudir a medicamentos para poder mitigar el dolor que es causado. Con FLUB no es necesario tener remedios caseros que a la larga pueden perjudicar a la madre o al bebé con infecciones durante el proceso de lactancia, mucho menos con químicos que puedan impedir el correcto flujo de leche o que pueda desfavorecer a la alimentación del lactante.

FLUB es un producto que de manera natural ayuda a que el dolor causado por la congestión mamaria disminuye con el correcto flujo de leche que se debe de tener, al ser colocado en los pechos de las madres con la temperatura indicada actúa de manera rápida y eficaz para que la leche de la madre pueda bajar. Para el bebé que pasa por los primeros tres meses de vida con cólicos de lactante, FLUB también lo ayuda colocándose en la panza del bebé acompañado de un masaje que debe ir en sentido de las manecillas del reloj, para así poder ayudar a que los malestares que causan los cólicos disminuyan.

Lo que distingue a FLUB de otros productos en el mercado es que según las madres lactantes o que llevaron su proceso de lactancia anteriormente dicen que ninguno les había ayudado a que el dolor disminuya tan rápido ni que la leche fluya de una manera rápida sin tener que llevar un proceso de más dolor de por medio, es por eso que las madres calificaron con excelencia al producto en el proceso de validaciones.

## 4.3 Recomendaciones

Dentro de las diferentes recomendaciones que se dan, resalta una de las más importantes la cual es el tema de la aromaterapia, algunas madres que fueron de ayuda para las validaciones preguntaban sobre la posibilidad de la implementación de la aromas en FLUB, a lo que después de diferentes investigaciones se llegó a la respuesta la cual fue un no, debido a que los bebés a esa edad son muy pequeños para poder tener olores tan cercanos a ellos o tan fuertes para su olfato que apenas comienza a desarrollarse.

Por otro lado también algunas otras madres durante esta etapa siguen experimentando distintos cambios en su cuerpo, continúan acoplándose a ellos, un subir y bajar en las hormonas de sus cuerpos, por lo que también podrían presentar algunos síntomas como náuseas al percibir olores que puedan no ser de su agrado, es por esto que no se tomó más en cuenta la posibilidad de que FLUB tuviera aromas que aunque pudieran ser de ayuda para la madre también afectaría en un futuro.

Debido a esto otra de las recomendaciones que se da es que al comenzar a ocupar FLUB, la madre no se coloque ningún tipo de perfume o loción que pueda impregnarse en este, para así poder evitar completamente la sobre estimulación de olfato en los bebés lactantes que pueden estar en contacto con el producto, así de esta manera el bebé sigue reconociendo el olor natural de su madre, que es un olor que a ellos los ayuda a calmarse, ya que desde muy pequeños pueden reconocer por el olor a su mamá.

También es recomendado que mientras la madre lleva a cabo el proceso en el que disminuye la congestión, no se tenga un tacto directo con la cara del bebé, debido a que FLUB va a estar en temperaturas altas, por lo que podría ocurrir un accidente si se utiliza en el mismo pecho en el que se le está dando de lactar al bebé, podría utilizarse en el pecho contrario mientras tanto.

# Referencias

Alanís, M., (2002). Historia de la lactancia materna en México. Revisión del siglo XVI a principios del XX. Revista Mexicana de Pediatría. https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=105428

Akpınar, F., Öztürk Can, H., Oran, N. (2022). Teoría interactiva de la lactancia materna. [Etkileşimli emzirme teorisi]. Journal of Midwifery and Health Sciences, 5(2), 85-92. https://midwifery-ataunipress.org/en/interactive-theory-of-breastfeeding-1697

Canal, P. (2015). ¿Qué es el diseño centrado en el usuario?. https://www.iebschool.com/blog/diseno-centrado-en-el-usuario-analitica-usabilidad/

Chen, M. (2020). The Zendesk Triple Diamond. Medium. https://medium.com/zendesk-creative-blog/the-zendesk-triple-diamond-process-fd857a11c179

Chertow, M. (2008). La ecuación IPAT y sus variantes. [The IPAT equation and its variants]. Journal of Industrial Ecology, 4(4), 13-29. https://doi.org/10.1162/10881980052541927

Comisión Nacional de Protección Social en Salud. (2019, agosto 6). Semana Mundial de la Lactancia Materna: 1 al 7 de agosto. Gobierno de México. https://www.gob.mx/salud%7Cseguropopular/articulos/semana-mundial-de-la-lactancia-materna-211494#:~:text=La%20Semana%20Mundial%20de%20la%20Lactancia%20Materna%2C%20se%20celebra%20todos,la%20UNICEF%20y%20otras%20organizaciones

Creswell, J. (2013). Diseño de investigación: enfoques cualitativos, cuantitativos y de métodos mixtos. [Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches]. (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Denzin, N. y Lincoln, Y. S. (2018). Estrategias de investigación cualitativa. [Strategies of qualitative inquiry] (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

De Camargo, Kallsten, Spengler y Torres. (2017). Apego y lactancia. Escuela de Nutrición, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires. http://escuelanutricion.fmed.uba.ar/revistani/pdf/17b/rb/784c.pdf

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (s.f.). Lactancia materna. UNICEF. https://www.unicef.org/mexico/lactancia-materna

Gobierno de México. (2015, 29 septiembre). Lactancia materna. CNEGSR. Gobierno de México. https://www.gob.mx/salud/lactancia-materna-cnegsr-12034

Gobierno de México. (2018, 10 Mayo). Las madres en Cifras. CNEGSR. Gobierno de México. https://www.gob.mx/inmujeres/articulos/las-madres-en-cifras

Gutiérrez, M. (2019). "Método" de investigación etnográfica: observación participante. https://www.uexternado.edu.co/wp-content/uploads/2019/05/m%C3%A9todo-de-observaci%C3%B3n-etnogr%C3%A1fica-observaci%C3%B3n-participante.pdf

Harlow, F. (1958). La naturaleza del amor. [The nature of love ]. University of Wisconsin. https://users.sussex.ac.uk/~grahamh/RM1web/Classic%20papers/Harlow1958.pdf

Instituto Europeo. (2022). Las 5 fases de la pirámide de Maslow. https://www.iep.edu.es/las-5-fases-de-la-piramide-de-maslow/

Interaction Design Foundation (s.f). Teoría del color.
https://www.interaction-design.org/literature/topics/color-theory#:~:text=Color%20the ory%20is%20the%20collection,%2C%20psychology%2C%20culture%20and %20mor
e.

Jaureguiberry, M. (S.F.) Ergonomía.
https://www.fio.unicen.edu.ar/usuario/segumar/Laura/material/ERGONOMIA.pdf

Joy, J., Ayre, M., Pilling, M., & McDermid, J. (2012). Una exploración de la aplicación del biomimetismo en el diseño de producto. [An exploration of the application of biomimicry to product design]. Design Studies, 33(1), 44-59. https://www.mdpi.com/2313-7673/8/1/61

Ley General de Salud (L.G.S.), reformada, Diario Oficial de la Federación [D.O.F.], 29 de mayo de 2023 (México) p. 26 – 27.
https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGS.pdf

Lidwell, W., Holden, K., & Butler, J. (2003). Principios Universales de Diseñ.o [Universal Principles of Design]. Rockport Publishers.
https://arc345ergofactors.files.wordpress.com/2016/03/william-lidwell-kritina-holden-jill-butler-universal-principles-of-design-rockport-publishers-2003.pdf

Lobos, A. (2015). Diseño Sostenible en Teoría y Práctica.
https://s3.cad.rit.edu/cadgallery_production/storage/media/uploads/projects/1666/documents/334/lobos_sostenibilidad_signa_preprint.pdf

McDonough, W., & Braungart, M. (2002). De la cuna a la cuna: rehaciendo la forma en que hacemos las cosas. [Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things]. North Point Press. https://mcdonough.com/cradle-to-cradle/

Medina, G. (2012). Herramientas cualitativas para la investigación en educación. México, DF: Pearson.
Ministerio de Salud. (2010). Manual de lactancia materna. Contenidos técnicos para profesionales de la salud: Gobierno de Chile. https://icmer.org/wp-content/uploads/2019/Posparto_y_lactancia/manual_lactancia_minsal_2010.pdf

Naciones Unidas. (s.f.). Objetivos de Desarrollo del Milenio. Naciones Unidas. https://www.cepal.org/es/temas/objetivos-de-desarrollo-del-milenio-odm/objetivos-desarrollo-milenio

Naciones Unidas. (s.f.). Objetivo 2: Poner fin al hambre. Objetivos de Desarrollo Sostenible. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/hunger/

Naciones Unidas. (s.f.). Objetivo 3: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. Objetivos de Desarrollo Sostenible: Metas del objetivo 3. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/health/

Naddeo, A., Califano, R. (2023). Métodos de diseño centrados en las personas: biomecánica y ergonomía en el diseño industrial. [Human-Centred Design Methods: Biomechanics and Ergonomics in Industrial Design]. Applied Sciences. https://www.mdpi.com/journal/applsci/special_issues/Biomechanics_Ergonomic_Industrial

Norman, D. (1990). La psicología de los objetos cotidianos. https://www.loop.la/descargas/disenho/Psicologia_objetos_cotidianos%20-%20Donald%20Norman.pdf

Olivares, J. (2017). Biomimetismo: innovación inspirada en la naturaleza. Instituto de Ecología, A. C. https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/component/content/article/17-ciencia-hoy/652-biomimetismo-innovacion-inspirada-en-la-naturaleza

OMS/UNICEF. (1989). Protección, promoción y apoyo de la lactancia materna. Declaración conjunta OMS/UNICEF. P. 6. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/41246/9243561308_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Organización Panamericana de la Salud. (s.f.). Semana Mundial de la Lactancia Materna 2020. OPS / OMS. https://www.paho.org/es/campanas/semana-mundial-lactancia-materna-2020#:~:text=La%20lactancia%20materna%20es%20la,mortalidad%20debido%20a%20enfermedades%20infecciosas

Organización Panamericana de la Salud. (s.f.). Lactancia materna y alimentación complementaria. OPS / OMS. https://www.paho.org/es/temas/lactancia-materna-alimentacion-complementaria#:~:text=La%20lactancia%20materna%20ayuda%20a,diabetes%20tipo%202%20en%2035%25

Organización Panamericana de la Salud. (s.f.) Semana Mundial de la Lactancia Materna 2023: Hagamos que la lactancia y el trabajo funcionen. OPS. https://www.paho.org/es/campanas/semana-mundial-lactancia-materna-2023-hagamos-que-lactancia-trabajo-funcionen

Organización Panamericana de la Salud. (Diciembre 30, 2002). Estrategia Mundial para la Alimentación del Lactante y del Niño Pequeño. OPS. https://www.paho.org/es/documentos/estrategia-mundial-para-alimentacion-lactante-nino-pequeno-1

Ortega Paez, E. y Barroso Espadero, D.. (2013). Cólico del lactante. Scielo. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322013000300009#:~:text=El%20c%C3%B3lico%20del%20lactante%20o,con%20gran%20angustia%20y%20desolaci%C3%B3n

Ortiz-Félix, E.. Cárdenas-Villarreal, R. y Flores-Peña, Y. (2016). Modelo de rol materno en la alimentación del lactante: Teoría del rango medio. Index de Enfermería, 25(3), 166-170. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962016000200009&lng=es&tlng=es.

Pelzel, K. (2022). Design Theory: Fit for Purpose https://medium.com/upskilling/design-theory-fit-for-purpose-de33fba6bcce

Pinchao-Pinchao, Yamid A., Osorio-Mora, Oswaldo, Checa-Coral, Oscar, & Tobar, Elizabeth. (2019). Estudio sobre la Velocidad y Tiempo de Biodegradación Bajo Condiciones Controladas de Fibras Naturales de Fique (Furcraea andina) y Algodón (Gossypium barbadense). Información tecnológica, 30(4), 59-68. https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000400059

Psicólogos Infantiles de Madrid. (s. f.). La teoría del apego. Centro de Psicología Madrid. https://psisemadrid.org/teoria-del-apego/

Roballo, F. (2019). Experimento Harlow del amor materno. Neuroclass. https://neuro-class.com/experimento-harlow-del-amor-materno/

Sánchez, M. (2018). Importancia de la teoría de la biomecánica del movimiento humano en rehabilitación. Publicaciones Didácticas. https://core.ac.uk/download/pdf/235851913.pdf

Spacey, J. (2023). Diseño pasivo versus activo [Design: passive vs active]. https://simplicable.com/architecture/passive-design-vs-active-design

Toulouse Lautrec. (2021, 26 de mayo). Conoce qué es la teoría del color. https://www.toulouselautrec.edu.pe/blogs/que-es-teoria-color#:~:text=Isaac%20Newton%20estableci%C3%B3%20la%20teor%C3%ADa

UNICEF (2014) La teoría del cambio. https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/Brief%202%20Theory%20of%20Change_ES.pdf

UNICEF. (Mayo 17, 2023). Posturas y posiciones para amamantar. UNICEF. https://www.unicef.org/uruguay/crianza/primeros-anos/posturas-y-posiciones-para-amamantar

WIC Breastfeeding support. (s.f.). Cómo se produce la leche materna. USDA. .https://wicbreastfeeding.fns.usda.gov/como-se-produce-la-leche-materna#:~:text=La%20producci%C3%B3n%20de%20leche%20materna,a%20las%20v%C3%ADas%20de%20transporte.

World Health Organization & United Nations Children's Fund (UNICEF). (1989). Protección, promoción y apoyo de la lactancia natural : la función especial de los servicios de maternidad / declaración conjunta OMS/UNICEF. Organización Mundial de la Salud. https://apps.who.int/iris/handle/10665/41246

World Health Organization & United Nations Children's Fund (UNICEF). (1990). Innocenti Declaration On The Protection, Promotion And Support Of Breastfeeding. Declaración de Innocenti. https://aesmatronas.com/wp-content/uploads/2017/12/DECLARACION_DE_INNOCENTI.pdf

Yueying, Z., Benwei, Z., Qiuping, A., Wei, L., y Xu, C. (2018). El principio del mínimo esfuerzo y la distribución Zipf [The principle of least effort and Zipf distribution] https://www.researchgate.net/publication/329803425_The_principle_of_least_effort_and_Zipf_distribution