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: compresas auxiliares en el tratamiento de la congestión mamaria

Naidelyn Daniela Aguilar Cuellar
Universidad Iberoamericana Puebla
Hidalgo, México
naidelyn.aguilar@iberopuebla.mx

Stephanie Bianchini Iturriaga
Universidad Iberoamericana Puebla
Puebla, México
stephanie.bianchini@iberopuebla.mx

Danya Lucero Arrieta Espinosa
Universidad Iberoamericana Puebla
Veracruz, México
danya.arrieta@iberopuebla.mx

Santiago de la Vega Madrigal
Universidad Iberoamericana Puebla
Puebla, México
santiago.delavega@iberopuebla.mx

Danae Díaz Escalante
Universidad Iberoamericana Puebla
Tlaxcala, México
danae.diaz.escalante@iberopuebla.mx

Resumen

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, reduciendo sus posibilidades de tener diferentes enfermedades. Una de las dificultades más frecuentes que se les presenta a las madres lactantes, es la congestión mamaria y retención de leche, producida por el mal vaciamiento del área que drena los conductos mamarios. A raíz de este problema, el objetivo de este proyecto es 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.

El producto desarrollado durante este proyecto a través de la metodología del triple diamante de Chen (2020) es FLUB, que consiste en compresas auxiliares en el tratamiento de la congestión mamaria, ya que se ha comprobado a través de la investigación documental, así como de las iteraciones con diferentes prototipos que la aplicación de calor en los senos promueve el flujo de leche, disminuyendo así dicho problema y mejorando la relación de las madres con la lactancia.

Palabras clave

Lactancia, congestión mamaria, compresas, unidad biológica y social madre-bebé.

Abstract

Breastfeeding is the main source of life for babies, it helps them to have a better development and growth during their first months of life, reducing their chances of having different diseases. One of the most frequent difficulties for breastfeeding mothers is breast engorgement and milk retention, caused by the poor emptying of the area that drains the mammary ducts. Because of this problem, the aim of this project is to help the biological and social unity of mother-baby during their breastfeeding period with breast engorgement through product design and innovation.

The product developed during this project through Chen's triple diamond methodology (2020) is FLUB, which consists of auxiliary compresses in the treatment of breast engorgement, since it has been proven through documentary research, as well as iterations with different prototypes that the application of heat on the breasts promotes milk flow, thus decreasing said problem and improving the relationship of mothers with breastfeeding.

Keywords

Breastfeeding, breast engorgement, compresses, biological and social unity of mother-baby.

Introducción

El presente documento tiene como principal objetivo declarar el proceso seguido por un equipo disciplinar de estudiantes de Diseño Industrial desde las etapas de detección del problema, pasando por la investigación, ideación y elaboración de un producto que atendiera el problema detectado, siendo en este caso la congestión mamaria, la cual es una de las dificultades más frecuentes a las que se enfrentan las madres lactantes. Se comenzará planteando el problema para poder entender sus características e implicaciones, posteriormente se relatará la metodología empleada, seguida del marco teórico y la explicación del desarrollo del proyecto, para terminar con la exposición de las validaciones y por último las conclusiones.

Planteamiento del problema

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” dado que casi tres cuartas partes de la población, 73.3% de mujeres de 15 años en adelante han sido madres, porcentaje que aumenta hasta un 90.2% si hablamos de aquellas mayores de 30 años. La Organización Panamericana de la Salud señala como aspecto de máxima importancia que las madres lleven a cabo la lactancia exclusiva durante los primeros seis meses de vida, 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. Aunado a lo anterior, organismos miembros de las Naciones Unidas, incluidas organizaciones internacionales de la Infancia, la Agricultura y la Alimentación, así como grupos prolactancia materna, decretaron 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 nutrición del otro.” (OMS, 1989, p. 3). Dentro de la misma línea se encuentran los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en donde el objetivo 3 de Salud y Bienestar, tiene como una de sus metas la reducción de la mortalidad neonatal, de modo similar Lancet en Gobierno de México, (2015, párr. 11) señala que “amamantar a los bebés de manera exclusiva durante los primeros 6 meses reduce de un 55% a un 87% el riesgo de morir en el primer año de vida.” En contraste con lo mencionado anteriormente, el Gobierno de México (2015) señala que sólo el 35% de los bebés recién nacidos son lactados en las primeras 26 semanas de vida. Una de las dificultades más frecuentes a las que se enfrentan las madres lactantes es la congestión mamaria, que según el Ministerio de Salud (2010, p. 156) es producida por mal vaciamiento del área que drena uno o más conductos mamarios. En consecuencia, es importante saber cómo viven este proceso las mujeres y sus bebés, así como qué herramientas necesitan en su día a día durante la lactancia, tomando en cuenta los materiales de los que están hechos los productos, ya que estos están expuestos al contacto íntimo con el cuerpo de la madre y al mismo tiempo a la boca de los bebés, todo esto para poder acompañarles durante este proceso y poder facilitarlo.

Metodología

Para llevar a cabo este proyecto, se utilizó la metodología de diseño del

triple diamante de Chen, M. (2020), la cual permitió seguir un proceso no líneal, en donde las iteraciones fueron constantes. Durante la primera fase se buscó tener un mejor entendimiento sobre lo que es la congestión mamaria, explorándolo a profundidad pues es señalado como el problema principal, a través del uso de herramientas como entrevistas a profundidad de madres lactantes, médicas cirujanas y parteras, doulas y especialistas de leche. En la segunda fase fue cuando se definió la necesidad de que las madres tuvieran una herramienta que aliviara el dolor que sufren las madres como consecuencia de la congestión mamaria, lo cual fue explorado a través de la elaboración de diferentes prototipos. Para la tercera fase, se decidió desarrollar compresas, que pasaran a formar parte de un ritual para las madres lactantes, utilizándolas de forma consistente, espiritual, sensorial y sagrada, sanando su relación con la lactancia. Dichas compresas pueden ser utilizadas de manera caliente para promover el flujo continuo de leche, disminuyendo el dolor en el proceso. Para finalizar, en la última fase se buscó la materialización de la idea planteada, para lo cual se necesitaron elegir los materiales correctos que no causaran ningún tipo de afectación por el contacto directo con la piel de la madre y del lactante. Es por ello que dentro de las teorías de diseño en las que basó el diseño del producto, se encuentra la teoría del diseño sostenible por el autor Alex Lobos, la cual señala 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. Al finalizar este proceso se tuvo una visión más detallada del proceso de diseño de producto, que incluye el desarrollo de compresas, que se puedan enfriar y calentar para disminuir la congestión mamaria y aliviar el dolor. Una vez que se tuvo este planteamiento, se emprendió el lanzamiento de la propuesta al público para que pudiera ser introducida al mercado. Todo lo anterior además enmarcado dentro de la teoría del diseño centrado en el usuario, en la que Norman (1990) señala que el diseño debe de cubrir las necesidades del usuario, el cual al mismo tiempo pueda imaginar o saber lo que está pasando, logrando esto a través del uso de las propiedades naturales, así como el enfoque del diseño de un producto con la información necesaria que vayan a necesitar las personas a las que va dirigido. (Canal, 2015). Es por ello que la alternativa de diseño de objeto está centrada en el usuario que son dos y uno a la vez, la unidad biológica y social de madre-bebé, en donde a través de mantener a la madre fuera de dolor, el bebé puede seguir su rutina de alimentación.

Marco teórico

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. De acuerdo con el Ministerio de Salud en su Manual de Lactancia Materna (2010, p.61) es durante este proceso que “la mama, la cual es la estructura anatómica en la que se encuentra la glándula mamaria, alcanza su máxima capacidad funcional.” Los elementos externos principales de la mama son la areola y el pezón. 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. En ella 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. 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). Mientras tanto, el pezón en una mujer que nunca ha parido se sitúa en relación con el cuarto espacio intercostal, aproximadamente en el centro de la superficie del seno. 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 producción de leche materna según WIC Breastfeeding Support (s.f.) empieza dentro de la mama, específicamente en las células alvéolos que son bolsitas que 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 sucede algo llamada reflejo de bajada de leche, en donde ocurren las siguientes situaciones: dolor y tensión mamaria, fugas de leche y calambres en la zona uterina en los primeros días de lactancia. Es “un evento fisiológico, para el que la mujer está biológicamente preparada” (Ministerio de Salud, 2010, p. 222). La lactancia se refiere al proceso que viven las mujeres humanas al momento de entrar en conexión con el bebé al dar leche por el pecho. Como dice la OPS (s.f.) la leche le aporta nutrientes y los protege de muchas enfermedades a lo largo de su vida. La lactancia es reconocida por el Ministerio de Salud en su Manual de Lactancia Materna (2010) como un componente importante de un estilo de crianza que ha demostrado ser crucial para el desarrollo biológico, psicológico y social de las personas, siendo un proceso biocultural, es decir, en donde convergen el fenómeno biológico de amamantar con la cultura, ya que está necesaria e íntimamente relacionado a la posición social y valoración cultural de las mujeres. Según Abraham

Maslow y su teoría de las necesidades, en donde enuncia y clasifica las necesidades básicas que se tienen como humanos, jerarquizándolas 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. 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). Muchas madres tienen el concepto de no lactar a sus bebés por vanidad, desconexión, pena, etc. 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 fórmulas mejores que la leche natural de la madre, llamando a esto maternidad científica. Muchas 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. 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 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 afirman 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. 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. 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. Según el Ministerio de Salud (2010) p.156, los problemas como 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. En cuanto a las afectaciones que tienen los bebés, según lo dicho por Ortega y Barroso, 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. 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.

Desarrollo del proyecto

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 el usuario principal es uno solo, la unidad biológica y social

madre-bebé, ya que los dos están pasando por el mismo proceso juntos. 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. FLUB ayuda al ritual de una madre con su bebé en el proceso de lactancia porque la madre lo hace de forma consciente, espiritual, sensorial, sagrado, para poder sanar la relación con la lactancia. Por otro lado, la compresa se puede ocupar fuera de casa sin romper con el día de la mamá, mientras al estar en uso no tiende a verse a través de la ropa gracias a que tiene compatibilidad con los sostenes 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 tiene en cuenta hacer de su uso un ritual, el cual comienza desde que la madre lactante detecta el dolor causado por la congestión mamaria, procede a buscar tanto soluciones como herramientas que puedan ser de ayuda para disminuir el dolor. Encuentra a FLUB por lo que decide 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 complementada 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 iniciar 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. 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 del producto e información relevante del proyecto. 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. 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.

Validación

El desarrollo del proyecto de FLUB, como fue mencionado anteriormente siguió la metodología del triple diamante, lo que significó una iteración constante. La primera propuesta consistió en un dispositivo extractor de leche en forma de flor con su colector, dirigido a la mitigación de la mastitis, no obstante, se concluyó que podría 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 utilizar, lo cual se encuentra en directa oposición al objetivo principal.

Como segunda propuesta se desarrolló una idea similar al sacaleches, manteniendo la forma de flor, ya que se investigó sobre su ergonomía y adaptación a la morfología del seno de la madre, y funcionaría como una compresa caliente rellena de arroz, acompañada por un colector de leche para lidiar las fugas. En este punto hubo un desvío de atención, teniendo como nuevo punto focal la comodidad y postura a la hora de lactar, disminuyendo el dolor en la zona lumbar, incluyendo la ideación conceptual y de un prototipo de baja calidad del rediseño de un cojón dividido en 12 secciones que se pudiera manipular para poder utilizarlo tanto la madre como el bebé, sin embargo, después de las primeras validaciones se observó que era un problema atendido y que llevarlo a cabo originaba mayores complicaciones para las madres, lo cual llevó a dichas propuestas a ser descartadas. Recentrando la problemática principal en la congestión mamaria, se volvió a la idea de las compresas, en donde en la nueva ideación se pensó en que se adaptara al tamaño variable de los senos de las madres que se encuentran en el proceso de lactancia, por lo que se le añadió la opción de colocar un pétalo

extra a la flor original para que pudiera aumentar o disminuir de talla. Se exploraron materiales para hacer esto, como broches de metal o el velcro, ambos no aptos para su calentamiento en microondas. Es así como se llegaron a elegir los botones para bebés, los cuales están hechos de polipropileno o plástico número #5 seguro para calentarse y para el contacto con la piel. En el proceso se agregaron unos broches al hombro que se adaptaban a los broches de los sostenes para lactancia, cuya función se esperaba fuera la de detener la compresa a una altura constante sobre los senos, sin embargo, también fueron descartados al probarse en validaciones que las compresas no se deslizaban al interactuar de manera compatible y eficiente con los sostenes de lactancia tradicionales. 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.

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

El uso de FLUB por parte de madres lactantes en las validaciones fue 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 deben de ser muy caliente, tiene que ser tibio al tacto. 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.

Conclusiones

A través del uso de diversos métodos y técnicas de investigación y diseño, se logró una comprensión amplia del tema de la congestión mamaria, desde la definición del usuario como la unidad biológica y social de madre bebé, así como la detección de las necesidades de estos. Al reconocer que la maternidad está presente en más del 90% de la población de mujeres mayores de 30 años en México, así como que la congestión mamaria es uno de las problemáticas más frecuentes que enfrentan las mujeres lactantes, se logró identificar un problema pertinente y actual. La congestión mamaria es un tema que debería de informárseles a las mujeres que estén por pasar a la etapa de lactancia materna y que a través de FLUB se puede hacer. Se tomaron en cuentan la construcción de redes sociales virtuales, el blog en el cual las madres lactantes pueden acceder a información certera de primera mano, así como el acceso al intercambio de experiencias propias con otras

mujeres que estén pasando por lo mismo, dado que este acompañamiento es crucial para un desarrollo óptimo. 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, emparejándose 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.

Referencias

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

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

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/

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

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_lact

ancia/manual_lactancia_minsal_2010.pdf

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

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

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

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

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