

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes Carrera de Diseño de
Productos

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
DISEÑADOR PROFESIONAL CON MENCIÓN EN DISEÑO DE
PRODUCTOS

TEMA: DISEÑO DE OBJETOS PARA YOGA Y MEDITACIÓN DESDE
LA VISIÓN DEL EQUILIBRIO HOLÍSTICO

AUTOR:

JULIA VALENTINA PABÓN RAMÍREZ

TUTOR:

AMPARO ALVAREZ MEYTHALER

QUITO, 2023

Agradecimientos,

A todas las personas que han sido una red de apoyo en este proceso,
especialmente a mi ma, mi hermano, mi tía y abuelos.

INDICE

Portada	
Agradecimientos	
PARTE 1	6
1. Planteamiento del problema	6
1.1 Planteamiento general	6
1.1.1 Salud física	7
1.1.2 Salud mental	8
1.1.3 Creación de hábitos saludables	9
1.1.4 Yoga y meditación	10
1.2 Planteamiento del problema de diseño	11
2.- Antecedentes	11
3.- Justificación	14
3.1 Justificación social	14
3.2 Justificación teórica desde la interdisciplina	15
3.3 Justificación teórica desde el Diseño	16
4.- Delimitación del proyecto	16
5.- Objetivos	17
5.1 Objetivo General	17
5.2 Objetivos específicos	17
6.- Marco Teórico	17
6.1 Marco teórico disciplinario	17
6.1.1 Diseño de experiencias	17
6.1.2 Dimensiones y fases de la Experiencia	18
6.1.3 Percepción sensorial	20
6.1.4 Diseño emocional	21
6.1.5 Identidad y diseño	23
6.2 Marco Interdisciplinario	23
6.2.1 Ergonomía	23

6.2.1.1 Ergonomía Cognitiva	24
6.2.2 Hábitos	24
6.2.3 Sentido de comunidad	25
6.2.4 Bienestar holístico	25
7.- Marco Metodológico	26
7.1 Fases del proceso	26
7.1.1 Empatía	26
7.1.2 Definición	26
7.1.3 Ideación	27
7.1.4 Prototipado	27
7.1.5 Testeo	27
8.- Resultados de la investigación	28
8.1 Focus group	28
8.2 Mapa de empatía	38
8.3 Encuesta	39
8.4 Entrevista a experta	43
8.5 Observación encubierta	46
8.6 Análisis del sistema ergonómico	47
9.- Análisis tipológico	56
10.- Brief del proyecto	59
11.- Requerimientos del proyecto	64
12.- Respuesta tentativa a un problema de investigación	66
PARTE 2	66
13.- Diseño y desarrollo de concepto	66
13.01 Concepto 01: Templo en casa	67
13.02 Concepto 02: Diversión, sol (luz) y luna (sombra)	70
13.03 Concepto 03: Ligero, elementos.	73
14.- Validación de concepto	76
14.1 Validación por encuesta a usuarios	76

14.02 Validación por entrevista a usuario	78
15.- Desarrollo de Concepto	81
15.1 Desarrollo de marca	81
15.2 Diagrama de flujo de app y mat inteligente	85
15.3 Investigación	87
15.3.2 Materiales conductivos	89
16.- Diseño a detalle	92
16.1 Diseño a detalle de Smart mat	92
16.2 Maqueta de concepto de Mat	95
16.3 Smart mat	98
16.4 Diseño a detalle de aplicación	103
16.5 Smart mat y Aplicación	115
16.6 Secuencia de uso	116
16.7 Planos técnicos	119
16.8 Renders	122
17.- Resumen de materiales y procesos	124
18.- Costos de diseño y producción	126
19.- Validación a experto desde la interdisciplina	128
20.- Validación con el usuario	130
21.-Conclusiones	135
22.-Recomendaciones	136
23.-Bibliografía	137

PARTE 1

1. Planteamiento del problema

1.1. Planteamiento general

1.1.1 Salud física

Se sabe que la actividad física ayuda a prevenir y tratar enfermedades no transmisibles (ENT), además de mejorar la salud mental y la calidad de vida de las personas. Sin embargo, según la OMS, el sedentarismo es una de las diez causas principales de muerte en el mundo. Por esta razón, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha desarrollado un plan de acción mundial sobre la salud física (2018-2030) en el que se destaca la importancia de que las personas adopten un estilo de vida saludable.

Durante el desarrollo de este plan global, se ha observado que la inactividad física en adultos es más alta en algunas regiones de América. En América Latina, por ejemplo, la tasa de sedentarismo es del 50%, lo que genera problemas de salud y una mala calidad de vida en el futuro. Esto se traduce en un costo económico elevado en atención médica y pérdida de productividad.

Uno de los objetivos de las normativas establecidas por la OPS en 2018 es garantizar que todas las personas tengan acceso a entornos seguros y propicios para realizar actividad física, así como a diversas oportunidades para mantenerse físicamente activas en su vida diaria. Al lograrlo, se espera tener un impacto positivo en la salud de las personas. Es importante tener en cuenta que, según las

recomendaciones de la OMS (2010), los adultos mayores de 18 años deben realizar más de 150 minutos de actividad física moderada intensa, como yoga, baile, caminatas y otras actividades similares, por semana.

1.1.2 Salud mental

La salud mental es una parte intrínseca de nuestro bienestar y calidad de vida como individuos y como sociedad. Ser mentalmente saludable significa ser capaces de relacionarnos, desenvolvemos, enfrentar dificultades y prosperar. Según un estudio de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la pandemia de Covid-19 ha afectado la salud mental de la población mundial, con un aumento del 25% en los casos de ansiedad y depresión, y aproximadamente una de cada ocho personas en el mundo sufre algún trastorno mental.

Esta situación representa una crisis global sin precedentes que requiere una acción urgente para intervenir, prevenir y prepararse. La OMS considera que los trastornos psicológicos son una pandemia silenciosa que requiere una inversión en su cuidado por parte de los gobiernos. Invertir en salud mental significa invertir en las personas, en la salud pública, en los derechos humanos y en el desarrollo socioeconómico. Sin embargo, en Ecuador solo se invierten \$1,5 millones anuales en salud mental, mientras que en otros países de América Latina la inversión anual es de alrededor de \$13,8 millones. (Diario La hora, 2022)

La psicóloga clínica Olmo, A (2022) afirma que más del 40% de los adultos ecuatorianos tienen trastornos de salud mental, que a menudo no son tratados, lo

que puede desencadenar problemas de alcoholismo, enfermedades físicas, suicidios, pérdidas económicas, entre otros.

A pesar de las alarmantes cifras, los gobiernos, el mundo académico, la sociedad civil y otros actores pueden contribuir a transformar la salud mental hacia una mejoría para todos y todas. Cuando las personas disfrutan de buena salud mental y viven en entornos favorables, pueden tener una mejor calidad de vida individual y comunitaria, lo que beneficia a todos.

1.1.3 Creación de hábitos saludables

Como sugiere Clear, J. (2020), un hábito es una conducta o rutina que se practica regularmente y, en muchos casos, de manera automática. Dado que la calidad de nuestra vida depende de la calidad de nuestros hábitos, es importante mantener un estilo de vida saludable, especialmente para las personas con trastornos mentales, ya que es probable que adopten hábitos de vida negativos como el sedentarismo.

Existen varias actividades que se pueden incorporar en la rutina diaria para mejorar la calidad de vida, entre ellas la actividad física. Algunos investigadores han concluido que hacer ejercicio con regularidad provoca cambios tanto en la mente como en el cuerpo, ya que aumenta los niveles de ciertas sustancias químicas del cerebro, como neurotransmisores, relacionadas con el estado de ánimo.

Estos cambios en el cerebro generados por el ejercicio pueden traducirse en beneficios como el aumento de la confianza, la facilidad en la interacción social, la

mejora de la función cognitiva, una mayor concentración, entre otros, lo que, sin duda, contribuye positivamente a la salud de las personas.

1.1.4 Yoga y meditación

La sociedad actual busca un bienestar integral que abarque todas las dimensiones del ser, incluyendo aspectos psicológicos, cognitivos, espirituales y emocionales, con el objetivo de sanar a través del restablecimiento del equilibrio. Por esta razón, prácticas holísticas como el yoga y la meditación han cobrado fuerza en los últimos años, ya que ambas ayudan a establecer una conexión entre el cuerpo, la mente y el espíritu, promoviendo la salud integral del ser humano. Organizaciones como las Naciones Unidas consideran que el mensaje del yoga para promover el bienestar físico y mental de la humanidad nunca ha sido tan relevante como en la actualidad, ya que el yoga y la meditación fomentan la conciencia del cuerpo y de la mente, manteniendo a la persona en el momento presente.

Según León, M. (2018), los beneficios del yoga se deben al tipo de posturas y respiraciones que se practican, lo que ayuda a aliviar el estrés al reducir la frecuencia cardíaca, la presión arterial y la producción de cortisol, la hormona principal de la depresión. Considerando que el yoga y la meditación son prácticas complementarias, es importante destacar que un estudio realizado por la neurocientífica Lazar, S. (2012) demostró que la meditación puede mejorar la capacidad de aprendizaje, memoria, razonamiento y creatividad a nivel cerebral. Al estudiar a los practicantes durante un período de tiempo, se observó que la estructura biológica del cerebro puede modificarse, logrando un proceso de

envejecimiento más lento y reduciendo los efectos de riesgo de enfermedades mentales.

Después de evidenciar las consecuencias que ha dejado la pandemia del COVID-19 en la salud mental de la población mundial, resulta pertinente abordar la generación de una propuesta de diseño de productos que permita a los usuarios cuidar de su salud desde la perspectiva del bienestar holístico, incorporando en su rutina prácticas como el yoga y la meditación.

1.2 Planteamiento del problema de diseño

Se ha evidenciado que muchas personas que se inician en la práctica del yoga y la meditación encuentran dificultades para incorporarlas en su rutina diaria, ya que los productos y servicios disponibles no se adaptan a su estilo de vida. Esto puede deberse a problemas económicos, de movilidad y de tiempo, lo que dificulta el acceso a guías personalizadas y a la participación en actividades grupales. Como resultado, muchos practicantes no logran establecer una conexión significativa con estas prácticas y pueden sentir insatisfacción o desapego, lo que lleva a la disminución o incluso abandono de su involucramiento con las mismas.

Desde el diseño de productos, se debe buscar soluciones que permitan la adaptación de productos y servicios de yoga y meditación a las necesidades y deseos de los usuarios, con el objetivo de fomentar su compromiso y satisfacción con estas prácticas.

2.- Antecedentes

Durante los primeros meses de la pandemia, el riesgo latente hizo que las personas sintieran la necesidad de adoptar un estilo de vida más saludable. Esto se reflejó en las búsquedas en internet, como lo muestra el informe "Watching the Pandemic" de Youtube, donde se estudiaron las tendencias de búsqueda y se encontró que el yoga, la meditación guiada, los entrenamientos en casa y otros temas similares fueron algunos de los contenidos más buscados. Las búsquedas sobre yoga incrementaron de manera impresionante, como se muestra en el siguiente gráfico.



Figura 1. Youtube 'Watching the Pandemic' (2020) [Cultura y tendencias de YouTube - Ver la pandemia](#)

Además, Google informó a través de su equipo de datos que las búsquedas de palabras clave como "posturas de yoga", "mat de yoga", "yoga en línea", "yoga en casa" y "para qué sirve el yoga" crecieron significativamente.

Se ha vuelto cada vez más evidente en todo el mundo los beneficios del yoga y la meditación, tanto es así que la ONU habilitó recursos de yoga en su portal para que las personas puedan acceder a ellos de manera gratuita en el marco del primer Día Internacional del Yoga en junio de 2020.

Con la pandemia y el confinamiento, se crearon varias restricciones que antes ni siquiera imaginábamos y fue necesario crear múltiples transformaciones para nuestra supervivencia. Entre ellas, se crearon nuevas formas de acompañamiento para practicar estas actividades y se transformaron las modalidades de clases. Las opciones incluyen:

1. Clases presenciales: las clases se convirtieron en sesiones 1:1 o con pocos alumnos, pero la posibilidad de asistir se veía limitada por factores como la movilidad, toque de queda y el miedo.
2. Videos pregrabados: dado que la necesidad de practicar yoga o meditación se volvió urgente, las personas comenzaron a buscar recursos en plataformas como YouTube, pero la falta de asistencia personalizada aumentaba la probabilidad de realizar mal una postura y terminar herido.
3. Clases virtuales: esta opción combina las dos opciones anteriores, creando un espacio humano en el que se brinda al practicante un acompañamiento seguro que se ajusta mejor a su rutina.

Cada opción tiene beneficios y riesgos diferentes, pero todas marcaron un antes y un después en la práctica del yoga y la meditación, haciendo que las personas se interesen por probarlas con el beneficio de tener una gran cantidad de información disponible a solo unos clics de distancia.

Además, gracias a esto, el negocio del yoga ha crecido y se ha abierto una oportunidad para innovar en la industria del wellness, en la que se encuentra el yoga y la meditación, mediante la creación de nuevos productos y servicios. Biro, J (2020) expresó una visión optimista para el futuro del sector, enfatizando las ventajas que tiene crear ambientes virtuales para el futuro del yoga.

3.- Justificación

3.1 Justificación social

Tras haber vivido una pandemia y el aislamiento que conllevó, se han evidenciado las consecuencias a nivel social, económico, político, ambiental, entre otros, lo que ha llevado a muchas personas a buscar alternativas que les brinden bienestar y puedan incorporar a su vida diaria.

Dado los beneficios que ofrecen las prácticas del yoga y la meditación a nivel emocional, mental, físico y espiritual, tanto individual como colectivamente, es justificable la aplicación del diseño de productos en la creación de objetos enfocados en introducir a las personas en estas prácticas. Partiendo desde una visión holística, se busca generar una nueva experiencia inmersiva y colectiva. Además, al ser estas

actividades un escenario para la creación de relaciones humanas, donde se genera una conexión emocional nacida de la búsqueda conjunta de solucionar problemas comunes, se puede incrementar el apoyo social que cada usuario recibe, lo que brinda un sentido de pertenencia e identificación con el producto y la comunidad.

3.2 Justificación teórica desde la interdisciplina

Las organizaciones dedicadas a la salud física y mental de la población tienen como uno de sus planes de acción el Plan de Acción Mundial sobre Actividad Física 2018-2030 de la Organización Panamericana de la Salud. Este plan tiene como objetivo fomentar poblaciones activas mediante la creación y promoción de oportunidades y programas para que las personas participen regularmente en actividades físicas, ya sea solas o en compañía de sus familias y comunidades. Para lograr esto, se han establecido medidas como:

Medida 3.3: Mejorar la prestación de programas y oportunidades de actividad física(...)

Medida 3.4: Mejorar la disponibilidad y las oportunidades de programas y servicios apropiados y orientados a aumentar la actividad física y reducir comportamientos sedentarios (..)

Este plan busca contribuir al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, que incluyen la garantía de una vida sana y el fomento del bienestar para todos. Nos recuerda que la salud es un medio para alcanzar otros objetivos.

Por lo tanto, es pertinente utilizar el yoga y la meditación como prácticas introductorias en este proyecto para personas interesadas en mejorar su bienestar desde una perspectiva holística. En el diseño del proyecto, se trabajará para crear una inmersión segura y continua en estas prácticas.

3.3 Justificación teórica desde el Diseño

El diseño de productos tiene la capacidad de impactar positivamente en la innovación en torno al yoga y la meditación. A partir del análisis del ambiente que se crea alrededor de estas actividades, es posible diseñar nuevas formas de practicarlas para mejorar significativamente la experiencia de la práctica. Esto permite que sea más fácil incorporar estas actividades en la rutina diaria y crear un hábito que tenga un impacto positivo en el bienestar holístico de los usuarios, permitiéndoles experimentar el yoga y la meditación de manera segura y emocionante.

Es importante incluir propuestas que se ajusten a la estética y la filosofía de las prácticas para generar una respuesta sensorial inmersiva en los practicantes.

4.- Delimitación del proyecto

El proyecto está dirigido a hombres y mujeres de entre 24 y 44 años que estén interesados en mejorar su bienestar holístico a través de la práctica del yoga y la meditación. Se comprende que estas prácticas no son simplemente un deporte, sino un estilo de vida.

Estos individuos forman parte del nivel socioeconómico B+ y residen en barrios urbanos de densidad media, como Cumbayá y Quito.

5.- Objetivos

5.1 Objetivo General

Diseñar objetos que permitan a los principiantes de yoga y meditación incorporar las prácticas a su rutina diaria.

5.2 Objetivos específicos

Conceptualizar elementos de la filosofía del yoga desde la estética del objeto.

Proponer diseños que aseguren una práctica responsable y especializada en las posturas que se realizan en el yoga.

Desarrollar propuestas que innoven la experiencia alrededor de las prácticas.

6.- Marco Teórico

6.1 Marco teórico disciplinario

6.1.1 Diseño de experiencias

La palabra "experiencia", según la RAE, se define como "práctica prolongada que proporciona conocimiento o habilidad para hacer algo".

De acuerdo con Justel, D. et al. (2011), el diseño de experiencias es la práctica de diseñar productos, servicios, eventos y entornos como medios para que las personas vivan experiencias que satisfagan sus necesidades pragmáticas y hedónicas. Se le da relevancia a la generación de soluciones con una carga social, cultural y personal significativa.

Teniendo en cuenta lo anterior, y considerando que los objetos tienen la capacidad de despertar emociones a través de las relaciones y reacciones que surgen durante una experiencia física, virtual y/o psicológica entre el objeto y la persona, se puede determinar que las experiencias tienen una carga significativa alta y, por ello, se van creando recuerdos a la par. El resultado de las experiencias son los recuerdos, y es en base a estos que las personas pueden llegar a involucrarse favorable o desfavorablemente con un producto o actividad.

Es evidente que la experiencia es un concepto abstracto e intangible, dentro del cual existen diferentes aspectos. Es por eso que se ha abordado el estudio de dimensiones y fases desarrolladas por distintos teóricos sobre el diseño de experiencias. Este conocimiento permitirá entender con claridad las experiencias que los usuarios tienen actualmente en cuanto a la práctica del yoga y la meditación. Al entenderlas, se podrá detectar los puntos que se pueden mejorar para que puedan tener una nueva experiencia que los lleve a crear nuevos recuerdos y sentir emociones positivas que los motiven a crear una rutina en torno a estas prácticas.

6.1.2 Dimensiones y fases de la Experiencia

Como lo plantea Shedroff, N (2000) existen algunos elementos comunes en las experiencias, a las cuales se les ha denominado dimensiones de la experiencia, estas se

pueden identificar y analizar, lo que permite que posteriormente sean diseñadas. De esta forma Shedroff, N (2000) plantea las siguientes dimensiones:



Figura 2. Dimensiones de la experiencia según Shedroff, N. (2000). Elaboración propia

Al hablar de la dimensión de duración el autor se refiere al marco temporal en el que se delimita la experiencia, por ejemplo: inicio, inmersión, conclusión. Por otra parte, desde la amplitud se toma en cuenta a los elementos que forman parte de la acción de experiencia, en este caso entra el producto físico o digital, el servicio, la marca y otros, es decir toda información que tiene contacto con los usuarios.

Mientras que la dimensión de interacción puede ser estática, pasiva, activa o interactiva, y en cuanto a la intensidad esta se encarga de medir el nivel de conexión de una experiencia con el usuario, puede llegar a ser refleja, habitual y/o participativa.

En cuanto a los estímulos evocadores, se considera que estos son los elementos más tangibles dentro de la experiencia aun cuando son componentes sensoriales y simbólicos. Finalmente, el valor es el eje bajo el cual se concibe la experiencia, dentro de este se consideran los beneficios económicos y funcionales, emocionales, de identidad, status y significado.

Así mismo Shedroff, N (2000) considera que una experiencia tiene 4 fases, desde la atracción, aquella que motiva al usuario a iniciar su experiencia, seguida por el compromiso en la cual se debe lograr que el usuario se sumerja completamente en la experiencia, seguida por la fase clave de la conclusión, ya que determina la calidad de la misma. Finalmente, la fase de extensión, la cual hace referencia a la memoria que queda de lo ocurrido.

6.1.3 Percepción sensorial

Los usuarios perciben la estética a través de todos sus sentidos. La creación de experiencias a través de estos permite mejorar tanto la ergonomía como la satisfacción. Para lograrlo, es importante apoyarse en las modalidades sensoriales, como la visión, el olfato, el oído, el tacto, el gusto y más, que existen en el ser humano, ya que su aplicación nos acerca a las dimensiones afectivas fisiológicas y cognitivas.

También es importante tener en cuenta que cuando una modalidad sensorial no está vinculada con otras, no se produce sorpresa en el ser humano, por lo que el interés puede reducirse o anularse.

Por ejemplo, el color es un recurso que incide en la modalidad visual y está asociado con la memoria afectiva, ya que permite crear sensaciones y emociones. Sheila Baker, basándose en la filosofía védica, plantea que el color funciona como un canal directo a la emoción, ya que es una línea directa al instinto, conectando con estados mentales entrelazados como la energía, la inercia y la claridad.

A partir de esto, se profundiza en la perspectiva semántica del producto, en la cual Krippendorff, K (2006) plantea que los significados deben ser reconocidos en el uso. Aunque varias personalidades del producto se vayan creando durante su ciclo de vida debido a sus múltiples transformaciones, el significado siempre debe prevalecer. Al lograr que el significado prevalezca, la conexión y el vínculo que se creen entre el usuario y el objeto tendrán las bases suficientes para prevalecer en el tiempo.

De esta forma, se logrará crear un apego a los productos, lo que Ozden Savas define como "un estado emocional positivo entre un individuo y un producto, que indica un fuerte vínculo entre ellos y resulta en considerar el producto como parte de sí mismo con la fuerte voluntad de conservarlo y mantenerlo". Al crear este apego sano al producto, se logrará no solo que exista un deseo de conservar y mantener el objeto, sino también las actividades.

6.1.4 Diseño emocional

La historia demuestra la evolución del diseño industrial, que en sus inicios tenía un enfoque netamente funcional, donde la razón y la práctica eran los principales motivos de creación. A partir de la década de los 90, se empieza a plantear una reciprocidad entre el usuario y el objeto, y nace el Diseño Emocional creado por Donald Norman. Norman sugiere que "El ser humano se hace dueño de los elementos que puede llegar a manejar a través de la

conciencia, el pensamiento y la emoción". Para crear una relación emocional con los usuarios, se requiere un equilibrio entre forma, estética y función.

La definición creada por Donald Norman es relevante para el proyecto que busca conectar conscientemente a los usuarios con la práctica del yoga y la meditación, e incentivarlos a progresar en ellas mediante la creación de emociones que evoquen pensamientos y emociones positivas relacionadas con estas actividades.

Por lo tanto, es importante que en el desarrollo de propuestas de diseño, el producto se conecte con los usuarios, lo que requiere un manejo y comprensión de la forma, función y estética. La estética es una expresión que surge de una lectura del mundo (contextos históricos, sociales y culturales). Es imprescindible manejar el lenguaje del producto, y para ello, se recomienda tener en cuenta las funciones semánticas que se subdividen en:

- Funciones de uso: Información que el objeto brinda sobre su uso.
- Funciones inmateriales: Atributos inmateriales que surgen del intelecto y los sentimientos, lo que crea la capacidad de aludir cualidades, emociones y más.

Ambas funciones deben resolverse en su totalidad, pero por los objetivos del proyecto, es importante profundizar en las funciones inmateriales, que permitirán generar una conexión emocional entre el usuario y el producto.

6.1.5 Identidad y diseño

Guy Julier (2013) destacó la importancia de crear identidades, hábitos de consumo y estilos de vida a través del diseño, considerándolo una práctica cultural con valor económico. En este sentido, es fundamental que los productos comuniquen sus valores y que estos puedan ser reconocidos por los usuarios, generando así una identidad.

Es importante tener en cuenta que la identidad está compuesta por rasgos que caracterizan a personas, colectivos y objetos. En el diseño, se construye a través de un sistema de signos lingüísticos, icónicos y cromáticos, con el objetivo de crear la identidad del producto para que sea comprendido, reconocido y competitivo en el mercado. Además, es una oportunidad para innovar.

En relación con este proyecto, al estar centrado en el mundo del yoga y la meditación como un estilo de vida y no solo como una actividad física, resulta pertinente desarrollar la identidad del producto basándose en este enfoque. Así mismo, es importante destacar que a través de la identidad se pueden crear hábitos, lo que lleva a la formación de un nuevo estilo de vida.

6.2 Marco Interdisciplinario

6.2.1 Ergonomía

La definición de Flores (2001) establece que la ergonomía en el diseño industrial es la disciplina encargada de estudiar las relaciones recíprocas entre el usuario y los objetos de uso durante la realización de una actividad en un entorno específico.

6.2.1.1 Ergonomía Cognitiva

La ergonomía cognitiva se encarga de estudiar los aspectos cognitivos del ser humano y su interacción con los artefactos. Se centra en la percepción humana, el procesamiento mental y la memoria, todo esto con el fin de garantizar la usabilidad del producto y mejorar la experiencia del usuario.

Según Cañas, J.J. (2004), la ergonomía cognitiva se enfoca en especificar y dar recomendaciones para adaptar el diseño de los soportes de información a ciertas características del usuario, tales como:

- Procesos de input perceptivo (detección, clasificación, reconocimiento de patrones, etc.)
- Procesamiento cognitivo central (memoria, razonamiento, resolución de problemas, etc.)
- Procesos perceptivo-motores (más relacionados con los sistemas de respuesta y ejecución)

6.2.2 Hábitos

Se entiende por hábito a una acción que se repite de forma constante, llegando a convertirse en patrones que se aprenden con el tiempo y se convierten en parte de la rutina diaria. Dado que uno de los objetivos del presente proyecto es permitir que los principiantes de yoga y meditación incorporen estas prácticas en su rutina diaria, se considera importante el concepto de hábito, que permite crear una rutina.

6.2.3 Sentido de comunidad

Según Cueto, M. et al. (2014), una comunidad es un entorno en el que se construyen relaciones humanas y valores interpersonales basados en el conocimiento de los demás. Por otro lado, Sánchez (2007) define el sentido de comunidad como la percepción de interdependencia entre los miembros, lo que lleva a que cada uno se sienta importante para el grupo. Este sentimiento de importancia crea un compromiso colectivo por satisfacer las necesidades del grupo.

Dado que la pandemia y el confinamiento han reducido el contacto con el mundo y con otras personas, provocando un sentimiento de aislamiento y soledad en muchas personas, es importante generar un sentido de pertenencia a un grupo para aquellos que practican yoga y meditación con nuestros productos. Esto también ayudará a mejorar su práctica.

6.2.4 Bienestar holístico

El bienestar, desde una visión holística, busca el bienestar integral a través del cuidado de las siguientes cuatro dimensiones: física, mental, emocional y espiritual. Al contemplar estas dimensiones, se puede llegar a un equilibrio. Resulta importante partir de este enfoque, dado que las consecuencias del confinamiento y la pandemia han afectado en todos los niveles. Por lo tanto, el cuidado debe abarcar cada una de estas dimensiones de manera integral.

7.- Marco Metodológico

Se trabajará con el método de Design Thinking, ya que su proceso se centra en comprender la realidad de los usuarios y crear junto a ellos, lo que permite crear una nueva experiencia que satisfaga sus necesidades y deseos.

7.1 Fases del proceso

7.1.1 Empatía

Durante esta primera fase se llevarán a cabo las primeras aproximaciones con los usuarios, para lo cual se utilizarán distintas herramientas, cada una con el objetivo de conocer con mayor profundidad a los usuarios, entender sus necesidades, deseos y problemas en torno al yoga y la meditación.

Para conocer a los usuarios se comenzará con un grupo focal con el objetivo de profundizar en su conocimiento, seguido de una encuesta. Además, para conocer más sobre estas prácticas a nivel nacional, se llevará a cabo una entrevista con un experto. Adicionalmente, para tener un acercamiento real sin interferir durante las prácticas, se utilizará la herramienta de observación encubierta.

7.1.2 Definición

Para recopilar la información obtenida en la fase anterior y identificar los problemas y oportunidades para el desarrollo del proyecto, se realizarán los perfiles de usuario, el mapa de empatía, la tabulación de respuestas obtenidas en la encuesta y el análisis

del sistema ergonómico de los usuarios durante la práctica del yoga y meditación. Además, se realizará el brief de proyecto en el cual se establecerán los requerimientos que debe cumplir el mismo.

7.1.3 Ideación

En esta fase se trabajará en la generación de ideas y conceptos para crear soluciones viables, utilizando actividades que fomenten la creatividad. Para lograr esto, se utilizarán principalmente moodboards basados en storytelling inspiracional de cada concepto. Al finalizar este proceso, se realizará una encuesta a los usuarios para conocer sus opiniones acerca de los conceptos desarrollados. Además, se usará la herramienta de selección NUF para evaluarlos en base a su viabilidad, novedad y aporte de valor.

7.1.4 Prototipado

La etapa de prototipado consiste en convertir las ideas en realidad. Para lograr esto, se desarrollarán prototipos rudimentarios, seguidos por prototipos digitales.

7.1.5 Testeo

Para concluir, en esta fase se probarán los prototipos digitales con los usuarios, lo que permitirá identificar las mejoras que requiere el proyecto y evaluar su alcance. Para lograrlo, se utilizará la herramienta de "más/mejor".

8.- Resultados de la investigación

8.1 Focus group

"La técnica de grupos focales es una herramienta para capturar la opinión, pensamiento y experiencia de los individuos, para obtener datos cualitativos mediante autoexplicaciones" (Hamui-Sutton, A. y Varela, M.).

Para realizar la actividad, se convocó a practicantes de yoga y/o meditación entre las edades de 21 y 40 años a través de una sesión virtual utilizando la plataforma Miro. Se crearon tableros en los que se realizaron las siguientes actividades:

- Selección múltiple: se abordaron las preferencias de los participantes en cuanto a colores, materiales, símbolos, música relajante y estilos, junto con una breve descripción de cómo se sentían al ver, escuchar o tocar los elementos que se indicaban.
- Preguntas abiertas sobre su rutina y experiencia al realizar yoga y meditación, y los objetos que han utilizado para ello.

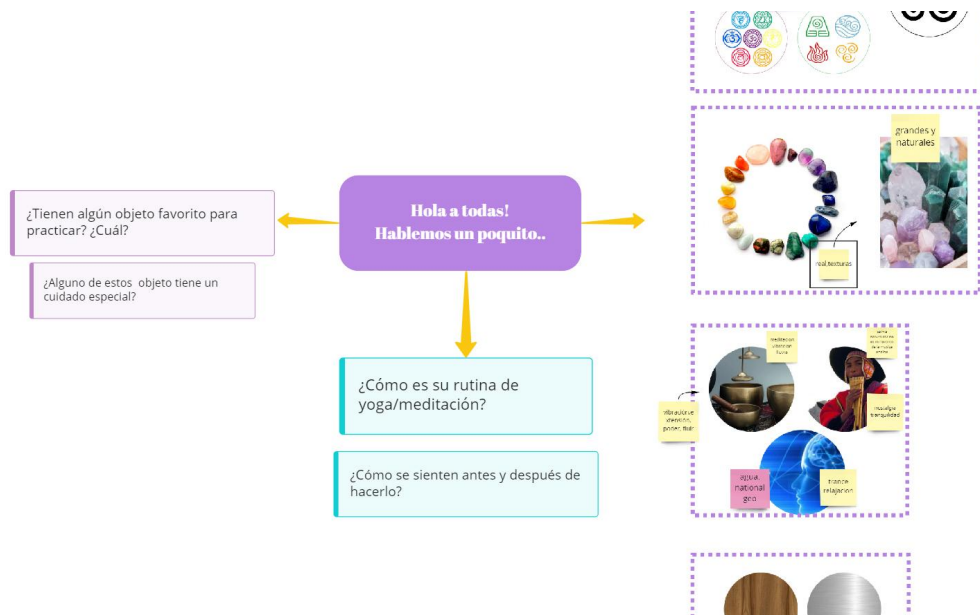


Figura 3. Focus Group 1. Elaboración propia.

Se contó con la asistencia de 10 participantes, y se dividió el grupo en 3 focus groups. En el primer grupo participaron personas que conocían a profundidad las prácticas, lo que permitió conocer sus diferentes experiencias y entendimientos sobre la práctica. Cada participante ha tenido un acercamiento y experiencia distinta al empezar e implementar el yoga y meditación en su vida diaria, y a continuación se describirán brevemente estas experiencias.



Figura 4. Focus Group 1. Elaboración propia. El video completo se encuentra en la carpeta Anexos1_Focus Group, Focus Group 1, con 1 hora 47 minutos de duración.

Carolina practica una versión muy espiritual del yoga que se integra con el Ayurveda, la medicina tradicional india con una visión holística del individuo. Por esta razón, ella tiene un altar en el que tiene un cuenco, tambores, la figura de Ganesha (dios del panteón hinduista), estampas de distintos maestros espirituales, oráculos y más. Para hacer yoga, ella sigue videos de YouTube y para meditar, ella dedica al menos 5 minutos diarios en un espacio ambientado con sahumeros o aceites esenciales.

Claudia solía ser constante en su práctica de yoga, pero después de convertirse en madre, se alejó de la actividad durante muchos años. Recientemente, retomó el yoga por razones de salud, pero le cuesta ser constante. Realiza yoga en la mañana antes de que sus hijas se levanten siguiendo un video en su celular o computadora, y medita en la madrugada, cuando no hay distracciones en su hogar.

Sara comenzó a hacer yoga después de ver a una mujer mayor en un gimnasio que irradiaba salud y vitalidad. Esto la inspiró y con el tiempo comprendió que el yoga es un estilo de vida que le ayudó a sanar. Practica yoga por la mañana, siguiendo su cuerpo.

En el segundo grupo, se contó con dos chicas con experiencias muy diferentes en cuanto al yoga y la meditación.



Figura 5. Focus Group 2. Fuente Valentina Pabón. El video completo se encuentra en la carpeta Anexos1_Focus Group, Focus Group 2, con 53 minutos de duración

Maggie cambio su modalidad de práctica debido a la pandemia, antes de esta solía ir a espacios abiertos a realizar yoga, pero ahora tiene miedo de salir de la ciudad, por ello actualmente practica en su casa, y realiza su meditación por la mañana desde su cama por 10 min.

Victoria realiza sus meditaciones por la noche y para ello usa la aplicación meditopia, y realiza yoga más como una especie de calentamiento para bailar.

Finalmente, en el tercer grupo contó con distintas experiencias y perspectivas alrededor del yoga, meditación, sus motivos de inicio y lo que les motiva a seguir realizándolo.

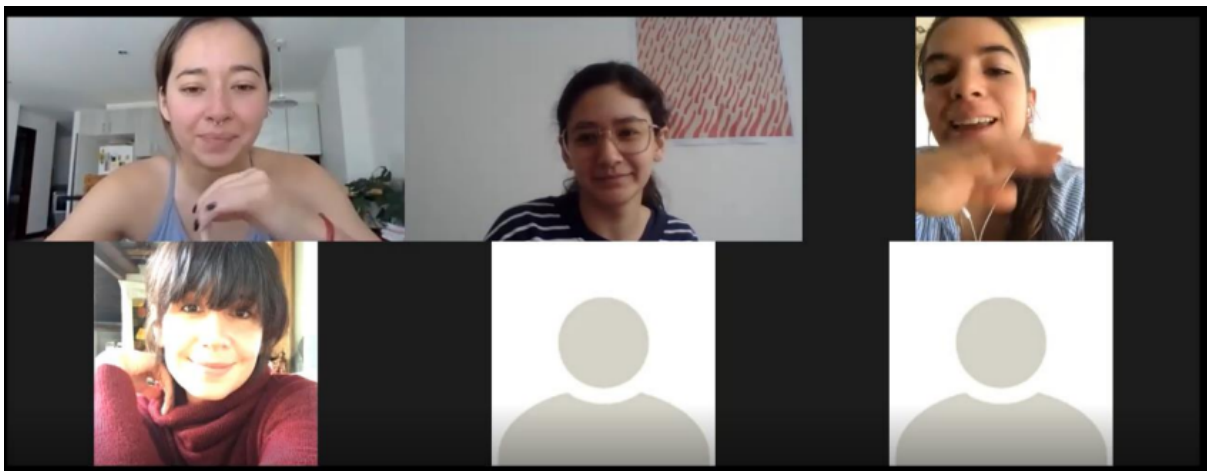


Figura 6. Focus Group 3. Fuente Valentina Pabón. El video completo se encuentra en la carpeta Anexos1_Focus Group, Focus Group 3, con 1 hora 18 minutos de duración

Valentina practicaba yoga durante varios años, pero hace unos meses tuvo una caída mientras lo hacía y ahora tiene miedo de volver a practicar esta actividad. También hace meditaciones zen diarias, ya que es maestra de reiki y esto es un requisito. Para cumplir con esto, debe meditar al menos 40 minutos al día, pero debido a otras ocupaciones y a sus hijos, solo puede hacer entre 10 y 20 minutos. Durante este tiempo, utiliza un banco para mejorar su postura y no quedarse dormida mientras medita. Para ambientar su espacio, utiliza velas, inciensos y reproduce música de 528 hz.

Emilia empezó a seguir videos de yoga en YouTube debido a una condición médica que le impide hacer ejercicios de alto impacto. Por esta razón, comenzó a hacer yoga vinyasa. Lo que más le gusta de esta práctica es la sensación de tranquilidad, paz y concentración que siente al finalizar la práctica, pero su rutina es un desastre y esto le genera frustraciones.

Pamela, profesora de vinyasa y hatha yoga, comenta que comenzó hace 4 años como una actividad que le ayudara con la ansiedad y los ataques de pánico. Ahora, al practicar, siente que todo lo demás desaparece y tiene una fuerte conexión con su mente y cuerpo. Su práctica ha tenido una gran carga de presencialidad, pero debido al aislamiento generado por la pandemia, tuvo que hacerlo virtualmente, lo que hizo que perdiera el deseo de practicarlo. Sin embargo, al retomar sus clases presenciales, el deseo y la motivación volvieron. En cuanto a la meditación, practica la técnica vipassana, que se centra en la energía femenina.

María comenzó a practicar yoga debido a las reacciones emocionales positivas que le generó la pandemia. Empezó meditando y luego practicando yoga. Actualmente, intenta hacer yoga tres días a la semana, pero no tiene una rutina establecida. Por otro lado, medita todas las mañanas antes de comenzar su día.

Paola menciona que hace algunos años no le encontraba el sentido al yoga, pero al entender algunos temas, le dio otra oportunidad y ahora el yoga es parte de su vida. En cuanto a la meditación, la hace con la aplicación Insight Timer y también meditaciones de expansión.

Esta información permitió conocer más sobre el significado que tiene el yoga y la meditación para las usuarias, cómo llegó a formar parte de sus vidas, cuáles han sido sus logros y también algunas de las razones por las que se alejan de las prácticas, que muchas veces tienden a ser por motivos externos.

Siguiendo con las actividades del focus group, las participantes debían elegir colores, símbolos, cuarzos, sonidos, materiales y estilos que prefieren. Estos fueron los resultados y respuestas generales.

Los colores más votados fueron el azul, que les transmite paz y constancia, además de sentir que es el cielo, el agua y la pureza, y el color morado, ya que consideran que les da estabilidad, tranquilidad, equilibrio y creatividad.

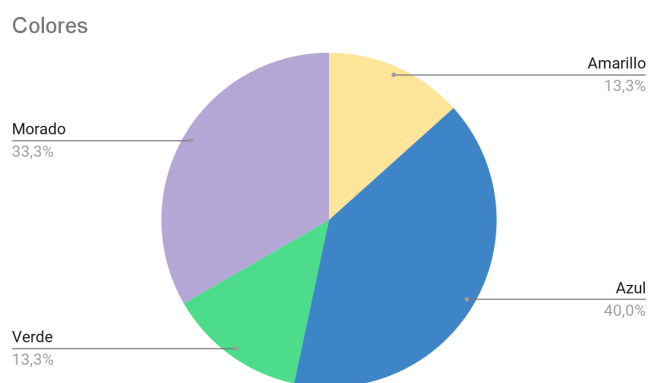


Figura 7. Elaboración propia

En cuanto a la simbología, se pudo notar una preferencia por los elementos, puesto que representan el mundo externo e interno y brindan un sentido de paz y equilibrio. También se prefieren los mandalas por su ritmo y repetición que generan paciencia y

control, y los chakras por su significado en el yoga kundalini. No obstante, se percibe que en el caso de los chakras, a veces se utilizan demasiado en muchas cosas.

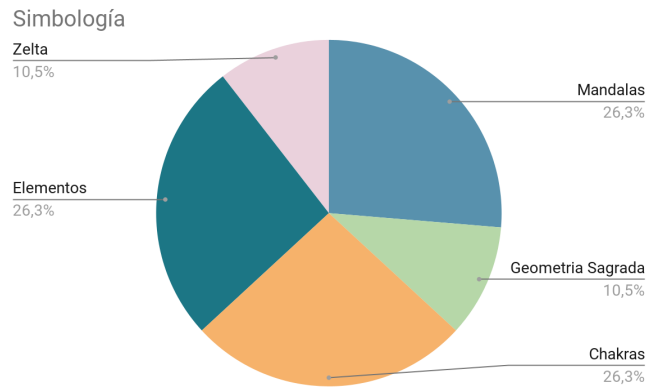


Figura 8. Elaboración propia

Se incluyó la elección entre cristales y drusas en la encuesta, porque se quería comprender qué tipo de tratamiento preferían de un elemento natural y energético como estos. La opción más votada fueron las drusas por sus cualidades naturales como su forma y color que se mantienen.

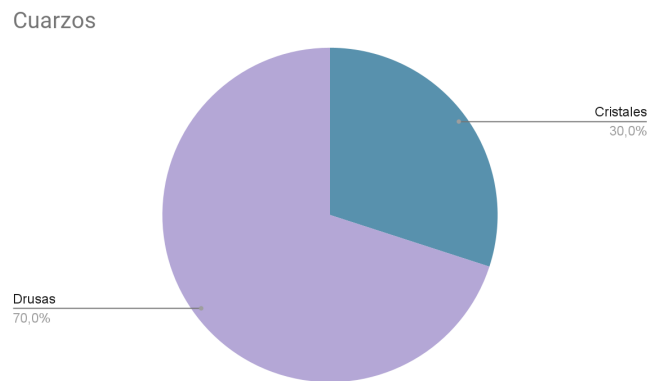


Figura 9. Elaboración propia

La preferencia por la música relajante para meditar se manifestó en una gran selección de cuencos. Las participantes comentaron que esto se debe a que los conectan con la tradición del budismo tibetano, que es muy cercana al yoga, y por su efecto de vibración para cada chakra. Además, mencionaron que los cuencos producen un sonido natural y de expansión.

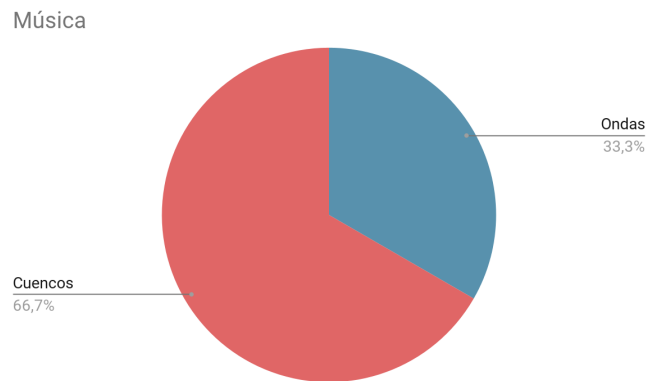


Figura 10. Elaboración propia

Los materiales más seleccionados fueron la madera y los textiles por la sensación de calidez que estos les brindan durante la práctica.

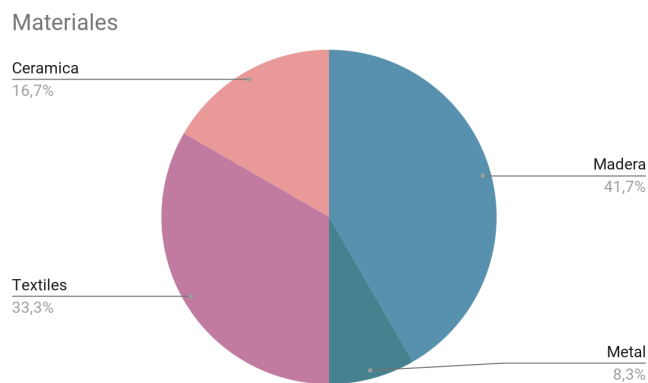


Figura 11. Elaboración propia

La última selección fue para entender si a las participantes les gustan más los objetos artesanales o modernos. En este caso, se tomó como ejemplo un difusor, y la mayoría optó por el modelo moderno debido a su facilidad de uso y eficiencia.

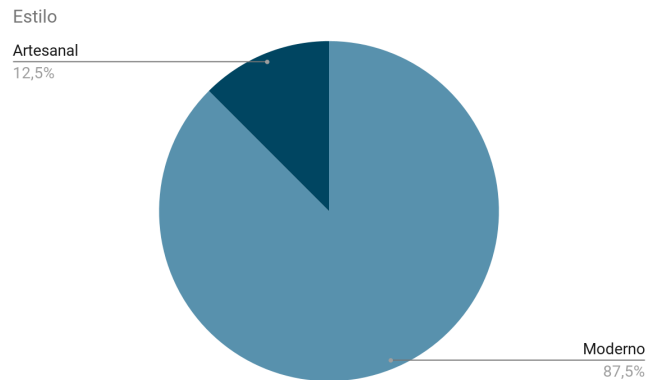


Figura 12. Elaboración propia

En conclusión, se evidencia que cada persona ya tiene establecida mas o menos una rutina para realizar tanto yoga como meditación, pero tienen en común que estas prácticas les han ayudado a sanar y sentirse más tranquilas interiormente.

También se evidenció que la pandemia y el aislamiento afectaron su constancia y motivación en las actividades, por lo que muchas optaron por ver o escuchar guías en YouTube o aplicaciones especializadas. Aunque sienten la diferencia, ahora les resulta normal y fácil hacer uso de estas herramientas.

Además, se pudo conocer sus preferencias en cuanto a sonidos, colores, materiales y más, pero lo más importante es la conexión emocional y el significado que tienen para cada una de ellas.

8.2 Mapa de empatía

Tras haber realizado los grupos focales, se creó un mapa de empatía que permitió organizar la información recopilada en cuatro grupos: lo que piensan y sienten, lo que escuchan, lo que dicen y hacen, y lo que ven.

Con base en eso, se pudo evidenciar algunos obstáculos o limitaciones que sienten los usuarios con las prácticas, como su deseo de cuidar lo sagrado de estas.

También se detectó el miedo que sienten al realizarlas en espacios abiertos debido a la inseguridad que existe en el país. En cuanto a los objetos, se notó que el mat puede resultar incómodo en distintas superficies como la madera y el porcelanato.

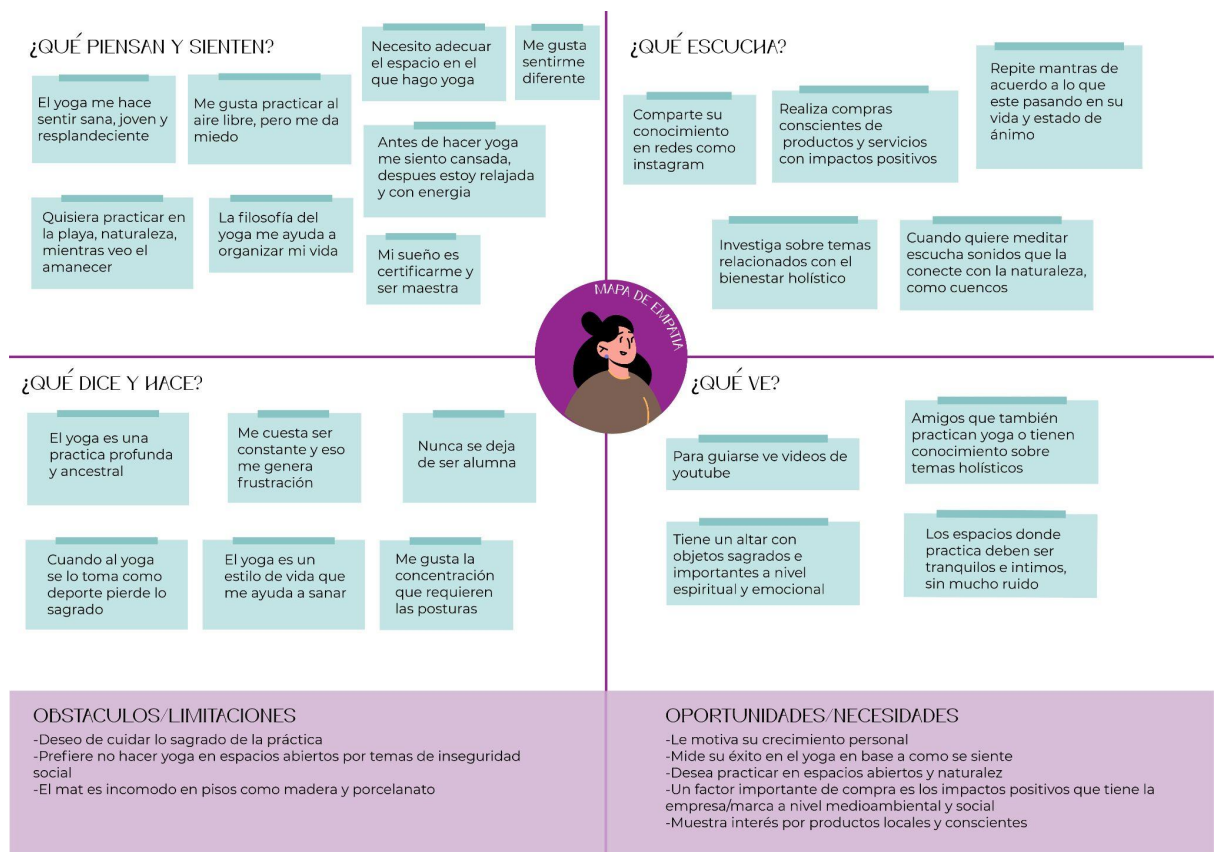


Figura 13. Mapa de empatía. Elaboración propia

A partir de la organización de las respuestas, también se pudo evidenciar la oportunidad de aportar al crecimiento personal a través del yoga y la meditación, tomando en cuenta que miden su éxito en las prácticas en función de cómo se sienten. Asimismo, existe un deseo por estar en contacto con espacios cálidos y naturales, y en cuanto a los objetos, las usuarias se muestran interesadas en adquirir productos que tengan un impacto positivo a nivel social y ambiental.

8.3 Encuesta

En la encuesta se recopilaron 62 respuestas de personas que han practicado yoga y/o meditación. El objetivo de la encuesta fue conocer sus motivaciones para empezar la práctica, sus preferencias en cuanto al espacio, modalidades y frecuencia de práctica, así como su nivel actual, los objetos que utilizan y el impacto que estas prácticas han tenido en sus vidas.

Según las respuestas obtenidas, las personas se motivaron a conocer y practicar tanto el yoga como la meditación por el deseo de mejorar su bienestar y calidad de vida, encontrar la paz y conectarse con su espiritualidad, así como para tratar problemas mentales como la ansiedad, la depresión y el estrés, y dolores físicos.

Para conocer las preferencias de los encuestados en cuanto a la práctica de estas disciplinas, se formularon dos preguntas cuyas respuestas se presentan a continuación.

¿Cómo prefiere realizar su práctica?

62 respuestas

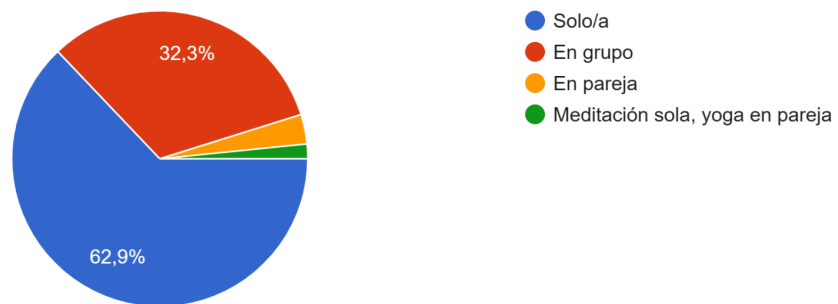


Figura 14. Elaboración Propia desde google forms.

La segunda pregunta de opción múltiple tenía como objetivo conocer la modalidad en la que los usuarios realizan su práctica. En cuanto al yoga, el 56,5% seleccionó videos de YouTube, seguido por el 25,8% que asiste a clases grupales presenciales. Por otro lado, en relación a la meditación, el 40,3% la practica guiándose por videos de YouTube, seguido por el 35,5% que utiliza aplicaciones, y el 25,8% realiza meditaciones presenciales. Es decir, en ambos casos la modalidad más utilizada son los videos de YouTube.

Continuando con las preguntas, se consultó a los participantes sobre la frecuencia con la que realizan estas actividades. En caso de que actualmente no estén practicando, se realizó una pregunta abierta para conocer los motivos.

¿Con qué frecuencia las realiza?

62 respuestas

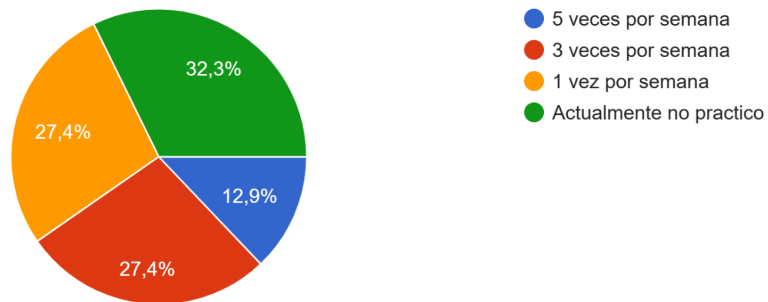


Figura 15. Elaboración Propia desde google forms

Como se puede observar, el 32,3% de los encuestados no practica actualmente, y algunos de los motivos para esto incluyen sentir pereza, necesitar una guía o la presencia de alguien para hacerlo, no tener el equipo necesario, creer que les falta flexibilidad y sentir falta de motivación, organización, tiempo y disciplina para incorporarlo en su rutina diaria.

Continuando con la encuesta, se les preguntó a los encuestados acerca de los efectos positivos que han notado en sí mismos al realizar estas prácticas, y estas fueron las respuestas:

¿Qué efectos positivos ha evidenciado en usted al realizar estas prácticas?
(Seleccione la cantidad de opciones que requiera)

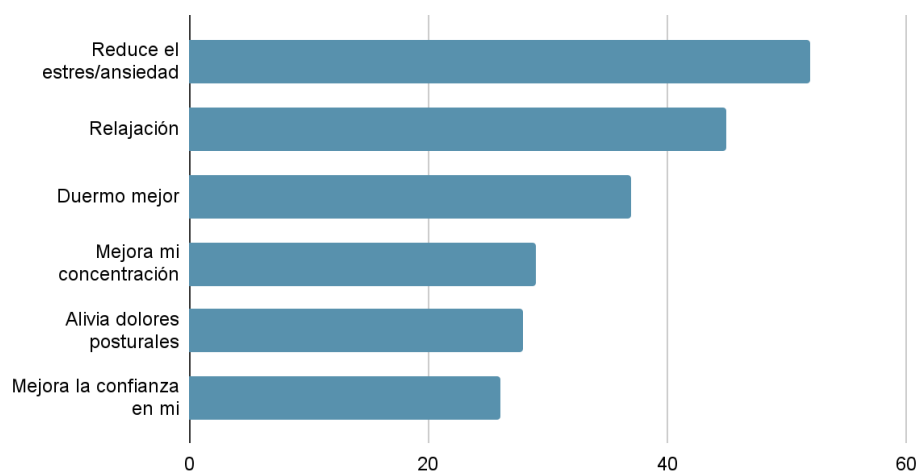


Figura 16. Elaboración Propia desde google forms

Esto evidencia el sentido de bienestar que los participantes y usuarios pueden llegar a sentir al incorporar estas prácticas en su día a día.

Luego se realizó una pregunta para conocer los objetos que se utilizan en el yoga y la meditación, y de acuerdo con las respuestas, se pudo notar que algunos objetos se utilizan para ambas actividades.

<i>Objetos para yoga</i>	<i>Objetos para meditar</i>	<i>Objetos en común</i>
Manta	Aceites esenciales	Mat
Bloques	Libros	Cojín
Bolster de yoga	Velas	Celular
Cuerdas	Inciensos y sahumerios	

Ligas	Cuencos	
-------	---------	--

A continuación, se planteó en la encuesta una pregunta para conocer cuáles son las condiciones ideales que consideran ideales para tener una mejor práctica. Los participantes mencionaron que les gusta practicar cuando hay buen clima, espacio y sonido, además de tener un lugar acogedor y seguro con silencio, tranquilidad, cálido y luz tenue para concentrarse con facilidad.

En cuanto a los objetos, desearían que existiera un equipo completo apto para movilizarse en transporte público, bicicleta o caminando. Además, les gustaría que los objetos, como el mat, pudieran entrar en una mochila. También consideran que estos objetos deberían tener instrucciones de uso, ser aptos para diferentes climas, fáciles de limpiar y guardar, y ayudar a realizar bien las posturas y a centrar su atención.

En conclusión, se hace evidente que las personas han experimentado los beneficios de estas prácticas en sí mismas, pero la mayoría no logra ser constante y crear un hábito.

8.4 Entrevista a experta

La entrevista fue realizada a Paola Espinosa, recién graduada en Hotelería y Turismo, quien en su tesis elaboró un plan de negocios para la creación de un centro de bienestar holístico, además de ser healthcoach.



Figura 17. Entrevista a experta. Fuente Valentina Pabón. El video completo se encuentra en la carpeta Anexo 2_Entrevista a experta. Video entrevista con 55 minutos de duración

Durante la entrevista se abordaron distintos temas. Empezando por el surgimiento de la idea de trabajo de grado de Paola, ella comentó que su primera aproximación al tema de bienestar holístico fue en una materia de la Universidad llamada "psicología de la industria", donde hablaron un poco sobre el turismo wellness. Tiempo después, viajó a Nueva York donde pudo encontrar una variedad de cafeterías con este enfoque, por lo que al regresar a Quito sabía que deseaba hacer algo que siguiera la línea del bienestar.

Es así como planteó la creación del centro, el cual contaría con cuatro espacios: cafetería saludable, sala con profesionales de nutrición, sala con psicólogos/as y espacios para la práctica de yoga, meditación y pilates, partiendo siempre desde una visión holística.

Durante su proceso de investigación, pudo realizar una encuesta a personas que residen en Quito y los Valles. En la encuesta, pudo evidenciar que muchas de ellas buscaban espacios abiertos. Los resultados de esta encuesta le ayudaron a recopilar la información que necesitaba, teniendo en cuenta que en el país no existen investigaciones sobre este tema. Por este motivo, Paola considera que para que el movimiento de bienestar crezca alrededor del país y sea conocido por todas las clases sociales, se debe hacer una inversión en la educación, ya que a nivel nacional es poca la información sobre estos temas. Por otro lado, en Sudamérica, se considera que México es el país en auge en cuanto a este tema.

A raíz de lo antes mencionado, se mencionó que las personas que forman parte de la clase media-alta y alta ya conocen o han escuchado de estas actividades y temas, por lo que están más abiertas a formar parte y conocer más sobre el wellness holístico. También, Paola resalta que la ciudad de Quito es vanguardista, por lo que muchas actividades y objetos se vuelven algo aspiracional, así haya pasado de moda, la curva de la tendencia continúa viva.

En cuanto a su perfil de usuario, menciona que su cliente ideal eran mujeres, pero en las encuestas pudo evidenciar que tanto hombres como mujeres buscaban estos espacios.

También se compartió el enfoque que tiene el presente trabajo de fin de carrera, en el cual Paola pudo comentar algunos referentes como Alo Yoga, tienda líder de yoga en Nueva York, la cual empezó con la venta de productos, posteriormente abrió una cafetería y siguió con la apertura de clases en línea. Ella comenta que los productos

de Alo Yoga son aspiracionales para ella y que busca usarlos siempre por su calidad.

A partir de esto, comenta que actualmente se encuentra asistiendo a clases de yoga, donde ha podido escuchar varias veces a sus compañeras/os preguntar a la profesora sobre recomendaciones de tiendas de yoga en el país, y estas suelen ser hacia tiendas de deporte, no especializadas en yoga y tiendas extranjeras.

Finalmente, se habló sobre la aceptación social que tuvo su proyecto y Paola menciona que esta fue alta, tanto a nivel académico como en el entorno que llegó a conocer el proyecto, quienes constantemente le preguntan si abrirá pronto el centro y que están dispuestos a ser miembros

8.5 Observación encubierta

Se utilizó esta herramienta para obtener información objetiva sin interferir en una clase de yoga presencial (ver anexo 1), lo que permitió aprender sobre la dinámica que existe y evidenciar los problemas y oportunidades.

Si bien las clases funcionan de manera excelente para cada practicante debido a la asistencia personalizada que reciben por parte de la instructora, se pudieron evidenciar algunos inconvenientes al inicio y finalización de la clase.

Al comenzar la clase, las alumnas llegan con su propio equipo, cargadas con objetos adicionales, y se evidencia su incomodidad al llevar el mat, debido a su longitud. Al

finalizar la clase, el mismo problema se presenta, y debido a que han terminado de hacer ejercicio, aumenta el malestar.

8.6 Análisis del sistema ergonómico

Para enriquecer la información obtenida con la herramienta anterior, se realizó un análisis de la actividad del yoga y la meditación mediante un diagrama de flujo. Este diagrama permitió analizar el sistema ergonómico desarrollado por Martha Sarabia. A continuación se presenta el análisis realizado:

Se examinó la modalidad de la meditación, ya sea guiada por un video o audio, o si el usuario prefería realizarla por su cuenta. Para ello, se desarrolló un diagrama de actividad que comenzaba con la preparación del espacio. En este caso, se seleccionaba el estímulo olfativo deseado, se decidía si se utilizaría un dispositivo electrónico para iniciar la práctica y, finalmente, se elegía la postura en la que se meditaría.

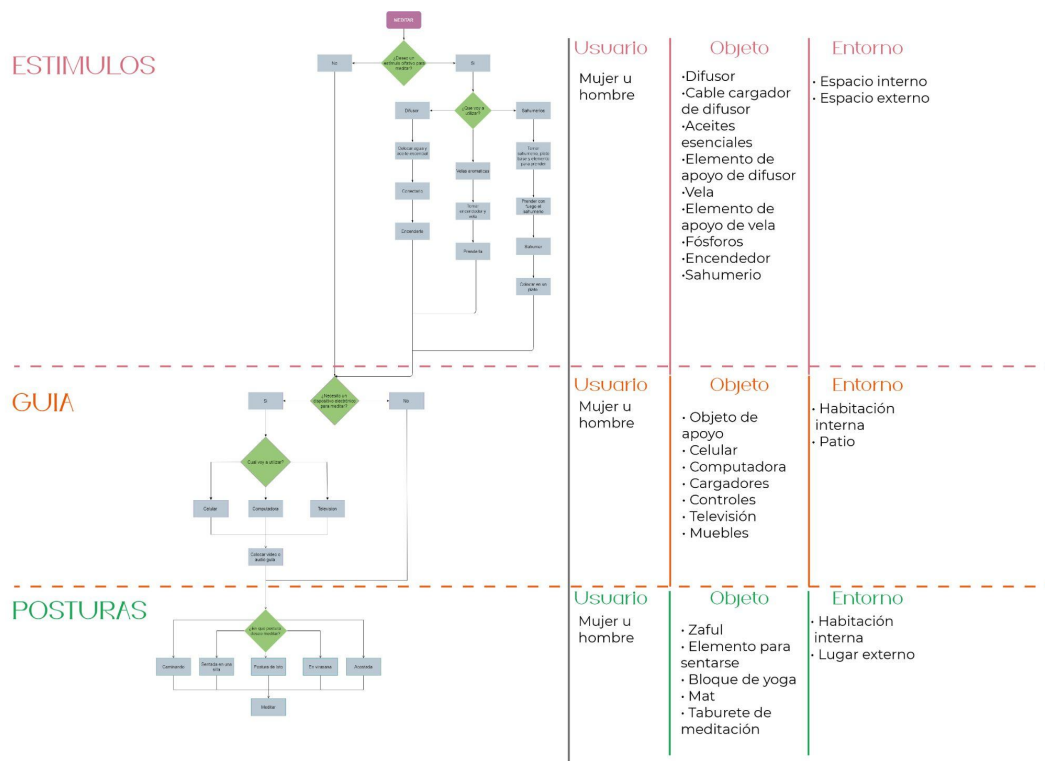


Figura 18. Análisis ergonómico de la meditación. Elaboración propia.

Cada etapa refleja información distinta, aunque algunos detalles se repiten dentro de los objetos. La relación entre los objetos, el entorno y el ser humano reflejan información y procesos distintos.

En la etapa de estímulos se pudo evidenciar que los practicantes tienen un ritual para empezar su práctica, lo que les ayuda a conectarse consigo mismos y relajarse. También se pudo notar que el entorno donde se realiza la práctica puede tener un impacto positivo o negativo en la experiencia de los practicantes, y esto depende de factores como el orden, la iluminación y la temperatura del ambiente. En cuanto a los objetos, algunos consumen energía y deben estar conectados, lo que a veces resulta molesto. Muchos de estos objetos tienen una presencia duradera, y es

importante que, si los practicantes usan dispositivos electrónicos para guiarse, estos tengan una duración igual a la de la práctica.

Durante la etapa de guía, se pudo evidenciar la importancia de tener una guía para principiantes, la cual debe tener una interfaz amigable. Además, se notó que es importante cuidar los ruidos externos para facilitar la concentración, aunque esto muchas veces está fuera de control. En estos casos, la solución suele ser reproducir sonidos relajantes.

Durante la práctica se evidenció que los objetos que se utilizan son: zafu (cojín para meditar), cualquier elemento para sentarse, mat y taburete de meditación, ya que estos brindan apoyo y permiten una mejor postura.

ANÁLISIS DE PRACTICA: MEDITACIÓN

RUTINA	SISTEMA ERGONÓMICO	OBJETO	¿Qué pasa con los objetos?	¿Qué pasa con el entorno?	¿Qué pasa con el ser humano?
E	<p>Objeto para estimulación de los sentidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Consumen energía - El cable podría ser estorboso - Necesita un lugar de apoyo - Las velas se acaban muy rápido, algunas - Algunos tienen pregnancia por un tiempo ilimitado - Necesitan de otros elementos comunes para funcionar - El tiempo de duración debe ser el mismo o mayor al tiempo de práctica 	<ul style="list-style-type: none"> - El ambiente desordenado puede generar desorden mental - Si existe luz natural posiblemente no requiera otra - Si requiere luz para iluminar el ambiente la preexistente puede llegar a ser muy fuerte - Hace mucho frío o calor que generan incomodidad a la usuaria 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiene un ritual para prender la vela y sahumar pero esta conexión se pierde con el difusor - Desea un estímulo olfativo que le ayude a llegar al estado de meditación - Emociones: Puede estar triste, feliz, calmada, estresada, con ansiedad - Busca relajarse 	
G	<p>Dispositivo visual/auditivo estable</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Necesitan tener contenido guía para meditación - Tienen una interfaz amigable - El volumen puede o no ser suficiente - Algunos se limitan al uso del espacio interno por la conexión wifi 	<ul style="list-style-type: none"> - Puede existir ruido externo que impida la concentración - Los elementos que construyen el entorno pueden o no ser agradables. PORQUE SON O NO SON? 	<ul style="list-style-type: none"> - Requiere de una guía que le acompañe en su proceso de meditación, de esta manera se concentra en los pasos que se le indica seguir - Los sonidos relajantes y de la naturaleza le ayudan a llegar a la práctica 	
P	<p>Objeto para realizar distintas posturas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupan un espacio importante para la usuaria - Brindan apoyo - Ayudan a que la postura sea fácil y cómoda - Su superficie es suave - Se guardan con facilidad 	<p>Espacio interno</p> <ul style="list-style-type: none"> - Existe un lugar asignado para practicar, se tiene control sobre la limpieza y condiciones de las superficies <p>Espacio externo</p> <ul style="list-style-type: none"> - No hay un control sobre las condiciones - Puede ser una construcción o la naturaleza 	<ul style="list-style-type: none"> - Busca un espacio tranquilo - Desea y necesita sentirse cómoda y segura 	

Figura 19. Análisis ergonómico de la meditación. Elaboración propia.

En segundo lugar, se analizó la práctica de yoga en su modalidad virtual y también cuando se realiza de manera individual. En el diagrama de actividad se consideró el ritual de inicio, las actividades virtuales y no virtuales, la vestimenta/accesorios, y el ritual de finalización. Dentro de estas etapas se encontraron dos constantes: los usuarios y el entorno. Además, la lista de objetos que forman parte y acompañan durante la actividad es extensa y se puede observar en el siguiente gráfico.

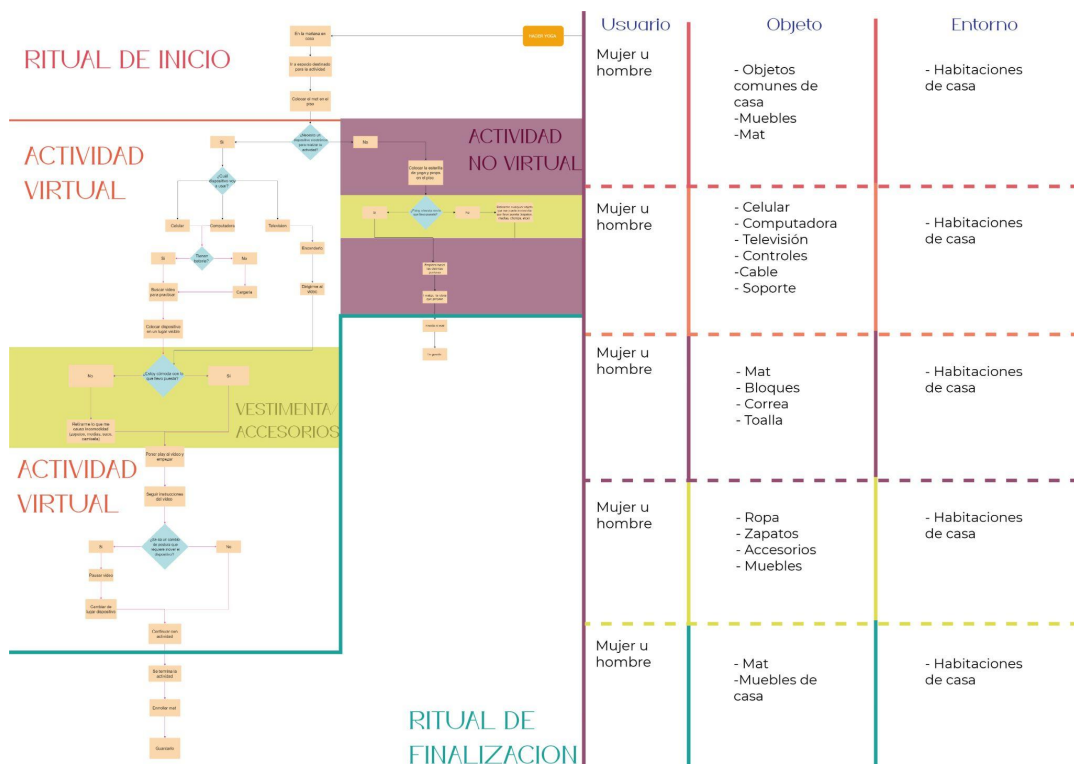


Figura 20. Análisis ergonómico de la práctica de yoga de forma virtual. Elaboración propia.

Para comenzar con la rutina de inicio, al igual que en la meditación, se realiza una preparación del espacio para eliminar, en la medida de lo posible, cualquier ruido visual que pueda existir. En cuanto al entorno, a menudo ya existe un espacio designado para realizar la actividad, ya sea en la sala, en la habitación u otro lugar,

lo que ayuda a crear un hábito, ya que se asocia el lugar y el tiempo con una determinada actividad.

En lo que respecta a la actividad virtual, lógicamente se requiere el uso de un objeto electrónico audiovisual que acompaña a los practicantes, quienes necesitan una conexión a Internet y energía, además del mat. Por otro lado, en la actividad no virtual se elimina el uso de dispositivos electrónicos y, en muchos casos, la persona se dedica a practicar lo que aprendió anteriormente. En ambos casos se incluye la indumentaria y los accesorios que una persona usa antes, durante o después de la práctica, priorizando siempre sentirse cómodos sin tener limitaciones de movimiento durante la práctica de yoga.

Al finalizar la actividad, todos los objetos suelen ser guardados y el espacio en el que se realizó la práctica vuelve a la normalidad.

ANÁLISIS DE PRACTICA: YOGA (VIRTUAL)

RUTINA	SISTEMA ERGONÓMICO	OBJETO	¿Qué pasa con los objetos?	¿Qué pasa con el entorno?	¿Qué pasa con el ser humano?
<p>A</p> <p>Ritual de Inicio</p>		Objeto estimulante para motivar a realizar la actividad	<ul style="list-style-type: none"> - Configuran el espacio en el que habita la usuario, donde realiza varias actividades - Pueden generar ruido visual - Necesitan ser movidos para poder practicar 	<ul style="list-style-type: none"> - Puede haber un espacio especialmente destinado para la actividad o no - Se tiene un control de orden y limpieza - Pueden haber otras personas que no van a practicar 	<ul style="list-style-type: none"> - Desea hacer yoga - Esta por empezar un momento, corto o largo de cuidado personal/amor propio
<p>B</p> <p>Actividad virtual</p>		Objeto electrónico audiovisual que acompañe a las practicante y fomente la comodidad de la practica	<ul style="list-style-type: none"> - Necesitan una conexión y energía - Interfaz amigable - El recurso de guía que usan es auditivo y visual - Los objetos detienen la practica si no permiten observar comodamente lo que se debe hacer 	<ul style="list-style-type: none"> - El espacio ya ha sido acomodado para hacer yoga, sin embargo, pueden haber elementos que necesitan moverse 	<ul style="list-style-type: none"> - Usa un dispositivo que permita observar y escuchar lo que se debe hacer - Necesita alguien/algo que la guíe - Empieza la actividad
<p>C</p> <p>Actividad no virtual</p>		Objeto para realizar yoga	<ul style="list-style-type: none"> - Objetos que no son para hacer yoga posiblemente se deberán mover - El objeto que esta en el piso, debe ser lo suficientemente suave para que se pueda usar de forma segura y cómoda 	<ul style="list-style-type: none"> - Posiblemente se pone música para ambientar el espacio - Se necesita tener un espacio disponible para el libre movimiento 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiene los conocimientos para practicar por si sola - Va a practicar lo aprendido en una clase - Empieza la actividad
<p>D</p> <p>Vestimenta Accesorios</p>		Indumentaria Objetos para organizar o dar una sensación de orden	<ul style="list-style-type: none"> - Configuran el espacio - Cubren al ser humano - Cuidan al ser humano - Dan confort - Pueden lastimar o accidentar a la usuaria al hacer ciertas posturas 	<ul style="list-style-type: none"> - Configuran el espacio que habita, sin embargo puede no estar pensado totalmente para hacer la actividad - Puede crear ruido visual - El clima puede estar muy caliente o muy frio 	<ul style="list-style-type: none"> - Busca sentirse cómoda con lo que lleva puesta para poder hacer varios movimientos sin limitaciones
<p>E</p> <p>Ritual de Finalización</p>		Objeto para guardar y finalizar ritual de practica	<ul style="list-style-type: none"> - Se ordena y guardan algunos objetos 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiene que volver a su orden habitual fuera de la practica, que permita hacer otras actividades cotidianas o no cotidianas 	<ul style="list-style-type: none"> - Termino de hacer yoga - Probablemente termina con mayor energía o más tranquilidad - Idealmente debe ordenar el espacio para hacer lo siguiente que tenga planificado - Talvez se cambia de ropa, baña, sigue con la misma ropa

Finalmente, se analizó la práctica presencial de yoga en ambientes como estudios y espacios abiertos. En este caso, dentro del diagrama se consideró la etapa de preparación, transporte, guía y finalización. En esta modalidad, tanto los seres humanos como los objetos y el entorno cambian significativamente, y hay más personas, espacios y objetos involucrados, los cuales varían dependiendo del ambiente.

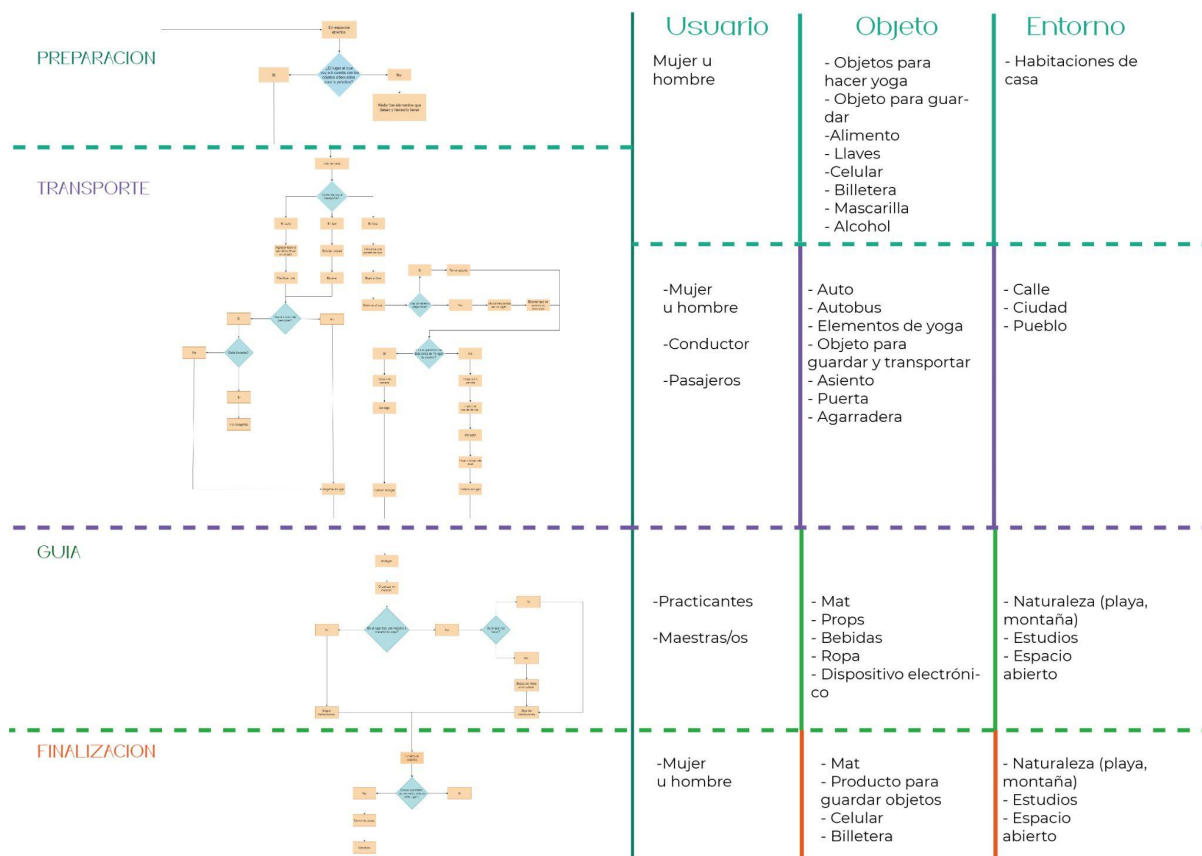


Figura 22. Análisis ergonómico de la práctica de yoga de forma presencial. Elaboración propia.

En la etapa de preparación, es común que la lista de objetos necesarios se extienda, ya que la persona debe considerar tanto lo necesario para la práctica como para su estadía fuera de casa. Sin embargo, a excepción del mat, que suele llevarse suelto con una tira, los demás objetos suelen guardarse en una bolsa, mochila u otro accesorio.

Durante el proceso de transporte, los escenarios pueden variar dependiendo del tipo de transporte utilizado, como autobús, taxi, coche propio, entre otros. Esto puede

afectar el nivel de control que la persona tiene sobre el tiempo que tarda en llegar, su comodidad, y la sensación de seguridad durante la movilización.

En la etapa de guía/práctica, existen diferentes variables que pueden afectar la experiencia del practicante. Si se cuenta con un instructor de yoga, la actividad puede ser más fácil de llevar, mientras que si no se tiene uno y se es principiante, las posibilidades de lesiones aumentan. Además, factores externos como el clima pueden cancelar la actividad.

Al finalizar la práctica, los usuarios deben guardar sus objetos. Aunque es probable que se sientan renovados después de la práctica, cargar todas sus pertenencias puede ser un trabajo pesado.

ANÁLISIS DE PRACTICA: YOGA (PRESENCIAL)

RUTINA	SISTEMA ERGONÓMICO	OBJETO	¿Qué pasa con los objetos?	¿Qué pasa con el entorno?	¿Qué pasa con el ser humano?
A Ritual de inicio	<ul style="list-style-type: none"> - Objetos para hacer yoga - Objeto para guardar - Alojamiento - Llaveros - Celular - Billetera - Mascareta - Alcohol 	Objeto para guardar y transportar 'equipaje'	<ul style="list-style-type: none"> - Se debe guardar todo lo que se considera necesario y es desecable tener al salir de casa 	<ul style="list-style-type: none"> - Es el espacio que guarda todo aquello que se desea llevar - Posiblemente un lugar conocido y/o habitado por la usuaria 	<ul style="list-style-type: none"> - Esta por salir de casa - Se alista para ir afuera
B Transporte	<ul style="list-style-type: none"> - Auto - Auriculares - Elementos de yoga - Objeto para guardar y transportar - Asiento - Puerta - Agarradera 	Objeto portable	<ul style="list-style-type: none"> - Algunos son propios otros son públicos - Se tiene mayor control de los objetos que se encuentran en el auto o taxi - Son varios los objetos que forman parte de un bus y pueden generar seguridad o no 	<ul style="list-style-type: none"> - Taxi: Existe un pequeño control de lo que sucede y las personas que entran en el espacio - Auto: El control es casi total - Bus: El control es casi nulo - Forman parte distintas personas, de distintas edades y más 	<ul style="list-style-type: none"> - Esta emocionada - Se puede o no sentir segura en su trayecto - Si el viaje es muy largo en un momento se sentirá cansada y eso genera otras emociones (molestias)
C Guía	<ul style="list-style-type: none"> - Mat - Props - Bekkidos - Ropa - Dispositivo electrónico 	Objeto apto para múltiples espacios	<ul style="list-style-type: none"> - Deben resguardar las necesidades de la practicante - Si se encuentra en la naturaleza, puede no haber señal o wifi por lo que no tendría acceso a una guía virtual, al no tener maestros/as 	<ul style="list-style-type: none"> - Los guardados por las usuarias pueden ser los únicos que configuran el espacio o pueden haber otros - Los factores como el clima pueden generar cambios en el entorno que podrían cancelar la practica (lluvias) 	<ul style="list-style-type: none"> - Se encuentra emocionada - Tal vez un poco cansada por el viaje - Busca conectar con la naturaleza del espacio y ella misma al desconectarse del exterior - Va a disfrutarlos - Puede o no saberlo que va hacer - Si no sabe lo que hace se puede lastimar

Figura 23. Análisis ergonómico de la práctica de yoga de forma presencial. Elaboración propia.

RUTINA	SISTEMA ERGONÓMICO	OBJETO	¿Qué pasa con los objetos?	¿Qué pasa con el entorno?	¿Qué pasa con el ser humano?
D Ritual de finalización	<ul style="list-style-type: none"> - Mat - Producto para guardar objetos - Bekkidos - Billetera 	Objeto para 'guardar y 'finalizar ritual de practica'	<ul style="list-style-type: none"> - Son objetos personales de la usuaria 	<ul style="list-style-type: none"> - Al estar por salir, si se encuentran otras personas habrá un tiempo de despedida - Despedida con personas - Despedida con el espacio natural 	<ul style="list-style-type: none"> - Ha terminado la practica, puede estar cansada por los movimientos - Esta por regresar a la parte del transporte, llevar sus objetos posiblemente se le hará más cansada que al principio - Se siente renovada

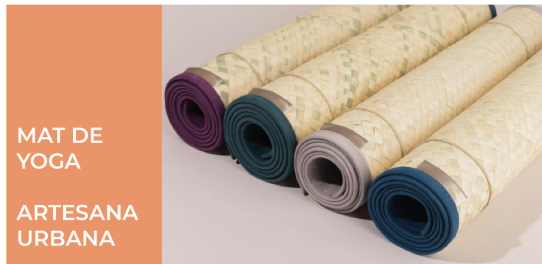
Figura 24. Análisis ergonómico de la práctica de yoga de forma presencial. Elaboración propia.

En conclusión, gracias al análisis realizado se puede evidenciar que los entornos, seres humanos y objetos que forman parte de cada modalidad varían. Pero de todas formas hay elementos que se repiten, como el uso del mat, el cojín para yoga o

meditación y el uso de dispositivos electrónicos. Estos elementos pueden ser la base a partir de la cual se pueden aumentar otros elementos, como velas, aceites esenciales y más, para ayudar a tener una práctica más inmersiva.

9.- Análisis tipológico

ANÁLISIS TIPOLÓGICO



MAT DE YOGA
ARTESANA URBANA

Tomada de <https://amano.com.ec/tienda/lucia-sotomayor/>

DATOS GENERALES

País de origen: Ecuador
Aceptación por usuarias: Alto
Cualidades de aceptación o rechazo: Intervención artesanal ecuatoriana y con enfoque sostenible
Precio: \$52-\$60

RECURSOS

Dimensiones: 600mmx1700mm
Delgada > 4mm de espesor
Extra cushioned: 6mm de espesor
Materiales: Paja de moccora tejida, plástico
Tecnologías: Proceso artesanal de tejido de paja
Acabados: Paja natural, material antideslizante

INNOVACIÓN

El valor del producto es su producción artesanal y proceso sostenible

SER HUMANO

Manejabilidad(movilidad del objeto): El objeto debe transportarse a los lugares donde se practica. No cuenta con ningún elemento de agarre
Usabilidad: Es una superficie de apoyo para realizar yoga

ESTÉTICA

Cambio de relaciones por material, color y textura.
Tonos fríos con valor y saturación media.
La paja de moccora tiene mayor protagonismo por su textura



SOSTENIBILIDAD

Materias primas: Para la producción se toma en cuenta la disponibilidad que existe por temporadas
Bajo en residuos: Reducción de material antideslizante/plástico por unión con paja
Gestión de recursos: El material natural se da en Manabí, Ecuador



COJIN PARA MEDITACIÓN Y YOGA
ARTESANA URBANA

Tomada de <https://amano.com.ec/tienda/lucia-sotomayor/>

DATOS GENERALES

País de origen: Ecuador
Aceptación por usuarias: Alto
Cualidades de aceptación o rechazo: Proceso de fabricación, materiales, simbología
Precio: \$56

RECURSOS

Materiales: Relleno de cáscara de café de Café Galleti, cubierto por tela 100% algodón
Tecnologías: Proceso artesanal, bordado a mano
Acabados: Naturales, con bordados a color

INNOVACIÓN

Aplicación de cáscaras de café como relleno

SER HUMANO

Manejabilidad(movilidad del objeto): Es un objeto personal y se mantiene en un espacio
Utilidad declarada: Objeto de apoyo y reposo para las practicas
Usabilidad: Es una superficie de apoyo para realizar yoga

ESTÉTICA

Maneja un solo material (tela de algodón) con un detalle simbólico bordado en el centro que representa la energía femenina, la luna y masculina con el sol.

SOSTENIBILIDAD

Materias primas: Tela 100% algodón, cáscaras de café
Bajo en residuos: Se usa el residuo de las cáscaras de café del Café Galleti
Gestión de recursos: El uso de cáscaras elimina la aplicación de otros materiales contaminantes como relleno



Figura 25. Análisis tipológico. Elaboración propia.



DATOS GENERALES

País de origen: Canada-USA
Aceptación por usuarias: Alto
Cualidades de aceptación o rechazo: Versatilidad y uso de biomateriales

RECURSOS

Dimensiones: 810mmx810mm
Peso: 5,5 kg
Materiales: Nailon y poliéster reciclado, cuero de micelio.

INNOVACIÓN

Combinación de funcionalidades, y uso de biomaterial

SER HUMANO

Utilidad declarada: Bolso para mat de yoga, esterilla para meditación

Funcionalidad: Para usar como transportador se inserta la esterilla de yoga enrollada, y se asegura con la hebilla. Para usar como tapete de meditación se retira la correa para el hombro y se coloca la bolsa plana.

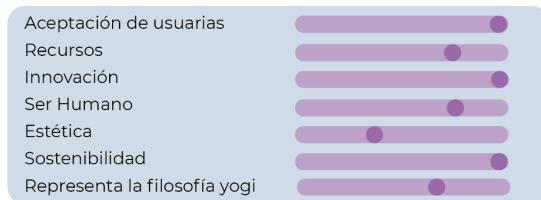
ESTÉTICA

Uso de un solo color por la disponibilidad del material Mylo, los detalles y cambios del material se forman por medio de costuras

SOSTENIBILIDAD

Materias primas: Mylo™ es un material innovador hecho de micelio renovable, también conocido como el sistema de raíces subterráneas de los hongos. Se ve y se siente como cuero, y está diseñado para un menor impacto ambiental

Bajo en residuos: El uso de Mylo y materiales reciclados reduce el impacto ambiental



DATOS GENERALES

País de origen: Canada-USA
Aceptación por usuarias: Medio
Cualidades de aceptación o rechazo: La marca esta posicionada por su calidad, sin embargo en este mat los usuarios mencionan que se resbalan constantemente y se sienten inseguros, también lo consideran ligero y de fácil lavado

RECURSOS

Dimensiones: 660mmx1800mm
Espesor: 2mm **Peso:** 1,34kg
Materiales: Caucho natural, sostenible y certificado por Forest Stewardship Council y látex.

INNOVACIÓN

El valor del producto es su producción artesanal y proceso sostenible

SER HUMANO

Usabilidad: Objeto de apoyo para la practica de yoga, por su espesor permite ser doblado y fácil de guardar en maletas de viaje

ESTÉTICA

Cumple con el principio de simplicidad, hace uso de colores neutrales y cálidos



Figura 26. Análisis tipológico. Elaboración propia.



DATOS GENERALES

País de origen: USA, Europa, Asia
Aceptación por usuarios: Medio
Cualidades de aceptación o rechazo: Lo consideran un producto tecnológico de moda. Les ayuda a tener una practica segura sin tener la necesidad de alguien que les guíe
Precio: \$249

RECURSOS

Componentes: Tiene 5 sensores incorporados y cables conductores incorporados en la prenda, y batería extraíble, su tejido es elástico de cuatro direcciones
Tallas: XS-S-M
Materiales: Tejido de nailon elástico térmico en 4 direcciones
Duración: La batería tiene una duración de 90 min, es extraíble y recargable.

SER HUMANO

Utilidad declarada: La prenda genera pulsaciones que guían a la persona a situar su cadera, rodillas o tobillos cuidando las posturas que realizan.
Funcionalidad: Tiene todos los componentes electrónicos incorporados en el tejido, a excepción de la batería
Usabilidad: Guía/asistencia de posturas
Interfaz: Se generan retroalimentaciones hápticas a través de vibraciones las cuales pueden tener un sonido bajo, depende de la fuerza de las vibraciones que se configure, se mide todo mediante la aplicación de Nadi X la cual se conecta vía bluetooth

ESTÉTICA

Aplicación de diferentes tipos de costura para generar un cambio en las relaciones estructurales e igualmente generar una sola lectura perceptiva. Manejo de colores neutrales.

INNOVACIÓN

El producto aporta un servicio nuevo al ser una guía de ayuda y herramienta de seguridad para realizar de forma correcta distintas posturas



Figura 27. Análisis tipológico. Elaboración propia.

Con base en el análisis tipológico, se pueden notar los distintos productos que existen actualmente. Algunos tienen un proceso más artesanal, otros exploran y hacen uso de biomateriales certificados para generar propuestas más sustentables, y otras propuestas apuntan por el uso de la tecnología. Cada producto tiene diferentes maneras de gestionar los recursos, con lo cual han logrado crear productos que innovan en distintos aspectos, desde la practicidad, multifunción, calidad, tecnología, materiales y demás.

También se puede notar que los productos que son realizados a menor escala sí logran generar una propuesta que esté alineada con la filosofía yogui, con una aplicación estética

básica de los símbolos que forman parte de esta, mientras que otros productos de mayor escala manejan una estética deportiva. Esto también se debe a que su público objetivo es más amplio y no está centrado únicamente en personas que consideran el yoga como un estilo de vida, sino como un deporte.

Cada producto analizado refleja los factores decisivos de compra sobre un producto para realizar yoga y/o meditación, como el hecho de que integre simbólicamente y estéticamente la filosofía de las prácticas, o la gestión de recursos de una forma responsable y sustentable. Presentar algo distinto es altamente valorado por el público, lo que hace evidente que los usuarios están abiertos a que los productos innoven y cambien, siempre y cuando representen tanto en ellos como en una comunidad, bienestar y satisfacción tanto a nivel físico, mental y emocional.

10.- Brief del proyecto

PRODUCTO O SERVICIO

- *¿Qué se hará?*

Se propone diseñar un sistema de objetos específico para la práctica de yoga y meditación, enfocado en principiantes que desean incorporar estas prácticas a su rutina diaria. Este sistema incluirá una lámina que proteja al usuario durante la práctica al estar en contacto con el suelo y que funcione como soporte para el cuerpo al realizar cualquier posición de las prácticas. Además, se incluirá un emisor de estímulos que actuará a nivel olfativo, tóxico o visual para fomentar una mayor relajación durante la actividad.

- *¿Qué se espera de estas piezas?*

Lograr que principiantes de yoga y meditación puedan incorporar estas prácticas a su rutina diaria.

- *Defina en una sola frase su producto*

Objetos para realizar yoga y meditación que se integran en la rutina diaria de sus usuarios.

- *Tecnología disponible para producción*

Programación, textiles electrónicos, costura, Banbury Mixer, corte y grabado a láser.

PERFIL DE USUARIO / USER PERSONA



Figura 28. User persona 01. Elaboración propia.



LUCAS

- Fotógrafo
- Tiene 37 años
- Vive en La Carolina

PERSONALIDAD

Introvertido Extrovertido

Lógico Emocional

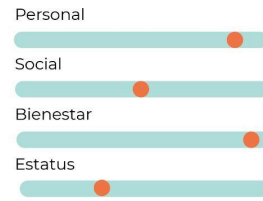
Sedentario Dinámico

Ocupado Rico en tiempo

Lucas vive en un loft en La Carolina con su perrito. Por su profesion realiza algunos viajes por mes alrededor del país, trabaja como freelance en distintas empresas por lo que su disponibilidad de tiempo varia por temporadas.

Actualmente tiene ansiedad y estres, que se fue generando al estar solo por mucho tiempo durante la pandemia, busco actividades que lo ayuden a entrar en calma, así empezo con la meditación y siguio con el yoga en remoto. Cuando esta en la ciudad tiende a ir a clases presenciales de yoga, sin embargo ya que viaja bastante lo logra ser constante con su asistencia.

MOTIVACIÓN



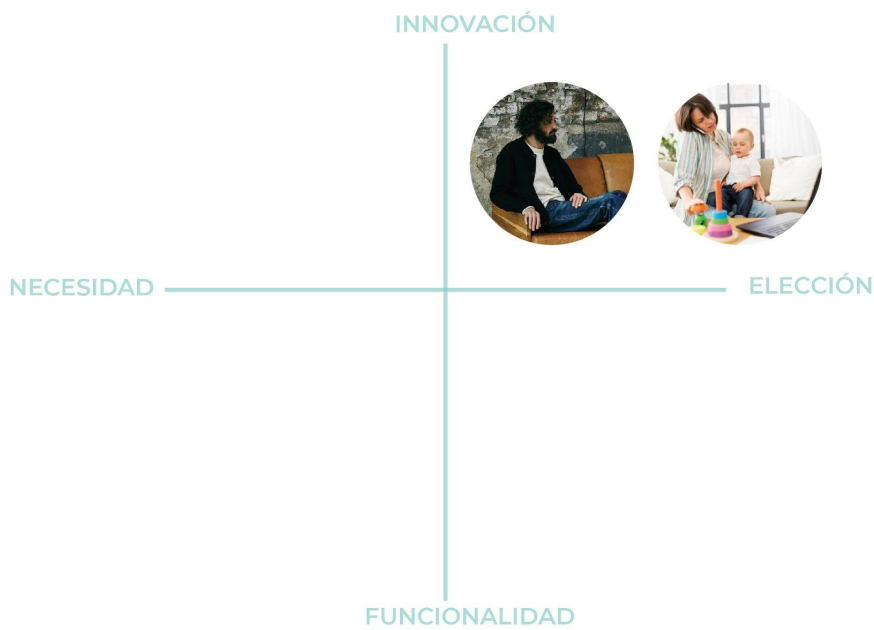
MARCAS/GUSTOS



"Viajo constantemente y por esto no logro asistir constantemente a una clase de yoga"

Figura 28. User persona 01. Elaboración propia.

EJES DE SEGMENTACIÓN



NECESIDADES

Dado que cada vez más personas en todo el mundo adoptan un enfoque holístico del bienestar, este proyecto se centra en abordar las necesidades sociales, espirituales, ambientales y emocionales que contribuyen al bienestar físico, mental, emocional y espiritual de una persona.

En cuanto a lo social, el objetivo es fomentar un sentido de conexión y pertenencia con la práctica, su filosofía y las personas que forman parte de ella.

En cuanto a lo espiritual, el proyecto se basa en la comprensión de la práctica del yoga y la meditación como un estilo de vida que permite a los practicantes descubrir y conectarse con un propósito interno.

En cuanto a lo ambiental y emocional, se busca crear un entorno propicio para la práctica mediante la estimulación de los sentidos, con el fin de crear una experiencia inmersiva que permita a los practicantes conectar con las actividades.

TENDENCIA

Diseño para el bienestar desde lo inmersivo-sensorial

A partir de la pandemia y su cuarentena, que se ha marcado un entendimiento completamente distinto al tiempo de descanso y cuidado que cada uno debe tener

consigo mismo, en el estudio The Future of wellness (2021) se descubrió que el 79% de la población mundial estudiada considera importante el bienestar, mientras que el 42% lo considera una prioridad en su vida.

Varias personas han visto la necesidad de integrar hábitos como realizar yoga, meditación, cambiar su alimentación, entre otros que aportan a su bienestar, los cuales en los próximos años serán comportamientos integrados. Es así que nace una tendencia para diseñar para el bienestar más no para la enfermedad, ayudando a los usuarios a crear su propia visión de bienestar de forma proactiva y positiva mediante productos y servicios que facilite a las personas desarrollar estos hábitos y les permita vivir más felices, sanos, y con equilibrio en su vida diaria.

Integrando el diseño inmersivo y sensorial se logra aportar alegría, empatía o incluso un espacio de escapismo durante el periodo de recesión, partiendo del diseño de productos cotidianos que desarrollen conexiones memorables con sus usuarios, desde un enfoque intencional que cumple funciones específicas, el cual puede mezclar una actividad física con un juego, y aumentar el potencial de atraer a la gente nueva y novata a realizar una actividad por el deseo de diversión.

DECISIONES DE LOS USUARIOS

Los usuarios toman sus decisiones basándose en el funcionamiento y calidad de los productos, teniendo en consideración si los productos cumplen sus estándares de calidad. Así mismo, buscan objetos que reflejen su estilo de vida y los acompañen durante sus progresos en la práctica.

DISTRIBUCIÓN

La distribución del producto se realizará a través de medios virtuales y en puntos específicos de venta física, los cuales deberán seguir la línea de bienestar bajo la cual está contemplado el proyecto. Ya que los medios de distribución son virtuales y digitales, se espera llegar a tener una distribución tanto interna como externa del producto.

11.- Requerimientos del proyecto

Factor general	Factor específico	Requerimiento	Métrica	Fuente
Ser humano				
Ergonomía física	Dimensiones antropométricas	Medidas antropométricas de población colombiana de 20 a 59 años	Alcance vertical máximo 50 percentil: 195,7 // Medidas de la mano: largura de mano 50 p: 16,6 / largura de la palma de la mano 50 p:9,2 / anchura de mano 50p: 7,4 // Medidas de anchura de caderas 50P : 37,5 - 90P: 42,3 // Perimetro muslo superior 95P: 63,8 // Anchura de rodilla 95P: 10,4	Avila et al. (2007) Dimensiones Antropométricas de la población latinoamericana. Desde página 196.
	Dimensiones generales de mat	Cumplir con las medidas estandar establecidas en el mercado	Espesor: 31mm hasta 63mm Peso: 2-3 kg Tamaño máximo: 660mm x 1800mm	Análisis de mats de Manduka, Jade Yoga, Lululemon.
	Dimensiones generales de zaful-cojin de meditación	Cumplir con las medidas estandar establecidas en el mercado	Redondos, clásicos: 360mmx170mm Peso: 1,7kg Medialuna: 420mmx200mmx12mm Peso:1,5kg	Análisis de zaful de yoga ye, zafuki.

Figura 30. Tabla de requerimientos. Elaboración Propia.

Ergonomía cognitiva	Psicología de la percepción	Forma en la que el ser humano percibe el entorno en base a seis tipos de estímulos: luminoso, mecánico, térmico, químico, acústico y eléctrico.	Se considera integrar estímulos de energía electromagnética, energía electromecánica y mecánica o energía química que afecten de forma positiva al sistema visual, auditivo, somestésico o olfativo.	Flores, C. (2001). Ergonomía para el diseño.	
	Psicología cognitiva	Debe existir un entendimiento de cómo se percibe, adquiere, comprende y almacena el conocimiento para comprender el uso del producto.	Desarrollar un producto con piezas que sigan el proceso analizado anteriormente.		
	Factor ambiental	Iluminación	Para diseñar un elemento que incluye luz artificial, se debe tener en cuenta lo siguiente: La instalación eléctrica debe estar protegida para evitar accidentes del usuario Formalmente la luminaria deberá ser adecuada para la actividad y función a la que se destinará y al entorno donde se colocará. Permitir la fácil instalación, mantenimiento y reposición de la o las lámparas.		
			Color		Usar los colores más adecuados con base en la función y ubicación del objeto a diseñar, por las necesidades y características fisiológicas, psicológicas y socioculturales de los usuarios y por las condiciones del entorno.
Objeto					
Diseño interactivo: interacción de usuario-objeto, objeto-usuario		Interfaz	La interfaz ha de proporcionar al usuario la información adecuada para que este pueda crear un modelo mental correcto del funcionamiento del sistema. Usar la noción de caja negra (input:blackbox:output)	Soler (2012) Principios de diseño de interacción para sistemas interactivos	
		Partes	Hacer visibles las partes del sistema que el usuario puede manipular en función de la actividad que desea desarrollar. Organizar la información por relevancia en cada momento y jerarquizar las opciones para evitar la saturación cognitiva.		
		Navegación	El usuario ha de saber en todo momento donde está dentro del sistema.		
Dimensiones generales	Dimensiones generales de mat	Cumplir con las medidas estándar establecidas en el mercado	Espesor: 31mm hasta 63mm Peso: 2-3 kg Tamaño máximo: 660mm x 1800mm	Análisis de mats de Manduka, Jade Yoga, Lululemon.	
	Dimensiones generales de zafu-cojín de meditación	Cumplir con las medidas estándar establecidas en el mercado	Redondos, clásicos: 360mmx170mm Peso: 1,7kg Medialuna: 420mmx200mmx12mm Peso: 1,5kg	Análisis de zafu de yoga ye, zafuki.	
Estética					
Recursos	Visuales	Color	La aplicación de color debe contemplar que estos deben generar un efecto de relajación en los usuarios. Además, si es pertinente se debe lograr integrar las representaciones cromáticas de los símbolos con los que se relacionan las prácticas (elementos, chackras)	Requerimientos propios del proyecto	
		Textura	Uso de texturas táctiles y visuales para comunicar la usabilidad de las partes. Utilizar texturas que evoquen suavidad y relajación.		
		Proporción			
		Sentido			
	Dirección				
	Perceptivos, los principales recursos bajo los cuales se deben desarrollar las propuestas son los siguientes:	Simplicidad	Empleo de recursos mínimos, para lograr una mayor concentración del usuario al realizar su práctica.		
		Equilibrio	Mantener un peso perceptivo equilibrado para no saturar de información a los usuarios.		
Identidad	Identidad del yoga	La filosofía del yoga integra conceptos de la cultura oriental, la naturaleza y más, que en conjunto forman un estilo de vida en la actualidad.	Conceptualizar y abstraer conceptos, creencias y definiciones que son parte de la cosmovisión del yoga y la meditación.		
	Identidad de marca	Desarrollo de elementos de identidad de empresa	Marca, nombre, logotipo, tipografía, cromática, manual.		

Figura 31. Tabla de requerimientos. Elaboración Propia.

Innovación				
Innovación de producto		Introducción de un bien o servicio nuevo o significativamente mejorado.	Mejora de características técnicas, información integrada, facilidad de uso y otras características funcionales. Usar nuevos conocimientos o tecnologías Desarrollar nuevas funciones o servicios.	OCFE y Eurostat. (2005). Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación. (Tercera edición).
Innovación de proceso			Mejorar la eficiencia y calidad de una actividad.	
Recursos				
	Propiedades de los materiales		Antideslizante	Análisis de detalles técnicos de objetos existentes dentro del mercado internacional.
			Aditivo antimicrobiano	
			Su textura permite tener un buen agarre al realizar las distintas posturas de yoga y permitiendo realizar las transiciones de desplazamiento sin accidentes.	
			El espesor brinda el acolchonamiento justo como la practica.	
			Es suave al tacto	

Figura 32. Tabla de requerimientos. Elaboración Propia.

12.- Respuesta tentativa a un problema de investigación

Al finalizar la etapa de investigación, se plantea el diseñar un producto y/o servicio enfocado en principiantes de yoga y meditación que les permita incorporar estas prácticas a su rutina diaria. Se debe incluir una lámina que proteja al usuario durante la práctica al estar en contacto con el suelo y que funcione como soporte para el cuerpo al realizar cualquier posición de las prácticas. Además, se considera importante integrar un emisor de estímulos ya sea a nivel olfativo, tóxico o visual para crear una experiencia inmersiva durante la práctica.

PARTE 2

13.- Diseño y desarrollo de concepto

En esta etapa del proceso de diseño, se procedió a la conceptualización de ideas mediante la exploración de palabras y juegos de palabras relacionados con el yoga, la meditación, la

filosofía oriental y la visión del equilibrio holístico. Además, se tuvo en cuenta las características necesarias de los objetos para crear una experiencia innovadora en torno al yoga y la meditación.

13.01 Concepto 01: Templo en casa

El concepto "Templo en casa" surge de la necesidad de proporcionar a los usuarios una solución práctica para transportar y almacenar su mat y cojín de meditación. La inspiración proviene de la belleza de la simplicidad y la calma del vacío, lo que ayuda a relajar la mente y a evitar distracciones.

Para el moodboard, se han elegido colores neutros y se ha tomado como referencia la arquitectura de los templos orientales, que se caracterizan por el uso de formas concéntricas que simbolizan el camino hacia el centro o la introspección. Además, se ha incluido la imagen de dos peces juntos, que representan la estabilidad del ser en la filosofía oriental. Este concepto busca crear un diseño elegante y minimalista que promueva la tranquilidad y la armonía en la vida cotidiana de los usuarios.

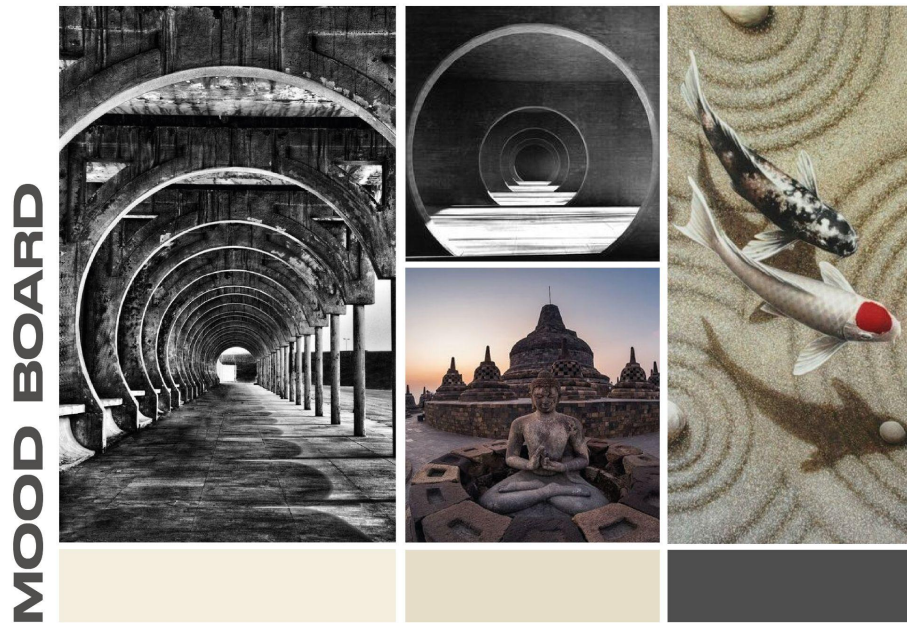


Figura 33. Mood board. Concepto 01. Elaboración propia

Para continuar con el desarrollo del concepto se realizó un análisis de la forma de bolsos, mochilas y zaful (ver Anexo 5) lo cual permitió generar la forma del objeto.

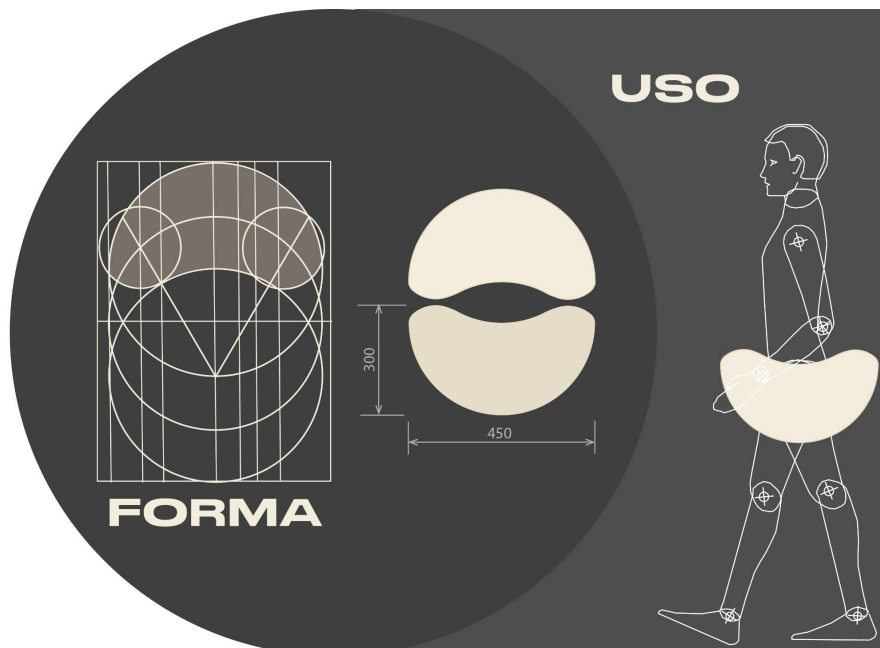


Figura 34. Concepto 01. Forma y uso. Elaboración Propia

BOLSO-ZAFUL

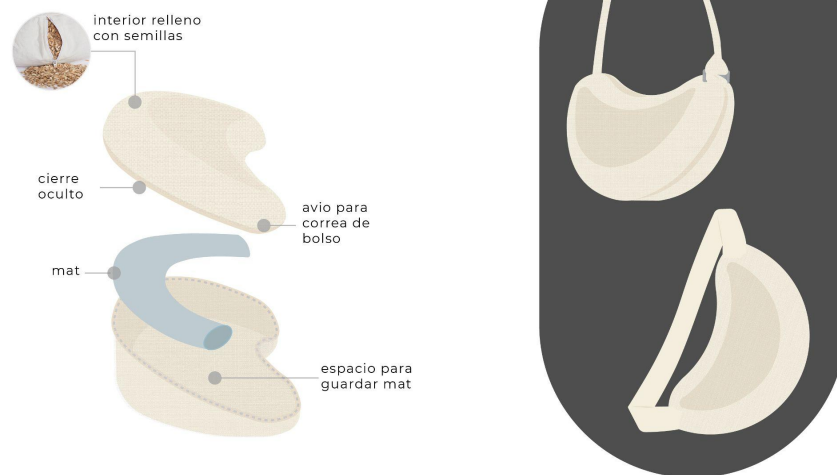


Figura 35. Concepto 01. Diseño bolso-zaful. Elaboración Propia

El diseño de este bolso contempla la facilidad de transporte y almacenamiento del mat y cojín de meditación. El mat ha sido diseñado para plegarse de manera adecuada y encajar en el compartimento especialmente diseñado para ello, lo que genera que el bolso tome la forma de un cojín para meditar.

Además, este bolso cuenta con bolsillos adicionales para guardar objetos personales y un compartimento personalizado para aceites esenciales que ayudan a crear una experiencia más inmersiva y relajante. Con este diseño se busca generar una solución integrada y completa para aquellos que buscan transportar su equipo de meditación de manera práctica y segura, sin comprometer la calidad de su experiencia de meditación.



Figura 36. Concepto 01. Diseño bolso-zaful. Elaboración Propia

13.02 Concepto 02: Diversión, sol (luz) y luna (sombra)

El concepto de diseño se centra en la integración de luces interactivas en la práctica de yoga y meditación, para hacerla más motivadora y divertida para los usuarios. La propuesta también busca personalizar la práctica para cada usuario a través de una aplicación y un mat inteligente, basándose en la idea de jugar con la luz y la sombra que se genera de una persona.



Figura 37. Concepto 02. Moodboard. Elaboración Propia

La propuesta hace uso de la tecnología para proporcionar a cada usuario una guía personalizada que se adapte a su estilo de vida, horarios y nivel de experiencia. Para ello, se diseñó un sistema interdependiente que consta de una aplicación y un mat inteligente, que juntos crean una experiencia interactiva.

Antes de desarrollar esta propuesta, se realizó un estudio de la tipología de servicios que existen actualmente en el mercado para yoga y meditación (ver anexo 5) en el que se encontraron varios servicios brindan un espacio de conocimiento, en el que los usuarios pueden encontrar webinars, espacios de conversación, videos y audios guías, y más los cuales funcionan desde la versión gratis hasta la premium. Con esta información recopilada, se desarrolló el diseño de la app y el mat, como se puede ver a continuación:

User flow app

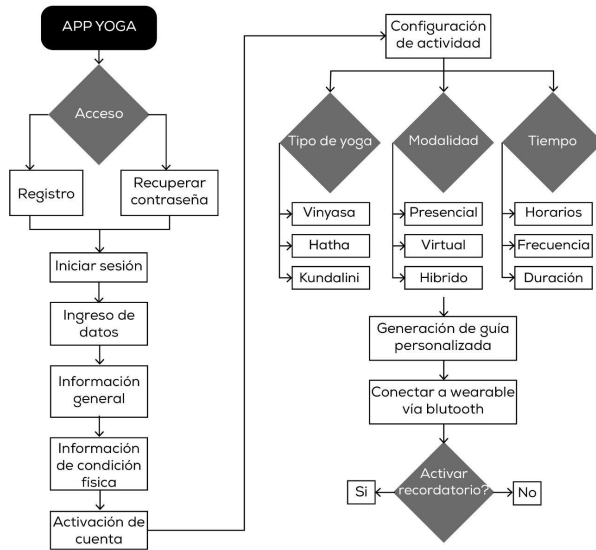
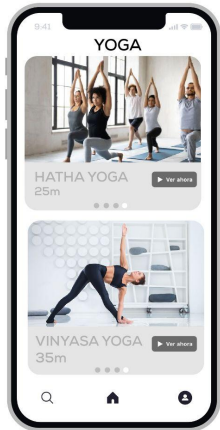


Figura 38. Concepto 02, App. Elaboración Propia.

Como se puede ver en la imagen anterior, la aplicación inicia con la creación de una cuenta de usuario, donde se almacena información general y específica, como la condición física, para crear una guía personalizada para el usuario. Luego se procede a seleccionar el tipo de yoga, modalidad y duración de la práctica que desea realizar el usuario.

Una vez que se ingresa la información en la aplicación, el usuario puede conectarse al mat a través de Bluetooth. De esta manera, el mat guiará al usuario mediante luces y símbolos sobre cómo colocar su cuerpo en cada posición durante la práctica, y al mismo tiempo, el usuario podrá seguir las instrucciones en la pantalla de video.

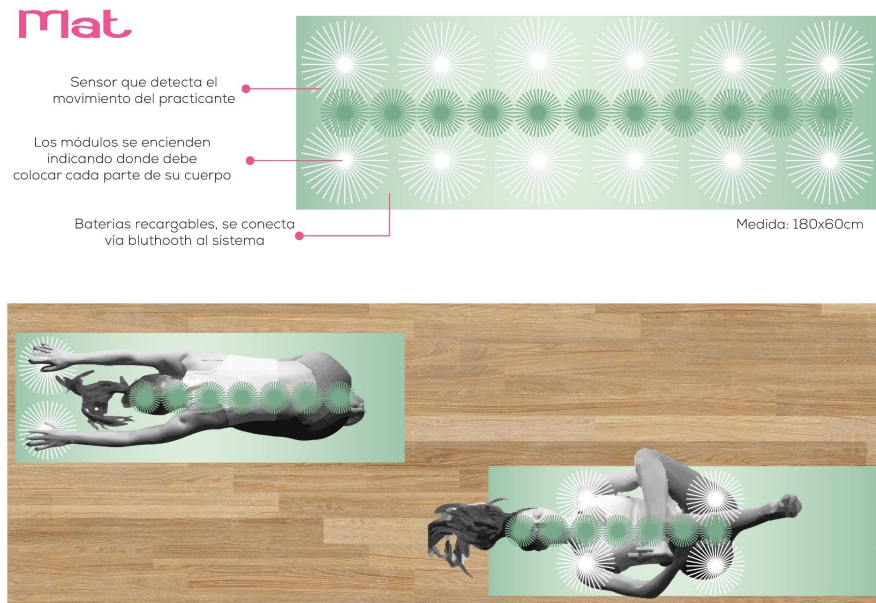


Figura 39. Concepto 02, Mat Inteligente. Elaboración Propia.

En conjunto, el diseño ofrece una experiencia de práctica de yoga y meditación más emocionante, personalizada y efectiva para los usuarios, utilizando la tecnología para crear una experiencia interactiva y personalizada.

13.03 Concepto 03: Ligero, elementos.

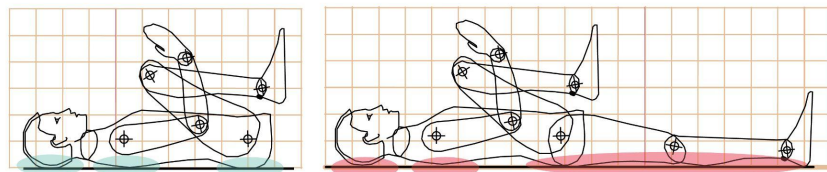
Este concepto busca romper con el arquetipo del mat de yoga, para lograr una experiencia de práctica más cómoda y fácil de realizar en cualquier momento y lugar. Al igual que los conceptos anteriores, se ha creado un moodboard como fuente de inspiración, con la intención de representar un estilo de vida ligero y aplicando los colores que representan a los elementos agua, aire, fuego y tierra que son importantes tanto en el mundo externo como en el interno, desde una visión holística.

MOODBOARD

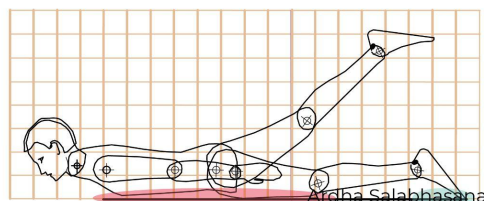


Figura 40. Concepto 03, Moodboard. Elaboración Propia.

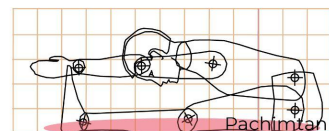
A partir de estos principios, se ha creado una propuesta de indumentaria que reduce la necesidad de utilizar un mat, reemplazándolo por un soporte delgado de 3 mm. La idea es combinar la función del mat con un conjunto completo de ropa, que tenga capas de uso y sea versátil para ir al trabajo, estudiar y practicar yoga, así como adaptarse al clima durante la práctica. Para el diseño de la ropa, se llevó a cabo un estudio somatográfico que permitió identificar las zonas del cuerpo que tienen mayor contacto con la superficie. (ver el Anexo 5 para obtener más información)



Dirgha Pranama



Ardha Salabhasana



Pachimtan

Figura 41. Concepto 03, Análisis de somatografías. Elaboración Propia.

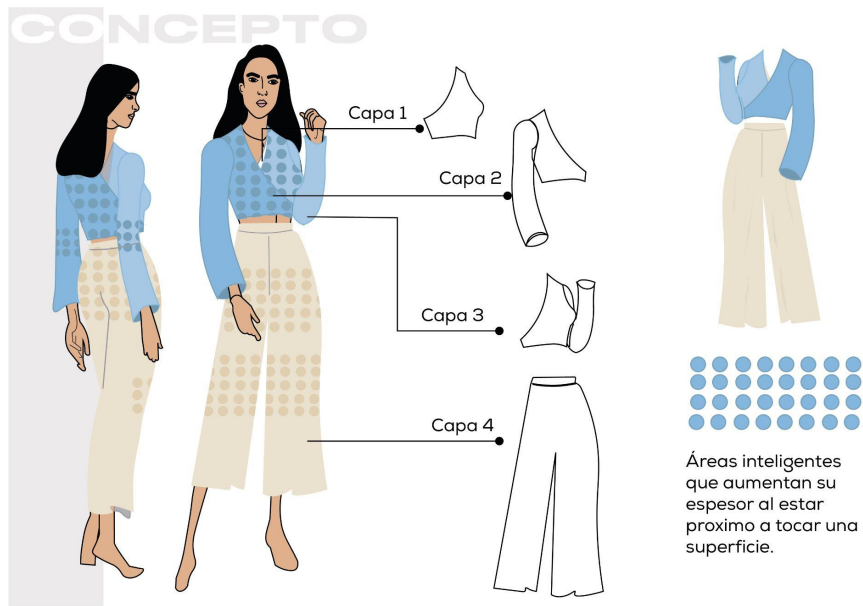


Figura 42. Concepto 03, Indumentaria. Elaboración Propia.

Después de identificar las áreas del cuerpo que necesitan mayor protección para que el usuario pueda tener una práctica segura, se creó una propuesta de indumentaria que utiliza textiles inteligentes sin componentes electrónicos. El conjunto está diseñado en capas y utiliza una combinación de colores neutros y colores asociados a los elementos como lo son el naranja, verde, celeste y morado.

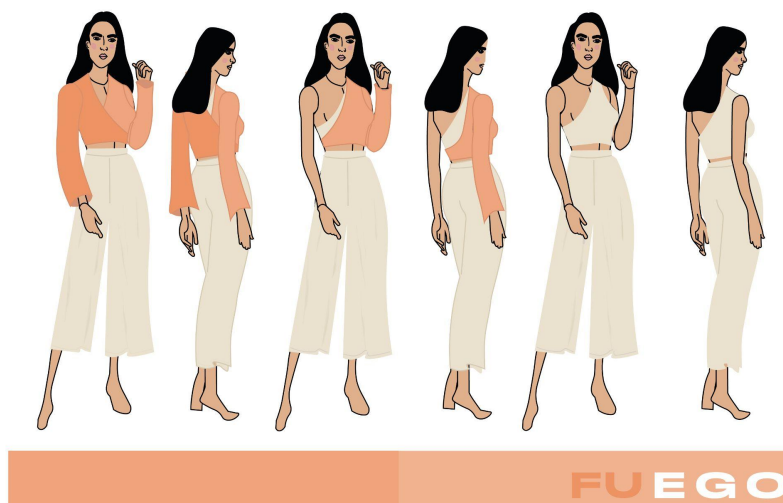


Figura 43. Concepto 03, Indumentaria. Elaboración Propia.

14.- Validación de concepto

Para esta fase se utilizaron algunas herramientas, empezando por una encuesta dirigida a los usuarios que permitió conocer la opinión y preferencia de los mismos, entrevista a usuaria, y la selección NUF.

14.1 Validación por encuesta a usuarios

En esta validación se obtuvieron 22 respuestas de personas que forman parte del perfil de usuario del proyecto. El objetivo era conocer la opinión de los usuarios sobre los 3 conceptos desarrollados mediante preguntas de selección múltiple con respuesta única. Se buscó conocer cuál concepto les llamó más la atención, cuál les ayudaría más a mejorar su práctica de yoga y meditación y cuál se ajustaría mejor a su rutina diaria. De esta forma, se pudo determinar cuál concepto responde mejor a las necesidades de los usuarios.

¿Cuál de los conceptos te llamo más la atención?
21 respuestas

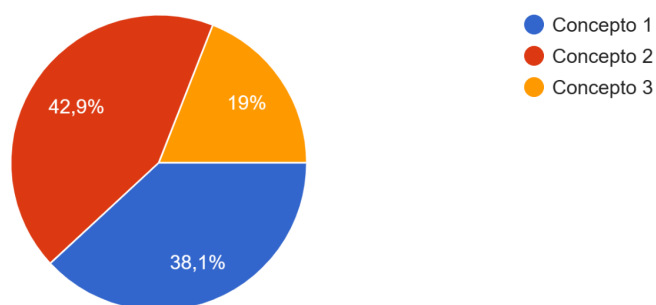


Figura 44. Elaboración Propia desde google forms

¿Cuál de estos conceptos piensas que te ayudaría a mejorar tu práctica?

21 respuestas

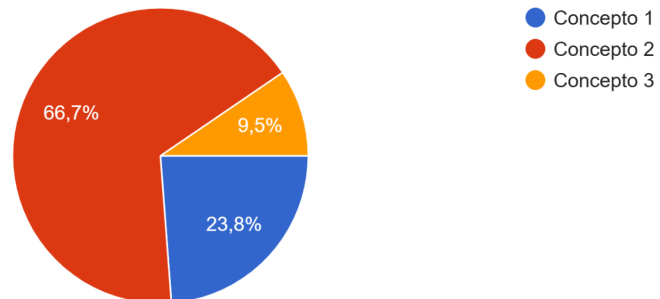


Figura 45. Elaboración Propia desde google forms

¿Cuál de estos conceptos crees que se puede incorporar mejor a tu rutina diaria?

21 respuestas

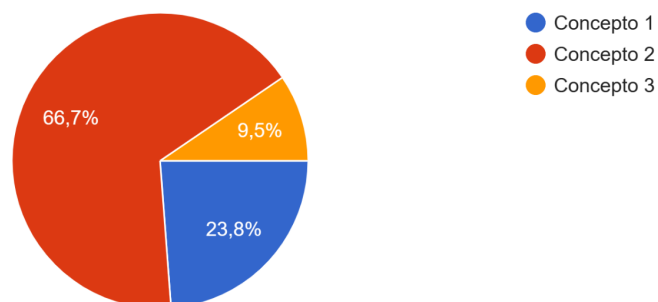


Figura 46. Elaboración Propia desde google forms

Adicionalmente, se plantearon las siguientes preguntas abiertas:

- ¿Qué te gusto de ese concepto? (*concepto que llamo más su atención*)
- ¿Qué no te gusto ese concepto? (*concepto que llamo más su atención*)

- ¿Qué puede hacer el concepto escogido para incorporarse mejor en tu rutina?*(concepto elegido que se incorpora mejor a su rutina diaria)*
- ¿Qué no debe hacer el concepto escogido para incorporarse en tu rutina?
(concepto elegido que se incorpora mejor a su rutina diaria)
- Con base en el concepto que más te gusto ¿Qué funciones consideras que no se deben cambiar bajo ningún parámetro?
- Si puedes combinar dos conceptos, ¿Cuáles serían? ¿Qué combinarías?
- ¿Qué se debería modificar del concepto que escogió para que este satisfaga totalmente tus gustos y necesidades?
- ¿Qué otro uso te gustaría/necesitas que tenga este concepto?

A partir de las respuestas obtenidas, se pudo notar en los comentarios de los usuarios su emoción en cada uno de los conceptos, sin embargo, fue evidente que el concepto 2 satisface más sus deseos y necesidades. También se identificaron algunos aspectos a trabajar, como son los colores, ya que los usuarios prefieren una paleta de colores neutrales.

Concepto seleccionado en encuesta a usuarios: Concepto 02, Diversión, sol (luz) y luna (sombra).

14.02 Validación por entrevista a usuario

Se llevó a cabo una entrevista abierta con una usuaria principiante de yoga y meditación, una mujer de 40 años y principiante tanto de yoga como meditación, para validar los conceptos desarrollados. Durante la entrevista se presentaron los tres conceptos y se recibió un feedback interesante.

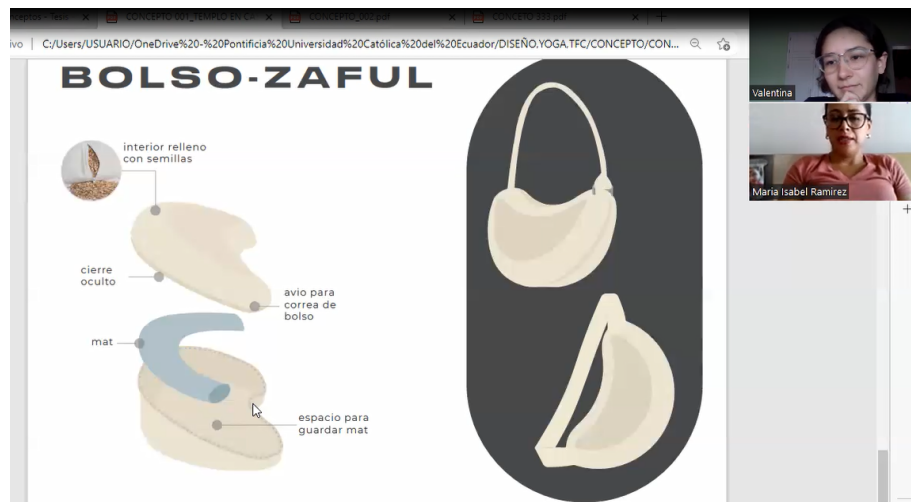


Figura 47. Entrevista a usuaria. Validación de concepto. Elaboración propia

En el concepto uno, la usuaria mencionó lo interesante que puede ser el incluir una cobija, la cual se utiliza al momento de hacer meditaciones con una duración de más de 10 min. También destacó lo importante que es para ella el tener líneas guías en su mat para realizar de mejor forma estas prácticas.

Desde el ámbito estético comentó que le es importante el hecho de que el mat tenga símbolos relacionados con la práctica, ya que para ella “El yoga es aprender a dejar ir, a fluir. Es una actividad que haces por ti, para tener paz y en la que debes sufrir.” El tener símbolos en su mat le ayuda a regresar a este pensar y ser paciente consigo misma.

Aseguró que usaría este concepto, pues le parece práctico y funcional, además destaca el hecho de que le facilitaría mantener su espacio ordenado.

En cuanto al concepto 2, la usuaria se mostró emocionada con su funcionamiento y la posibilidad de tener las prácticas al alcance de unos clics. Sin embargo, mencionó que en

su experiencia con aplicaciones para realizar ejercicio o meditaciones, estas no se adaptan a sus tiempos y desearía que la navegación sea más intuitiva.

Para finalizar se expuso el concepto 3, el cual no generó gran agrado el concepto como tal, ya que para la usuaria es importante y divertido cambiarse de ropa al realizar distintas actividades, al no hacer esto siente que sus espacios, actividades y tiempos se mezclan. Aun así, la propuesta estética-funcional cumple con sus gustos y necesidades, aunque le gustaría que sea más pegada al cuerpo para que la tela no sea una interrupción/molestia al momento de realizar distintas posturas.

Al finalizar se consultó con la usuaria cuál es el concepto que más satisfacía sus necesidades y deseos, a lo que respondió que sería el concepto 2, pero que no incluiría colores fuertes, si no, colores neutros y suaves.

Concepto seleccionado en entrevista a usuario: Concepto 2

14.04 Validación por selección NUF

Para evaluar los conceptos basándose en su viabilidad, novedad, y aporte de valor se utilizó la herramienta de selección NUF, para ello se calificó a cada uno de los conceptos 1 al 10, siguiendo con la suma puntos para obtener el número total de puntos, pudiendo llegar a un máximo de 30. Así se podrá elegir el concepto con mayor potencial.

<i>Concepto</i>	<i>Novedad</i>	<i>Utilidad</i>	<i>Factibilidad</i>	<i>Total</i>
01: Templo en casa	7	9	8	24

02: Diversión, sol y luna	10	10	7	27
03: Ligerero, elementos	10	7	7	24

En conclusión, es evidente que todas las validaciones realizadas determinan que la propuesta en la que se debe desarrollar y diseñar a detalle es la del concepto 2.

15.- Desarrollo de Concepto

15.1 Desarrollo de marca

Teniendo presente la amplitud del proyecto, se consideró importante desarrollar una marca bajo la asesoría de un diseñador gráfico, para esto se respondieron algunas preguntas, las cuales se encuentran en el Anexo 7.

Tras contestar estas respuestas se exploraron nombres para la marca, teniendo presente que el concepto parte desde la percepción de la dualidad de la luz y la sombra, el sol y la luna, se definió que como marca esta llega a ser como una luz y camino para las personas que desean empezar a practicar estas actividades, por ello se buscó la traducción de 'la luz' en distintos idiomas, finalmente el ganador fue Lumina.

Teniendo el nombre de la marca se empezó a trabajar en el desarrollo del logo, para esto se diseñaron tres opciones. La primera propuesta de logo aborda la idea desde la concepción de la unión y el balance, contemplando las fases de la luna y el sol y la idea del ying y yang.

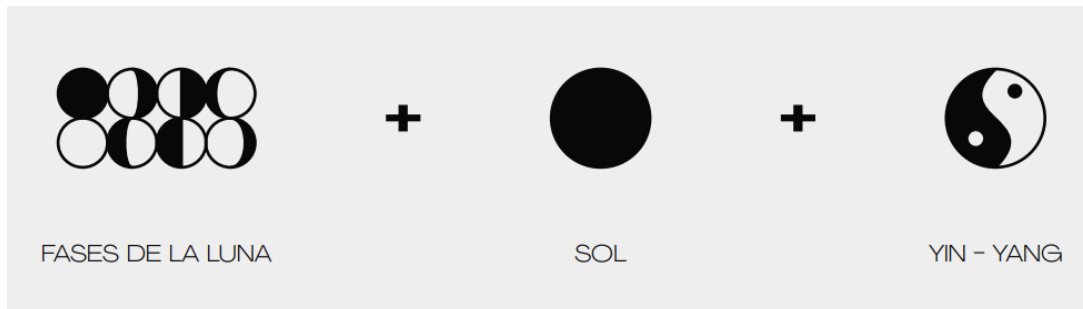


Figura 48. Propuesta de logo 01. Elaborado por Dis. Gráfico Camilo Pavón.

Desde el juego y abstracción de estas figuras, nace la siguiente propuesta de logo:



Figura 49. Propuesta de logo 01. Elaborado por Dis. Gráfico Camilo Pavón.

Siguiendo por la segunda propuesta en la cual se aborda el concepto de amplitud y conexión, en esta propuesta se contemplan las fases de la luna, las capas del sol y el efecto doppler.



Figura 50. Propuesta de logo 02. Elaborado por Dis. Gráfico Camilo Pavón. .

Para el desarrollo del logo se toma en cuenta que la luna tiene 4 fases y el sol tiene seis capas, jugando con el efecto doppler se genera la siguiente propuesta.



Figura 51. Propuesta de logo 02. Elaborado por Dis. Gráfico Camilo Pavón.

Como tercera y última propuesta, se toma como recursos las fases de la luna, el sol y el patrón repetitivo del mat que se podrá ver más adelante permite generar las formas de luces, con lo que se crea la siguiente propuesta de logo.

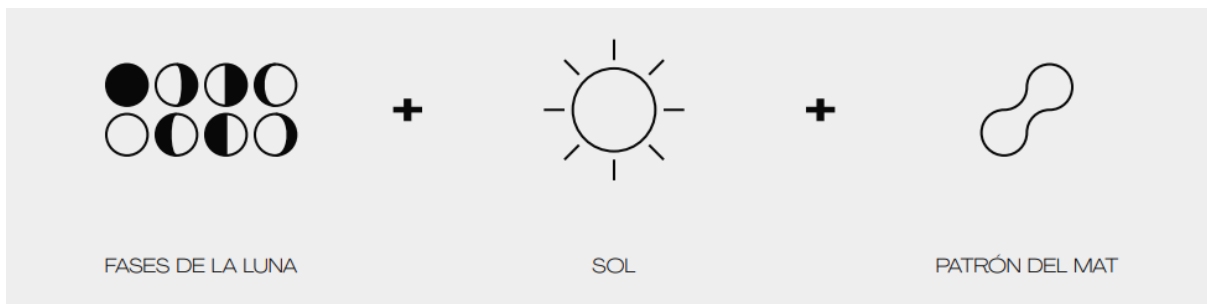


Figura 52. Propuesta de logo 03. Elaborado por Dis. Gráfico Camilo Pavón.



Figura 53. Propuesta de logo 03. Elaborado por Dis. Gráfico Camilo Pavón.

Si bien las tres propuestas responden al proyecto y marca, la tercera logra vincularse de mejor manera con las formas que se ven en el mat, considerando que la app estará desarrollada sobre la base y parámetros establecidos en el diseño de la marca se opta por la tercera opción. Tomada esta decisión, se estableció cuáles serán las tipografías y la cromática de la marca, teniendo así un primer acercamiento a la apariencia de la aplicación bajo esos parámetros.



Figura 54. Tipografía y cromática de la marca. Elaborado por Dis. Gráfico Camilo Pavón.

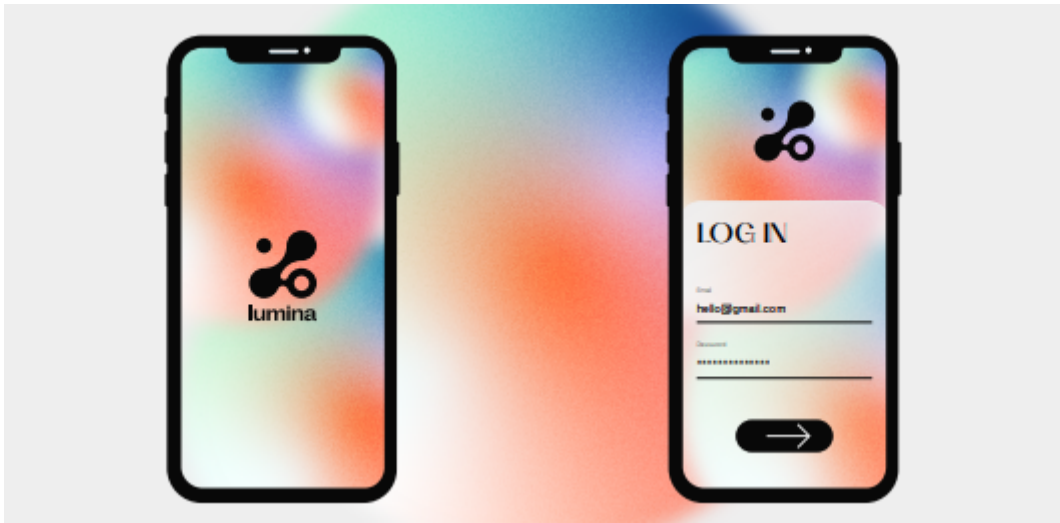


Figura 55. Aparicia de app. Elaborado por Dis. Gráfico Camilo Pavón.

15.2 Diagrama de flujo de app y mat inteligente

Para empezar a trabajar en el concepto ganador se desarrolló un diagrama de flujo que permitió tener un entendimiento del funcionamiento de la app y el mat.

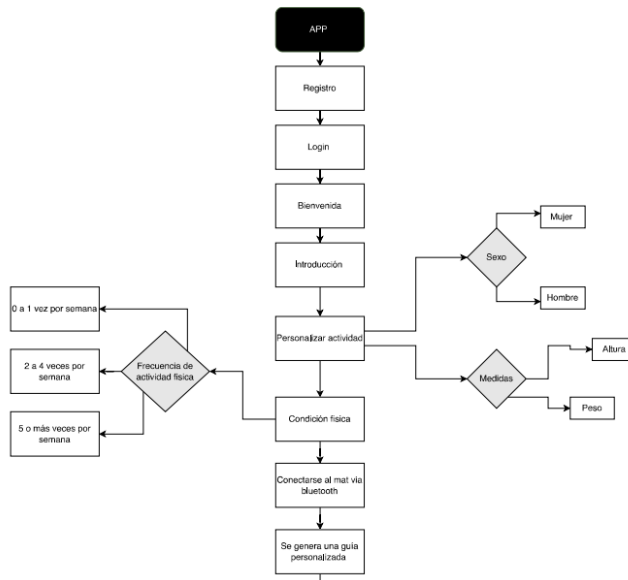


Figura 56. Flujograma de app y mat. Elaboración propia. El flujograma se encuentra en el Anexo 8.

Se definieron las funciones de la aplicación y la información que debe suministrar a los usuarios. En base a esto, se concluyó que, en la fase de registro, el usuario debe indicar su sexo biológico, ya que esta información permitirá que el mat refleje las instrucciones necesarias para realizar las posturas, tomando en consideración su complexión física. Posteriormente, se pedirán los detalles de su altura y peso.

También se solicitará al usuario que especifique la frecuencia con la que realiza actividad física, lo que permitirá conocer su condición física y filtrar los programas de yoga que se adapten mejor a su perfil. Una vez que se haya creado el perfil de usuario, se presentará un videotutorial que explicará cómo conectar el mat con la app vía Bluetooth y el funcionamiento del mat.

Una vez que el usuario haya creado su cuenta y registrado su información, se abrirá la pantalla principal con botones para acceder a las funciones de inicio, programas, comunidad y actividad. En cada pantalla, habrá un botón que permitirá al usuario acceder a su perfil, donde encontrará botones de configuración generales y podrá conectarse al mat. Además, la pantalla de inicio mostrará todas las novedades que se publiquen a diario, como nuevos programas de yoga y meditación, blogs, artículos de bienestar y más.

En la sección de programas de yoga, se encontrarán videos guía clasificados por niveles y tipos de yoga, como vinyasa, hatha y kundalini. De igual forma, en los programas de meditación habrá audios guía que estarán filtrados según los objetivos que los usuarios deseen alcanzar.

En la sección de comunidad, se incluirá el espacio de blog, donde todos los miembros de la comunidad de la app podrán conversar sobre temas de su interés y compartir sus dudas.

Finalmente, en el botón de actividad las personas podrán ir obteniendo recompensas a medida que avancen en su práctica, con el objetivo de motivar a los usuarios a mantener su rutina y avanzar en su práctica.

15.3 Investigación

Dada la tecnología que se emplea en el mat, se llevó a cabo una investigación sobre proyectos similares y tejidos electrónicos (e-textiles) con el objetivo para confirmar la viabilidad del proyecto. En primera instancia se realizó la búsqueda de proyectos que sirvan como referencia, y se encontró los siguientes.



Figura 57. Proyecto de referencia 1. Módulos interactivos digitales (s/f). Tomada de [Módulos interactivos digitales Octolively \(evilmadscientist.com\)](#)

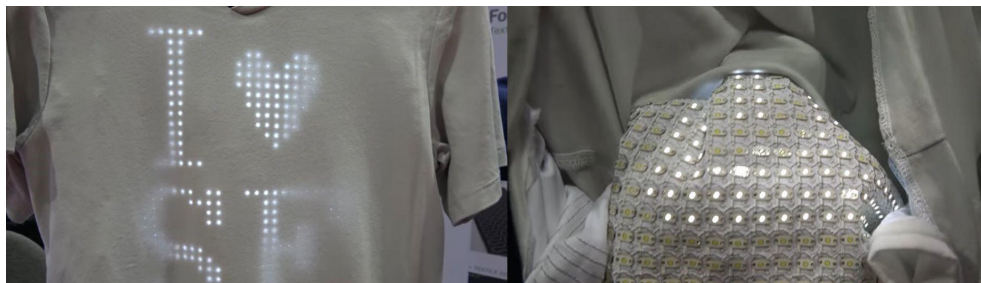


Figura 58. Proyecto de referencia 2. Forster Rohner Wearable LED & Solar Tech Fashion. Tomada de [Forster Rohner Wearable LED & Solar Tech Fashion - YouTube](#)

Si bien no se encontró información que detalle el proceso, componentes, materiales de dichos proyectos. La investigación confirmó la viabilidad del presente proyecto de grado, evidenciando la posibilidad de integrar luces led a un material sumamente delgado, como lo son las telas, y creando mediante de las luces led distintas figuras bajo una secuencia preestablecida, siendo elementos aptos para estar en contacto con el ser humano.

Tras haber encontrado estas referencias se realizó una investigación de tejidos electrónicos, más conocidos como e-textiles, las cuales básicamente son telas a las que se ha integrado elementos eléctricos, como microcontroladores, sensores y actuadores que permiten que el objeto reaccione, envíe información o interactúe con la persona o el entorno.

Así mismo se investigó sobre la creación de wearables, para esto se revisó el contenido de clases que se encuentra dentro Fabricademy, dictadas por Liza Stark (2022). La información compartida en esta clase marca una base para el desarrollo y diseño que debe tener el mat al realizar un prototipo funcional, para ello se toma como referencia el proceso de diseño de wearables el cual consiste en idear, investigar, prototipar, refinar, producir. En este caso el presente proyecto de grado llega hasta la etapa de prototipar, considerando que dentro del proceso existen algunas consideraciones que se deben tener en cuenta, las cuales son las siguientes:

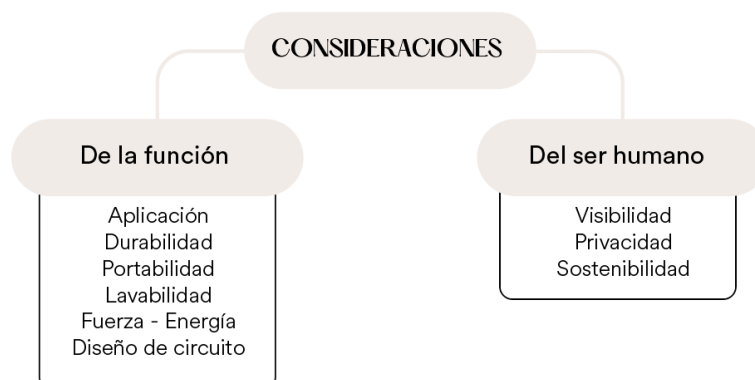


Figura 59. Consideraciones para el diseño de wearables. Adaptación propia de clase de Wearables de Fabriacademy por Liza Stark.

Estas consideraciones se integran en el proyecto para las tomas de decisiones correspondientes al diseño del mat, junto con sus componentes electrónicos, funcionalidad y usabilidad.

Por otra parte, en el desarrollo de un wearable o un proyecto de e-textiles se requiere del diseño de circuitos, los cuales son definidos como un camino por el que recorre la electricidad, y existen dos tipos: circuitos paralelos, en el cual el voltaje es el mismo y la corriente se divide, y el circuito en serie en el cual el voltaje se divide y la corriente es la misma.

15.3.2 Materiales conductivos

Dado que el proyecto implica la utilización de textiles electrónicos, se llevó a cabo una investigación de los textiles conductivos que se encuentran actualmente en el mercado y que han sido utilizados en otros proyectos. Se recopiló una lista de materiales junto con sus especificaciones correspondientes, incluyendo detalles sobre su composición y los proveedores de cada uno. Los textiles e hilos encontrados son los siguientes:

Entendiendo que los circuitos pueden ser cosidos o soldados, y que en el caso de este proyecto se realizarán los circuitos cosidos para tener una conexión permanente, gracias al video de clase (E-Textiles Liza Stark) en el cual se establecen distintos tipos de recorrido que puede tener el hilo dependiendo del proyecto, como se puede ver a continuación.

- (A) Karl Grimm High Flex Silver (machine, bobbin)
- (B) Karl Grimm High Flex (machine, bobbin)
- (C) Karl Grimm High Flex Silver (machine, 3 threads, zigzag)
- (D) Karl Grimm High Flex (machine, 1 thread, zigzag)
- (E) Karl Grimm High Flex Silver (hand sewn, running)
- (F) Stainless steel (hand sewn, running)
- (G) Karl Grimm High Flex (hand sewn, chain stitch)

THREAD

TRACES



Figura 62. Thread Traces, E-textiles. Tomada de la presentación [Fabricademy 2022-23 Week 5 - E-Textiles Liza Stark](https://vimeo.com/61111111) (vimeo.com)

Considerando que el circuito que se debe diseñar integra el camino negativo, como positivo de cada uno de los leds, resulta necesario aislar el uno del otro, para esto, Liza Stark (2022) recomienda las siguientes opciones:

- (A) Fabric (with iron-on adhesive)
- (B) Paracord
- (C) Beads
- (D) Tape
- (E) Embroider
- (F) Sew under

Always cover knots with fabric or hot glue!

TRACES

ISOLATING

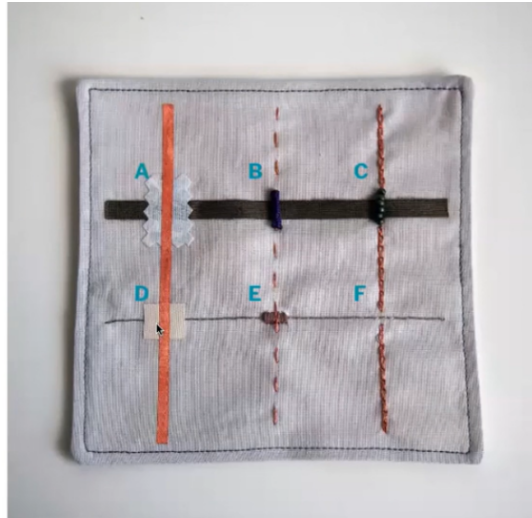


Figura 63. Traces Isolating, E-textiles. Tomada de la presentación [Fabricademy 2022-23 Week 5 - E-Textiles Liza Stark](https://www.vimeo.com/watch/601111111) ([vimeo.com](https://www.vimeo.com))

La información recopilada en esta investigación sirve como base para la toma de decisiones en la elaboración del mat y sus componentes electrónicos en las siguientes fases del proyecto.

16.- Diseño a detalle

16.1 Diseño a detalle de Smart mat

Para desarrollar el smart mat que integra la comunicación con el usuario mediante un actuador visual, las luces led, se tomaron tres posturas bases que todo practicante realiza: la postura sobre los 4 apoyos (Chaturanga Dandasana), perro boca abajo (Adho Mukha Svanasana), y perro boca arriba (Urdhva Mukha Svanasana).



Figura 64. Tomada de internet.

Se ha realizado un análisis de somatografías que ha dado como resultado una retícula sobre el mat. Esta retícula ha permitido segmentar las áreas en las que los usuarios requieren indicaciones precisas sobre la ubicación de su cuerpo durante la práctica de yoga. A partir de esta información, se ha diseñado una retícula adicional que incorpora formas circulares con la finalidad de crear una guía visual que indique a los practicantes cómo y dónde colocar cada parte del cuerpo para lograr una postura correcta.

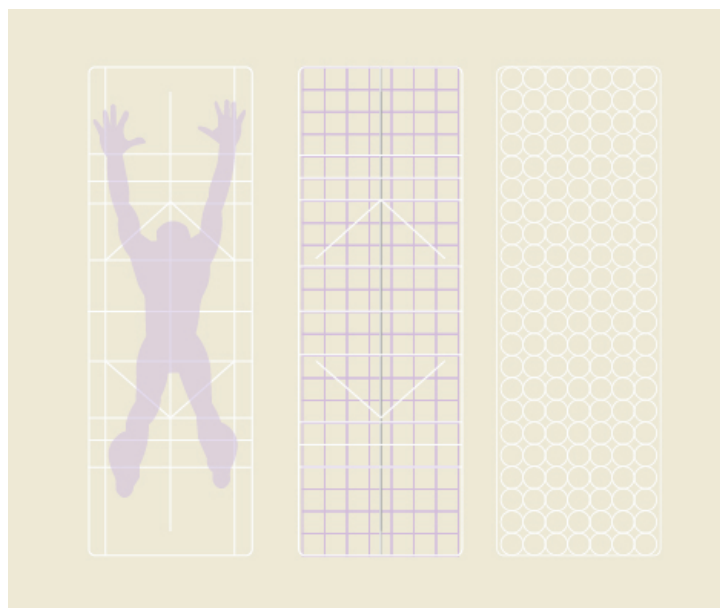


Figura 65. Retícula mat. Elaboración propia

A continuación se desarrollaron los signos que el usuario podrá observar en el mat y las cuales le irán indicando donde, cuando y donde debe colocar sus manos y pies. Estos indicadores se han diseñado de tal manera que aprovechan la versatilidad de los círculos, los cuales se han seccionado para crear diversas formas alrededor de la retícula. De esta forma, se ha logrado establecer un sistema visual claro y efectivo que guiará al usuario en la correcta ubicación de su cuerpo durante la práctica de yoga.

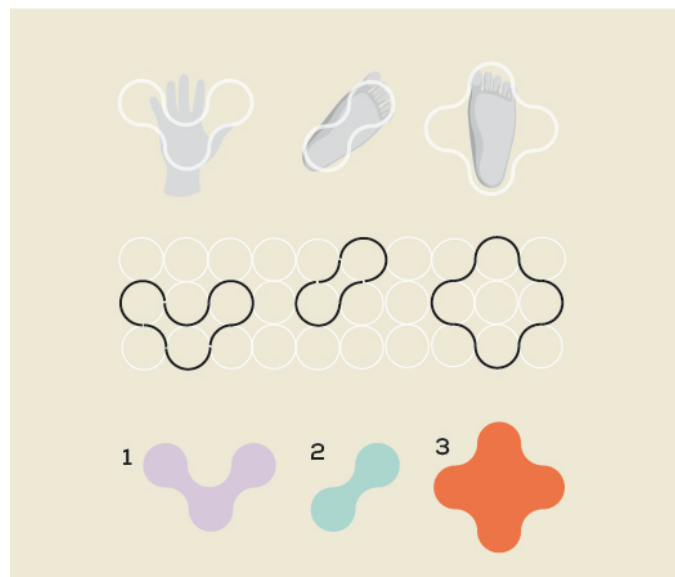


Figura 66. Símbolos de mat. Elaboración propia.

Cada signo evoca una acción determinada, el signo 1 indica que la mano debe ser colocada de forma abierta, haciendo que la muñeca y la base de la forma estén en contacto, el signo 2 indica cuando tanto el pie como la mano deben colocarse a 45 grados, y el signo 3 indica dónde se debe colocar el pie.

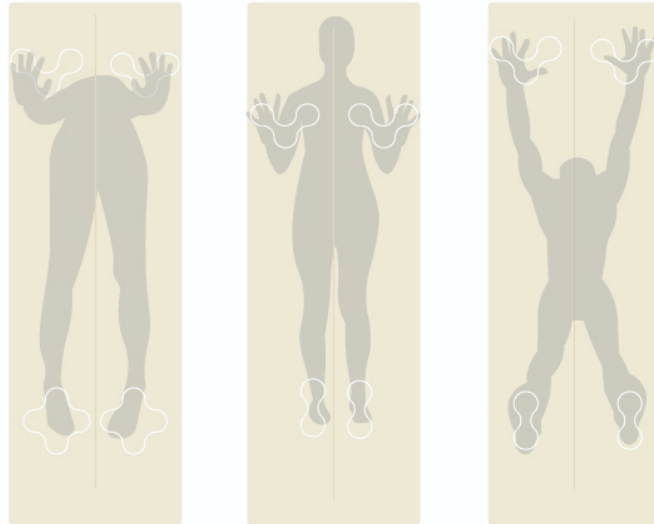


Figura 67. Usuario y mat. Elaboración propia

Con la retícula y formas establecidas, se puede seguir al proceso de prototipado para validar la viabilidad del proyecto y el desarrollo tecnológico que requiere.

16.2 Maqueta de concepto de Mat

Para desarrollar la maqueta de concepto, se requirió la asesoría de un ingeniero en sistemas, por lo que se acudió al FabLab de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes de la PUCE. En este espacio, se contó con la asesoría y guía de Jose Acosta, encargado del espacio, para el desarrollo del proyecto. Como se puede ver en el Anexo 9, la primera fase consistió en crear una maqueta de concepto. Para ello, se adquirieron algunos componentes electrónicos, como: 1 infrarrojo, 1 protoboard, cable de timbre, Arduino Nano/1, 10 luces led pequeñas de alta luminosidad y 10 resistencias de 1k - 330 Ohm. Durante esta fase, el objetivo planteado fue encender y apagar los leds mediante un sensor de aproximación.

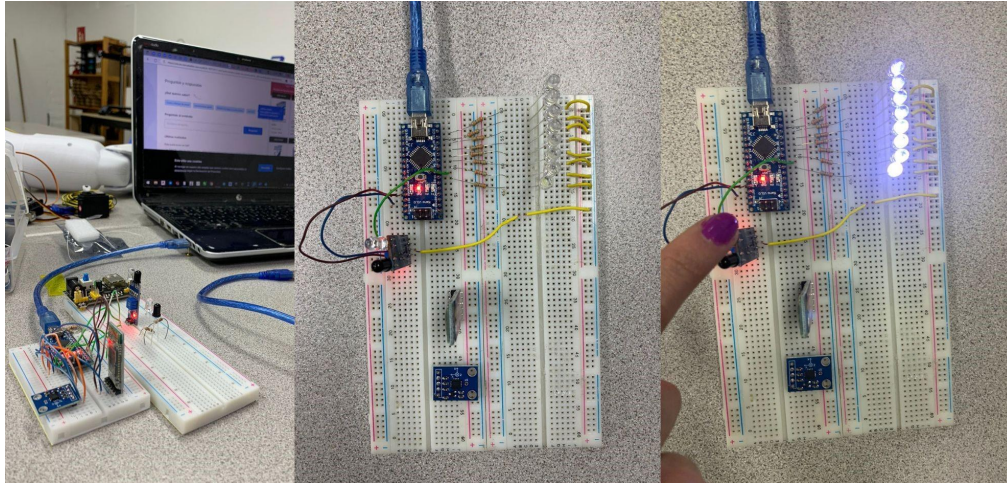


Figura 68. Primera maqueta de prueba. Elaboración propia.

Después de llevar a cabo la prueba (ver video en anexo 9) y tener una aproximación hacia lo que se desarrollara, se procedió a crear la maqueta de concepto. Para ello se tomó como referencia una retícula base en la que se podrán formar los 3 signos desarrollados para el mat. El proceso Empezó con el dibujo de la retícula a escala 1:1, siguiendo por el corte de las piezas en la máquina de corte láser.

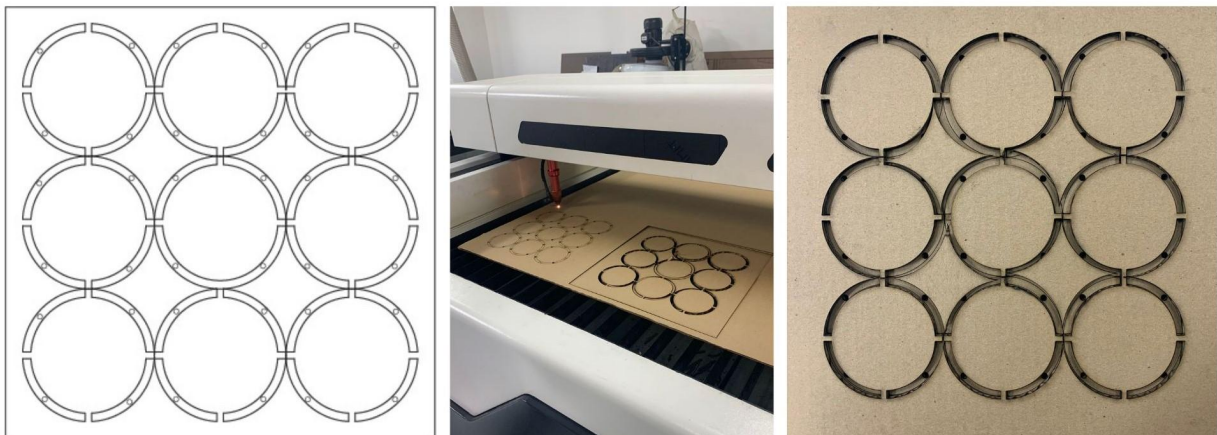


Figura. 69 Desarrollo de maqueta de concepto. Elaboración propia.

Teniendo lista la retícula, base para desarrollar la maqueta, se prosiguió a colocar los leds en cada uno de los espacios correspondientes, siguiendo por la conexión de la tierra y el

poder de cada uno de los leds, concluyendo con la numeración de cada cable de poder y número de led, para posterior a esto realizar el código. (Ver anexo 9)

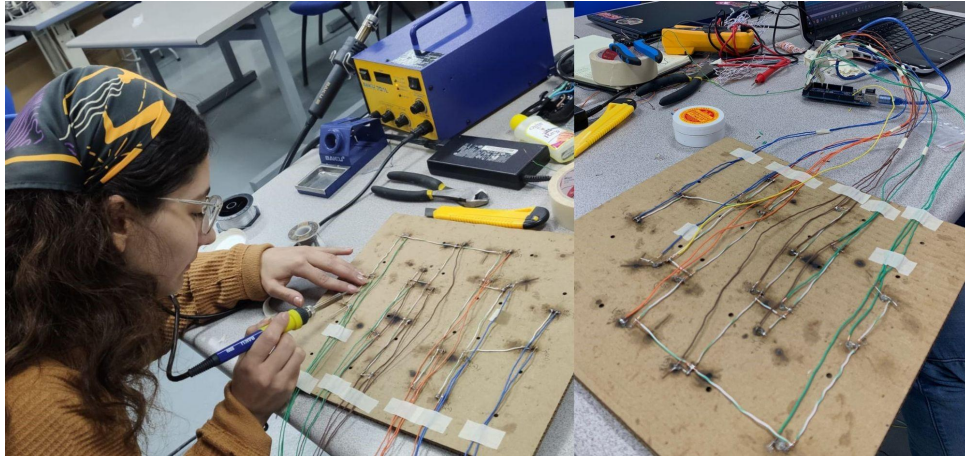


Figura 70. Desarrollo de maqueta de concepto, conexiones. Elaboración propia.

Para realizar el código se detectó los leds y pines que requieren ser prendidos, como se puede ver a continuación.

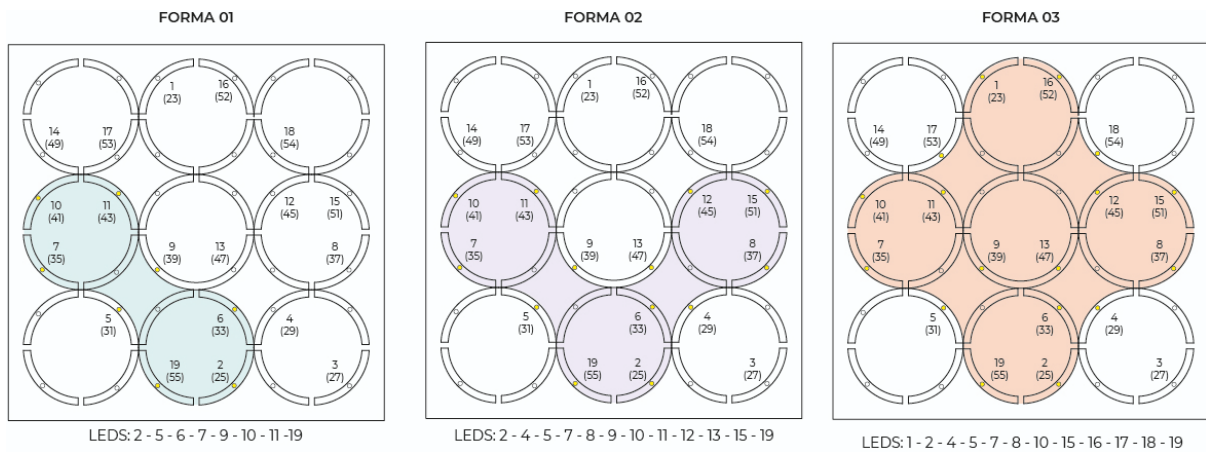


Figura 71. Esquema de leds y formas. Elaboración propia.

Con el código cargado en el microcontrolador (arduino) se prosigió a verificar el funcionamiento del mismo.

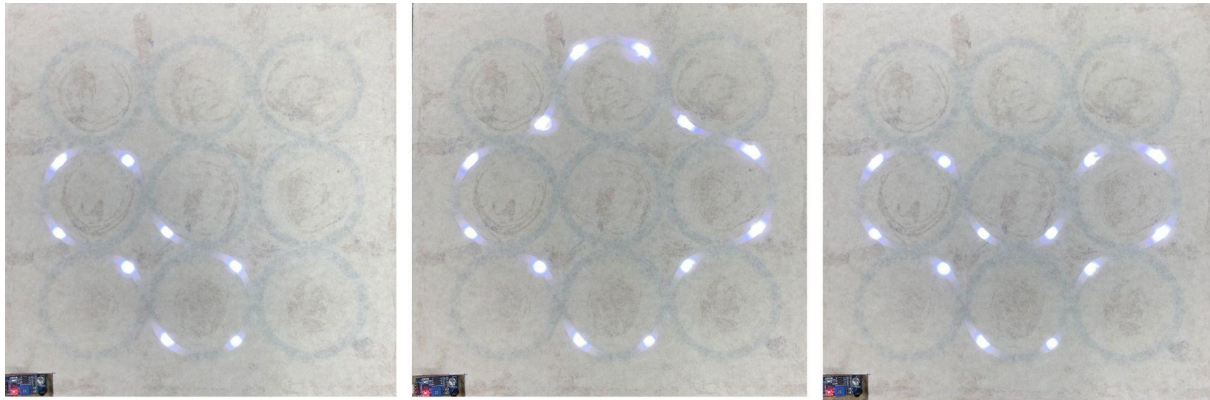


Figura 72. Maqueta de concepto en funcionamiento. Elaboración propia

La creación de la maqueta permitió conocer en profundidad los componentes electrónicos necesarios para garantizar el correcto funcionamiento del proyecto, así como el proceso de desarrollo que se requiere para ensamblar los componentes, conectar los LED y programar el código necesario para el correcto funcionamiento del mat, garantizando su usabilidad.

En relación al sensor de movimiento, aunque se decidió incluirlo en el diseño, se considera que su uso en la vida diaria podría presentar problemas al encenderse o apagarse de manera accidental. Para solucionar este problema, se ha optado por incluir un botón de encendido y apagado que permitirá controlar la secuencia de formas y conectar el mat al Bluetooth para su conexión con la aplicación.

16. 3 Smart mat

Después de confirmar la viabilidad del proyecto a través de la maqueta conceptual, se procedió con el diseño del mat. Para ello, se determinaron los componentes necesarios para crear un prototipo funcional del mismo, los cuales se detallan en la sección de resumen de materiales y procesos. A partir de esto, se realizó un análisis para reducir la cantidad de leds necesarios, ya que según la retícula establecida previamente para el mat, se requerían aproximadamente 588 leds.

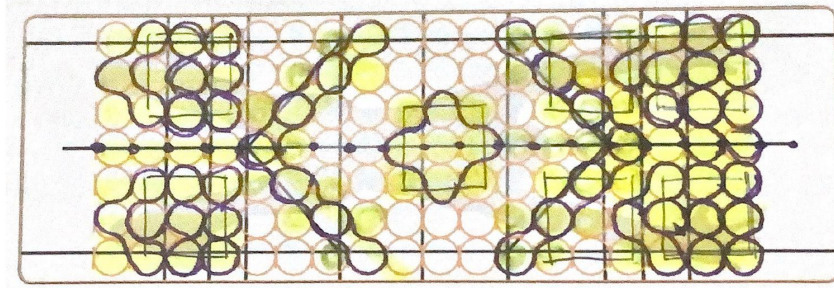


Figura 73. Análisis de retícula de mat. Boceto a mano. Elaboración propia

Luego de realizar este análisis y con el objetivo de optimizar los recursos, sin afectar el funcionamiento y usabilidad del mat, se hizo evidente que el mat puede funcionar bajo el uso de 2 tipos de módulos. El primer módulo se repite a modo de espejo en el mat y se lo puede apreciar en las esquinas, mientras que el segundo módulo se aplica una sola vez en el centro del mat.

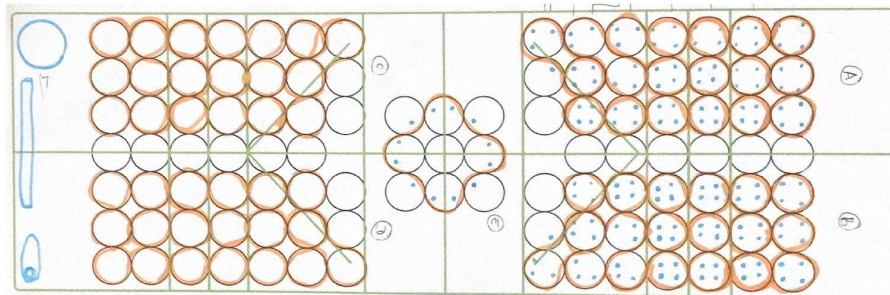


Figura 74. Módulos para leds del mat. Elaboración propia.

Una vez resuelto este aspecto, se pudo determinar la ubicación de los LEDs LilyPad dentro del mat, y se pudo reducir la cantidad de leds a 304. Estos se encuentran dentro de los círculos que forman parte de los módulos principales del mat, y estarán conectados al microcontrolador mediante un hilo conductor, como se podrá ver en las siguientes imágenes.

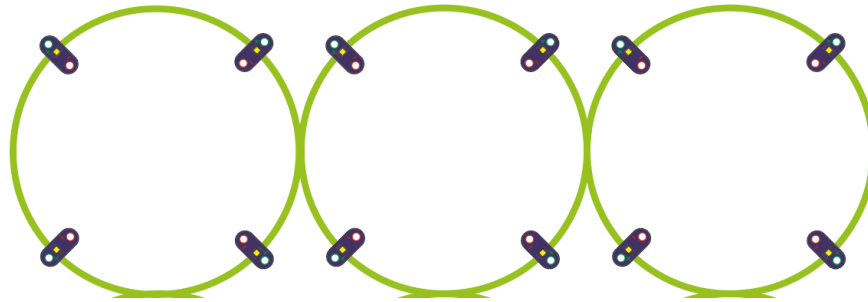


Figura 75. Ubicación de lily pad leds en mat. Elaboración propia.

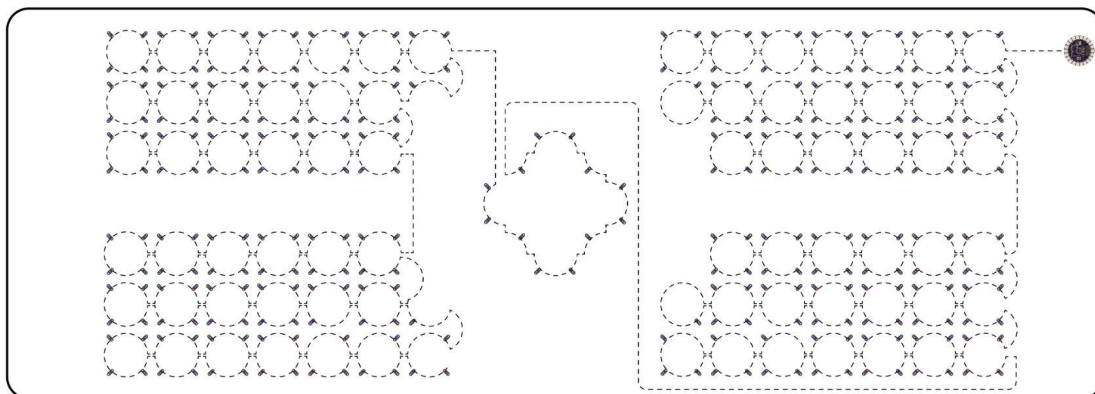


Figura 76. Circuito negativo de leds y microcontrolador. Elaboración propia.

El diseño del circuito de conexión de los negativos de los LILY pad LEDs se ha desarrollado como ejemplo, pero se considera que el circuito debe ser resuelto a través del trabajo interdisciplinario. El siguiente esquema electrónico incluye los LILY pad LEDs, una batería de 9V como fuente de energía, un interruptor para encender y apagar, y resistencias. Se utiliza el microcontrolador Arduino Pro Mega Micro 2560, que cuenta con más de 60 pines digitales, lo que permite la conexión de 60 LEDs.

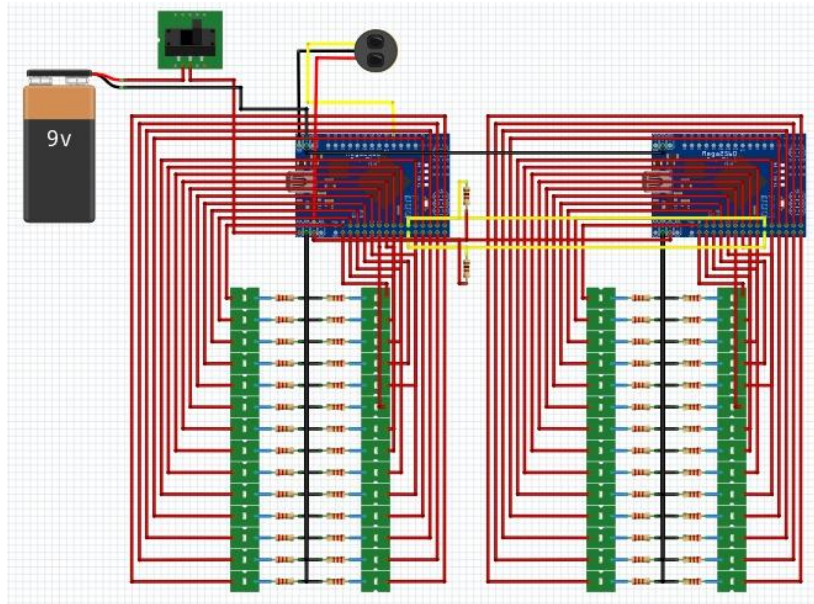


Figura 77. Esquema electrónico. Elaborado por Jose Acosta.

Es importante destacar que el Arduino a la izquierda es el dispositivo maestro y está conectado a los otros componentes. Este dispositivo es responsable de enviar comandos a las otras placas mediante la comunicación I2C, lo que permite controlar otros Arduinos y conectar más de 1000 LEDs/señales digitales.

Este esquema facilita la interpretación de la instalación eléctrica necesaria para desarrollar el mat a escala 1:1. De esta manera, se pueden llevar a cabo las mejoras necesarias mediante un trabajo interdisciplinario.

Una vez resuelto lo anterior, se diseñó el mat considerando una construcción por capas que permitiera la integración de los componentes electrónicos y un mando de control que incluyera el microcontrolador y todos los componentes electrónicos necesarios (detallados en la sección de materiales y procesos).

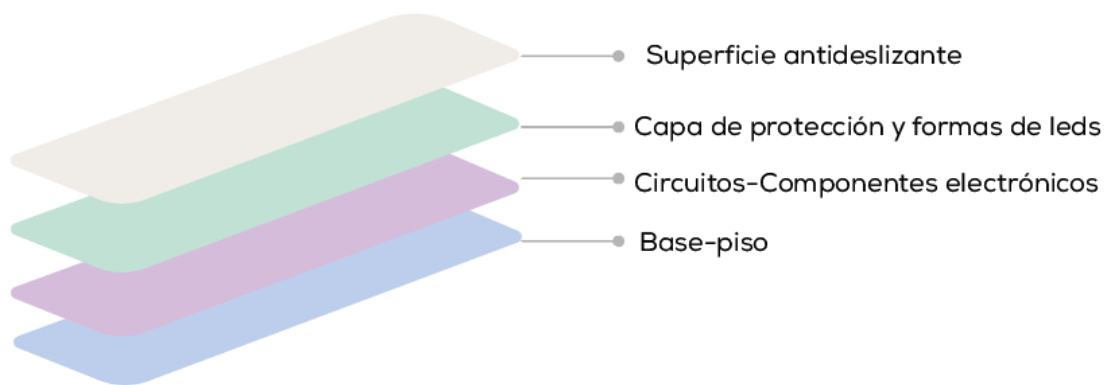


Figura 78. Capas de mat. Elaboración propia.



Figura 79. Diseño de mat. Elaboración propia.

Se considera fundamental incorporar el mando de control en la parte superior del mat, de manera que no interfiera en su uso. El mando de control incluirá un botón para encender y apagar el mat, así como una luz RGB que indicará si está o no conectado a la aplicación a través de Bluetooth. Además, se colocará el logo de Lumina en el lado derecho del mando para tener una presencia de marca.

16.4 Diseño a detalle de aplicación

Para iniciar el desarrollo de la aplicación, se realizó una investigación en el mercado para identificar referentes y comprender las opciones disponibles en términos de navegación, características y funcionalidades. Entre las aplicaciones analizadas, se incluyen Les Mills On Demand, Meditopia y Nike Training, con el objetivo de identificar características que podrían ser implementadas o no en el desarrollo de la app de Lumina. Este análisis ha permitido obtener valiosos insights que se han utilizado para orientar el diseño y desarrollo de la aplicación.

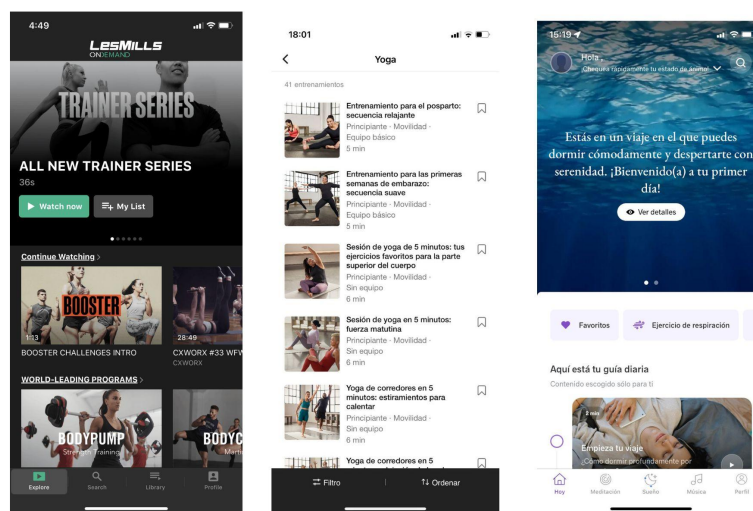


Figura 80. Aplicaciones. Elaboración propia.

Después de revisar las aplicaciones mencionadas, se tomó como referencia las 10 reglas heurísticas de Nielsen, las cuales fueron escritas en los 90, y permiten estudiar la usabilidad del producto sin involucrar al usuario todavía. Como lo detalla Busquets (2023) en su artículo, las reglas son las siguientes:

1. Visibilidad del estado del sistema: El usuario debe recibir feedback cuando realiza una acción dentro de un lapso de tiempo razonable. Integrando cambio de colores, iconos, animaciones, etc.
2. Coincidencia entre el sistema y el mundo real: Uso de palabras y conceptos que sean familiares al usuario para que este pueda comprender lo que está pasando.
3. Dar al usuario el control y la libertad: El usuario debe poder realizar las acciones que desee y también de deshacer una acción que ha realizado por error.
4. Consistencia y estándares: El usuario no debe preguntarse si el botón que desea aplastar hará lo que él desea. Es importante manejarse al principio bajo los estándares, y con el tiempo se pueden inventar nuevos patrones de navegación.
5. Prevención de errores
6. Reconocer en lugar de recordar: Evitar incrementar la carga mental del usuario y aplicar la regla número 2.
7. Flexibilidad y eficiencia de uso.
8. Estética y diseño minimalista: No añadir más información de la estrictamente necesaria.
9. Ayudar al usuario a reconocer, diagnosticar y recuperarse de los errores: Facilitar la experiencia cuando ocurre un error, brindar asistencia.
10. Ayuda y documentación: Integrar un botón de preguntas frecuentes.

Teniendo en cuenta cada una de estas reglas se prosiguió a desarrollar las pantallas a partir del diagrama de flujo desarrollado anteriormente.

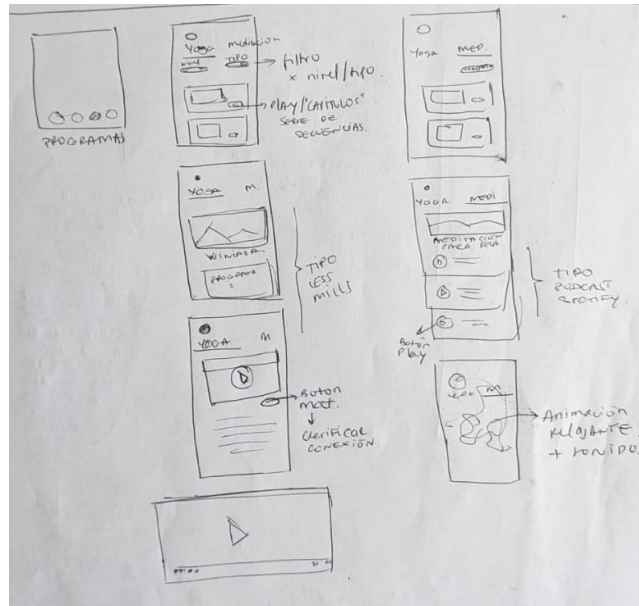


Figura 81. Bocetos de pantallas. Elaboración propia.

Se procedió a la creación de los wireframes para cada pantalla, tomando en cuenta la información relevante que debía ser presentada en cada una de ellas. A medida que se avanzaba en el diagrama de flujo, se realizaban ajustes en la cantidad de pantallas para optimizar la navegación y la experiencia de usuario.

Una vez terminados los wireframes y el diagrama de flujo, se pasó al diseño de las pantallas en un programa de diseño, con la asesoría de un diseñador gráfico.

En cuanto al diseño gráfico de la aplicación, se decidió utilizar un grid de 6 columnas con márgenes de 16px y un espacio de 16px entre cada columna. Estas medidas proporcionan mayor flexibilidad en el tamaño de los componentes, botones, tarjetas y texto, y permiten la creación de simetrías y asimetrías. Además, se considera que estas medidas son el mínimo estándar dentro de las aplicaciones.

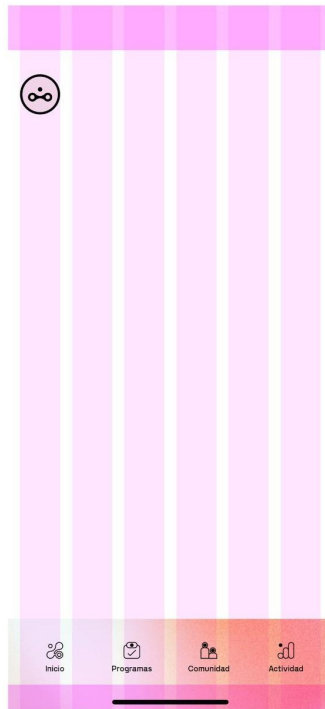


Figura 82. Grid de pantalla. Elaboración propia.

También se considera que en el diseño UX el tamaño mínimo de la tipografía para que los textos puedan leerse es de 14 puntos, mientras que los títulos pueden ser de 16 puntos. Mientras que los componentes se mantienen números pares en el ancho y en largo para que exista una unidad gráfica.

Bajo estos parámetros se diseñaron los iconos para los botones de inicio, programas, comunidad y actividad, siguiendo también el diseño de marca de Lumina.

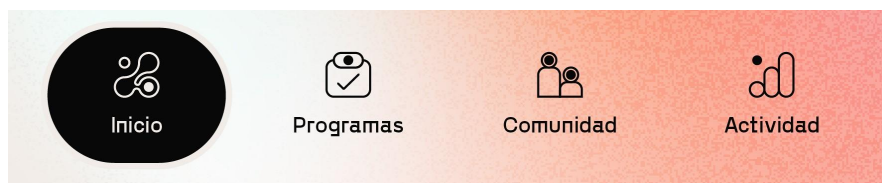


Figura 83. Botones menú de navegación. Elaboración propia.

Con el grid desarrollado se prosiguió a desarrollar nuevos wireframe los cuales permitieron tener una base clara para el desarrollo de los mockup.

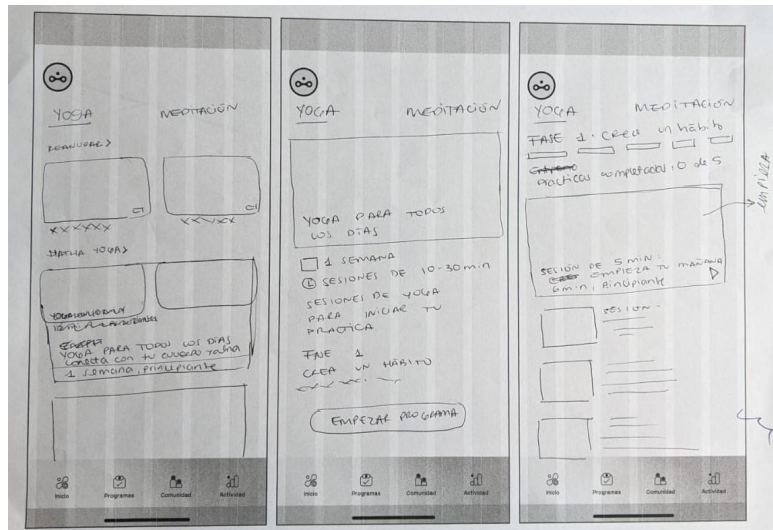


Figura 84. Wireframes Lumina. Elaboración propia



Figura 85. Mockups aplicación. Elaboración propia.

Durante el proceso de diseño de los mockups (ver Anexo 11) se utilizó una paleta de colores fuertes. Si bien este primer prototipo cumplía en su mayoría con las reglas heurísticas de Nielsen, se identificaron algunas áreas de oportunidad. Por ejemplo, el

diseño del icono del botón de inicio podría generar confusión en el usuario al relacionarlo con el logo de la marca.

La tipografía utilizada resultaba pesada y dificultaba la lectura de artículos y blogs, mientras que la paleta cromática con colores fuertes podía resultar abrumadora para el usuario.

Estos hallazgos permitieron mejorar la apariencia, navegabilidad e interfaces de la aplicación, logrando así una mejor experiencia para el usuario, a partir de esto se desarrolló el prototipo de la aplicación la cual finalmente cuenta con lo siguiente:

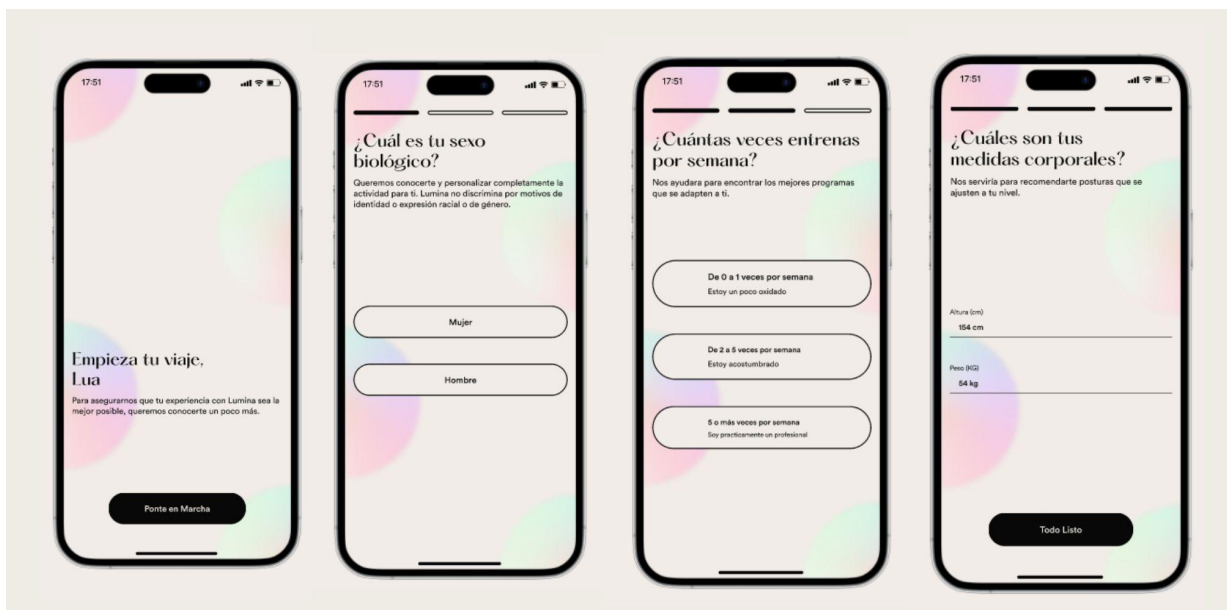


Figura 86. Introducción app. Elaboración propia.

Introducción/Configuración: Esta etapa consiste en la creación de su cuenta, siguiendo por el ingreso de información personal, en esta parte se consideró importante que el usuario ingrese su sexo biológico, ya que de esta forma el mat podrá conocer su contextura corporal del mismo modo se solicitan información sobre altura y peso, lo que permite que el mat refleje formas acorde a sus medidas. También se pregunta sobre la frecuencia semanal de entrenamiento para conocer el estado físico actual y ofrecer contenido específico y personalizado.



Figura 87. Introducción app. Elaboración propia.

En el siguiente paso, el usuario puede establecer su rutina seleccionando los días y horario en los que desea practicar, así como activar notificaciones que le recuerden cuando está próximo a iniciar su práctica programada.

Una vez el usuario haya creado su cuenta, podrá conectarse al mat vía bluetooth. Dado que tanto el mat como la app son nuevos productos y servicios, los usuarios pueden encontrar un video introductorio sobre el funcionamiento y uso de ambos. Al finalizar este proceso, el usuario recibirá una frase motivacional y la aplicación lo dirigirá a la pantalla de inicio de programa.

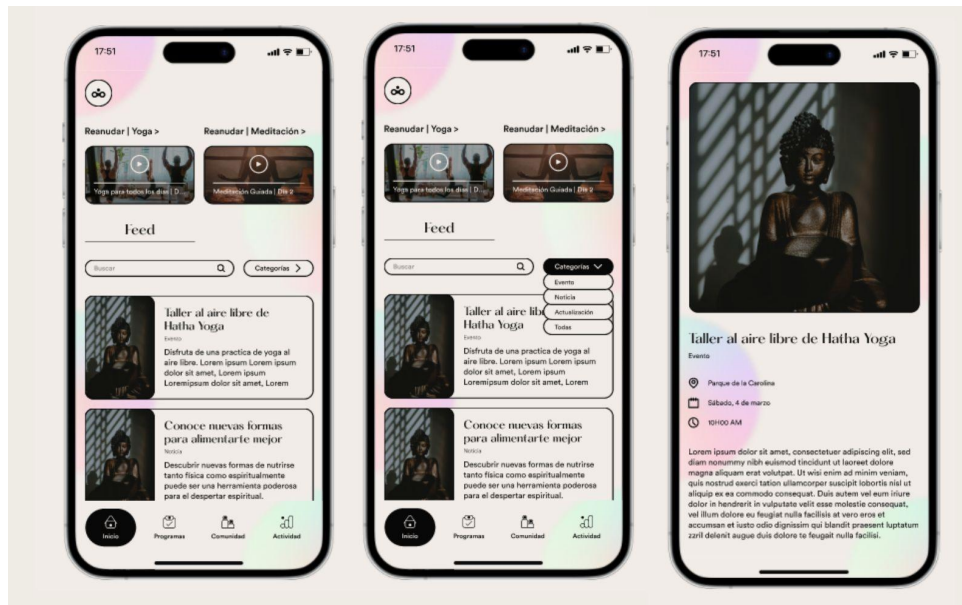


Figura 88. Home page app. Elaboración propia.

Inicio: En la parte superior de la pantalla de inicio, se pueden encontrar los videos de las clases previas en caso de que ya se haya utilizado la app. En la parte inferior, se encuentra el feed en el que los usuarios pueden encontrar eventos, noticias y actualizaciones.

Cabe destacar que se han integrado eventos tanto presenciales como en línea, que son organizados por y para la comunidad de Lumina. A pesar de que las prácticas pueden ser realizadas de forma virtual, es importante tener un espacio para compartir con otras personas y fomentar una práctica humana dentro del yoga y meditación, lo cual permite a los usuarios crear una comunidad real dentro de las prácticas, lo que también puede ser un factor de motivación para realizarlas.

En cuanto a las noticias, se trata de pequeños artículos escritos por Lumina con el objetivo de compartir información que contribuya a llevar un estilo de vida enfocado en el bienestar holístico. Por último, las actualizaciones informarán a los usuarios acerca de las mejoras que se realicen y los nuevos libre programas que se añadan, entre otros detalles relevantes.

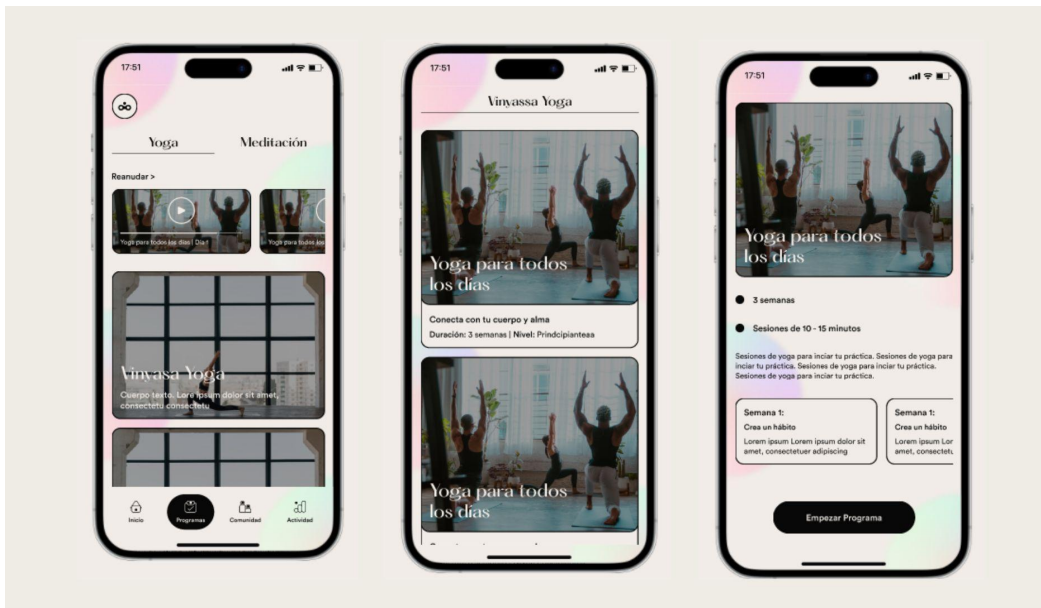


Figura 89. Programas yoga. Elaboración propia.

Programas: Esta sección de la aplicación ofrece una variedad de programas de yoga y meditación para el usuario.

En cuanto a los programas de yoga, se puede encontrar tres tipos: Vinyasa, Hatha y Kundalini Yoga, los más practicados en la actualidad. Una vez que el usuario elige el tipo de yoga, puede acceder a una amplia variedad de programas desarrollados para cumplir distintos objetivos, con clases de duración de 10 a 45 minutos, y diseñados para niveles tanto de principiantes como de intermedios y avanzados, para acompañar al usuario durante todo su proceso. Las clases están pre-grabadas y son impartidas por instructores certificados de yoga, para que el usuario tenga una guía en su dispositivo móvil y en el mat.

Los programas tienen la duración de 3 semanas, visto que según Willians, J. (1890) toma 21 días crear un hábito, pues durante proceso el cerebro aprende de forma gradual, al

repetir una actividad el cerebro pasa este aprendizaje a nuestra parte consciente, la convierte en aprendizaje y finalmente la almacena como un hábito.

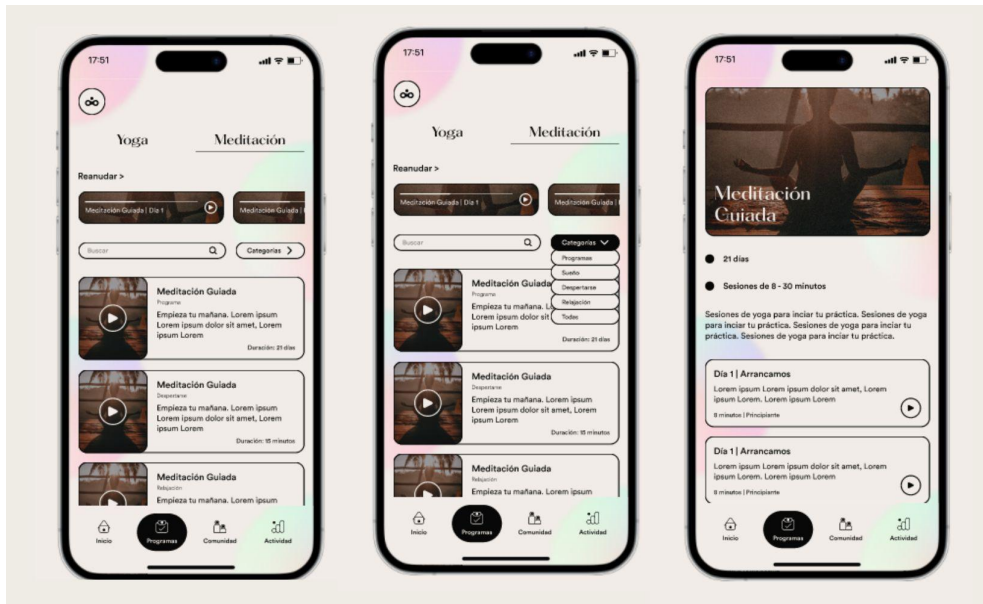


Figura 90. Programas meditación. Elaboración propia.

Con respecto a los programas de meditación, estos duran la misma cantidad de tiempo, y pueden ser filtrados basándose en el objetivo o tema que quiere tratar el usuario, puede ser: sueño, despertarse, relajación.

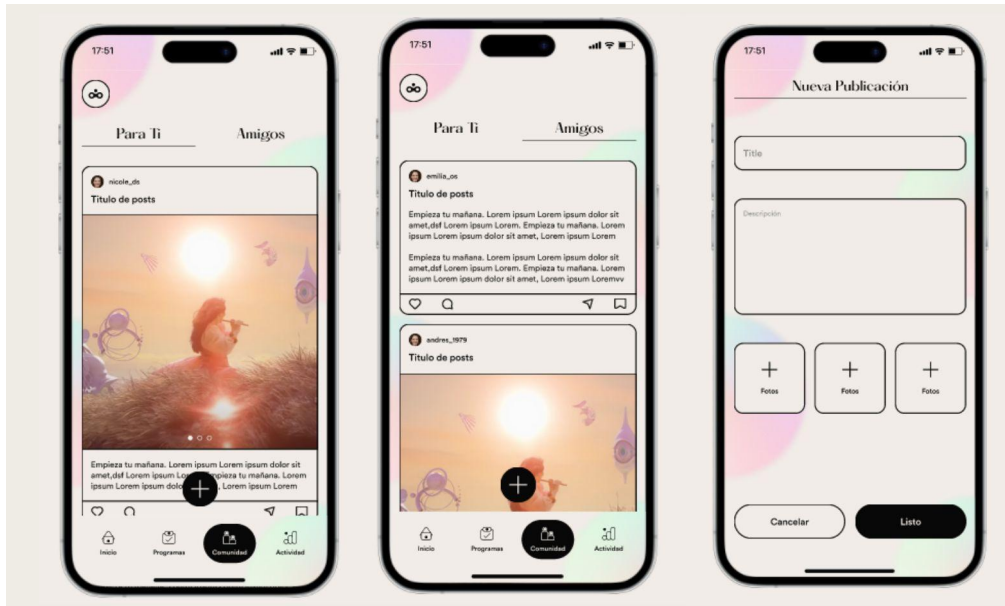


Figura 91. Comunidad. Elaboración propia.

Comunidad: Este espacio ha sido creado con el objetivo de brindar a los usuarios la oportunidad de conectar y compartir con personas que son parte de la comunidad de Lumina, por este motivo funciona como un blog.

Dentro de esta sección se puede encontrar la sección "Para ti", en la que se presentaran diferentes publicaciones, historias, experiencias, y preguntas que se han compartido en la plataforma Lumina y que pueden ser de interés para el usuario. También se encuentra la sección "Amigos", en la que los usuarios pueden crear una red virtual de amigos con los que compartir experiencias y prácticas. Es importante destacar que, aunque estas conexiones pueden iniciarse en línea, se espera que se fortalezcan en eventos presenciales y prácticas en grupo.

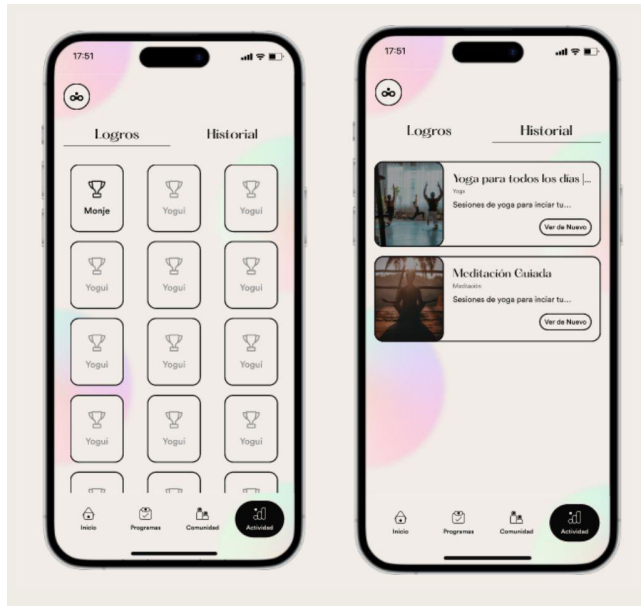
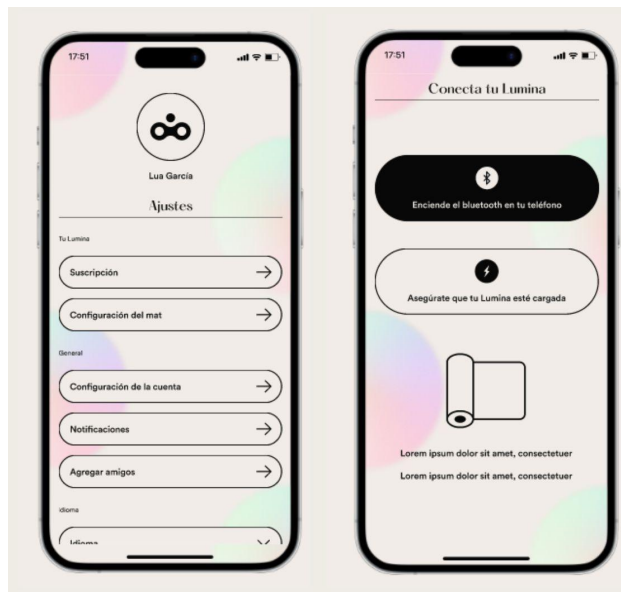


Figura 92. Actividad. Elaboración propia.

Actividad: En cuanto a la actividad, se integró la sección de logros e historial. El objetivo de los logros es que a medida que el practicante de yoga/meditación va evolucionando y progresando en su práctica, cumpliendo con su programa, Lumina va reconociendo estos logros. Y el historial, para que el usuario pueda tener un registro de sus actividades realizadas.



Perfil: Esta sección es una parte esencial de la aplicación de Lumina, ya que permite a los usuarios personalizar su experiencia y ajustar la aplicación según sus necesidades y preferencias.

Dentro de esta el usuario puede acceder a su suscripción, entrar a configuración general, recibir ayuda y activar sus notificaciones, para recibir recordatorios sobre su práctica, actualizaciones de contenido y notificaciones de la comunidad. Pero sin duda, uno de los elementos más importantes en esta sección es la configuración del mat, ya que permite al usuario conectarse a su dispositivo de yoga y meditación y disfrutar de la experiencia en su máxima expresión. (para explorar la aplicación ir al anexo 14)

16.5 Smart mat y Aplicación

Es importante mencionar el funcionamiento integral que tienen la app y el smart mat. La app ofrece un servicio personalizado en el cual los usuarios obtienen información y recursos para su práctica de yoga y meditación, estos recursos buscan inspirar y ayudar a los usuarios a llevar un estilo de vida que cuide tanto de su bienestar mental, físico, emocional y espiritual. Además, se creó un espacio tanto virtual como físico para compartir con otros practicantes e instructores, se destaca la importancia de que Lumina brinda talleres y espacios presenciales para que sus usuarios puedan conectar con la práctica y con otras personas.

La integración de la app y el mat logran al guiar al usuario de manera especializada, permitiendo que el usuario puede seguir las clases grabadas por instructores de yoga y

realizar los movimientos correspondientes en el mat en tiempo real, logrando una práctica más efectiva y personalizada acorde a sus gustos, necesidades, estado físico y tiempo. Esta integración también brinda la oportunidad de experimentar y descubrir nuevas prácticas de yoga y meditación a través de la variedad de programas y ejercicios disponibles en la aplicación.

16.6 Secuencia de uso

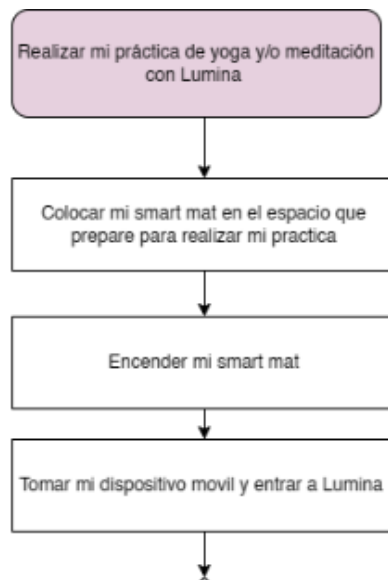


Figura 94. Secuencia de uso de Lumina. Elaboración propia.

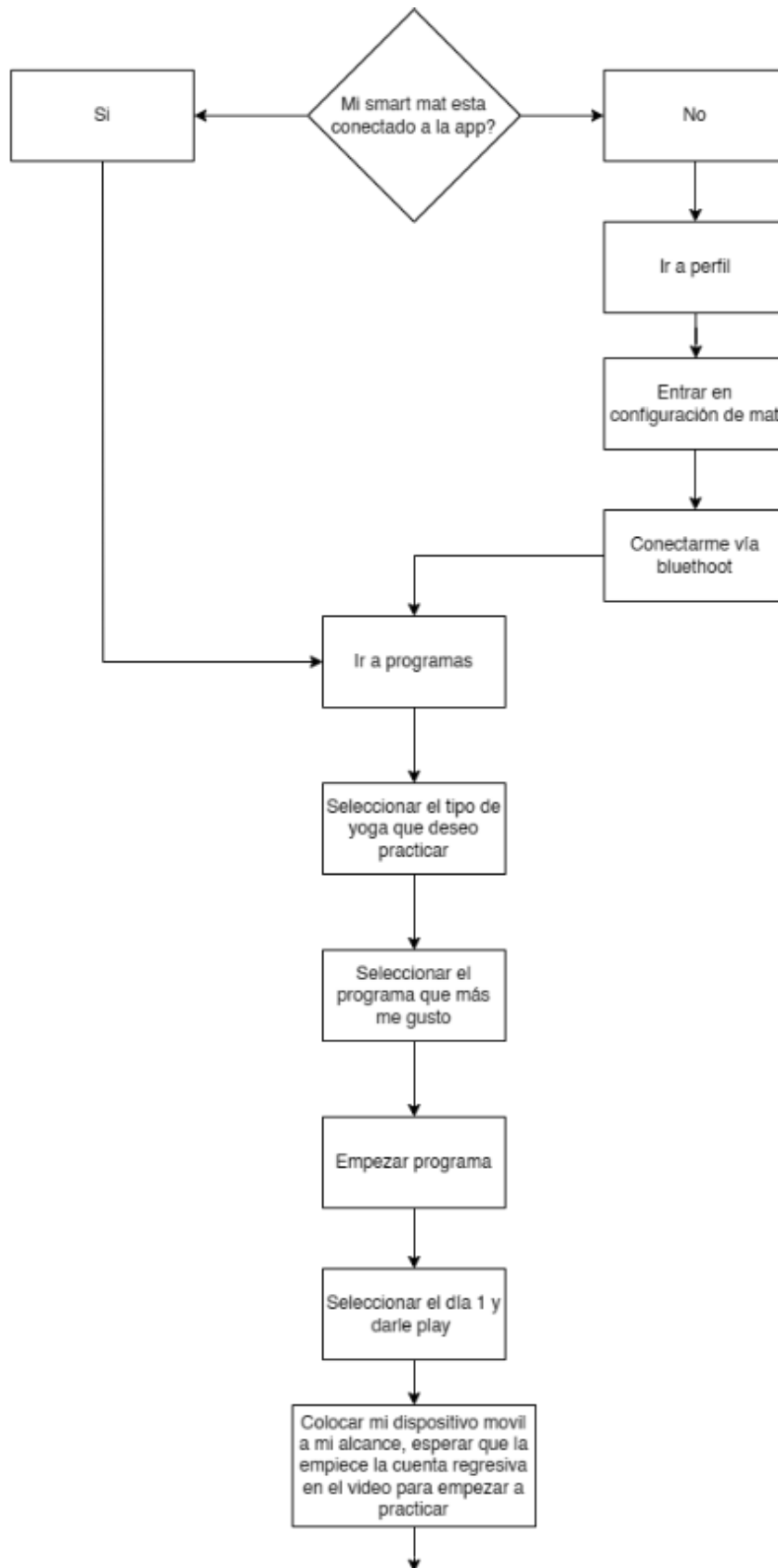


Figura 95. Secuencia de uso de Lumina. Elaboración propia.

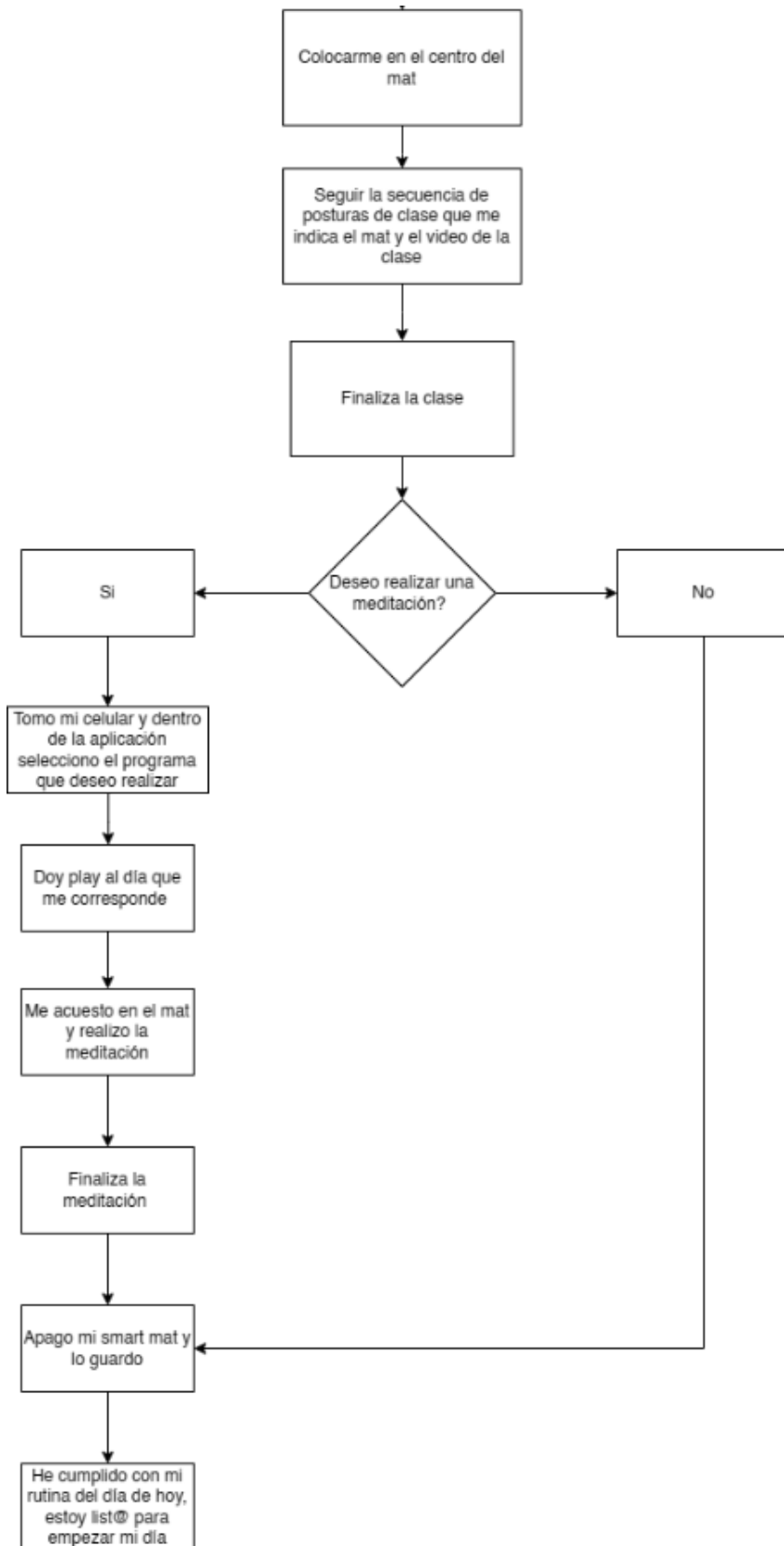


Figura 96. Secuencia de uso de Lumina. Elaboración propia.

16.7 Planos técnicos

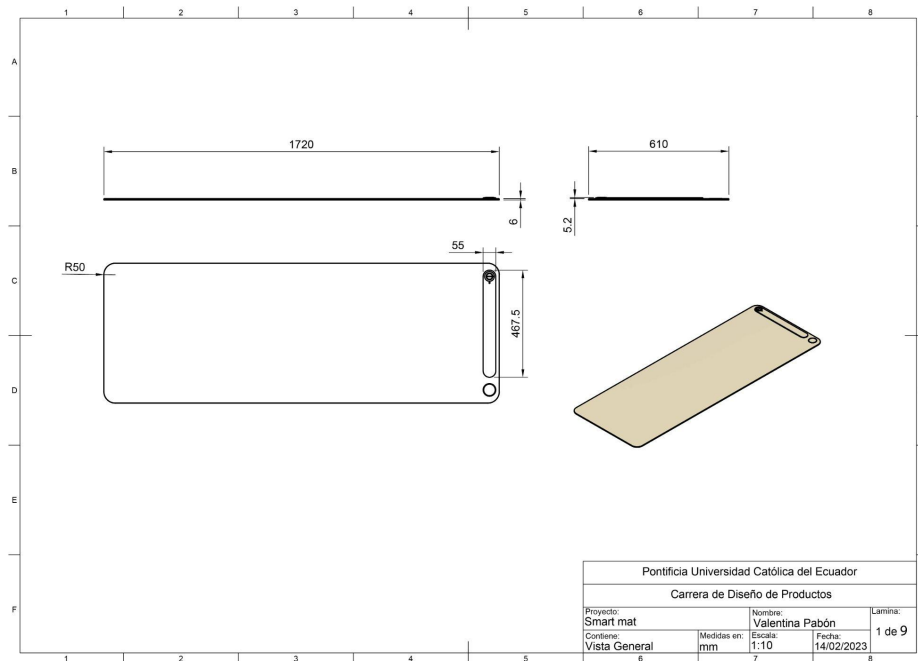


Figura 97. Plano general. Elaboración propia.

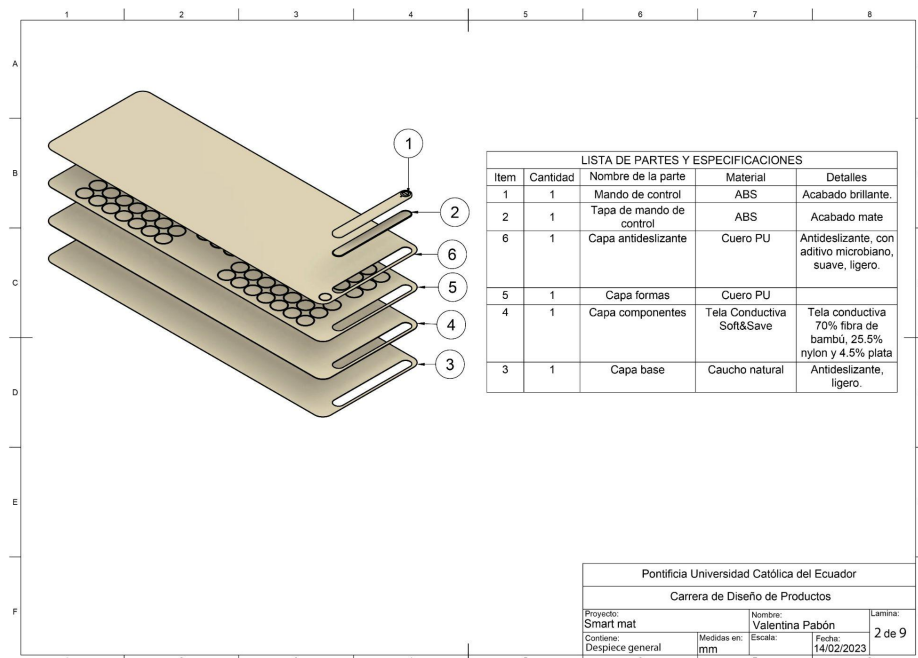


Figura 98. Despiece general. Elaboración propia.

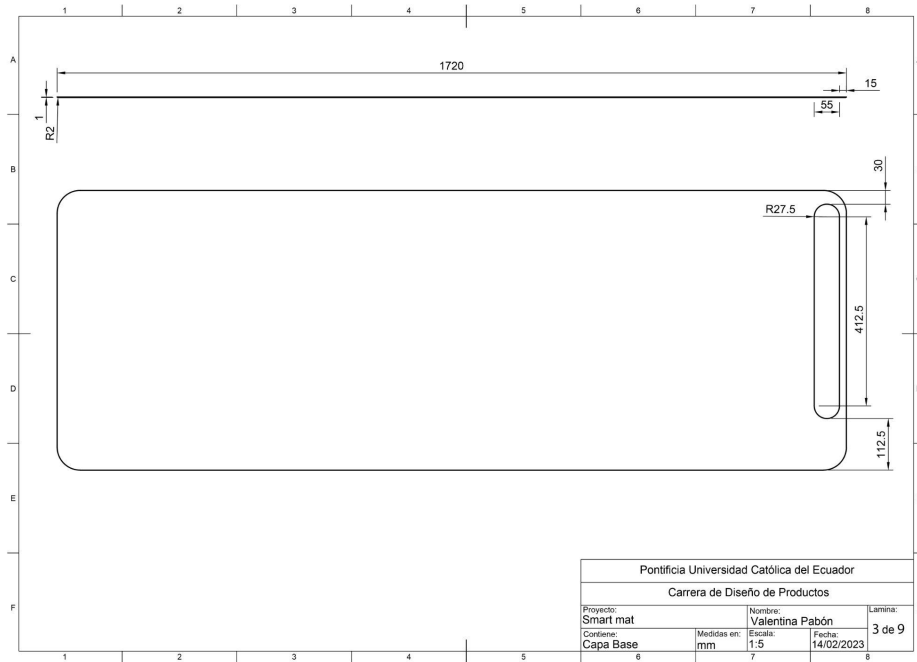


Figura 99. Capa Base. Elaboración propia.

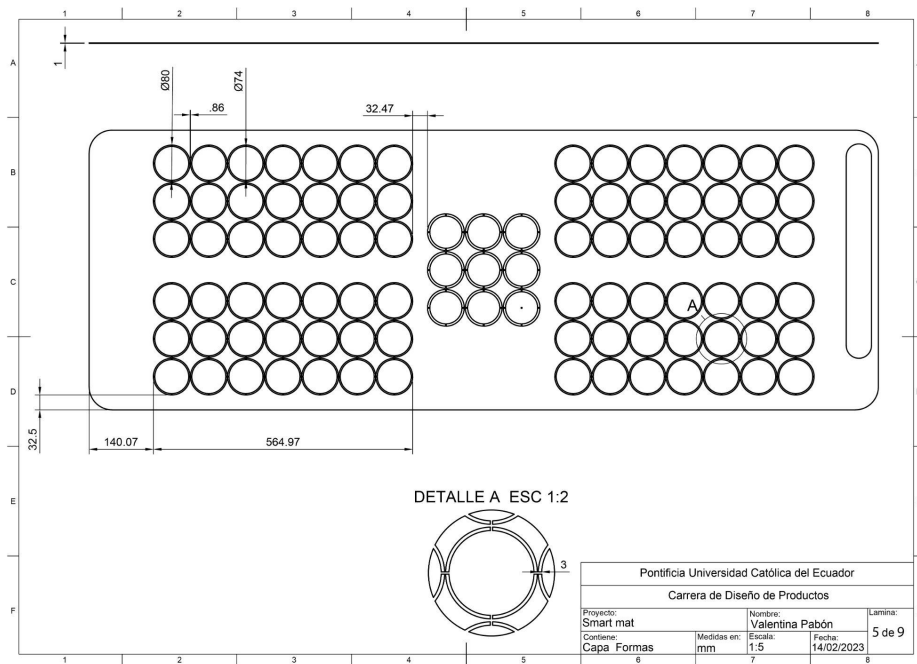


Figura 100. Capa Formas. Elaboración propia.

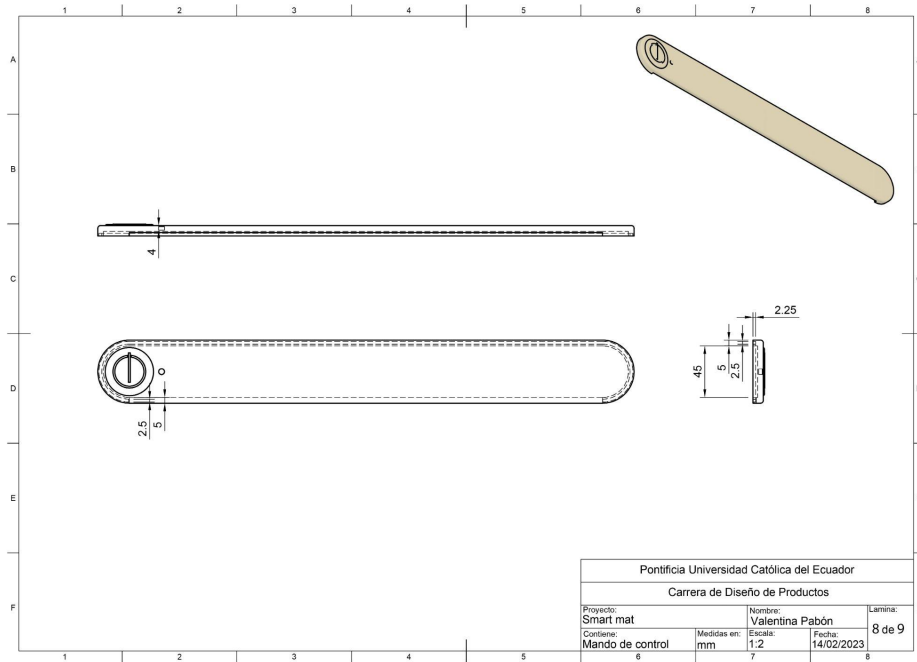


Figura 101. Mando de control. Elaboración propia.

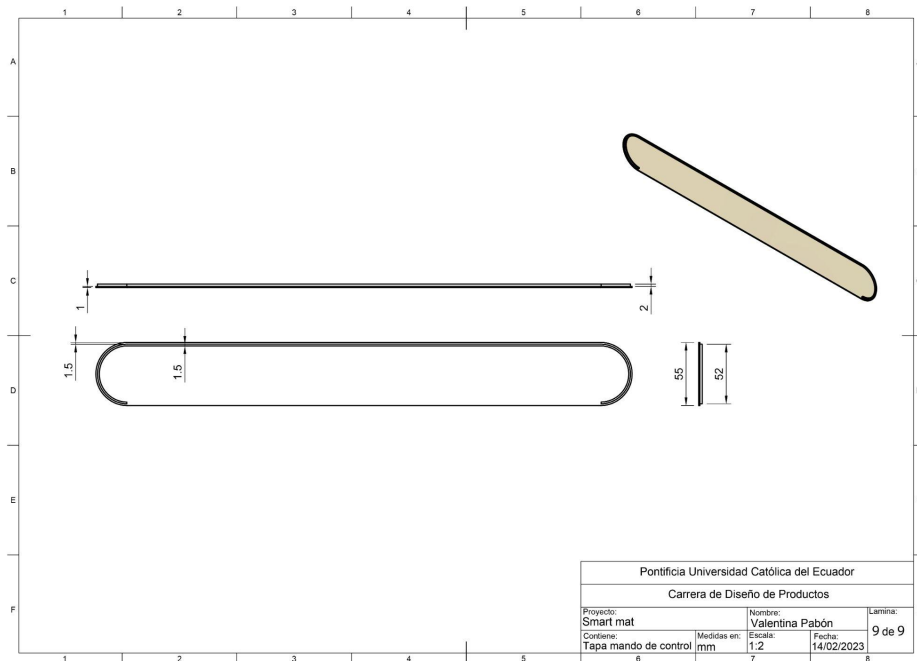


Figura 102. Tapa mando de control. Elaboración propia.

16.8 Renders

Se utilizaron herramientas de renderizado y ambientación para presentar el prototipo digital y plasmar el diseño del Smart Mat y su aplicación. Estas herramientas permitieron crear un diálogo que muestra cómo funcionan. A continuación, se presentan los renders finales:

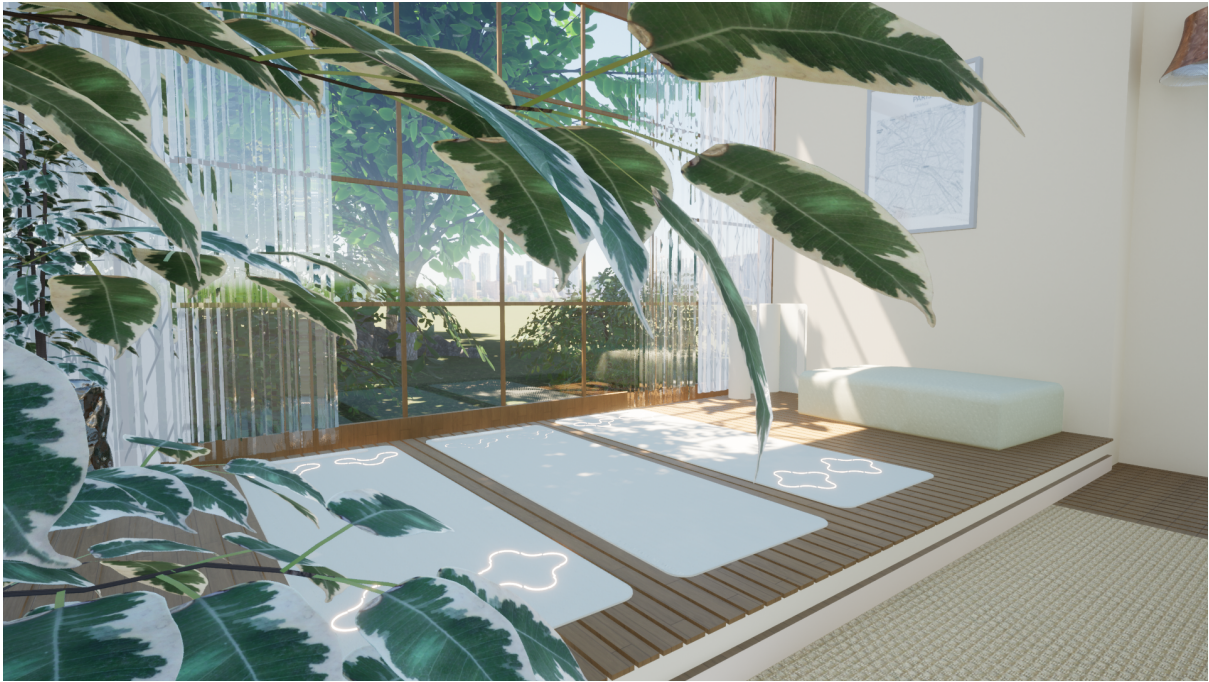


Figura 103. Render mats en espacio de uso. Elaboración propia



Figura 104. Render de uso durante postura de perro boca abajo. Elaboración propia.



Figura 105. Render de smart mat. Elaboración propia.

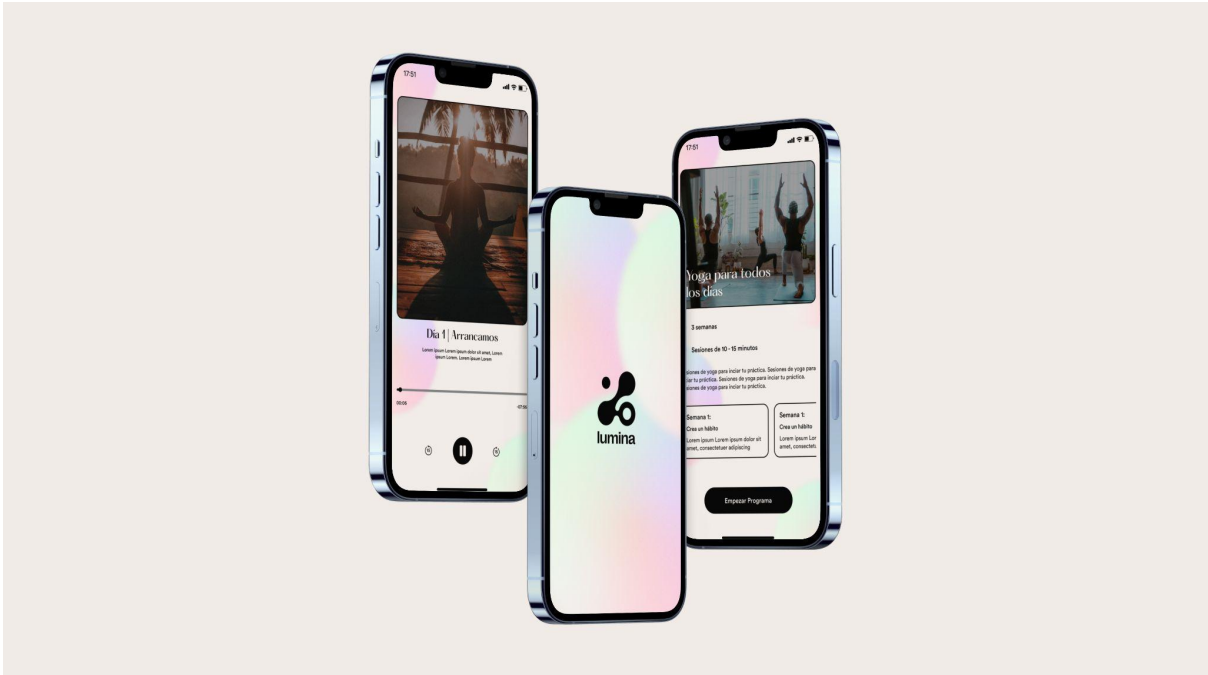


Figura 106. Mockup aplicación lumina. Elaboración propia.

17.- Resumen de materiales y procesos

Es importante mencionar que el siguiente análisis de materiales responde a la fabricación de prototipo piloto a escala 1:1 de alta fidelidad, utilizando procesos de Impresión 3D, corte láser y máquinas de coser.

El primer paso para definir la materialidad se realizó una tabla comparativa los materiales de la familia de los polímeros para las capas antideslizante y de base del mat, como el control de mando, como se puede ver a continuación:

ANÁLISIS DE MATERIAL PARA CAPA ANTIDESLIZANTE Y BASE			
REQUERIMIENTOS	CUERO DE POLIURETANO	CAUCHO NATURAL	PVC
Antideslizante	(+)	(+)	(+)
Aditivo antimicrobiano	(+)	0	(+)
Acsequible	(+)	(+)	(+)
Acabado mate	(+)	(+)	(+)
Absorbente en seco	(+)	(+)	(+)
Alta densidad	(+)	(+)	(-)
No toxico	(+)	(+)	(-)
Resistente a rayos UV	(+)	(-)	(+)
Resistente a posturas	(+)	(+)	(+)
Ligero	(+)	(+)	(+)
Durabilidad	(+)	(-)	(+)
Ponderación (+)			
	11	8	9
Ponderación (0)			
	0	1	0
Ponderación (-)			
	0	2	2
ANÁLISIS DE MATERIAL PARA CONTROL DE MANDO			
REQUERIMIENTOS	PC ABS	ABS	PTG
Acabado brillante	0	(+)	(+)
Acsequible	(-)	(+)	(+)
Aislamiento eléctrico	(+)	(+)	(+)
No corrosivo	(+)	(+)	(+)
Acabado superficial deseado	(-)	(+)	(+)
Suave al tacto	0	(+)	(+)
No toxico	(-)	(-)	(+)
No corrosivo	(+)	(+)	(+)
Ponderación (+)			
	3	7	8
Ponderación (0)			
	2	0	0
Ponderación (-)			
	3	1	0

Figura 107. Tabla de análisis de materiales. Elaboración propia.

Mientras que los componentes electrónicos se establecieron en base a la investigación realizada y la asesoría del Ing. Acosta. Por ende se establece lo siguiente:

Componentes electrónicos	
Microcontrolador	Arduino Pro Mega Micro 25 60
Led cosible	SMD-Lily pad Led
Hilo Conductivo	Bekinox Conductive Yarn BK50/2 Producer: Bekaert
Bluetooth	Bluetooth hc05
Transmisor de información	Chip FTDI
Batería	Batería Lipo
Tela conductiva	Soft&Safe

Figura 108. Tabla 1. Componentes electrónicos. Elaboración propia.

18.- Costos de diseño y producción

Los costos de diseño y producción contemplan precios aproximados. En cuanto a los componentes electrónicos, actualmente el 80% se encuentran en el mercado nacional, sin embargo, el 20% requieren ser importados. Por otro lado, los costos de elaboración de prototipo, cotización de diseño y de participación interdisciplinaria están basados en valores del mercado.

Dentro de la cotización de diseño se estima que el proyecto tendría una duración aproximada de 6 meses, tiempo en el cual se trabajaría en una jornada laboral de tiempo

completo junto a un equipo interdisciplinario conformado, por un diseñador gráfico, un diseñador Senior Ux and UI y un ingeniero en sistemas.

El costo que representa el proyecto se justifica por el desarrollo de una aplicación y el mat inteligente, que requiere de un proceso de experimentación y el involucramiento de personas expertas en la configuración de lo que el proyecto requiere. En vista de que el proyecto responde a un problema existente y a una tendencia que está en auge, como lo es el diseño para el bienestar desde lo inmersivo-sensorial, se plantea la búsqueda de inversionistas para su desarrollo o la participación del proyecto dentro de una incubadora que logre financiarlo para continuar con el desarrollo del proyecto y lanzarlo al mercado.

TABLA DE COSTOS APROX. PARA PROTOTIPO					
MATERIALES/COMPONENTES ELECTRONICOS	ESPESOR	DIMENSIONES	COSTO	CANT.	TOTAL
Arduino promega 2560	8 mm	3,8x5 cm	\$25,00	1	\$25,00
Hilo conductivo	1mm		\$15,00	6	\$90,00
Lilypad Led	8 mm	5,5x12,5 mm	\$0,40	304	\$121,60
Batería Lipo	2mm	13,5x5,1 cm	\$8,80	1	\$8,80
Bluetooth hc05	5 mm	3,7x1,6 cm	\$6,00	1	\$6,00
Botón	8mm	6x6cm	\$5,00	1	\$5,00
Cuero poliuretano	2mm	172x61cm	\$6,75	1	\$6,75
Caucho natural	2mm	172x61cm	\$6,75	1	\$6,75
ABS	1,75mm	1kg	\$22,40	1	\$22,40
Tela conductiva Soft&Safe	0,36mm	150x30cm	\$24,95	3	\$74,85
TOTAL MATERIALES					\$367,15
ELABORACIÓN DE PROTOTIPO		DESCRIPCIÓN DE SERVICIO	COSTO	CANT.	TOTAL
Impresión 3D		Impresión 3D de mando de control	\$120,00	1	\$120,00
Corte a laser de capa de formas		Corte laser de capa de formas-protección	\$60,00	1	\$60,00
TOTAL PROCESO					\$180,00
COTIZACIÓN DE DISEÑO		DESCRIPCIÓN SERVICIO	COSTO POR HORA	CANT.	TOTAL
Investigación del problema de diseño		Investigación de datos, antecedentes, delimitaciones del proyecto, objetivos, planteamiento de problema, focus group, etc.	\$6,00	225	\$1.350,00
Definición de Brief		Requerimientos del proyecto	\$8,00	60	\$480,00
Desarrollo de conceptos		Proceso creativo a partir de la conceptualización y variaciones tipológicas de las propuestas de diseño.	\$10,00	225	\$2.250,00
Diseño a detalle (modelado, planos, prototipos, renders)		Planos técnicos, detalles constructivos, de materiales, componentes.	\$8,00	330	\$2.640,00
Renderizado y visualizaciones del producto		Visualizaciones del producto final en imágenes como videos	\$8,00	10	\$127,50
TOTAL PROCESO DE DISEÑO					\$6.847,50
INTERDISCIPLINA		DESCRIPCIÓN SERVICIO	COSTO	CANT.	TOTAL
Diseñador grafico		Diseño de marca	\$1.200,00	1	\$1.200,00
Diseñador Senior UX and UI		Participación en el desarrollo y trabajo en mejora constante tras realizar las validaciones hasta el lanzamiento de la app	\$2.000,00	1	\$2.000,00
Programador		Participación en el desarrollo y trabajo en mejora constante tras realizar las validaciones hasta el lanzamiento de la app	\$2.000,00	1	\$2.000,00
Ingeniero en Sistemas		Participación en el desarrollo electrónico del mat	\$1.200,00	1	\$1.200,00
TOTAL PROCESO DE INTERDISCIPLINARIO					\$6.400,00

TOTAL	\$13.794,65
IMPREVISTOS	\$2.069,20
TOTAL COSTO DEL PROYECTO	\$15.863,85

Figura 109. Tabla de costos aproximados para el desarrollo del proyecto. Elaboración propia.

19.- Validación a experto desde la interdisciplina

El objetivo de esta validación es comprobar la viabilidad que tiene el proyecto. Para ello se realizó una entrevista al Ing. Jose Acosta, quien fue parte del desarrollo de la maqueta de concepto y realizo varias asesorías dentro del proceso del proyecto, y tiene un vasto

conocimiento sobre el desarrollo de proyectos que inciden en el uso de tecnología. Durante la validación se presentaron los resultados finales del proyecto.

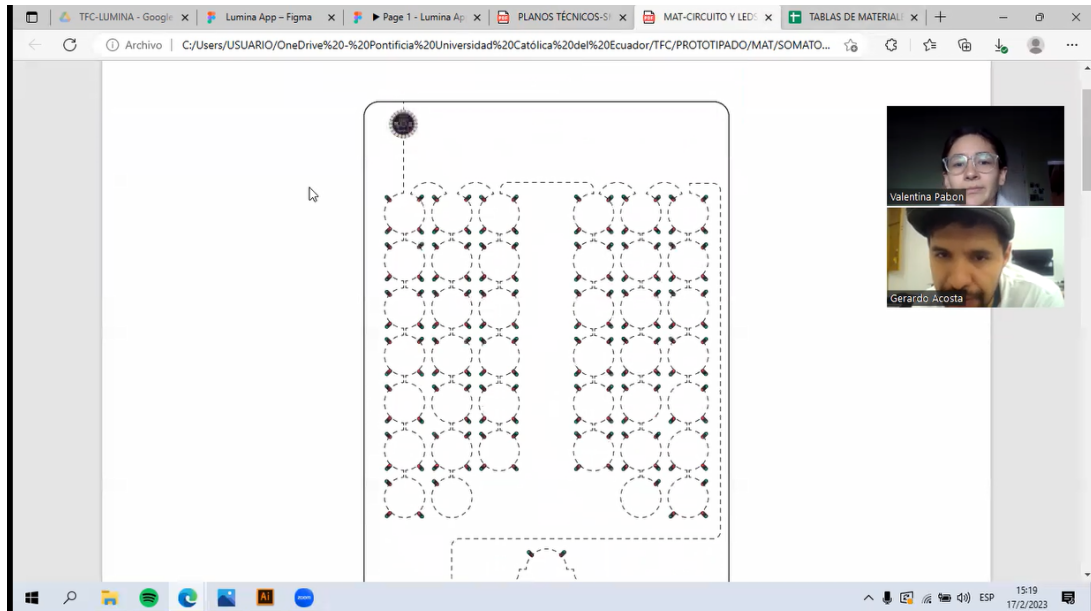


Figura 110. Validación a experto. Elaboración propia.

Al terminar la presentación, el experto realizó algunas sugerencias en cuanto a las posibilidades a futuro para el desarrollo del proyecto. Menciona la posibilidad de diseñar un microcontrolador específico para el smart mat, en el cual tenga varios pines, o elementos electrónicos que amplifiquen la cantidad de pines digitales. Como también existe la opción de usar un microcontrolador y hacer la placa electrónica con un vinil de cobre conductor. Estas recomendaciones confirman que el producto puede ser resuelto y tener importantes mejoras al trabajar de forma interdisciplinaria.

Jose, sugiere que si se desea patentar el proyecto, lo mejor es no trabajar con el Arduino porque es una marca patentada, por lo que nuevamente resulta mejor desarrollar un microcontrolador que responda a los requerimientos del proyecto. Y también menciona que

si en algún momento se desea industrializar el producto, solo se debe enviar el diagrama electrónico a una empresa china y ellos envían la placa fabricada.

Finalmente, se confirma que el proyecto es viable desde el ámbito tecnológico, de materialidad y funcional, teniendo en cuenta que la mayoría de elementos se pueden conseguir en el mercado nacional, como también existen personas con el conocimiento para aportar en el desarrollo del mismo. (para profundizar sobre esta validación revisar el Anexo 18)

20.- Validación con el usuario

La validación se llevó a cabo con cuatro personas que forman parte del perfil de usuario establecido anteriormente, una mujer y tres hombres, quienes están dentro en un rango de edad entre los 24 a 44 años de edad. El fin de esta validación es obtener una retroalimentación constructiva usando la herramienta de más/mejor y también conocer desde la visión de los usuarios si los objetivos del proyecto han sido resueltos.

Se realizó una entrevista presencial con cada uno de los usuarios, en la cual se presentó el proyecto. Durante la explicación del servicio y el producto que brinda Lumina se notó que los usuarios se mostraban emocionados e interesados, lo cual se reflejó en su tono de voz y gestos. Al terminar con la presentación, se les pidió que interactuaran con la maqueta de concepto, durante esta interacción se hizo evidente que tras haber tenido una breve explicación del funcionamiento y sus formas, el usuario pudo familiarizarse con la interfaz del smart mat.

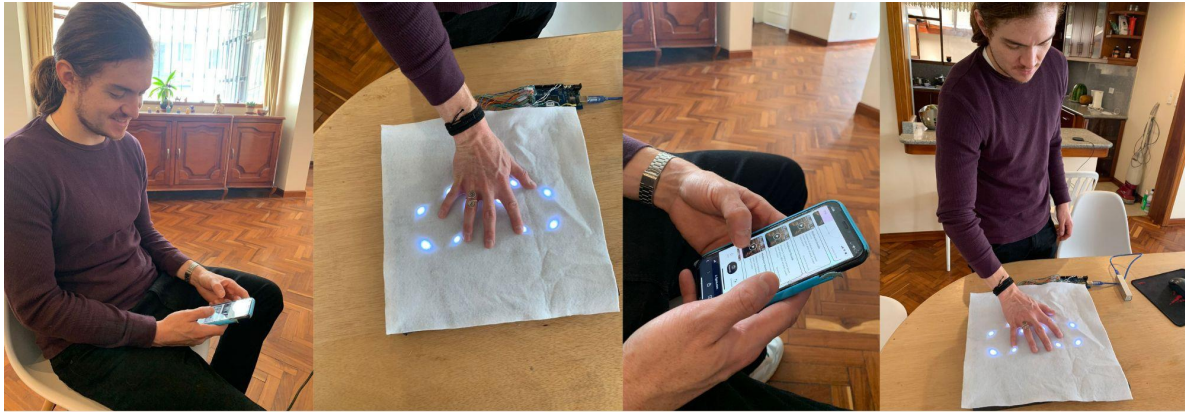


Figura 111. Validación de usuario. Elaboración propia.

La siguiente actividad consistió en pedirles que naveguen dentro del prototipo de la app, indicándoles previamente que se trataba de un prototipo estático de prueba con textos de relleno. Se les solicitó que realizaran algunas actividades específicas para evaluar la facilidad de navegación, durante esta tarea se evaluó el cumplimiento de las reglas heurísticas de Nielsen. Los resultados se presentarán a continuación.

Regla Heurística de Nielsen	Usuario 1	Usuario 2	Usuario 3 y 4
Visibilidad del estado del sistema	2	2	2
Coincidencia	2	2	2
El usuario tiene control y libertad	2	2	2
Consistencia y estándares	1	1	1
Prevención de errores	1	2	2
Reconocer en lugar de recordar	1	2	2
Flexibilidad y eficiencia de uso	2	2	2
Estética y diseño minimalista	2	2	2
Ayuda al usuario a reconocer (..)	2	1	1
Ayuda y documentación	1	1	1
Total	16	18	17

Tabla 3. Validación de reglas heurísticas de Nielsen. Elaboración propia.

Como se puede evidenciar el prototipo logra cumplir con más del 80% de las reglas, considerando la etapa en la que se encuentra el prototipo resulta importante conocer sus falencias para implementar las mejoras necesarias. Algo que pasa constantemente dentro de las apps, pues constantemente reciben feedback y van generando actualizaciones.

Al finalizar estas actividades se realizaron algunas preguntas a los usuarios. La primera pregunta fue para conocer en una escala del 1 al 10 qué tanto consideran que el proyecto puede ayudarles a incorporar las prácticas en su rutina diaria. Como se puede ver en la siguiente figura, se otorgó un valor alto de 8 a 10, lo cual indica que el proyecto cumple con el primer objetivo planteado.

Del 1 al 10 ¿Qué tanto consideras que el proyecto te puede ayudar a incorporar las prácticas del yoga y meditación en tu rutina diaria?
4 respuestas

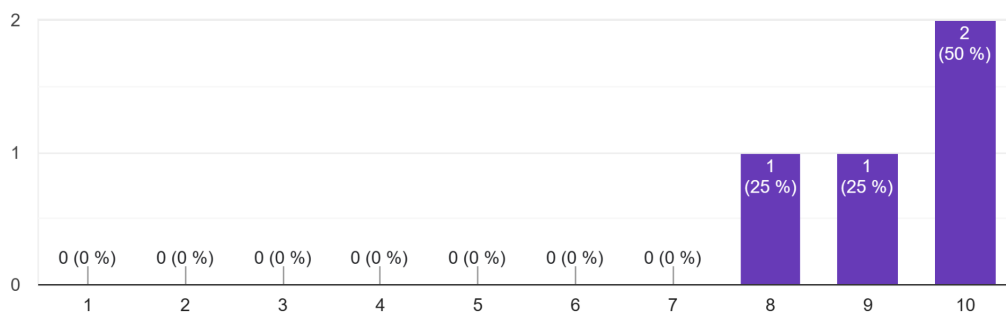


Figura 112. Validación con usuarios. Elaboración propia.

Igualmente, se les preguntó el porqué de esta puntuación, sus respuestas coincidieron en la importancia y lo beneficioso que es ofrece el hecho de que la app envíe recordatorios, puesto que eso los motivaría a practicar y avanzar a su ritmo. Además, el hecho de que existan rutinas cortas como largas les permite incorporar las prácticas en la rutina de acorde a la cantidad de tiempo que tienen, y la guía que se encuentra en el mat resulta de gran ayuda.

Algo que también se destaca es el poder tener y crear una comunidad, aun cuando la actividad se individualiza en la modalidad de clases en línea, tener este espacio se considera importante porque los ayuda a tener contacto con otras personas lo cual los motiva a practicar.

A continuación se encuentran otras preguntas importantes que se realizaron y las respuestas obtenidas.

¿Consideras que el mat te ayudaría a tener una guía especializada en cuanto a las posturas de yoga?

4 respuestas

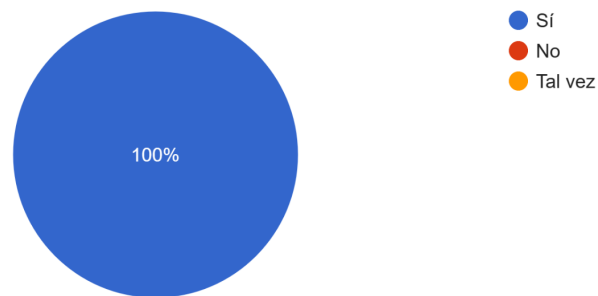


Figura 113. Validación con usuarios. Elaboración propia.

Del 1 al 10 ¿Qué tan innovador te pareció el proyecto?

4 respuestas

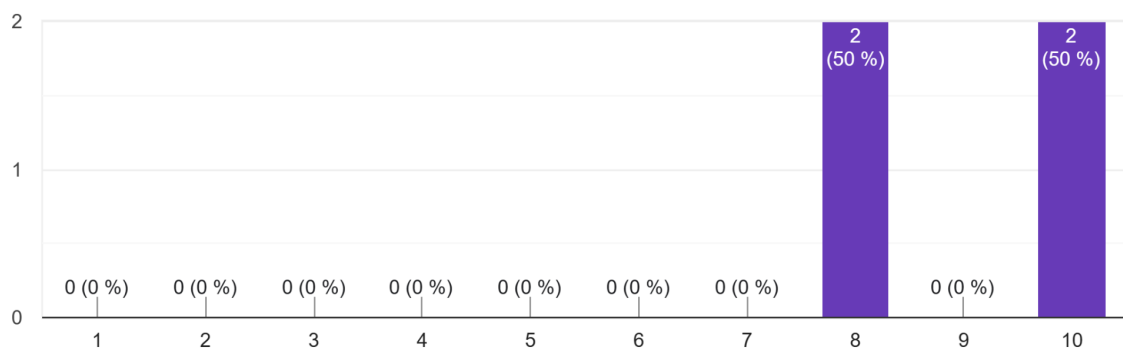


Figura 114. Validación con usuarios. Elaboración propia.

En cuanto a la innovación del proyecto se destaca la funcionalidad del mat, y la relación que se ha logrado para incorporar el desarrollo tecnológico dentro de una práctica de bienestar. Dentro de este aspecto es relevante mencionar que uno de los usuarios comenta que dentro de su práctica de yoga, tanto como con compañeros e instructores no se ha mencionado ningún producto que brinde estos servicios. Todos estos factores inciden en la ponderación de innovación que el usuario ha dado al proyecto.

Siguiendo con el marco de la experiencia que puede alcanzar el usuario, se les pidió que definan como piensan que sería su experiencia con Lumina en tres palabras, las palabras utilizadas fueron las siguientes: eficaz, divertida, fácil, acompañada, segura, flexible, experiencial, funcional, adaptable, interactivo, personalizable.

Después de esto se realizaron otras tres preguntas para recibir retroalimentación y conocer que mejoras les gustaría que tenga el proyecto, algo que se mencionó bastante es el permitir que se personalice más tanto el mat, como la app a nivel estético, ya que como menciona uno de los usuarios “Mientras más personalizada es la experiencia los seres humanos nos sentimos más abrazados por el producto”. También mencionaron que sería interesante que a nivel tecnológico el proyecto vaya incorporando más funciones, como entregar un feedback de como estas avanzando en tu práctica o que se conecte con Alexa, aprovechar la tecnología e integrar otros elementos.

Algunas recomendaciones puntuales que se realizaron fueron el incluir un videotutorial de la práctica de yoga con el mat, lo que podría representar un programa de inicio en el que se use el smart mat, para que los usuarios puedan familiarizarse con el producto. Dentro de la aplicación incluir una pregunta en la que el usuario pueda indicar si es principiante, medio o avanzado en cuanto al yoga.

Así mismo, se preguntó a los usuarios si consideran que hay algo que el producto no debería tener o debería dejar de hacer, la respuesta fue que no, lo que permite entender que el proyecto brinda los servicios y funcionamientos que el usuario necesita. Finalmente, la última pregunta fue la siguiente; De todo lo que hacen la app y el mat, ¿qué cosas consideras que se deben mantener? En base a sus respuestas, lo que no se debe eliminar bajo ningún motivo es la información que brinda el mat al usuario a través de la iluminación, la comunidad de la app, los programas y los recordatorios.

Estas validaciones confirman que el proyecto cumple con los objetivos de diseño establecidos, demostrando la capacidad de satisfacer las necesidades y deseos de los usuarios. Se han recibido valoraciones positivas sobre la funcionalidad, la estética, la facilidad de uso y la experiencia de usuario. Estas respuestas son una prueba de que se ha alcanzado un equilibrio adecuado entre la forma y la función del producto, brindando una solución efectiva y atractiva a la problemática de diseño establecida.

21.-Conclusiones

El proyecto destaca la importancia de un trabajo riguroso de investigación y análisis para crear un producto innovador que solucione una problemática específica. El smart mat y la app han logrado proponer una solución disruptiva en el mercado de productos para yoga y meditación al integrar tecnología y personalización de la experiencia del usuario.

Durante el proceso de diseño y desarrollo, se ha aprendido que la tecnología puede ser una herramienta clave para la creación de productos eficientes y eficaces. La integración de componentes electrónicos en el smart mat ha permitido que un mat tenga la capacidad de detectar la posición del usuario y proporcionar una guía en tiempo real sobre su postura y

técnica. Además, la app móvil asociada al mat ha logrado acercar a los usuarios a las prácticas de yoga y meditación.

El proyecto ha demostrado que la investigación, el diseño iterativo y la interdisciplina son fundamentales para la creación de productos innovadores que puedan mejorar la calidad de vida de las personas. Así, el Smart Mat y la app de Lumina representan una solución a la problemática de incorporar prácticas de yoga y meditación en la rutina diaria de los usuarios, crean una nueva experiencia alrededor de estas prácticas guiando al usuario de manera especializada y el proyecto surge desde la conceptualización de conceptos que se manejan en el yoga, como lo es la dualidad, además como se mencionó en las validaciones realizadas a los usuarios la actividad llega a ser divertida por lo que los usuarios no llegaron a verla como una tarea más que cumplir, y por la información que contiene la app se logra compartir tanto información como espacios tanto virtuales como presenciales para que los usuarios puedan crear una vida con mayor bienestar desde una visión holística.

22.-Recomendaciones

A partir de la creación del Smart Mat y la aplicación de Lumina, se pueden hacer algunas recomendaciones. Es importante tener en cuenta que este proyecto representa una primera exploración que comprueba la viabilidad del proyecto y la aceptación que tiene por parte de los usuarios.

En primer lugar, se recomienda hacer pruebas y prototipos con diferentes materiales y componentes electrónicos para mejorar la funcionalidad y el rendimiento del producto.

En segundo lugar, se sugiere seguir trabajando en la integración de la aplicación móvil y el Smart Mat para lograr una experiencia de usuario aún más personalizada. En la cual se puedan incorporar más funciones y características que permitan al usuario personalizar su práctica y sentirse más acompañado.

Por último, se recomienda trabajar bajo la colaboración con expertos en marketing, ergonomía, programadoras, ingenieros en sistema, para lo cual es muy importante la búsqueda de inversores y patrocinadores que puedan proporcionar los recursos necesarios para llevar el producto al siguiente nivel. En resumen, el proyecto de Lumina es solo el comienzo de un camino hacia la creación de productos innovadores para yoga y meditación.

23.-Bibliografía

Busquets, C. (2023, 23 enero). *10 reglas heurísticas de Nielsen y cómo aplicarlas.*

uiFromMars. <https://www.uifrommars.com/10-reglas-heuristicas-como-aplicarlas/>

Cano, F. J. (2018, 3 abril). *Diseño de experiencias - Felipe Jimenez Cano.* Medium.

<https://felipejimenezcano.medium.com/dise%C3%B1o-de-experiencias-951abddb77>

42

Charbax. (2016, 29 noviembre). *Forster Rohner Wearable LED & Solar Tech Fashion.*

YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=pO9Tgm-i25U>

Cueto, M. (2014). Sentido de Comunidad Como Fuente de Bienestar en Poblaciones

Socialmente Vulnerables de Lima, Perú. *Pontificia Universidad Católica Del Perú.*

D. (2020, 16 diciembre). *La revolución del bienestar: del wellness al wellbeing.*

Desarrollando Ideas.

- <https://ideas.llorenteycuenca.com/2020/09/la-revolucion-del-bienestar-del-wellness-al-wellbeing/>
- D. et al, J. (2010). Diseño para la experiencia. *Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos*.
- Design Thinking en Español. (s. f.). *Design Thinking en Español*. Copyright (c) 2012, Design Thinking en Español. <https://www.designthinking.es/inicio/index.php>
- E. (s. f.). *Octolively Digital Interactive Modules*.
<https://shop.evilmadscientist.com/productsmenu/tinykitlist/556>
- Ecuador invierte nueve veces menos en salud mental que otros países de la región. (2022). *La Hora*. <https://www.lahora.com.ec/pais/economia-salud-mental-inversion-ecuador/>
- EcuRed. (s. f.). *Ergonomía Cognitiva - EcuRed*.
https://www.ecured.cu/Ergonom%C3%ADa_Cognitiva
- El papel de la ergonomía cognitiva para optimizar procesos*. (s. f.).
<https://www.ecr.edu.co/ergonomia-cognitiva>
- Fabricademy, T. A. (2023, 21 febrero). *Fabricademy 2022-23 Week 5 - E-Textiles Liza Stark* [Vídeo]. Vimeo. <https://vimeo.com/761537584/71a5693aab>
- Flores, C. (2001). *Ergonomía para el diseño*.
- Home lifestyles 2025*. (2021). [WGSN]. <https://www.wgsn.com>
- HOW TO GET WHAT YOU WANT*. (s. f.). <https://www.kobakant.at/DIY/?p=6745>
- Jacob, R. (2014). *Percepción y emoción del diseño de productos. Análisis y propuestas para su integración en las MiPyme*.
- Julier, G., & García, M. M. (2013). *La Cultura del Diseño (GG Diseño)* (1.ª ed.). Editorial GG.
- Leon, M. (2015). *Diseño de accesorios textiles para la práctica del yoga y meditación*.
- Lozano, D et al. (2011). Diseño para la experiencia. *Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos*, xv.
https://www.aepro.com/files/congresos/2011huesca/CIIP11_2028_2040.3395.pdf

- Norman, D. A. (2006). *El Diseño Emocional. Por Que Nos Gustan (O No) Los Objetos Cotidianos* (Tra). Ediciones Paidós Iberica.
- OCFE y Eurostat. (2005). *Manual de Oslo. Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. (Tercera edición).
- Santander Universidades. (2022, 12 agosto). *Llena tu vida de buenos hábitos* | Blog. Becas Santander. <https://www.becas-santander.com/es/blog/buenos-habitos.html>
- Sara Lazar, Ph.D. (s. f.). https://scholar.harvard.edu/sara_lazar
- The Yogapreneur Collective. (2020, 15 mayo). *The Future of Yoga Studios: Post COVID*. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=k6pDmtFejml>
- W. (2021, 16 marzo). *21 DÍAS CONSECUTIVOS: LA CLAVE PARA COGER EL HÁBITO*. Salud Laboral - Bienestar en el puesto de trabajo. <https://wellwo.es/21-dias-consecutivos-la-clave-para-coger-el-habito/>
- World Health Organization & World Health Organization. (2019). *Global Action Plan on Physical Activity 2018-2030: More Active People for a Healthier World*. World Health Organization.
- YouTube Culture & Trends - *Watching The Pandemic*. (s. f.). YouTube Culture & Trends. <https://www.youtube.com/trends/articles/covid-impact/>