



Recursos que surgen a partir de las aplicaciones del Pensamiento de Diseño para la mejoría en la calidad del sueño en época de post pandemia en mujeres que habiten en la ciudad de Bogotá

David Mauricio Robayo Castañeda

Natalia Pinzon Ospina

Universidad EAN

Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Económicas
Maestría en Innovación - Maestría en Gestión de Organizaciones
Bogotá, Colombia

2021

**Recursos que surgen a partir de las aplicaciones del
Pensamiento de Diseño para la mejoría en la calidad
del sueño en época de post pandemia en mujeres que
habiten en la ciudad de Bogotá**

David Mauricio Robayo Castañeda

Natalia Pinzon Ospina

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

**Magister en Innovación
Maestría en Gestión de Organizaciones**

Director (a):

Mauricio Sabogal Salamanca

Modalidad:

Monografía

Universidad EAN

Facultad de Administración, Finanzas y Ciencias Económicas

Maestría en Innovación

Bogotá, Colombia

2021

Nota de aceptación

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá D.C. Día - mes – año

Dedicado a nuestros hijos Tomás Robayo
Amaya y Emiliano Acuña Pinzón.

Agradecimientos

Le agradecemos al profesor Mauricio Sabogal por todo su acompañamiento, entrega y supervisión en este trabajo, a la universidad EAN por ser una fuente constante de aprendizaje y a nuestras familias que cedieron su tiempo para que lográramos completar este nuevo logro en nuestras vidas.

Resumen

Este trabajo de grado buscó dar una visión de cómo la calidad de sueño fue uno de los problemas de salud con mayor aumento durante la pandemia de Covid donde la población con mayor impacto fue el de las mujeres; revisando particularmente la situación en Colombia y Bogotá, la forma en que se dio esta afectación, de cómo las mujeres buscan diferentes alternativas para solucionar sus problemas de sueño y conllevan su cotidianidad, basando la investigación en herramientas y trabajo de campo liderados por la metodología de pensamiento de diseño para establecer las diferentes causas del problema y una posible solución digital que ayude a la población estudiada a mejorar su calidad de sueño.

Con la metodología usada se logró evidenciar que existen patrones demográficos que hacen que los problemas de sueño se acentúen en esta población, algunos de estos patrones son su nivel económico, su tipo de trabajo, las horas laborales que invierten en su trabajo y en su descanso, su estado civil, su edad y el grado de responsabilidad que deben asumir en su día a día.

Dadas las características anteriormente mencionadas se buscó generar una herramienta que solucione las diferentes causas que generaban una deficiencia en la calidad de sueño, a partir del ICBT (Terapia Cognitivo Conductual por Internet), la tecnología de aprendizaje adaptativo y la gamificación, buscando derribar uno de los mayores stoppers encontrados durante la investigación, en donde las participantes no evidenciaron sus dificultades en el bienestar de sueño como un problema o aspecto a lo que se le deba poner mucha atención, sino considerándolo como una consecuencia que se debe asumir dado su rol social junto a diversas causas que inciden en el bienestar del sueño, como por ejemplo el no manejar a tiempo el estrés laboral, la carga familiar, el manejo de sus emociones y el tiempo invertido en su desempeño laboral, dando como resultado que muchas mujeres participantes dentro de la investigación tengan afectaciones de sueño y solo la traten cuando afecta significativamente otros aspectos de su vida.

Finalmente la herramienta propuesta se centró en una constante interacción con la usuaria final desde su sentir emocional y físico, generando diferentes pautas o soluciones para mejorar su estado anímico que desembocará en una mejor calidad de sueño, sugiriendo retos que le lleven a obtener diversos beneficios y a generar interacción de comunidad con otras mujeres

7

Recursos que surgen a partir de las aplicaciones del Pensamiento de
Diseño para la mejoría en la calidad del sueño en época de post
pandemia en mujeres que habitan en la ciudad de Bogotá.



con vivencias similares.

Abstract

This degree work sought to give a vision of how the quality of sleep was one of the health problems with the greatest increase during the Covid pandemic, where the population with the greatest impact was that of women, particularly in Colombia and Bogotá reviewing the form in which this affectation occurred, of how women look for different alternatives to solve their sleep problems and carry out their daily lives, based on research tools and field work led by the Design Thinking methodology to establish the different causes of the problem and a possible solution that helps the population studied to improve their quality of sleep.

With the methodology used, it was possible to show that there are demographic patterns that make sleep problems accentuate in this population, some of these patterns are their economic level, their type of work, the working hours they invest in their work and in their rest, their marital status, their age and the degree of responsibility they must assume in their day-to-day life.

Given the aforementioned characteristics, it was sought to generate a tool that solves the different causes that generated a deficiency in sleep quality, based on ICBT (Internet based Cognitive Behavioral Therapy), adaptive learning technology and gamification, seeking to break down one of The biggest stoppers found during the research, where the participants did not show their difficulties in sleep well-being as a problem or aspect to which much attention should be paid, was instead considered as a consequence that must be assumed given their role together with various causes that affect sleep well-being, such as not managing work stress on time, family burden, managing their emotions and the time invested in their work performance, resulting in many women participating within research have sleep impairments and only treat it when it is unmanageable.

Finally, the proposed tool focused on a constant interaction with the end user from their emotional and physical feelings, generating different guidelines or solutions to improve their mood that will lead to a better quality of sleep, suggesting challenges that lead them to obtain various benefits and generate community interaction with other women with similar experiences.

Tabla de contenido

Lista de figuras	11
Lista de tablas	13
1. Introducción	14
2. Planteamiento del problema	17
3. Objetivos	20
3.1 Objetivo general	20
3.2 Objetivos específicos	20
4. Justificación	21
5. Marco de referencia	23
5.1 Sueño	23
5.1.1 Calidad del sueño	23
5.1.2 Cómo se mide la calidad del sueño	24
STOP Bang Questionnaire	24
THAT (Toronto Hospital Alertness Test)	24
SQS (Sleep Quality Scale)	25
PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index)	25
Polisomnografía	25
Actigrafía	26
PghSD (Pittsburgh Sleep Diary)	26
COS (Cuestionario Oviedo de Calidad de Sueño)	26
5.1.3 Índice de calidad del sueño de Pittsburgh (ICSP)	27
5.1.4 El uso del ICBT (Terapia cognitivo-conductual basada en Internet)	28
5.2 ¿Cómo se está estudiando el sueño en la actualidad?	29
5.3 Trastornos actuales que pueden afectar la calidad del sueño	31

5.4.1 Calidad de sueño durante la pandemia	33
5.4.2 Calidad del sueño en Colombia post pandemia y afectación en mujeres	34
5.5 Innovación	35
5.7 Pensamiento de Diseño	37
5.8 Gamificación	40
5.9 Tecnología de aprendizaje adaptativo	43
6. Hipótesis	44
7. Metodología	45
Fase Inicial - Encuesta demográfica y ICSP-VC	47
Fase 1 - Empatizar - Divergencia - Investigación exploratoria	48
Fase 2 - Definir - Convergencia	49
Fase 3 - Idear - Divergencia	50
Fase 4 - Prototipar - Convergencia	51
8. Trabajo de campo	52
8.1 Procesamiento estadístico de datos	53
8.1.1 Fase 1	53
Herramienta “Preguntas demográficas y Validación Colombiana del ICSP”	53
Herramienta “Entrevista exploratoria”	56
Herramienta “Tareas por hacer”	58
8.2 Análisis de resultados	62
8.2.1 Fase 1	63
Análisis “Tareas por hacer”	63
Análisis “Mapa de partes interesadas”	65
8.2.2 Fase 2	68
Herramienta “mapa de empatía”	68
Herramienta “customer journey”	70
Herramienta perfil del Usuario	71

8.2.3 Fase 3	73
Herramienta BrainStorming	73
Herramienta 6-3-5	76
8.2.4 Fase 4	78
Herramienta Service blueprint	78
8.3 Prototipo: “For Me – Me tiMe - Together”	80
9. Discusión de resultados	83
10. Conclusiones	87
11. Referencias	89
12. Anexo	100
Preguntas demográficas y Validación Colombiana del ICSP - Fase Inicial	100
Entrevista exploratoria - Calidad del Sueño en Mujeres Bogotá	103
Tareas por hacer	104
Mapa de partes interesadas	106
Mapa de empatía	107
Customer Journey	108
Perfil del usuario / cliente	109
BrainStorming	111
Dot voting	112
6 - 3 - 5 - Formato 1	114
6 - 3 - 5 - Formato 2 (Interno)	115
Service blueprint	116

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1. Percepción del Consumidor/ “Definición de buena salud”	15
Figura 2. Design Thinking - Doble diamante	36
Figura 2 Tareas por hacer, antes de acostarme	58
Figura 3 Tareas por hacer, antes de acostarme (situación) - Tabulación.	59
Figura 4 Tareas por hacer, antes de acostarme (motivación) – Tabulación	59
Figura 5 Tareas por hacer, antes de acostarme (resultados esperados) - Tabulación.	60
Figura 6 Tareas por hacer, cuando me acuesto (situación, motivación, resultados esperados)	61
Figura 7 Tareas por hacer, cuando me acuesto (situación) - Tabulación.	61
Figura 8 Tareas por hacer, cuando me acuesto (motivación) - Tabulación.	62
Figura 9 Tareas por hacer, cuando me acuesto (resultados esperados) - Tabulación.	62
Figura 10 Tareas por hacer, cuando me despierto (situación, motivación, resultados esperados)	63
Figura 11 Tareas por hacer, cuando me despierto (situación) – Tabulación	63

Figura 12 Tareas por hacer, cuando me despierto (motivación) – Tabulación	64
Figura 13 Tareas por hacer, cuando me despierto (resultados esperados) – Tabulación	64
Figura 14 algunas imágenes implementadas en la presentación de la sesión 3.	81
Figura 15 Aplicación de la herramienta “brainstorming” aplicada durante la sesión 3.	82
Figura 16 Agrupación de particularidades más prevalentes encontradas en la herramienta “brainstorming”	83
Figura 17 Uso y respuestas de la herramienta “6-3-5”	84
Figura 18 Promediado de tabla de Votación de la herramienta “6-3-5”	85
Figura 19 Herramienta Service Blueprint	86
Figura 20 Estructura interna teórica de la herramienta propuesta	89
Figura 21 Imagen e hipervínculos de acceso a herramienta	92

Lista de tablas

	Pág
Tabla 1 (British Design Council, 2015) - Design methods for developing services	37
Tabla 2 Tareas por hacer - antes de acostarme (situación) Cuantificación	65
Tabla 3 Tareas por hacer - antes de acostarme (motivación) Cuantificación	65
Tabla 4 Tareas por hacer - antes de acostarme (resultados esperados) Cuantificación	65
Tabla 5 Tareas por hacer - Cuando me acuesto (situación) Cuantificación	66
Tabla 6 Tareas por hacer - Cuando me acuesto (motivación) Cuantificación	66
Tabla 7 Tareas por hacer - Cuando me acuesto (resultados esperados) Cuantificación	66
Tabla 8 Tareas por hacer - Cuando me despierto (situación) Cuantificación	67
Tabla 9 Tareas por hacer - Cuando me despierto (motivación) Cuantificación	67
Tabla 10 Tareas por hacer - Cuando me despierto (resultados esperados) Cuantificación	67

1. Introducción

El presente trabajo de investigación se refirió a las dificultades en la calidad de sueño en las mujeres Bogotanas, los cambios que sufrieron durante la pandemia y la propuesta de una posible solución de acuerdo a los hallazgos más relevantes encontrados en el trabajo de campo; teniendo en cuenta que durante la pandemia del COVID se incrementó la baja calidad de sueño en la población colombiana con un énfasis en las mujeres debido a factores de estrés Miró y Lozano (2005) junto a cambios fisiológicos y hormonales, que afectan el patrón de sueño de una forma negativa, lo que conduce en manifestaciones de trastornos del sueño (Regal, 2009).

Debemos hablar de la calidad del sueño para poder entender que en la actualidad existen numerosas herramientas de medición y tratamiento teniendo en cuenta los cambios y circunstancias que modifican negativamente la rutina diaria en las mujeres en la época de post pandemia es necesaria una revisión más profunda e innovadora frente al tema.

Existen numerosos métodos que han buscado estandarizar y medir la calidad del sueño, de los cuales hay que destacar el STOP (STOP Bang Questionnaire) de Chung (2008), THAT (Toronto Hospital Alertness Test) Shahid (2016), el PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index) de Buysse (1989). La polisomnografía, procedimiento que utiliza electroencefalograma, electrooculograma, electromiograma, electrocardiograma y oximetría de pulso, así como el flujo de aire y el esfuerzo respiratorio, para evaluar las causas subyacentes de los trastornos del sueño (Vensel y Downey, 2019). La actigrafía según Acebo y LeBourgeois (2006), el PghSD (Pittsburgh Sleep Diary) de Monk (1994), y el COS (Cuestionario Oviedo de Calidad de Sueño) según Bobes (2000).

Para este trabajo se eligió el mencionado Índice de Calidad del sueño de Pittsburgh debido a su aplicación validada en Colombia y su facilidad de aplicación al no requerir instrumentos médicos, además de lo anterior, no existen instrumentos similares que permitan realizar

estudios en el área de los trastornos del sueño validando aspectos cuantitativos y cualitativos (Escobar y Eslava, 2005). En Colombia, Escobar y Eslava (2004) realizaron la validación del ICSP realizando algunas modificaciones para mejorar su comprensión lectora en la población, de aquí surge la ICSP-VC, la cual permite realizar estudios de esta índole en el país.

Teniendo en cuenta la afectación de la calidad del sueño durante la época de la post pandemia, se decidió proponer un trabajo en el que se use la metodología de pensamiento de diseño para resolver esa problemática; se propone esta metodología porque puede ayudar a que se construyan soluciones a estas problemáticas partiendo de la gamificación y el Internet Cognitive Behavioural Therapy (iCBT).

Dentro de los libros que estructuran el concepto del Pensamiento de Diseño, se encuentra el libro escrito por Archer (1965), en donde se consideran nuevas maneras creativas para resolver problemas basados en el diseño además de la sistematización de este proceso. Un ejemplo reciente de los resultados positivos de la aplicación de esta metodología se puede ver en el desarrollo de una aplicación móvil para apoyar el autocontrol de la diabetes en personas diabéticas, en donde se consideran cruciales a los procesos de pensamiento de diseño utilizados en el desarrollo de la aplicación de salud móvil para crear valor en los usuarios (Petersen y Hempler, 2017). Esta investigación sugiere prestar más atención a la formación de profesionales que introducen aplicaciones de salud.

Monique Sternin, directora de Positive Deviance Initiative quien ha generado soluciones relacionadas con el bienestar de diversas comunidades (Pascale, 2010), indica que mediante el Pensamiento de Diseño y los “positive deviances” se pueden encontrar resultados de personas dentro de la misma comunidad que encuentran maneras únicas de resolver un problema, estas soluciones sobresalen en contextos culturales únicos y no necesariamente funcionarán fuera de esa situación específica. Los resultados relacionados a las dificultades del grupo focal generalmente se obtienen mediante técnicas de ideación presenciales y/o virtuales.

Según Jensen (2012), la etapa de creación de ideas o conceptos en el proceso de diseño permite la posibilidad de infundir creatividad, la cual puede conducir al desarrollo de productos y sistemas innovadores. De esta manera se obtuvieron datos cuantitativos y cualitativos que

permitieron desarrollar el modelo de mejoría de calidad del sueño a través de la gamificación, el ICBT y las tecnologías de aprendizaje adaptativo.

De esta manera se quiere probar la hipótesis central de este trabajo investigativo validando cómo la aplicación de métodos de ideación como el Pensamiento de Diseño permiten buscar soluciones a problemas complejos desde la experiencia y el saber del usuario convencional, en este caso para resolver una problemática como la falta de sueño en mujeres que viven en la ciudad de Bogotá y tienen edades entre 25 a 50 años.

Para lo anterior se hace un marco teórico en el cual se validan las principales referencias en cuanto al sueño, la calidad de sueño, el impacto de la pandemia en la calidad de sueño y su afectación en las mujeres. También se validan trabajos investigativos y su impacto en innovación, Pensamiento de Diseño, gamificación y tecnologías de aprendizaje, además de las aplicaciones actuales que existen para mejorar la calidad de sueño de la población en general.

Después de este marco teórico, se establece la metodología de Pensamiento de Diseño que enmarca la ruta del trabajo de campo para validar la hipótesis planteada y acercarnos al objetivo propuesto. En el trabajo de campo de acuerdo a la metodología utilizada, se establece relación con el usuario final y expertos en los diferentes temas validados en el marco teórico desde expertos en sueño hasta expertos en gamificación e innovación; la reunión de estos 3 grandes actores dan los insights necesarios para establecer el diseño de un prototipo encaminado a proponer una posible solución a la problemática evaluada de acuerdo a los principales hallazgos encontrados en el trabajo de campo.

2. Planteamiento del problema

Durante la época de la pandemia causada por la enfermedad del coronavirus (COVID-19), numerosos métodos de mitigación fueron propuestos dentro de los gobiernos para evitar su propagación. Dentro de estos métodos se puede encontrar el Aislamiento Preventivo Obligatorio, que fue decretado en Colombia desde el 25 de marzo del año 2020 y que estableció un periodo de distanciamiento físico en la población colombiana generando un cambio drástico en su rutina diaria, este cambio en los horarios impacta la calidad del sueño (Prada, Gamboa, Hernandez, 2021).

Es necesario recalcar que existe una correlación entre la calidad del sueño y problemas de salud, ya que el decaimiento en la calidad del sueño puede predecir otros trastornos como estrés postraumático, trastornos de ansiedad y depresión según Ramírez y Fontecha (2020). Todas estas dificultades relacionadas a la calidad del sueño llegan a afectar la sostenibilidad económica dentro de las organizaciones, haciendo que el personal no logre tener una productividad óptima (Marco, 2017).

Según la investigación de Guadagni (2020) realizada en Canadá, enfocada en el tiempo de periodo de aislamiento relacionado a la COVID 19, se encontró que en relación a la calidad del sueño, empatía y estado de ánimo, las mujeres que hicieron parte de la investigación demostraron una calidad de sueño inferior y con menor eficiencia, así como síntomas más visibles de ansiedad, depresión, trauma e insomnio en relación a sus contrapartes hombres, durante el transcurso del tiempo de aislamiento, este tipo de alteraciones aumentó. En esta investigación se demostró el vínculo de la mala calidad del sueño junto a estados alterados psicológicos y anímicos, presentado sobre todo en la población de mujeres.

En Colombia, Rodríguez de Avila (2021), encuentra que durante el tiempo de aislamiento social en la época de pandemia las mujeres y los jóvenes con edades inferiores a los 20 años fueron las poblaciones con mayor incidencia a sufrir de problemas de ansiedad e ideación suicida, lo que puede llevar a estados psicológicos más graves, aspectos que influyen en la calidad del sueño. La investigación de Rodríguez de Ávila (2021), señala además que “la calidad del sueño

es un indicador clave de la salud, del ajuste emocional y del desempeño en general de los individuos”.

Regal (2009), indica que para las mujeres existe una dependencia importante entre las hormonas femeninas y el sueño. Las consecuencias de esto se evidencian en diferencias relacionadas con el género en la estructura del sueño normal como en su impacto en trastornos de sueño; dependiendo de la etapa de vida en donde se encuentra la mujer se relacionan los diferentes cambios fisiológicos y hormonales que impactan negativamente el patrón de sueño normal, lo que desemboca en manifestaciones de trastornos de sueño.

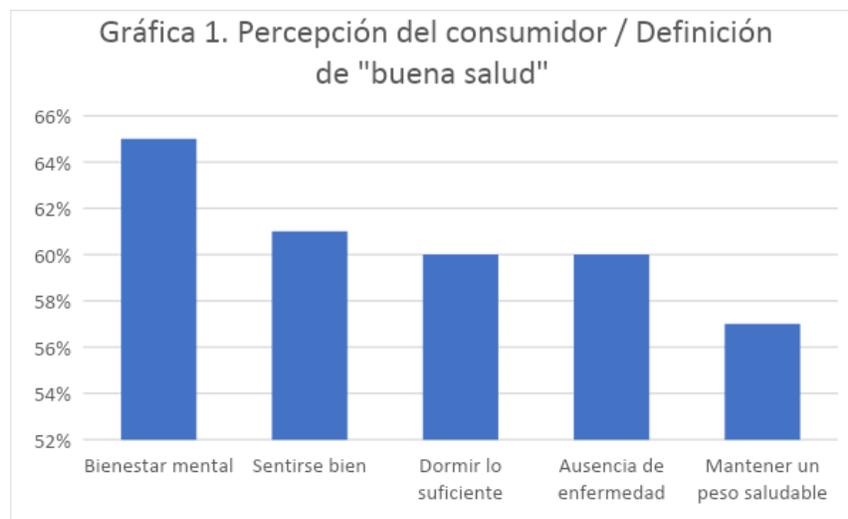


Figura 1. Fuente: Euromonitor 2020.

En la gráfica 1 se muestra según la encuesta de Euromonitor cómo el consumidor en el mundo relaciona directamente tener “buena salud” principalmente con el bienestar mental y el sueño en porcentajes superiores a la ausencia de enfermedad y al peso corporal.

Según la consultora de investigación de mercado Euromonitor (2020), uno de los hábitos que se están viendo en los consumidores durante la época de post pandemia, es que abogan por equilibrar el trabajo y la vida personal buscando nuevos pasatiempos, enfocándose en habilidades duraderas que apoyen su resiliencia.

.....

Teniendo en cuenta este contexto en donde la calidad del sueño se ha visto deteriorada, el presente estudio pretende aplicar métodos del Pensamiento de Diseño (empatizar, definir, idear, prototipar, testear) para obtener una solución que permita a las personas con problemas del sueño adquirir una habilidad duradera y al mismo tiempo mejorar la calidad del sueño.

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Identificar a través de la metodología del Pensamiento de Diseño cuáles son las características que debe tener una solución para mejorar la calidad del sueño en mujeres colombianas de 25 a 50 años que residan en la ciudad de Bogotá.

3.2 Objetivos específicos

- Identificar las causas de la disminución de la calidad del sueño de las mujeres colombianas de 25 a 50 años que residan en la ciudad de Bogotá.
- Identificar y caracterizar los conceptos, métodos, servicios y modelos relacionados a la calidad del sueño aplicados en Colombia y el mundo.
- Identificar y analizar las motivaciones y dificultades que poseen las mujeres de entre 25 a 50 años con respecto a la calidad del sueño según el índice de calidad del sueño de Pittsburgh Versión Colombia (ICSP-VC).
- Aplicar la metodología del design thinking para encontrar una solución que permita mejorar la calidad del sueño según las experiencias de los usuarios del grupo objetivo.

4. Justificación

Este trabajo investigativo buscó obtener resultados cuantificables y cualificables que permitan dar pautas para la selección o construcción de recursos para mitigar los efectos que causan la disminución en la calidad del sueño en mujeres colombianas, teniendo en cuenta todos los aspectos negativos que ejerce en la salud, efectos tales como exacerbar los efectos del estrés, alterar el buen funcionamiento y regulación emocional del día siguiente, el aumento de los niveles de ansiedad y el incremento de las emociones negativas.

Incluso en consideraciones más graves el insomnio es uno de los predictores más potentes de intentos de suicidio letales (Ramírez y Ortiz, 2020). Según Escobar (2004), hay consecuencias al no tratar las alteraciones del sueño, esto se traduce en recaídas como el trastorno por estrés postraumático o el consumo de sustancias, la disfunción diurna, una pobre calidad de vida, un mayor número de accidentes y finalmente un bajo rendimiento laboral.

La metodología que se va a usar para la obtención de resultados es la aplicación del Pensamiento de Diseño o *Design Thinking*, dado que es una forma de aplicar metodologías de diagnóstico y metodologías de diseño de manera innovadora para mejorar la vida de las personas, y porque responde a problemas de la sociedad moderna dado trastornos de diversos tipos ansiedad, depresión, trastorno obsesivo compulsivo (TOC) y se hace necesario que la academia de respuesta a este tipo de problemáticas.

Lo novedoso del trabajo es, además de identificar el problema, ofrecer una solución que permita a las mujeres con problemas del sueño adquirir una habilidad duradera para mejorar la calidad del sueño, entendiendo que el pensamiento de Diseño promueve el *Human Centered Design* o Diseño Centrado en el Ser Humano, logrando un acercamiento a la resolución de problemas más allá de aspectos técnicos o tecnológicos, involucrando la perspectiva humana desde el principio de la investigación, siendo un eje fundamental para la comprobación de la hipótesis a partir de la caracterización del usuario. Holeman (2020), describe el diseño centrado

.....

en el ser humano como “un enfoque flexible pero disciplinado de la innovación que prioriza las necesidades de las personas y las experiencias concretas en el diseño de sistemas complejos”.

Otro elemento que da razón de ser a este trabajo es la aplicación del Pensamiento de Diseño como método innovador para encontrar soluciones a partir de las expectativas de la población objetivo y así mejorar la vida de las personas. Según Westhuizen (2020) el Pensamiento de Diseño es una metodología que permite la iteración continuamente entre sus fases de desarrollo e implementación a partir de una constante retroalimentación de los participantes, el Pensamiento de Diseño ofrece un enfoque participativo, estructurado y además puede ayudar a relacionar los compromisos y las necesidades existentes en las comunidades, aplicando las iteraciones de diseño como métodos disruptivos y colaborativos que permiten abordar problemas socialmente complejos (Valentine, 2017). El Pensamiento de Diseño nos entrega un marco para obtener una transformación social y cultural. Equilibrando "el dominio analítico y la originalidad intuitiva en una interacción dinámica" (Martin, 2009). Obteniendo una visión que contrasta positivamente con el estudio aplicado en las ciencias de la salud.

5. Marco de referencia

El presente marco teórico relaciona las perspectivas teóricas que enmarcan la medición de la calidad del sueño, algunos referentes de prácticas para mejorar la calidad del sueño, la metodología del Pensamiento de Diseño como sistema de instrumentos de investigación para determinar las soluciones al problema de investigación y el enfoque tecnológico para propender por la sostenibilidad.

Definiciones relacionadas con la calidad del sueño:

5.1 Sueño

El sueño es la “suspensión de los sentidos y de todo el movimiento” de acuerdo a la definición de la Real Academia de la Lengua Española RAE (2001); para diferentes autores quienes dan estructura a la definición anterior, el sueño puede definirse como una función biológica caracterizada por la pérdida de consciencia (Carrillo Mora, 2018).

Igualmente puede definirse como una condición de vital importancia para el organismo y de acuerdo a los procesos que ocurren durante el mismo, el individuo entra en un estado donde hay una disminución del estado de conciencia y reacción frente a estímulos externos, asociado a la respuesta neuromuscular, que se presenta en forma circadiana es decir que se hace a diario, y ocurren procesos fisiológicos, como regulación térmica, metabólica y endocrina, homeostasis sináptica, activación inmunológica, consolidación de la memoria entre otras (Alvarado 2018).

5.1.1 Calidad del sueño

El sueño puede definirse como un estado regular, recurrente y fácilmente reversible del organismo que se caracteriza por una relativa inactividad y por un gran aumento del umbral de respuesta a los estímulos externos en relación con el estado de vigilia (Kaplan y Sadock, 1988). La calidad se define como el grado de excelencia de una cosa o una excelencia general (Oxford English Reference Dictionary, 1995). Es decir, la calidad del sueño significa el grado de excelencia en el sueño. Con base en una revisión de la literatura de cuestionarios y estudios

previos, se identificaron los dominios de la calidad del sueño como inicio del sueño, mantenimiento del sueño, profundidad del sueño, sueños, levantarse después de dormir, condición después del sueño, efecto en la vida diaria, cantidad de sueño y satisfacción con dormir (Yi, 2006).

5.1.2 Cómo se mide la calidad del sueño

A continuación se darán a conocer detalladamente los indicadores considerados más importantes en la actualidad relacionados a la calidad del sueño.

STOP Bang Questionnaire

El STOP - Bang está diseñado para detectar síntomas de apnea obstructiva del sueño (AOS) en pacientes quirúrgicos en particular y en todos los individuos en general, este cuestionario consta de cuatro preguntas sí / no y cuatro preguntas en blanco preparadas por el mnemónico.

La escala se desarrolló específicamente para usarse en un entorno preoperatorio, donde la (AOS) no tratada se asocia con un aumento de las complicaciones postoperatorias y una estadía hospitalaria más prolongada. El propósito también era proporcionar una escala corta y fácil de usar que pudiera usarse en un entorno clínico (Chung 2016).

THAT (Toronto Hospital Alertness Test)

Se diseñó el THAT como una alternativa rápida y de autoinforme en contraste a instrumentos que requieren de mucho tiempo y de un equipo de laboratorio especializado y capacitación avanzada para llevarlas a cabo, como por ejemplo la prueba de mantenimiento de la vigilia y la prueba de atenuación alfa. El THAT pide a los encuestados que califiquen con qué frecuencia en la última semana han experimentado esos estados psicológicos relacionados con el estado de alerta (la capacidad de pensar creativamente, concentrarse y ver los detalles con claridad), la encuesta consta de diez ítems. Esta escala funciona como medida complementaria de la prueba de latencia múltiple del sueño en lugar de un simple facsímil, la THAT funciona bien junto con el ZOGIM-A, el cual mide diferentes facetas del estado de alerta. (Shahid, 2006).

SQS (Sleep Quality Scale)

Según Yi (2006), el SQS (Sleep Quality Scale) es un instrumento que permite medir de manera integral la calidad del sueño de los adultos para posteriormente evaluar su validez y confiabilidad. Este indicador consta de 28 ítems y evalúa seis dominios de la calidad del sueño: síntomas diurnos, restauración después del sueño, problemas para iniciar y mantener el sueño, dificultad para despertar y satisfacción del sueño. Los investigadores esperaban crear una escala que pudiera usarse como una herramienta de evaluación integral, una medida general y eficiente adecuada para evaluar la calidad del sueño en una variedad de pacientes y poblaciones de investigación. La escala requiere entre 5 y 10 minutos para obtener la información requerida, es una medida simple de autoinforme con lápiz y papel. (Shahid, 2006).

PSQI (Pittsburgh Sleep Quality Index)

Creado por Buysse (1989), el PSQI posee 19 ítems que responde el mismo paciente, el cuestionario tiene siete subcategorías: calidad subjetiva del sueño, latencia del sueño, alteraciones del sueño, duración del sueño, eficiencia habitual del sueño, uso de medicamentos para dormir y disfunción diurna. Además hay cinco preguntas adicionales calificadas por el compañero de habitación o de cama del encuestado con fines clínicos, estas preguntas no se califican. Teniendo en cuenta que los trastornos psiquiátricos generalmente se asocian con trastornos del sueño, el PSQI se diseñó para evaluar la calidad general del sueño en estas poblaciones clínicas.

Con exámenes:

Polisomnografía

Considerado estándar, la polisomnografía es un método para el diagnóstico definitivo de trastornos respiratorios durante el sueño. Este procedimiento utiliza instrumentos clínicos tales como el electroencefalograma, electrooculograma, electromiograma, electrocardiograma y oximetría de pulso, así como el flujo de aire y el esfuerzo respiratorio, para obtener estos datos en forma de señales se implementan diferentes electrodos y sensores en el paciente, desde donde se monitorea, registra y archiva cada una de las señales, evaluando de esta manera las causas subyacentes de los trastornos del sueño. (Vensel y Downey, 2019).

Actigrafía

La actigrafía es apropiada particularmente en el estudio de los efectos causados por un tratamiento, ya que puede identificar cambios a lo largo del tiempo. Ancoli (2005) Indicó que el actígrafo era lo suficientemente sensible para detectar los efectos de la terapia. Se concluye que la actigrafía es menos invasiva y menos costosa que la polisomnografía. Al ser evaluado por Chambers (1994), se concluyó que la actigrafía es especialmente apropiada para evaluar los cambios en el sueño después de un tratamiento. La actigrafía se ha utilizado para medir los efectos de los tratamientos farmacológicos sobre el sueño, estos datos sugieren que para algunos pacientes, la actigrafía se puede utilizar como un dispositivo de detección antes de requerir la polisomnografía, siendo este un tratamiento más costoso. La actigrafía también se puede utilizar para el seguimiento una vez que el tratamiento ha comenzado o después de la finalización del mismo.

PghSD (Pittsburgh Sleep Diary)

El diario del sueño de Pittsburgh (PghSD) (Monk, 1994), es un instrumento con componentes separados que debe completarse a la hora de acostarse y despertarse. Este instrumento logra demostrar que tiene sensibilidad para detectar diferencias debidas a fines de semana, edad, género, personalidad y tipo circadiano, coincidiendo con previas estimaciones actigráficas de tiempo y calidad del sueño.

COS (Cuestionario Oviedo de Calidad de Sueño)

Según (Bobes, 2000). El Cuestionario Oviedo de Sueño (COS) es una breve entrevista semiestructurada que permite diagnosticar los trastornos del sueño de tipo insomnio e hipersomnio. El cuestionario posee 15 ítems, 13 se agrupan en 3 categorías diagnósticas: satisfacción subjetiva de sueño, insomnio, e hipersomnio, de esta manera la escala de insomnio proporciona información sobre la gravedad del insomnio en el caso de que esté presente. La puntuación en esta escala oscila entre 9 y 45, a mayor puntuación mayor gravedad. Los otros 2 ítems proporcionan al clínico información adicional sobre la existencia de parasomnias y otros trastornos de tipo orgánico, y sobre la frecuencia de uso de cualquier tipo de ayuda para dormir (fármacos, etc).

5.1.3 Índice de calidad del sueño de Pittsburgh (ICSP)

Para evaluar la calidad del sueño, este estudio investigativo se apoya en el **índice de calidad del sueño de Pittsburgh (ICSP)**, que es un cuestionario autoevaluado que observa la calidad del sueño y las alteraciones durante un intervalo de tiempo de un mes.

Los autores plantean diecinueve elementos individuales que generan siete puntuaciones de "componentes": calidad subjetiva del sueño, latencia del sueño, duración del sueño, eficiencia habitual del sueño, alteraciones del sueño, uso de medicamentos para dormir y disfunción diurna. La suma de las puntuaciones de estos siete componentes produce una puntuación global. Las propiedades clínicas y clinimétricas del PSQI se evaluaron durante un período de 18 meses con personas que duermen "bien" (sujetos sanos, n = 52) y personas que duermen "mal" (pacientes deprimidos, n = 54; pacientes con trastornos del sueño, n = 62)(Buysse, 1989).

Partiendo del índice Pittsburgh ya mencionado, se ha evidenciado que se puede mejorar la calidad del sueño a través de diversas prácticas dirigidas, uno de ellos es a través de grupos focales, como ejemplo, en la investigación de (Black, 2015), se proponen 2 metodologías aplicadas en 2 grupos focales diferentes, el MAP (Prácticas de Conciencia Plena) y el SHE (Educación de Educación del Sueño) el MAP es un curso grupal semanal sobre meditación Mindfulness disponible presencial y virtualmente. Un maestro certificado en mindfulness entrega plan de estudios del programa formalizado a los participantes y ejercicios de meditación, además de material didáctico y discusiones en grupo.

El programa SHE es un programa semanal de 6 sesiones sobre higiene y educación del sueño. Un educador en salud titulado en maestría en salud en educación para la salud entrega el plan de estudios del programa y tutorías a los participantes, incluyendo conocimiento de la biología del sueño, características del sueño saludable y no saludable, problemas del sueño, biología del estrés y reducción del estrés y diversas estrategias semanales de higiene del comportamiento del sueño. Las sesiones presenciales incluían practicar la higiene del sueño y la lectura semanal, con una discusión en grupo en clase. Como resultado, el uso de la intervención MAP resultó en mejoras superiores a la intervención de SHE en la calidad del sueño. Las intervenciones formalizadas basadas en la atención plena o Mindfulness tienen importancia clínica porque posiblemente sirven para remediar los problemas del sueño entre

los adultos mayores a corto plazo, este efecto parece trasladarse a la reducción del deterioro diurno relacionado con el sueño que tiene implicaciones para la calidad de vida (Black, 2015).

Con base en esto se requiere dar una visión acerca de la calidad de sueño en la mujer y la afectación de la misma en época de pandemia; durante el año 2019 en Wuhan las mujeres residentes informaron un mayor nivel de ansiedad que los hombres (29.7% vs. 22.4%). El análisis de Fu y Wang (2019) mostró que las mujeres tenían un mayor riesgo de desarrollar ansiedad y trastornos del sueño, lo que fue consistente con estudios previos.

En comparación con los hombres, las mujeres están asociadas a experimentar sus emociones con más fuerza y tener opiniones negativas sobre su salud, lo que puede generar mayor ansiedad. Además, el funcionamiento del sistema endocrino suele estar implicado en factores biológicos. Existen diferencias sexuales en los resultados de salud mental. Por ejemplo, una disminución de los estrógenos podría explicar el aumento del riesgo de ansiedad en las mujeres. El estudio finaliza indicando que el tratamiento eficaz de la ansiedad en la mujer debe abordar las enfermedades mentales e incluir intervenciones, como la regulación hormonal.

Según Díaz y Ruano (2011), durante la realización del estudio prevalencia y persistencia del insomnio crónico, entre los factores identificados que generan mayor prevalencia de insomnio son el género femenino, trastornos mentales, patologías médicas, abuso de sustancias, en mayores de 65 años la prevalencia alcanza hasta un 50%.

5.1.4 El uso del ICBT (Terapia cognitivo-conductual basada en Internet)

En la Fase 1 durante la realización de la sesión de mapa de partes interesadas, al momento de conversar con el experto en el bienestar del sueño, se referenció una de las herramientas más utilizadas actualmente debido a su facilidad de uso, el ICBT (Terapia cognitivo-conductual basada en Internet).

Teniendo en cuenta que los problemas relacionados al bienestar de sueño se asocian con varias consecuencias perjudiciales en la salud, tales como los trastornos mentales, la baja productividad en el trabajo y la disminución del deterioro cognitivo y que además este problema

representa un aspecto crítico de salud pública en el mundo (Yuan-yuan 2015), se consideró necesario encontrar soluciones que mitigan las desventajas del ICB (Terapia cognitivo-conductual) tales como la disponibilidad de terapeutas, las limitaciones geográficas y de tiempo, y los altos costos que exige este tipo de terapia. El ICBT demuestra resultados positivos siendo este tipo de terapia incluso una herramienta con mejores resultados a largo plazo en comparación a la medicación para solucionar este problema (Yuan-yuan 2015).

5.2 ¿Cómo se está estudiando el sueño en la actualidad?

La investigación realizada al momento en el mundo se encuentra liderada por diversas instituciones que han logrado avances significativos relacionados a la calidad del sueño, a continuación se nombraran algunas de las más importantes, la National Sleep Foundation, NSF con más de 30 años de creación posee profesionales con amplio conocimiento en mecanismos que vinculan las alteraciones del sueño, los ritmos circadianos y los trastornos del sueño con los trastornos neurológicos y cardiometabólicos, así como el desarrollo de tratamientos para el sueño y las alteraciones de base circadiana en poblaciones clínicas. También han impulsado nuevos tratamientos para los trastornos asociados con el sueño y la disfunción del reloj circadiano, la NSF posee además el servicio SleepTech®, enfocado a la tecnología del sueño buscando cerrar la brecha entre los consumidores y la medicina. SleepTech®, es un programa de membresía de la National Sleep Foundation, formado por líderes de la industria que se reúnen para promover el panorama de la tecnología del sueño. (<https://www.thensf.org/>).

La Fundación de la Sociedad de Investigación del Sueño (SRSF por sus siglas en inglés) creada en el 2005, brinda apoyo para el desarrollo en el campo del sueño y la investigación circadiana, además busca brindar apoyo a los investigadores para que realicen estudios base de aplicaciones más completas para agencias gubernamentales, fundaciones privadas y socios de la industria. La Sociedad Mundial del Sueño busca promover el conocimiento sobre el sueño, los ritmos circadianos, la salud del sueño y los trastornos del sueño en todo el mundo, especialmente en aquellas partes del mundo donde este conocimiento no ha avanzado lo suficiente. Este esfuerzo promoverá la información clínica y científica para los científicos, el personal de atención médica y el público en general. (<https://www.sleepresearchsociety.org/>).

El Center for Sleep and Circadian Science (CSCS) es un grupo de investigadores, educadores y médicos unidos en torno a una visión común: optimizar la salud a través del sueño y la ciencia circadiana a través de innovaciones en la investigación, la educación y la atención clínica. (<https://www.sleep.pitt.edu>).

La División de Medicina del Sueño de la Facultad de Medicina Feinberg de la Universidad de Northwestern busca mejorar la calidad del sueño, que tiene un gran impacto en la prevención y el tratamiento de algunos de los trastornos más comunes de la sociedad moderna. Participa con varios especialistas de Northwestern Medicine para ser pioneros en nuevos tratamientos personalizados para el sueño y los trastornos circadianos que son fundamentales para la salud en general. (<https://www.sleep.pitt.edu>).

La Society for Light Treatment and Biological Rhythms (SLTBR) fundada en 1988 es una organización científica internacional sin ánimo de lucro que promueve la investigación y el conocimiento sobre los efectos de la luz en el organismo y la cronobiología de trastornos psiquiátricos y otros trastornos médicos. La SLTBR ha reunido a destacados expertos e interesados de diferentes antecedentes profesionales y multidisciplinarios para debatir e intercambiar sobre la ciencia y la aplicación práctica de la cronoterapia en medicina. Los últimos años han provocado un asombroso aumento de descubrimientos y publicaciones científicas. (<https://sltbr.org/us/>).

En Colombia la Asociación Colombiana de Medicina del Sueño (ACMES), busca apoyar, estimular y colaborar con el progreso de las asociaciones de carácter científico conformadas por miembros de la asociación, estudios e investigaciones científicas, el fomento, prevención y rehabilitación de la salud, publicaciones, congresos, cursos, conferencias y servicios de salud. Divulgación de los problemas médico-sociales en relación con la medicina del sueño, garantizar la buena práctica médica de la especialidad, incluidas las normas de honestidad y ética. (<https://www.acmes.com.co>).

En 2017, los investigadores Jeffrey C. Hall, Michael Rosbash y Michael W. Young fueron galardonados con el prestigioso Premio Nobel en reconocimiento por su investigación sobre los ritmos circadianos. Al estudiar moscas de la fruta, que tienen una composición genética muy parecida a la de los seres humanos, aislaron un gen que ayuda a controlar el reloj del cuerpo.

Los científicos mostraron que dicho gen elabora una proteína que se acumula en las células durante la noche y que luego se descompone en el día. Este proceso puede afectar el sueño, la agudeza del funcionamiento cerebral y más aspectos. Los tres investigadores recibieron financiación del NIGMS cuando realizaron estos importantes descubrimientos.

Dentro de los aspectos psicológicos relacionados a la calidad del sueño según la investigación de Peach (2016) se sugiere que el sueño puede afectar los aspectos positivos y negativos de la salud mental en estudiantes universitarios, así mismo la investigación según Freeman (2017), indica que el insomnio es un factor causal en la ocurrencia de experiencias psicóticas y otros problemas de salud mental, especificando que el tratamiento de los trastornos del sueño puede requerir una mayor prioridad en la prestación de servicios de salud mental.

Dentro del campo de estudios sobre los servicios digitales, la investigación de Huberty (2021) busca demostrar si una aplicación móvil disponible comercialmente relacionada al mindfulness podría ser efectiva en reducir la fatiga, el servicio comercial desde donde se realizó la investigación es la aplicación móvil Calm. Se logró demostrar mediante estos estudios que este servicio logra resolver la fatiga, agitación previa al sueño y somnolencia diurna en adultos con alteraciones del sueño en un transcurso de 8 semanas, demostrando así la posibilidad de creación de nuevos servicios de tipo tecnológico que mejoran la calidad del sueño y que están al alcance del usuario.

5.3 Trastornos actuales que pueden afectar la calidad del sueño

Los trastornos del sueño (TS) se identifican como afectaciones que perturban o comprometen el dormir; donde se han identificado el insomnio y la somnolencia diurna como alguno de ellos. Estas condiciones reflejan a un individuo con mala calidad en sus acciones diurnas, que implican dolores de cabeza, estrés, irritabilidad y dificultades en su parte cognoscitiva. Para el profesor Franklin Escobar Cordoba del departamento de psiquiatría de la universidad Nacional de Colombia la prevalencia del insomnio es en mujeres del 40%, en hombres del 30% y para las personas mayores de 65 años es del 50% las mujeres presentan un mayor riesgo de presentar alteraciones en el patrón del sueño al estar este condicionado por características

inherentes de su condición como lo es la menopausia y síntomas premenstruales (Escobar 2008).

Las dificultades relacionadas a la calidad del sueño también llegan a afectar a las organizaciones en su productividad, la duración del sueño, el insomnio, la somnolencia y los ronquidos están asociados con una disminución de la productividad laboral. Es decir, dentro del bienestar del empleado, el sueño debe considerarse un elemento importante en la salud laboral (Yang, 2018).

Existe una causalidad entre la sostenibilidad de una organización y la calidad del sueño entre sus empleados, ya que se demuestra una pérdida de productividad relativa adicional del 29% (sueño muy corto), 19% (sueño corto), 24% (sueño largo), 58% (insomnio leve), 107% (insomnio moderado-severo), 50 % (somnolencia) y 19-34% (ronquidos) (Yang, 2018). Según Marco (2017), las economías modernas pueden resultar en pérdidas económicas sustanciales al poseer niveles bajos de productividad debido a la falta de sueño. Por ejemplo, la falta de sueño entre sus poblaciones cuesta a los países de la OCDE hasta \$680 mil millones en producción económica cada año. Estos valores pueden llegar a ser mayores si estas proporciones continúan cada año. En resumen, la privación del sueño es costosa para los empleadores debido a la pérdida de tiempo de trabajo de sus empleados, que se asocia con grandes pérdidas económicas. Aportar a resolver el problema de la falta de sueño representa una situación en la que se obtiene un beneficio para las personas, los empleadores y la sociedad.

5.4 Pandemia Covid -2019

El coronavirus es un virus que tuvo sus inicios ó fue detectado a finales del año 2019 donde los pacientes se caracterizaban por tener síntomas asociados a problemas respiratorios desembocados en los peores casos en neumonías severas. El 11 de febrero de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) nombró este virus como COVID19 y fue extendiéndose por todo el mundo, hasta que el 11 de marzo del 2020 fue declarado como pandemia. Dado el rápido nivel de contagio y que no es un virus fácil de detectar a nivel

mundial diferentes dirigentes declararon aislamiento social lo que repercutió en los hábitos de población en general (Ferrer, 2020).

Dados los cambios a nivel social, psicológico y físico de la pandemia, el comportamiento del consumidor sufrió una serie de efectos, inicialmente el almacenamiento de bienes dado el miedo o la necesidad de sentirse siempre abastecido; el otro fue dado la necesidad de conocer más sobre la enfermedad hizo que las personas investigan más vía internet, además la restricción social y de movilidad genero limitaciones de disponibilidad y accesibilidad lo que generó que las personas tuvieran mayor control y mejor aprovechamiento de los recursos con los que contaban. adicional se dio un cambio en el gasto dado que se priorizaron los productos básicos y el cuidado de los gastos en finanzas y salud. El tema digital permitió a las personas interactuar a pesar de las cuarentenas y finalmente surgió la necesidad de conectarse y generar desarrollos para el trabajo desde casa (Rigoberto, 2020).

5.4.1 Calidad de sueño durante la pandemia

De acuerdo al estudio de Santillan (2020), dada la pandemia que se vive a nivel mundial durante el año 2020 y donde Latinoamérica es una de las zonas más afectadas dadas sus condiciones económicas; se llevó a cabo un estudio liderado por el doctor Ulises Jiménez Correa, investigador de la Clínica de Trastornos del Sueño de la Facultad de Medicina de la UNAM; junto con el doctor Hernán Marín, de Colombia; la doctora Liliana Estrada, de Costa Rica, y el doctor Fabio García García, de la Universidad Veracruzana, enfocado en identificar las condiciones del sueño de las personas durante la cuarentena.

La investigación se llevó a cabo entre el 4 de abril y el 22 junio de 2020. Primero se realizó un cuestionario de 60 preguntas a más de 5 mil personas, centrado en tres aspectos en particular.

1. Identificar cuáles son los hábitos de sueño que las personas están teniendo durante la pandemia.
2. Conocer cuáles son los síntomas de trastornos de sueño que se están presentando en la etapa de confinamiento.

3. La calidad del sueño según los espacios en donde se vive la cuarentena y el número de personas con quienes vive.

Con base en esta investigación se demostró:

- En la pandemia la mayoría de personas se estaba acostando y levantando mucho más tarde; como consecuencia se retrasan los horarios de alimentación.
- Se aumentó el uso de dispositivos electrónicos en espacios de habitación lo que implica alteraciones del sueño dado la luminosidad de los aparatos electrónicos.

En este estudio observaron que la gente que estaba pasando la cuarentena en condiciones de soledad tenían una disminución significativa en cuanto al tiempo subjetivo del sueño, es decir, son los que reportaron que dormían menos. Además el estudio afirma que quienes dijeron que tenían peor calidad de sueño, fueron aquellos que estaban pasando la cuarentena con una mayor cantidad de personas.

Otro estudio que se llevó a cabo en la pandemia fue el del Instituto Tecnológico de Monterrey por Guzman (2020), que tenía como objetivo ver los impactos en algunos patrones del sueño de los encuestados y en su salud mental. En este estudio fueron encuestados un total de 745 encuestados de los cuales el 70% fueron mujeres y el 30% hombres, generando los siguientes hallazgos relacionados con patrones del sueño:

- Para la pregunta “tengo dificultades para dormir” el 43.76% tiene prevalencia en algunas veces.
- El 75.71% confirma que ha presentado ciertas dificultades para dormir durante la pandemia.

Concluyendo así que una de las afectaciones más importantes en la pandemia han sido a través de los patrones de sueño.

5.4.2 Calidad del sueño en Colombia post pandemia y afectación en mujeres

De acuerdo al III Estudio Nacional de Salud Mental (ENSM - 2003) en Colombia, donde no se evaluaron trastornos del sueño en la población pero si se lograron datos sobre la incidencia de los trastornos mentales más relevantes en el país, se destacan la depresión y la ansiedad y el impacto de estas sobre las alteraciones del sueño; teniendo como resultado que más del 90% las personas relacionan sus problemas del sueño con depresión (Ministerio de Protección Social, 2003).

Describiendo el panorama de las cargas cotidianas de las mujeres en Colombia, se evidenció que el tiempo invertido en labores del hogar como alimentación, compras, cuidado y apoyo de personas es para cada una 50 minutos más a lo que le dedican los hombres; “Considerando que tanto mujeres como hombres dedican diariamente 10 horas y 40 minutos a cuidados personales (aseo, alimentación, sueño y descanso), al descontar el TDCNR (el trabajo doméstico y de cuidado no remunerado), a las mujeres les restan 6 horas para trabajar, estudiar, capacitarse y divertirse, mientras que los hombres cuentan con 10 horas para distribuir entre dichas actividades” (DANE, 2020).

Es precisamente la población de mujeres la que se ve más afectada por los siguientes factores de estrés y la presencia de alteraciones del sueño, tal como dicen Miró y Lozano (2005) las altas demandas laborales, bajo apoyo social y carga física en el trabajo está asociada con alteraciones del sueño. Según un estudio elaborado en Australia, la mayoría de las mujeres (63%) poseían problemas de sueño. Los más frecuentes eran despertarse temprano por la mañana (42.4%), tardar mucho en dormirse (26%), dormir mal de noche (21%), estar despierta la mayor parte de la noche (10.8%) y no dormir debido a preocupaciones (11%). (Byles, Mishra, Harris y Nair 2003).

Dadas las referencias mencionadas anteriormente, el trabajo quiere responder a la problemática inicial a través de la aplicación de design thinking y la gamificación desarrollado a continuación:

5.5 Innovación

Se define de acuerdo al diccionario de la Real Academia de la Lengua (2021), como establecer o cambiar un producto y su introducción en un mercado o transformar algo introduciendo temas nuevos.

La innovación además se caracteriza por ser un proceso que tiende a un enfoque de sistema, que solicita asociaciones entre áreas de conocimiento para lograr implementar y hacer funcionar las ideas creativas y revolucionarias, con la finalidad de generar mejoras y generar un impacto (Ochoa, Quevedo y Valdés , 2007).

De acuerdo al Manual de Oslo la innovación se describe como algún tipo de cambio en proceso o producto con el objetivo de mejorar lo que ya existe. El cambio que realiza la innovación se aplica mediante nuevo conocimiento, tecnología o la intervención de colaboradores externos. Además Jansa (2010), refiere que la innovación se divide en tipos los cuales son (producto, proceso, marketing y organización).

De acuerdo a Westreicher (2020) los principales tipos de innovación son:

- Producto: esto se da cuando la organización realiza algún tipo de cambios en sus productos o servicios para mejorar. Estos cambios se pueden dar en temas de funcionalidad, material o producto nuevo.
- Proceso: se generan cambios que buscan algún tipo de mejoría en el proceso que tenga la organización puede ser en distribución, fabricación o embalaje.
- Organizacional: la idea de este tipo de innovación es el cambio o actualización de la estructura de la empresa y puede centrarse en todas las áreas o algunas en particular.
- Marketing: generar una nueva forma al momento de comercializar o promocionar los productos o servicios de una organización.

5.6 Experiencia de Usuario

La experiencia de usuario se define como la experiencia que tiene el usuario cuando genera diferentes interacciones con un servicio o producto de acuerdo a condiciones específicas; y todo el conjunto de emociones y expectativas que esta experiencia genera. También se define como una mezcla de sensaciones y la opinión del usuario de acuerdo a su interacción con un producto o servicio en específico (Hassan y Martín 2005).

5.6.1 Experiencia de usuario con aplicación

La dificultad que busca aclarar a parte de diseño combinado con la experiencia de usuario, es que no se sabe si el usuario entenderá o le parecerá agradable lo que se le presente; de acuerdo a esto se hace relevante el uso del pensamiento de Diseño dado que pone a los desarrolladores en el papel del usuario final con el fin de explorar los posibles sentimientos del usuario final, si es fácil o complejo de usar y si valora los cambios, mejorar o cosas novedosas a lanzar (Bragean, Inga y Maldonado 2021).

5.6.2 Experiencia de Usuario en Pandemia

De acuerdo a Rodríguez (2019) la importancia de la experiencia de usuario en pandemia debe incluir temas de Diseño Universal que tiene como objetivo un aprendizaje fácil e inclusivo que se destaque porque cualquier usuario pueda acceder y entender el recurso, ser flexible adaptándose a las necesidades de los usuarios, con facilidad de utilización y adaptabilidad a los diferentes usuarios, entre otras.

Además de esto, durante la pandemia aumentó de manera exponencial el uso del internet por lo que muchas cosas que se hacían de manera presencial debieron ser reemplazadas por la virtualidad. Dado esto es que se generó un fenómeno de transformación digital durante la pandemia, varias organizaciones en especial las educativas han transformado sus procesos educativos bajo esta nueva normalidad, y empresas minoristas han implementado sus ventas a través de internet para lograr estar en línea; adicional el teletrabajo ha generado que las diferentes empresas generan constantemente cambios digitales dado que se ha demostrado que por efectos de la pandemia las personas han establecido lo digital como hábitos para modificar sus comportamientos y trasladarlos a lo digital (Delgado, 2020).

5.7 Pensamiento de Diseño

De acuerdo a la información recopilada, se aplicarán los instrumentos propuestos por el Pensamiento de Diseño que permitan determinar mecanismos para el mejoramiento en estas mediciones. Utilizando la creación rápida de prototipos, el razonamiento abductivo y la empatía para lograr resultados innovadores. La empatía se abordará utilizando dos aspectos principales, el emocional y el cognitivo (Gasparini, 2015)

La propuesta final buscará promover el uso de herramientas tecnológicas ya que se propende por el enfoque en la sostenibilidad para darle un aporte escalable y de alto impacto a la sociedad.

Liedka (2004) propone que el pensamiento de diseño se diferencia del método científico en que ambos dependen de generar y probar soluciones (hipótesis), pero el método científico busca descubrir lo que es, mientras que el objetivo del diseño suele ser visualizar lo que podría ser, pero aún no es. Boland (2008) habla de una “actitud de diseño”, por lo que se refiere a una expectativa continua en donde cada proyecto es una nueva oportunidad para crear algo extraordinario y que nunca antes se había hecho.

Así mismo, Dunne y Martin (2006) se refieren a una "mentalidad de diseño" que no se preocupa por las limitaciones ya que siempre hay una manera de resolverlas. Según Utterback (2006) el diseño se caracteriza por tres “tipos de conocimiento”: conocimiento sobre oportunidades tecnológicas, sobre las necesidades de los usuarios y sobre los lenguajes de los productos. Donde lo más importante es el equilibrio entre estos conocimientos y la capacidad de integrarlos. En un proceso de aprender haciendo, a los estudiantes en el campo del diseño se les plantea una serie de problemas para resolver. Aprenden a diseñar en gran medida "haciendo" en lugar de estudiar y analizar (Lawson, 2006).

El dibujo y el boceto constituyen una parte esencial del proceso de creación de conocimiento. Los diseñadores aprenden a “pensar con las manos” (Collopy, 2004), utilizando bocetos, prototipos e intuición para llegar a sus soluciones finales. El diseño como solución de problemas está así incorporado en el carácter y requiere la capacidad de abarcar muchos tipos

diferentes de pensamiento y conocimiento: arte, ciencia y tecnología. Por lo tanto, según Hargadon y Sutton (2000), las soluciones de diseño tienden a ser holísticas y la metodología debe permitir ser el intermediario entre el conocimiento de los participantes. (Rylander, 2009).

Figura 2. Pensamiento de Diseño - Doble diamante

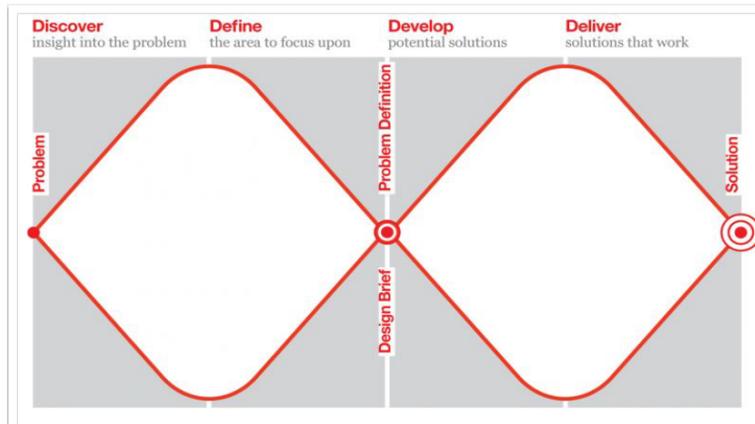


Figura 2. (Holager, 2019) A short introduction to Design Thinking

Descubrir	Definir	Desarrollar	Entregar
Al iniciar cualquier proyecto siempre existirá un periodo de incertidumbre y descubrimiento, donde hay inspiración y recopilación de la información, identificando las necesidades del usuario y desarrollando las ideas iniciales. En esta etapa se recopilan ideas, se desarrolla una opinión sobre los descubrimientos, decidiendo qué es nuevo e interesante y qué puede inspirar nuevas ideas.	En esta etapa se organizan todas las posibilidades identificadas en la fase de Descubrimiento. <ul style="list-style-type: none"> - Aspectos más importantes - Aspectos primordiales o de mayor urgencia. El objetivo es desarrollar un resumen claro de la fase anterior que enmarca cual es el desafío de diseño para la organización.	Esta tercera parte equivale a un período de desarrollo donde se crean las soluciones, <ul style="list-style-type: none"> - Crear - Prototipar - Probar - Iterar Este proceso de prueba permite mejorar y refinar las ideas.	Esta última parte es la fase de entrega del prototipado, donde el resultado (producto o servicio) se finaliza y se lanza al mercado. Este modo iterativo coloca prototipos en el contexto apropiado de la vida de su usuario.
Metodología: Gestión y planificación, Investigación de mercado,	Metodología: Desarrollo del proyecto, gestión del proyecto y	Metodología: Lluvia de ideas, prototipado, trabajo	Metodología: Prueba final, aprobación y lanzamiento, objetivos,

investigación de usuarios, diseño de grupos de investigación.	aprobación del proyecto.	multidisciplinario, gestión visual, métodos de desarrollo y pruebas.	evaluación y bucles de retroalimentación.
---	--------------------------	--	---

Tabla 1.(British Design Council, 2015) - Design methods for developing services

5.8 Gamificación

Según Groh (2012), la gamificación podría definirse como un método basado en el uso de elementos de diseño de juegos en contextos ajenos al juego. Como ejemplo en ámbitos educativos Peris (2015), afirma que la gamificación permite mejorar la concentración, el empeño y una forma fundamentada de incentivación basada en el reconocimiento, la recompensa, la competitividad, el trabajo en equipo, la expresión individual entre otras cualidades que la educación comparte con las actividades lúdicas para así desarrollar actos con fines educativos; es decir, generar material relacionado con recursos didácticos para que los estudiantes tengan una mayor afinidad y aprendizaje de los temas.

De acuerdo a Gaitan (2013), la gamificación es un proceso de aprendizaje que mezcla el funcionamiento de los juegos en ambientes escolares y laborales con el objetivo de lograr mejores resultados de cara al conocimiento, una habilidad o recompensar alguna acción.

Dadas estas definiciones podemos concluir que la gamificación utilizada en la educación es una metodología de aprendizaje que tiene sus bases en el juego buscando acercar a los estudiantes a un proceso más didáctico y dinámico teniendo como objetivo explotar la motivación de aprender jugando (Ojo, 2020).

Algunos de los beneficios de la gamificación con relación al aprendizaje son la motivación del estudiante dado que se involucra, elige, controla y puede conseguir un resultado. Adicional se relaciona con el desarrollo de conocimiento porque toma decisiones, se autodetermina y resuelve problemas (Jurado, 2017).

De acuerdo a Gossen (2013), la gamificación se divide en:

- **Capa fina:** se genera un esquema fijo, que tiene la finalidad de entretener dado que se centra en el logro de retos y objetivos que tienen como resultado un premio. A medida que va avanzando en estos objetivos el usuario mejora sus premios.
- **Profunda:** para este tipo se incluyen premios a corto plazo, además de tener un registro de los logros del usuario y un comparativo y avance con otros usuarios asociados al mismo reto; adicional para generar una motivación constante mantiene una historia constante.

Además de la división, la gamificación se encamina a satisfacer necesidades o deseos intrínsecos del ser humano como lo son la recompensa, el reconocimiento constante, la colaboración y la consecución de resultados utilizando elementos que combinados con el juego establecen la experiencia del usuario (Quintanal, 2016).

Según Hernandez (2018) dado que la gamificación se complementa con el juego, alguno de los elemento de este último se basan en:

- **Dinámicas:** se representan por el concepto como limitaciones, emociones, relación, restricciones entre otras.
- **Mecánicas:** se enfocan en el desarrollo del juego como por ejemplo colaboración, competición, desafío.
- **Componentes asociados a la recompensa o puntos por el objetivo logrado.**

El interés por la gamificación ha suscitado que diferentes autores formulen sus hipótesis sobre este tema; tal como Yukun (2020) quien generó su investigación buscando examinar cómo las aplicaciones móviles desarrollan la gamificación para normalizar el sueño de las personas que las usan; establece un estudio con la aplicación Sleep Town a través de un grupo de 12 personas quienes interactúan con la aplicación exaltando el entorno de juego que busca regular patrones de sueño bajo control propio y vigilancia; además valida como la gamificación genera que los usuarios se adapten a las reglas, y generen diferentes formas para satisfacer sus necesidades negociando constantemente su interacción con la aplicación en su vida diaria.

Otros autores que han desarrollado hipótesis e investigaciones sobre este tema son Hacıhabiboglu, Ilhan y Sener (2016), quienes realizaron un estudio para comprobar si era posible modificar los hábitos de sueño mediante la aplicación de la gamificación. Se basaron en un experimento donde monitorearon en la aplicación Sleep Bird para 13 personas con la aplicación de la gamificación y 13 personas sin la gamificación, los resultados mostraron que los usuarios con gamificación se levantaban más motivados donde además se generaron cambios en sus hábitos de sueño.

5.8.1 Soluciones digitales a los problemas de sueño

A continuación valoraremos algunas de las aplicaciones existentes que buscan mejorar en los usuarios finales su calidad de sueño a través de sus teléfonos móviles:

- Sleep Cycle

Esta aplicación que monitorea las horas de sueño a través de grabaciones y el acelerómetro para analizar el sueño durante toda la noche; además promete al usuario gracias a su alarma despertar en el momento idóneo de acuerdo al monitoreo de su actividad mientras duerme. Esta aplicación se encuentra disponible para dispositivos móviles como iphone, además le muestra al usuario estadísticas de sueño; genera intercambio entre análisis de sueño y frecuencia cardiaca y tiene una versión premium que le permite al usuario grabar sonidos, acceder a la biblioteca de sueños, relación clima sueño, estado de ánimo al despertar entre muchas otras (Sleep Cycle 2021).

- Pzizz

Esta aplicación se caracteriza por el dinamismo que tiene el usuario con la app, dado que se compromete a conciliar el sueño a través de la relajación y un despertar más tranquilo. Para cumplir con esto la aplicación utiliza sonidos que van desde voz humana, música y sonidos acústicos (Corcobado, 2017).

- Brain Trap Pro

Esta app se desarrolla a través de el reentrenamiento del cerebro y la mezcla de ritmos; estos ritmos se acompañan de imágenes visuales guiadas, una tecnología que produce sonido de 360 grados, y pulsos de sonido con la misma intensidad que se acompañan de momentos de silencio con la única finalidad de generar en el cerebro ondas con equilibrio (Sekula, 2020).

- Calm

Es una aplicación que mezcla bienestar mental, meditación y sueño. Fue creada y lanzada a nivel mundial en el 2012 por Alex Tew y Michael Smith, con el objetivo de crear contenido auditivo que fortalece la salud mental ya que tiene un enfoque importante en meditación que todos los días innova en un concepto y lo hace inspirador. Además cuenta con historias para dormir enfocada en los adultos que mezcla con música, meditación y videos; también incluye su versión premium que se destaca por su contenido más avanzado en meditación, escenas de naturaleza y herramientas de respiración (Smith, 2021).

5.9 Tecnología de aprendizaje adaptativo

Según Bozkurt (2020), la Inteligencia Artificial se puede usar para predecir el rendimiento de los estudiantes así como identificar estudiantes en riesgo (en relación a una meta), determinar los principales factores que afectarán el desempeño de los estudiantes, realizar evaluaciones de desempeño y brindar información descriptiva sobre ellos y contribuir al proceso de enseñanza, creando métodos digitales de aprendizaje flexibles y eficientes. Los sistemas de inteligencia artificial permiten una mayor participación de los estudiantes que permiten obtener un mejor aprendizaje por parte de los estudiantes, generalmente las tecnologías implementadas dentro de la tecnología de aprendizaje interactivo utilizan la generación automatizada de preguntas, el análisis de aprendizaje y el diálogo mediante la interactividad.

Este tipo de aprendizaje entrega experiencias personalizadas que abordan las necesidades únicas de un individuo a través de retroalimentación, vías y recursos actualizados (en lugar de brindar una experiencia de aprendizaje única para todos). (<http://www.SmartSparrow.com>, 2019).

6. Hipótesis

La hipótesis central de este trabajo investigativo es comprobar que la aplicación de métodos de ideación como el Pensamiento de Diseño permiten buscar soluciones a problemas complejos desde la experiencia y el saber del usuario convencional, en este caso para resolver una problemática como la falta de sueño en mujeres que viven en la ciudad de Bogotá, y tienen edades entre 25 y 50 años.

7. Metodología

El presente estudio investigativo tuvo un enfoque metodológico mixto, el cual según Sampieri (2014) permite desarrollar el estudio a través del análisis, vinculación y recolección de datos, cuantitativos y cualitativos que permiten responder el planteamiento del problema del estudio; dado esto se integraron las herramientas del estudio mixto y el Pensamiento de Diseño, a través del diagrama que contiene las fases que se describen a continuación:

FASES	HERRAMIENTAS	APLICACIÓN
Fase Inicial	Encuesta demográfica PSQI-VC	200 mujeres en Bogotá, entre 25 y 50 años.
Fase 1. Empatizar- Divergencia - Investigación Exploratoria	Entrevista Exploratoria	7 Mujeres de Bogotá, entre 25 y 50 años, que respondieron encuesta ICSP
	Tareas por Hacer	
	Mapa de Partes Interesadas	1 Experto en gamificación 1 Psicólogo de Acmes
Fase 2. Definir - Convergencia	Mapa de Empatía	Mujer de Bogotá, entre 25 y 50 años, con algún sintoma de problema en su calidad de sueño o sin problema
	Customer Journey	
	Perfil del Usuario	
Fase 3. Idear - Divergencia	Brainwriting	7 Mujeres de Bogotá, entre 25 y 50 años, que respondieron encuesta ICSP
	Dot Voting	
	Metodología tipo 6-3-5	
Fase 4. Prototipar - Convergencia	Herramienta Service Blue Print	7 Mujeres de Bogotá, entre 25 y 50 años, que respondieron encuesta ICSP
	Prototipo	

Inicialmente la encuesta demográfica, la cual se integró con el PSQI-VC nos permitió validar las especificidades demográficas de las participantes en la investigación frente al bienestar del

sueño así como su relación con los resultados del Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh - Versión Colombia, validando investigaciones anteriores con resultados similares.

Una vez validados estos resultados se buscó profundizar en la vida diaria de las participantes a partir de la herramienta de “entrevista exploratoria”, enfocando el proceso de prototipado a partir de las necesidades de las usuarias, además de gustos particulares, dificultades diarias, relación entre horarios y en general un proceso de empatía y cercanía necesarios para desarrollar el prototipo en las fases posteriores, luego, la herramienta divergente “tareas por hacer” se elige por la capacidad de profundización en las actividades diarias de la participante estipulando una serie de momentos claves durante el día: antes de dormir, al acostarse y al despertarse, comparando las acciones realizadas, su situación actual, su motivación, y los resultados que esperan, estos resultados fueron de gran ayuda para la realización del Customer Journey, durante la sesión 1 finalmente se aplicó la herramienta “mapa de partes interesadas”, al cual permitió conocer el ecosistema general que rodea los servicios relacionados al bienestar del sueño así como las necesidades de cada uno de los stakeholders.

En la fase 2 las herramientas convergentes mapa de empatía, customer journey y perfil del usuario, nos permitieron consolidar un perfil claro de las participantes en la investigación, el mapa de empatía nos permitió sintetizar de una forma general las particularidades emocionales obtenidas en las fases anteriores, esta sintetización se relaciona directamente con especificidades que se repiten entre usuarias, aplicando el resultado final en el customer journey, para de esta manera consolidar una clara caracterización de nuestro usuario base siendo la herramienta adecuada el “perfil del usuario”, a diferencia de otras herramientas que podrían no haber sido del todo convergentes como el “Peers observing peers” o “aeiou”.

En la fase 3 se eligen las herramientas divergentes brainstorming / dotvoting y 6-3-5, con un enfoque al resultado final del prototipo, la herramienta brainstorming alineada con la herramienta dotvoting nos permitió encontrar resultados aplicables a diferencia de otros métodos de ideación, por ejemplo, herramientas como “Special brainstorming” solo permite crear soluciones inusuales, así mismo la herramienta “Analogies & benchmarking as inspiration” ofrecerían una solución que debido al amplio del tema, cantidad de tiempo reducido, sesiones virtuales y cantidad de participantes no podría ser tan clara y por ende efectiva.

En la fase 4 se aplican las herramientas de service blueprint y prototipado, ambas herramientas consolidan una estructuración funcional del prototipo en términos de definir o mejorar la interacción con un cliente y las fases internas de una organización necesarias para que el prototipo se logre ejecutar, en contraste, herramientas de Pensamiento de Diseño como el mapa de exploración no se consideraron apropiadas para el ejercicio, teniendo en cuenta que no se buscaba una etapa siguiente de experimentación así como de testear el prototipo, así mismo herramientas como el PMV (Producto Mínimo Viable) que aunque tiene un enfoque de iteración funcional, su uso está en una relación directa con la retroalimentación de testeo iterativo por parte de las participantes, aspecto que no se lleva a cabo en esta investigación.

Fase Inicial - Encuesta demográfica y ICSP-VC

Para iniciar esta investigación se realizó a través de un formato google forms para contestar en línea el Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh - Versión Colombia (PSQI-VC) junto con unas preguntas demográficas que fueron validadas con el director de la Tesis Profesor Mauricio Sabogal (ver anexo 1) con el objetivo de describir panorámicamente el comportamiento de estas personas y así poder entender a nivel exploratorio las relaciones demográficas con la calidad el sueño.

Según Salud Capital (2021) en la actualidad se encuentran 1.604.619 mujeres de entre los 25 a 50 años viviendo en la ciudad de Bogotá, se decide elegir a 200 mujeres con este rango de edad para tener un contexto general de la población, con un margen de error de 6.93% y un nivel de porcentaje de confianza de 95%. Los análisis de esta encuesta sirvieron para tener un punto de partida frente a la calidad de sueño y las características generales de la población de investigación.

La fórmula aplicada fue basada en la página (<https://www.questionpro.com/es/calculadora-de-margen-de-error.html>) donde se indica que “ σ (la desviación estándar de la población) se divide entre la raíz cuadrada de la n (tamaño de la muestra) y el resultado se multiplica por z que es la puntuación de acuerdo al valor de confianza deseado”.

$$\text{Tamaño de muestra: } Z^2 \cdot (p) \cdot (1-p) / c^2$$

Z: Nivel de Confianza

P: 0.5

C: Margen de error

Fase 1 - Empatizar - Divergencia - Investigación exploratoria

Posterior al análisis del resultado de las encuestas se dio inicio a las fase 1 donde se definió conformar una serie de entrevistas exploratorias (ver Anexo 2) junto a un grupo conformado por 8 mujeres, elegidas entre las 200 mujeres que respondieron las encuestas demográfica y PSQI-VC, las cuales se eligieron de acuerdo a la puntuación obtenida al realizar la prueba PSQI-VC, y que presentaron gran dificultad o muy buenos resultados frente al bienestar del sueño.

El paso siguiente de la investigación fue conformar un grupo focal para el desarrollo de la herramienta Tareas por Hacer (ver Anexo 3) donde participaron las 8 mujeres de la entrevista exploratoria y además se invitaron a dos expertos; uno de ellos especializado en la calidad del sueño y perteneciente a la Asociación Colombiana de Medicina del Sueño (ACMES) y un experto en aplicaciones digitales y de gamificación. El objetivo de este grupo focal fue generar una participación directa en las sesiones mediante un cambio de roles (experto-usuario) y así poder evidenciar nuevos puntos de vista para la problemática de la calidad de sueño.

En esta fase y las siguientes se implementaron los instrumentos necesarios para aplicar el Design Thinking y se crearon las herramientas de ideación y recolección de datos para sesiones según la investigación obtenida a la fecha.

Las herramientas de las sesiones variaron según la necesidad de convergencia o divergencia existente dentro de la sesión con el grupo focal. Estas fueron escogidas dado que responden al objetivo de la fase que era la identificación de los usuarios a los que queríamos dirigirnos, para entender la realidad de sus necesidades.

Para esta fase en el grupo focal se utilizaron diferentes herramientas para consolidar la tipología de los entrevistados y sus vivencias; las herramientas utilizadas fueron:

- Entrevista exploratoria (Anexo 2).
- Tareas por hacer (Anexo 3).
- Mapa de Partes Interesadas (Anexo 4).

Fase 2 - Definir - Convergencia

En esta fase se dio el análisis de la fase anterior y con este insumo se procedió a desarrollar las herramientas de el mapa de empatía (ver anexo 5) para describir el usuario por medio de análisis de sus sentimientos y emociones, además se desarrolló el *customer journey* (ver anexo 6) para revisar las interacciones del usuario y la herramienta de *perfil de usuario* (ver anexo 7) que permitió profundizar en las características no visibles del participante.

Durante esta fase se buscó un resultado encaminado hacia la síntesis de un punto de vista general, donde se clasificaron y obtuvieron las perspectivas más valiosas tomadas de la sesión 1 - Empatizar, conectando los eventos individuales recurrentes dentro del marco investigativo.

Mediante un mapa de empatía se conocieron y distinguieron las características más particulares del usuario final, obteniendo un número de resultados basado en las respuestas previas de la sesión 1. De esta forma se logró describir un modelo de usuario concreto, descripción relacionada a los sentimientos previamente tabulados. Finalmente a partir de estos resultados se conformó un punto de vista general y se creó un formato con la herramienta *customer journey* indicando las percepciones o insights seleccionados dentro de la primera sesión desde donde se partió para la creación de soluciones tecnológicas, de esta manera se dió paso al prototipado en la fase 3.

Para esta fase de convergencia se utilizaron las siguientes herramientas para consolidar los aspectos más importantes que se descubrieron en las fases anteriores; las herramientas

utilizadas fueron:

- Mapa de empatía (Anexo 5).
- Customer journey (Anexo 6).
- Perfil de usuario (Anexo 7).

Fase 3 - Idear - Divergencia

Una vez se obtuvieron los resultados se organizó la información, se analizó desde la mirada de la investigación y se determinaron los aspectos que los participantes consideraron más relevantes en una solución para mejorar de manera sostenible la calidad del sueño.

A partir de las series de sesiones para obtención de datos cuantificables mediante un enfoque de carácter mixto, cuantitativo y cualitativo, exploratorio y no experimental junto al grupo focal durante 1 hora, se realizó una validación y parametrización de la información recolectada en las sesiones en donde se obtuvieron los resultados suficientes para crear una serie de recursos que ofrecen beneficio en la calidad del sueño en la población objetivo, seleccionando herramientas que visibilicen más su capacidad de mejoría en la calidad del sueño.

De esta manera se logran conocer las especificidades de las dificultades que puede llegar a tener el usuario al conciliar el sueño, para esto se creó una herramienta participativa con la mezcla de brainwriting y Dot voting en relación a los problemas con la calidad del sueño. Permitiéndole al equipo conocer las especificidades de las mejores rutinas que pueden llegar a tener antes, durante y después de conciliar el sueño. La explicación detallada de esta metodología se encuentra en su anexo (Ver anexo 8).

Una vez se finalizó la implementación de la herramienta dot voting y se eligieron las opciones más votadas se buscó contrastar e idear la mayor cantidad de herramientas funcionales mediante la aplicación de la metodología tipo 6 - 3 - 5, la cual permitió generar ideas de forma rápida y estructurada en el grupo. (Ver anexo 9).

Fase 4 - Prototipar - Convergencia

En esta fase se co creó junto a los expertos, y teniendo como base las ideas de las fases anteriores para dar solución a la problemática inicial, una aplicación web de bajo costo enfocada en mujeres que incluía metodología de gamificación mediante puntos de motivación.

Se utilizaron las herramientas de dibujo y prototipado visual para plasmar cómo se quería mostrar la aplicación web y la interacción del usuario final con pantallas. Además se mezcló con la herramienta de storyboard y adobe XD para que el usuario siguiera paso a paso la interacción y así se identificaron ventajas e inconvenientes de la aplicación.

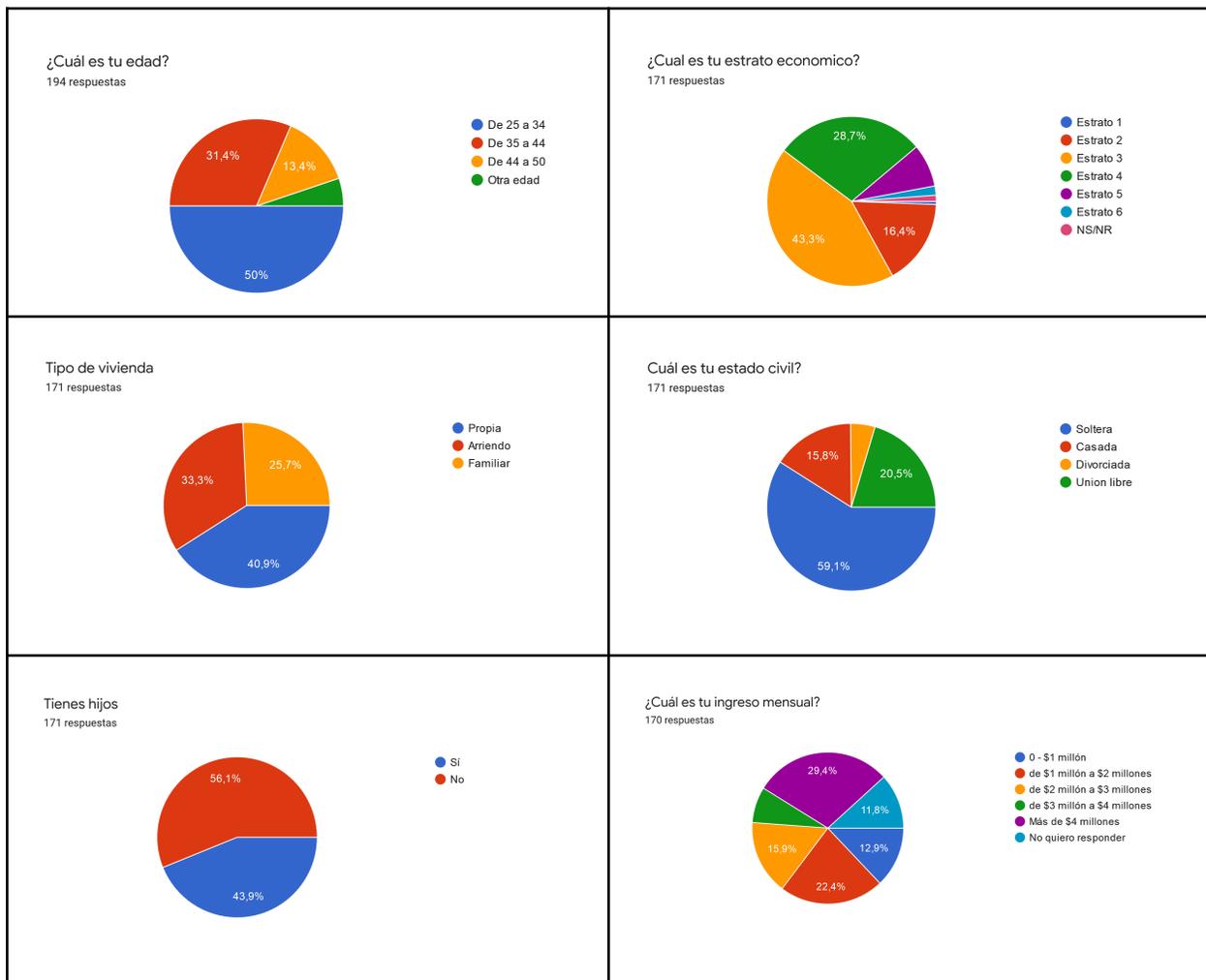
Se organizó un plan de servicio que tiene en cuenta varias arquitecturas de TI, canales de clientes digitales y acciones digitales, que dan como resultado interacciones personalizadas con el cliente sobre la base de herramientas actuales digitales. Mediante el Service blueprint se organizó la integración de la información del cliente así como la detección de diferentes procesos, presentando simultáneamente cada uno de estos. Ver anexo 10.

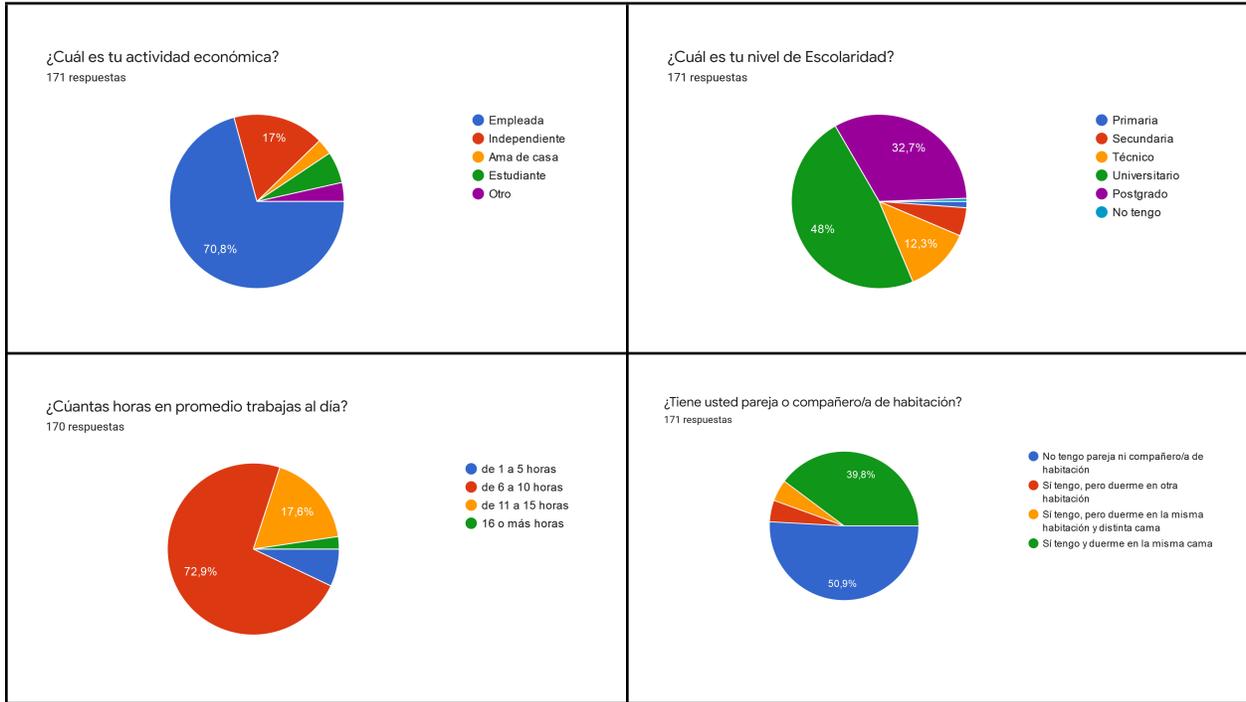
8.1 Procesamiento estadístico de datos

8.1.1 Fase Inicial

Herramienta “Preguntas demográficas y Validación Colombiana del ICSP”

Se realizaron 200 encuestas en la ciudad de Bogotá donde se visualizaron características demográficas del grupo objetivo para entender la influencia de las mismas en los resultados de la ICSP. A continuación las gráficas más relevantes de la encuesta demográfica realizada.





ICSP Colombia- encuestadas por edad

EDAD vs ICSP	%
De 25 a 34	51.46%
Atención Médica y Tratamiento Médico	21.64%
Problema de Sueño Grave	9.94%
Sin Problemas de Sueño	9.36%
Atención Médica	8.19%
Sin Info	2.34%
De 35 a 44	30.99%
Atención Médica y Tratamiento Médico	11.70%
Sin Problemas de Sueño	6.43%
Problema de Sueño Grave	4.68%
Sin Info	4.09%
Atención Médica	4.09%
De 44 a 50	12.28%
Atención Médica y Tratamiento Médico	5.26%
Sin Problemas de Sueño	2.92%
Sin Info	1.75%
Problema de Sueño Grave	1.75%
Atención Médica	0.58%
Otra edad	5.26%
Problema de Sueño Grave	2.92%
Sin Info	1.17%
Atención Médica y Tratamiento Médico	0.58%
Sin Problemas de Sueño	0.58%
Total general	100%

Tabla No.2 Resultado de Encuesta demográfica e Índice ICSP Colombia por edad

Validación resultados ICPS por estado civil:

ICPS vs Estado Civil	%
Atención Médica	12.94%
Soltera	5.88%
Union libre	3.53%
Casada	2.35%
Divorciada	1.18%
Atención Médica y Tratamiento Médico	39.41%
Soltera	24.71%
Union libre	7.06%
Casada	5.88%
Divorciada	1.76%
Problema de Sueño Grave	19.41%
Soltera	12.94%
Union libre	4.71%
Casada	1.18%
Divorciada	0.59%
Sin Problemas de Sueño	19.41%
Soltera	10.00%
Casada	4.71%
Union libre	4.12%
Divorciada	0.59%
Sin Info	8.82%
Soltera	5.29%
Casada	1.76%
Union libre	1.18%
Divorciada	0.59%
Total general	100.00%

Tabla No.3 Resultado de Encuesta demográfica e Índice ICSP Colombia por estado Civil

Validación resultados ICPS por horas de trabajo:

ICPS VS HORAS LABORALES	%
Atención Médica	12.94%
de 1 a 5 horas	1.76%
de 11 a 15 horas	1.18%
de 6 a 10 horas	10.00%
Atención Médica y Tratamiento Médico	39.41%
16 o más horas	0.59%
de 1 a 5 horas	1.76%
de 11 a 15 horas	7.06%
de 6 a 10 horas	30.00%
Problema de Sueño Grave	19.41%
16 o más horas	1.76%
de 1 a 5 horas	1.18%
de 11 a 15 horas	2.94%
de 6 a 10 horas	13.53%
Sin Problemas de Sueño	19.41%
de 1 a 5 horas	2.35%
de 11 a 15 horas	4.71%
de 6 a 10 horas	12.35%
Sin Info	8.82%
de 11 a 15 horas	1.76%
de 6 a 10 horas	7.06%
(en blanco)	0.00%
Total general	100.00%

Tabla No.4 Resultado de Encuesta demográfica e Índice ICSP Colombia por Horas Laborales

La justificación de la tabla se encuentra realizada en la sección 8.2. Análisis de resultados, desde donde se indican los insights encontrados a partir de la herramienta.

Herramienta “Entrevista exploratoria”

Se realizaron 7 entrevistas exploratorias con usuarias que habían respondido con anterioridad la encuesta demográfica y de validación de ICSP. Las entrevistas tuvieron una duración en promedio de 40 minutos, fue a través de medio digital y las respuestas se iban consignando en un formato de excel. La mayoría de participantes se sentía más cómoda en las sesiones cuando era otra mujer la que les hacía las preguntas.

Análisis entrevistas:

- Las mujeres entrevistadas refieren que la hora que se dan el tiempo de dormir es entre las 9 y 10 de la noche después de acabar sus responsabilidades del hogar como alistar a los niños, comida y pendientes del siguiente día.
- Para ellas es muy importante al momento de dormir, que haya silencio, una buena temperatura porque cuando sientes mucho frío o escuchan algún ruido usualmente se despiertan en las noches más de una vez.
- El dormir entre semana se ha convertido en una dificultad, y aunque duermen sienten que no descansan pues su mente siempre está en temas laborales, lo que les conlleva a un estrés y carga que no las deja tener un sueño plácido entre semana.
- Los fines de semana sientes que se pueden desconectar y descansar, es un espacio o un momento en que el dormir no se les dificulta.
- Las causas más frecuentes para conciliar el sueño las refieren con el estrés laboral, cuentas pendientes, salud de su familia y pendientes en general de su vida. antes de dormir y así estén ya acostadas la mente divaga en lo mencionado anteriormente, haciendo que el conciliar el sueño se dificulte.
- La época de su vida que recuerdan cómo en dónde mejor calidad de sueño tenían era en su niñez o adolescencia, solo les bastaba con estar cansadas y no tener pendientes para poder dormir; este hallazgo indicaría que la participación en el campo laboral puede llegar a afectar el estado emocional de las participantes así como su bienestar del sueño.
- La nueva normalidad por temas de pandemia ha generado que las mujeres tengan un mayor impacto en las tareas del hogar y cuidado de los niños, aunque por temas de desplazamiento son más horas las que pueden descansar, las horas laborales han aumentado, y muchas veces les toca ser multitarea, entre trabajo, cuidado de los niños, comida del hogar. Refieren que el tiempo en familia se ha perdido, muchas deben almorzar frente al computador, o desconectarse del trabajo a altas horas de la noche.

- Las actividades que repercuten en mayor medida en su calidad de sueño es la conexión al celular o al televisor viendo series, dado que no la dejan descansar y si entra en conflicto con el horario establecido para descansar. Lo contrario es si antes de dormir se van a hacer deporte, pues resultan cansadas, relajadas y con disposición de dormir.

Herramienta “Tareas por hacer”

Se crearon 3 entornos participativos con la herramienta online www.mural.co, cada entorno poseía una tabla de 3 x 3 espacios divididos de la siguiente manera, situación (hago), motivación (quiero) y resultados esperados (espero). Cada entorno se relaciono con un momento específico de la participante en relación a sus actividades de su sueño, antes de acostarse (2 horas antes), al estar acostada y al despertarse. Cada participante tenía la posibilidad de escribir mediante notas adhesivas su respuesta, además de complementar su respuesta conversando con las demás participantes. Se profundiza cada respuesta en el cuadro inferior, conociendo más a detalle cada una de las acciones de la participante.

Los resultados obtenidos dentro de cada entorno se tabulan a partir de los aspectos más relevantes nombrados a continuación: entretenimiento / desconexión, organización, laboral, familia, cuidado personal, formación, entorno. En algunos casos estos aspectos fueron subdivididos según la relevancia de su actividad, por ejemplo la categoría entretenimiento se subdivide en: vídeo, relajación, música y otras actividades, ver anexo (tareas por hacer - trabajo de campo).

A continuación se destaca mediante gráficas cada uno de los aspectos relevantes dentro de la tabulación, cuantificando cada una de las respuestas según los temas más relevantes según la cantidad de veces que se repetía el tema abordado.

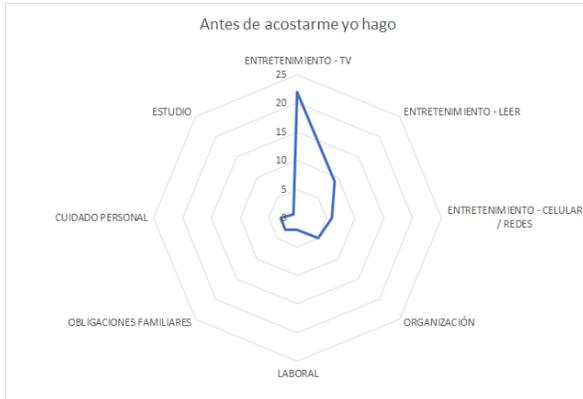


Tabla 2 Tareas por hacer - antes de acostarme (situación) Cuantificación

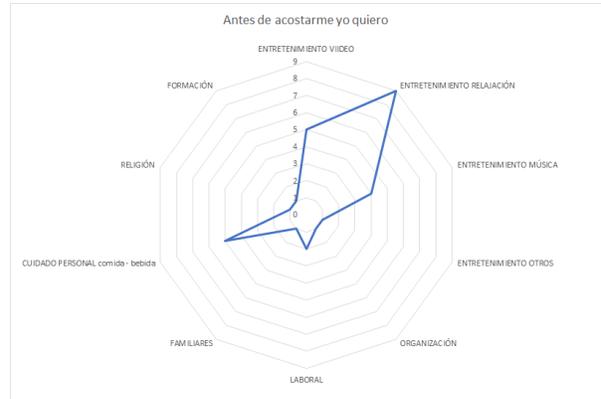


Tabla 3 Tareas por hacer - antes de acostarme (motivación) Cuantificación



Tabla 4 Tareas por hacer - antes de acostarme (resultados esperados) Cuantificación

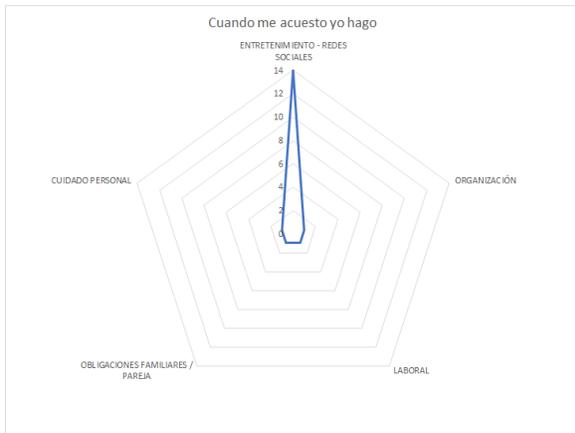


Tabla 5 Tareas por hacer - Cuando me acuesto (situación) Cuantificación



Tabla 6 Tareas por hacer - Cuando me acuesto (motivación) Cuantificación



Tabla 7 Tareas por hacer - Cuando me acuesto (resultados esperados) Cuantificación

Las tablas anteriores se encuentran disponibles en: shorturl.at/ekuNO

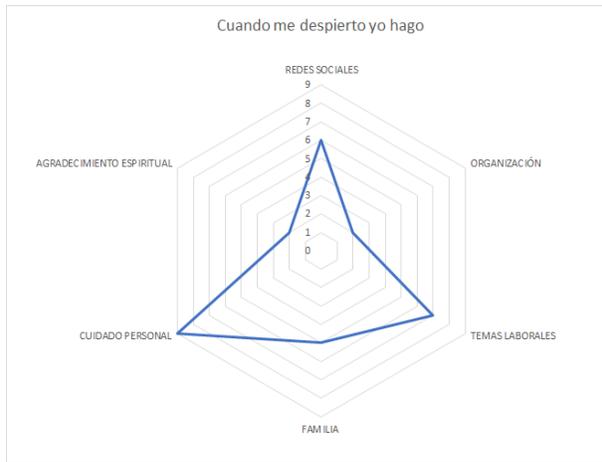


Tabla 8 Tareas por hacer - Cuando me despierto (situación) Cuantificación

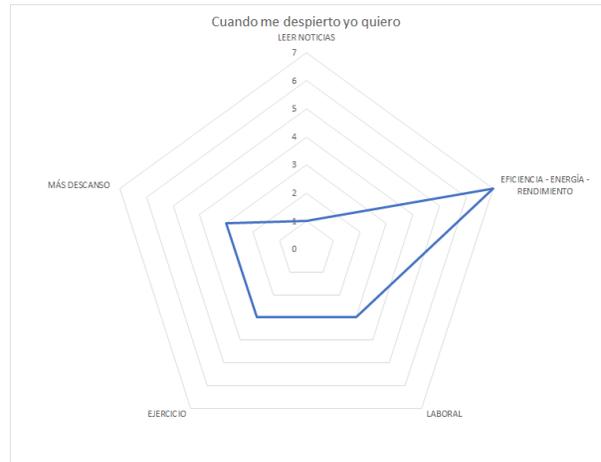


Tabla 9 Tareas por hacer - Cuando me despierto (motivación) Cuantificación



Tabla 10 Tareas por hacer - Cuando me despierto (resultados esperados) Cuantificación

8.2 Análisis de resultados

De acuerdo a las encuestas realizadas y a al cotejo de los resultados de la encuesta de Pittsburgh version Colombia con la validación de las características demográficas se encontró:

- Las mujeres de 25 a 34 años, solteras, que trabajan entre 8 y 10 horas diarias, con ingreso entre 2 y 4 millones de pesos son la población con mayor porcentaje de afectación de sueño de acuerdo a la encuesta; de acuerdo a los resultados obtenidos necesitan atención y tratamiento médico de acuerdo a la encuesta de Pittsburgh.
- Las mujeres de 35 a 44 años son el segundo grupo con mayor porcentaje de afectación del sueño, resaltando las características de ser solteras, con horarios laborales que sobrepasan las 8 horas y con ingresos superiores a los 4 millones de pesos. La característica de este grupo es que el resultado del Índice de Pittsburgh generaba tratamiento y atención médica, fueron las que también evidenciaron no problemas de sueño cuando alguna de las variables demográficas cambiaba, como el tema de tener pareja o invertir menos horas en su actividad laboral.
- Finalmente las mujeres de 45 a 50 años, fueron las que presentaron menos problemas de atención del sueño, caracterizándose por ser mujeres con estado civil casadas o solteras, con ingresos sobre los 4 millones de pesos y con inversión en su tiempo laboral entre 6 y 8 horas.

En el general a pesar que más de la mitad de las encuestada tenía hijos, estos no son un aspecto relevante a la hora de tener problemas de sueño, el mayor impacto que se genera en su baja calidad de sueño se daba por estrés laboral y que no se pueden desconectar cuando es el momento de descansar.

Para las mujeres más jóvenes dentro de la encuesta, se evidencia que buscan diferentes alternativas para tener el cerebro detenido y así mismo bajar el estrés del trabajo, la mayoría se acercan a los medios digitales como fuente de distracción.

8.2.1 Fase 1

Dentro de esta fase se realizaron 2 sesiones que permitieron entender a profundidad lo que las participantes vivían durante el día a día.

Se decide inicialmente realizar una distinción del diseño de la herramienta a crear, enfocada bien sea en el diseño de experiencia o en una actividad significativa. Veenhoven (2011) define la felicidad como "el grado en que un individuo juzga favorablemente la calidad general de su propia vida como un todo". Teniendo en cuenta lo anterior se elige el diseño de una herramienta que no solo se enfoque en experiencias a corto plazo, sino que brinde un bienestar duradero para los participantes. Para que esta herramienta logre lo anterior Desmet (2011) especifica que se requieren 4 actividades que tengan alto impacto en nuestra felicidad listadas a continuación: 1. Usar y desarrollar talentos personales, 2. Están centradas en valores fundamentales, 3. Que contribuyen en algo a alguien, 4. Entregan una recompensa y son agradables por sí mismos. Se decide entonces enfocarse en las características necesarias para que nos brinde los puntos anteriores.

Análisis “Tareas por hacer”

Mediante la herramienta “tareas por hacer” se obtuvieron revelaciones o *insights* relacionados a la forma en que el bienestar del sueño afectaba la calidad de vida de las participantes además de sus necesidades y gustos particulares, esto nos permitió obtener una línea de tiempo general e individual, así como un espacio que facilitó una mejor forma de empatizar con las participantes. A continuación se mostrará lo que el análisis encontró.

Se especifican 3 momentos claves antes de dormir, al acostarse y al despertarse, además se comparan las acciones realizadas (situación) frente a lo que les motiva, y lo que esperan.

Inicialmente el entretenimiento a partir del uso de dispositivos electrónicos (tv, celular) es la situación rutinaria cuantitativamente más recurrente dentro de las participantes antes de irse a dormir, en donde la acción prevalente es el uso de servicios de streaming como Netflix o Disney plus. Ver series fue el hecho prevalente con 22 comentarios al respecto, seguido por la lectura (9), y la revisión de redes sociales (6). La participación con las obligaciones laborales y

familiares siguió con 5 y 3 comentarios respectivamente. La diferencia entre lo que las participantes hacen y quieren, no difiere en términos de entretenimiento, pero sí en la manera en que se aborda, por ejemplo la relajación o meditación poseen la mayor cantidad de comentarios en la sección yo quiero (9), junto a la música relajante (4), ambas acciones que se quieren realizar pero que en la sección de situación (yo hago) no se percibe. Finalmente ambas acciones (yo hago, yo quiero) tienen la finalidad de obtener resultados que las participantes nombran frecuentemente como “desconexión” siendo el comentario prevalente en lo que esperan las participantes antes de acostarse, además de un entorno que permita conciliar el sueño, esta necesidad de desconexión y entretenimiento es desde donde uno de los aspectos de la herramienta busca acercarse para crear una herramienta efectiva. Se decidió resumir los comentarios mediante una historia que más adelante se utilizó en la herramienta customer journey.

El entretenimiento sigue siendo una acción prevalente al acostarse, el uso del celular para ver redes sociales es el comentario más recurrente dentro de las participantes (14), a continuación lo que motiva en este caso a las participantes es lo que se denominó como el “entorno perfecto” acciones externas subdivididas en los siguientes ítems: temperatura - comida, ruido, comodidad física y oscuridad, siendo en total 25 comentarios al respecto. En la fase 2 el uso del customer journey así como una validación con el experto nos permitió aclarar de qué manera el uso del celular en la cama afecta el “entorno perfecto” y de qué manera se puede mitigar cualquier afectación relacionada con este tema. La expectativa al acostarse a dormir está claramente relacionada con la rapidez en que las integrantes de la sesión duermen una vez se encuentran en su cama, siendo el comentario más recurrente en la sección “cuando me acuesto yo espero”, junto a los aspectos del entorno necesarios para una plácida noche.

Al despertarse las integrantes de la sesión realizan sus labores de cuidado personal en donde se encuentran comentarios relacionados al poco tiempo que se posee para realizar esta acción, demostrado en comentarios como “preparar el desayuno rápidamente” o “a veces voy por un café al Tostao”. Previo al inicio del horario laboral, 7 de los comentarios en la sección “yo hago” indican la necesidad de la participante en resolver temas pendientes o urgentes del trabajo. La revisión de redes sociales ocurre también durante las acciones de la mañana (6). La eficiencia, tener una “buena energía” y el rendimiento del día es lo considerado más importante en el

campo de lo que quieren las participantes al iniciar el día, seguido por querer hacer más ejercicio y tener más descanso. Finalmente la expectativa final es tener según las palabras de varias participantes tener un “buen día” con un especial enfoque en lo laboral, viendo de esta manera que el enfoque de bienestar debería verse como un todo con un especial enfoque en los aspectos laborales.

Teniendo en cuenta que parte de las acciones de las participantes se efectúa en un lugar privado como lo es su cuarto y su cama, en algunas ocasiones se percibió que las participantes no expresaron algunas de las situaciones de su intimidad, no obstante toda la información obtenida nos entregó un modelo con el cual se fundamentaron las bases para las sesiones siguientes.

Análisis “Mapa de partes interesadas”

Inicialmente dentro de esta sesión hubo una presentación de cada uno de los stakeholders, además de esto, el experto en calidad del sueño realizó una breve presentación con los servicios ofrecidos por la organización Maple Respiratory Colombia. A partir de esta información se conocen los tipos de tratamiento ofrecidos por la organización. El enfoque multidimensional que se ofrece, relacionado a medidas generales, acompañamiento, psicoterapia enfocada en técnicas cognitivas comportamentales, técnicas de relajación, así como fármacos, nos permitió encontrar algunos aspectos actuales dentro del proceso que se podrían mejorar, por ejemplo, las explicaciones realizadas por los doctores especializados en muchos casos deben ser repetidas, la necesidad de un acompañamiento es un servicio que debe existir si se requiere una herramienta que permita la mejora en la calidad del sueño en su totalidad. La organización ACMES tiene, además de un interés de incentivar nuevas herramientas que resuelvan los problemas del sueño en la comunidad Colombiana, promover la difusión de los servicios ofrecidos por la asociación.

Los temas tratados y resueltos dentro de esta sesión fueron los siguientes:

- Organizaciones en Colombia relacionadas al bienestar del sueño.
- los factores inhibidores y de apoyo frente al uso de servicios relacionados al bienestar del sueño.

-
- La función de ACMES actualmente.
 - Su participación en el mercado Colombiano.
 - Organizaciones que estén interesadas. (Stratech SAS)
 - Cuáles son sus intereses particulares.
 - ¿Quiénes se beneficiarán del éxito? ¿A quién le interesa que sea un éxito?
 - ¿Con quién colaboramos? ¿Quién nos aporta ideas valiosas?
 - ¿Cómo pueden dejar huella las ventas y el marketing?
 - ¿Quién bloquea la idea y por qué motivos? ¿Quién se beneficia de un fracaso?
 - Relaciones entre organizaciones.
 - Qué actores no han sido suficientemente tomados en consideración hasta ahora (manchas blancas).
 - Estructuras de poder actuales.
- ¿Qué soluciones derivan del sueño?
- ¿Qué soluciones derivan del sueño para las organizaciones?
- Exigencias existentes de cada una de las organizaciones
- Necesidades del usuario desde la gamificación
- Relacionando la gamificación con necesidades actuales de las personas que van a consulta.
 Siendo comentarios del Dr Jorge Enrique Echeverri Chabur.
- Terapia cognitiva conductual.
 - Estrategia de aprendizaje.

· Ritmos biológicos.

Así mismo surgieron varias preguntas puntuales desde donde la herramienta creada se basó para resolver estas nuevas perspectivas ¿Cuál es la mejor manera de incentivar a un usuario a usar la herramienta? ¿De qué manera la recompensa de obtener una mejor calidad del sueño puede visibilizarse en la herramienta? ¿El diario del sueño es una herramienta que puede funcionar por sí sola? ¿Se puede ofrecer un servicio freemium? ¿De qué manera el servicio de EPS desincentiva el uso de servicio de acompañamiento? ¿De qué manera se puede crear un servicio freemium que logre resolver desde un acercamiento inicial el bienestar del sueño? ¿Qué otro tipo de beneficios puede obtener un centro del sueño a partir de esta herramienta? ¿De qué manera se puede incentivar cambiar los estados de entretenimiento de los usuarios por momentos de participación con la herramienta?

Uno de los aspectos a tener en cuenta es la capacidad de acercamiento que puede permitir la herramienta, Stratech define la herramienta como un servicio digital que permite llegar a más mujeres y que así mismo lograría tener una relación directa con un centro del sueño, considera que la herramienta debe funcionar como filtro, abordando más gente y además separando a las usuarias mediante clusters que requieran un servicio más especializado. Una de las necesidades actuales de los médicos, según el experto en calidad del sueño es la falta de tiempo, pues quienes solicitan este servicio requieren de un acompañamiento continuo que en algunos casos el médico no puede ofrecer. Así mismo hubo oportunidad para que el doctor diera más detalles frente a las necesidades actuales que poseen las mujeres en sus consultas y que al momento considera que no han sido resueltas del todo en el servicio que se ofrece.

Finalmente esta sesión permitió definir las necesidades actuales de las partes interesadas, notando así la posibilidad de participación con la asociación ACMES como difusora del servicio, la relación directa entre centros del sueño y organizaciones privadas que hagan uso de la herramienta, si ésta lograra permitir mayor tiempo a sus médicos resolviendo procesos internos que lleguen a ser repetitivos o que carezcan de agilidad, así mismo resolviendo la necesidad de las usuarias al poseer el acompañamiento que requieren ver anexo (Mapa de partes Interesadas).

8.2.2 Fase 2

Herramienta “mapa de empatía”

De acuerdo a las diferentes sesiones establecidas con el usuario final y con los expertos y las herramientas adoptadas se establece un mapa de empatía con los principales hallazgos de nuestro usuario final.

¿Qué piensa y siente?

- Mujer preocupada por su trabajo y el estrés del mismo
- Siente mayor tranquilidad para conciliar el sueño cuando es fin de semana
- Considera que las tareas del hogar son una carga adicional en su ritmo de vida
- Necesita desconectarse de su rutina, es por esto que busca medios tecnológicos (televisión, celular) para “apagar el cerebro y sus preocupaciones por algún momento”.
- Recuerda la época de su niñez como una época en donde no tenía preocupaciones y podía dormir en tranquilidad.
- Al momento de acostarse siente tranquilidad por el descanso pero no concilia rápidamente el sueño por el estrés laboral.
- Siente que la pandemia cuando se normalizó le ayudó a mejorar sus horarios pero considera que este nuevo ritmo de vida no le ayuda a descansar.
- Dado los temas de pandemia es una preocupación constante la salida forzada de la empresa.

¿Qué oye?

- Preocupación en general por temas de la salud dado la pandemia por parte de su familia, entorno laboral y social.
- despidos constantes en diferentes empresas, inestabilidad laboral y económica de personas cercanas.
- Aumento de estrés en el hogar por clases virtuales de las mujeres con hijos.
- Encuentra en redes sociales diferentes teorías acerca de la pandemia y la enfermedad.

- escucha muertes y enfermedad cercana en su círculo social por temas de pandemia
- Encuentra diferentes teorías acerca de las vacunas pero cree finalmente en la tranquilidad de estar vacunado.
- Dado su entorno social siente que es la responsable de las tareas y el desempeño de sus hijos.

¿Qué ve?

- Campañas en medios enfocándose en temas de vacunación
- Reactivación económica y social, lo que le genera cierta tranquilidad por el regreso a clase.
- Ve a las mujeres que conoce estresadas por la carga laboral y personal.
- Mujeres cercanas con problemas para conciliar el sueño dado el estrés laboral
- Encuentra en su entorno laboral personas preocupadas por el retorno a la presencialidad.

¿Qué dice y qué hace?

- No tiene mucho tiempo para mejorar sus hábitos de sueño
- No considera que sea un problema real, lo ve como situaciones aisladas
- Necesita entender la incidencia del sueño en su cotidianidad
- Sabe que debe desconectarse para tener tranquilidad al momento de irse a dormir pero no puede generar esta desconexión a menos que sea fin de semana.
- Usa los medios digitales como una fuente de escape del estrés de su cotidianidad.

ESFUERZOS

- Debe desconectarse de los medios digitales antes de lo acostumbrado.
- Tiene que dejar de ver sus series favoritas entre semana.
- Debe generar un hábito de relajación/meditación para poder desconectarse de pensamientos vinculados al trabajo antes de irse a dormir.

- Vincular las búsquedas que realiza en redes sociales como medio de desconexión hacia herramientas asociadas a mejorar su calidad de sueño.

RESULTADOS

- Evidenciar que la calidad de sueño es un factor determinante para la mejora de sus tareas diarias.
- Utilizar los medios digitales como herramienta de ayuda para mejorar su calidad de sueño.
- Beneficios en su vida cotidiana.
- Disminución en su tiempo para conciliar el sueño.
- Mejorar su calidad de sueño de acuerdo a la solución aplicada.
- Cercanía con la medicina aplicada para mejorar su calidad de sueño.

Herramienta “customer journey”

Teniendo en cuenta el análisis de la herramienta “tareas por hacer” de la fase 1, se logra crear una historia base de las participantes de la sesión, esta base nos permitió encontrar los momentos apropiados y la manera en la que se deben abarcar las necesidades, esfuerzos y resultados de la solución propuesta. Así mismo se tienen en cuenta los comentarios de los expertos en calidad del sueño y en gamificación, en la sesión de mapa de partes interesadas.

A continuación se indica inicialmente la historia basada en los comentarios generales de las participantes desde donde se crea la herramienta.

Andrea finalmente ha llegado a su hogar, se encarga del cuidado de su familia, organiza su casa y lo del día de mañana y aprovecha el tiempo con su hijo, una vez todo está listo busca un momento para relajarse, piensa qué hacer, ¿podría hacer algo de meditación, escuchar algo de música, netflix, un vino o un buen masaje? Decide entretenerse, enciende su televisor y sigue viendo su serie favorita, pues está buenísima.

Espera estar desconecta de todo, no tener preocupaciones, un día donde se lograron resolver los asuntos pendientes y lograr ver el día en perspectiva como un buen tiempo de calidad. Andrea se despide de su familia pues es hora de dormir, ella quiere un entorno perfecto para conciliar el sueño, un cuarto tenue, silencio total, calefacción perfecta, sintiéndose completamente cómoda. Al momento de acostarse decide ver sus redes sociales, Facebook e instagram para conocer qué hacen sus amigos, pone su alarma y rápidamente se duerme.

Al despertar Andrea, decide ver las redes sociales para enterarse de lo que ocurre en su entorno, le gustaría dormir un poco más, aun así se alista rápidamente pues no hay tiempo, desayuno, baño, y cuidado personal; se encarga de que su familia se encuentre bien, ayer tenía un asunto pendiente en el trabajo, así que aprovecha para resolver o adelantar todos los temas pendientes antes de entrar a trabajar. Quisiera que durante el día ella tenga toda la energía y actitud necesaria que le permita ser mucho más eficiente en lo que se proponga, ojalá en el trabajo no tenga “chicharrones” y así no estar estresada, piensa. Al salir de casa Andrea espera que sea un muy buen día, que todos los planes que se haya propuesto se puedan lograr y en general que todo fluya positivamente, ver anexo (Customer Journey - trabajo de campo)..

Herramienta perfil del Usuario

- **Descripción de la persona:**
 - Mujer soltera
 - Vive en Bogotá
 - Tiene 32 años
 - Trabaja más de 8 horas diarias
 - Gana \$4 Millones
 - Vive con su familia

- **Tareas por hacer:**
 - Debe sacar tiempo para interactuar con el producto

- De fácil acceso para la población
 - Dinámico y encaminado a aportar a minimizar el estrés y la desconexión de su rutina diaria.
 - Creativo de acuerdo a los intereses de las mujeres
 - Debe tener en cuenta la situación actual de las mujeres
 - Con gráficas que sean viables para uso de noche.
- **Problemas / Dolores:**
- Llevar a las mujeres a entender que lo que sucede con su calidad de sueño no es normal.
 - Hacer que la solución planteada tenga tiempo de dedicación por parte del usuario y no lo vea como una carga adicional.
 - Al no ver una solución rápida acerca de su rutina puede darse frustraciones.
 - El estrés laboral con el que convive.
 - El método digital no la lleva a desconectarse sino que genera que siga en línea afectando su calidad de sueño.
- **Qué hace al usuario Feliz:**
- Desconectarse de su estrés laboral
 - Pasar una noche de sueño placentera
 - Tener un espacio de entretenimiento
 - Qué llegue el fin de semana
 - Sentirse plena
 - Que su núcleo familiar esté bien
 - Tener estabilidad laboral
 - No tener preocupaciones que atender al día siguiente
- **Tablero de estado de Ánimo**

Se evidencia una mujer que va con el ritmo cotidiano de la vida, con preocupaciones referentes y reiteradas en el entorno familiar, laboral y social. se evidencia la mayoría de veces feliz pero

con tristezas intrínsecas encaminadas a no poder dedicarle tiempo a su familia o a ella misma dado las demandas de la sociedad actual. disfruta y mejora su estado de ánimo cada que se acerca y vive el fin de semana, dado que está en un estado no laboral.

- **Quien la influencia:**

- Amigas del círculo social más cercano (trabajo, universidad).
- Jefes actuales
- Mujeres famosas con estilos de vida organizados y una vida similar que deben mediar entre trabajo y familia.
- En su familia su mamá y el papel de la misma.

- **Tendencia:**

- Mujeres con problemas de sueño que no se pueden manejar desde el inicio.
- Aumento de descarga en redes sociales y tiempo invertido en las mismas.
- Dada la alta demanda en cargos directivos y de responsabilidad de mujeres esto se visualiza como un problema con altas consecuencias en unos años.

- **Casos de Uso / Aplicaciones /Escenarios**

- Se evidencia uso de una app digital que interactúe con la usuaria desde inicio del día.
- Que le de diferentes soluciones actualizadas de acuerdo a las necesidades planteadas.
- Contenga temas de interés e intervengan directamente en su nivel de estrés.
- Dentro de la aplicación debe darse la oportunidad de generar comunidad

8.2.3 Fase 3

Herramienta BrainStorming

Durante la fase 3 y previo al uso de la herramienta Brainstorming, se creó una presentación enfocada a las participantes mostrando los hechos encontrados más importantes durante la

investigación. Esto buscando alinear la asimetría de la información de las participantes frente al tema del bienestar del sueño.

En la presentación se indica inicialmente la manera en que la calidad del sueño afecta a la población mundial, en donde además puede llegar a ser un problema crítico de salud pública en el mundo (Yuanyuan, 2015). Relacionando además una baja calidad del sueño frente a una baja productividad laboral y una disminución del deterioro cognitivo. Además se contextualizan las acciones más relevantes de las participantes en el día mediante la herramienta aplicada en la fase 2 “customer journey”, mostrando los posibles tiempos libres en que una usuaria participe con la herramienta.

Luego se indican las herramientas usadas hasta el momento, la descripción y explicación metodológica del ICBT (Terapia Cognitiva Comportamental por Internet). También se explican algunas de las necesidades más prevalentes encontradas en las participantes, estando estas relacionadas a la dificultad del cambio de hábitos en relación al bienestar del sueño, la necesidad de un acompañamiento y el desconocimiento personal de tener un problema en la calidad del sueño. Además las capacidades y tipos de gamificación en búsqueda de posibles soluciones al cambio de hábitos.

Para implementar esta herramienta se hace uso de la webapp mural.co, la cual permitió la participación simultánea de las participantes, no obstante el tiempo y medio digital aplicado difiere de una participación presencial. En algunos casos la conexión, el conocimiento en el uso de las herramientas digitales y el tiempo de todos los participantes puede afectar la apropiada continuación de la sesión.

CONTEXTO

- Las mujeres no perciben la falta de sueño como un problema
- Sienten que descansan más el fin de semana por que se desconectan
- El trabajo es una constante de estrés que no las deja descansar
- Utilizan redes sociales y plataformas de entretenimiento (generalmente de streaming) para desconectarse al llegar a casa
- Las mujeres solteras que trabajan más de 8 horas presentan más problemas de sueño
- Una de las dificultades para dormir es la constante conexión con el celular



ICBT-i

Terapia cognitiva comportamental por Internet

Las aplicaciones basadas en la web han sido ampliamente aceptadas y reconocidas como un medio **rentable** para ofrecer terapias basadas en evidencia probadas y **efectivas** que tradicionalmente eran cara a cara.

Varios estudios han demostrado efectos eficaces de la ICBT tradicional sobre los trastornos comórbidos del estado de ánimo.

Duración de la terapia de seis a nueve semanas.

La CBT tradicional (realizada a través de un enfoque cara a cara) tiene varias desventajas, incluida la relativa falta de terapeutas, tiempo y limitaciones geográficas, y altos costos comunicarse con el terapeuta en cualquier momento y lugar.

La mala calidad del sueño puede generar ansiedad comorbida, depresión o ambos síntomas.

Estrategias

- Estrategias de comportamiento (SC y SR) (control de estímulos [SC], restricción del sueño [SR])
- Estrategias cognitivas (abordar las creencias disfuncionales con respecto al sueño y la educación relacionada con la salud del sueño).
- Mindfulness
- Educación sobre higiene del sueño [SHE]
- Reestructuración cognitiva [CR], SC y SR)
- Terapia cognitiva, desensibilización del autocontrol, relajación, Borkovec et al., 2002.

¿QUÉ BUSCAMOS EN LA SOLUCIÓN PROPUESTA?

A continuación presentaremos ciertas bases que debes tener en cuenta para la solución propuesta:



Figura 16 algunas imágenes implementadas en la presentación de la sesión 3. Disponible en: shorturl.at/ekuNO

Luego de realizar la presentación se comparte el link de la herramienta mural.co y se entregan alrededor de 20 minutos para iniciar el proceso de brainstorming con resultados positivos, ver anexo (BrainStorm - trabajo de campo).

Una vez se finaliza la aplicación de la herramienta se agruparon las ideas o particularidades más prevalentes propuestas por las participantes, encontrando los temas citados a continuación:

- Consejos, tips, cartas, recomendaciones.
- Medición y seguimiento.
- Sensorial, lugares y espacios.
- Puntos para redimir.
- Juegos y entretenimiento a partir de una app.

Como se ve en la figura 18 algunas de las respuestas pueden poseer 2 o más particularidades, siendo la idea más recurrente, los “consejos, tips, cartas y recomendaciones”, estas ideas se definirán de una mejor manera en la siguiente herramienta colaborativa, “6-3-5”.

Herramienta 6-3-5

En la aplicación de ésta herramienta cada participante comparte la idea que consideró más llamativa de la herramienta anterior, teniendo como consideración los siguientes aspectos, ver anexo (herramienta 6-3-5 - trabajo de campo):

- Facilidad de uso.
- Capacidad de ser una solución duradera.
- Mayor interés en colaboración, competición, desafío, objetivos (Gamificación).
- Nivel de adherencia (tiempo de uso y/o finalización de la intervención de la herramienta)
- Sensación de aprendizaje y/o entendimiento.

Finalmente se les asignó un puntaje de 1 a 5 (siendo 5 el puntaje más alto y 1 el más bajo) a los tipos de herramientas a partir de las especificaciones que se consideraron más necesarias dentro de los requerimientos de la herramienta: facilidad de uso, capacidad de ser una solución duradera, mayor interés en colaboración-competición-desafíos-objetivos, nivel de adherencia, sensación de aprendizaje o entendimiento y out of the box (propuesta poco común). Luego se generó un resultado el cual se especifica en la siguiente tabla. Se envió un formato en excel a las participantes para ser completado, luego se hizo una suma general de los puntajes en donde 2 herramientas sobresalieron. Además de esto, el experto en bienestar del sueño y el experto en gamificación realizaron sugerencias sobre los tipos de herramientas que considerarán más exitosas, tales como las propuestas en las que se involucran grupos de personas para crear comunidad, el seguimiento mediante calendarios para llevar un registro de

los estados de ánimo, el acompañamiento con expertos, variedad de juegos relacionados al manejo de las emociones y el seguimiento del uso de aplicaciones que pueden afectar al buen dormir.

	FACILIDAD DE USO	SOLUCIÓN DURADERA	MAYOR INTERÉS	NIVEL DE ADHERENCIA	SENSACIÓN DE APRENDIZAJE	PROPUESTA POCO COMÚN	TOTAL
Idea 1. App con incentivos por desconectarse a la hora específica e irse a dormir, con preguntas de indagación sobre el trabajo y tips asociados a estrés laboral	5	2	1	3	2	5	13
Idea 2. App con incentivos por desconectarse de sus actividades cotidianas asociadas a la hora de sueño, que genere una medición al final del mes de las horas que durmio y si cumple con la meta le de puntos canjeables en tiendas de ropa	4	3	2	1	2	5	17
Idea 3. App que bloquea otras aplicaciones, con un blog y comunidad donde las mujeres cuenten sus experiencias y sean recompensadas por la mejora de su calidad de sueño	5	5	3	2	4	4	23
Idea 4. App asociada al estado de ánimo que diera tips de relajación para que a la hora de dormir la mente este tranquila; se haria a través de preguntas	5	5	2	3	3	5	23
Idea 5. App de tips de esencias que ayuden a conciliar el sueño, con manejo de masajes relajantes y ejercicios de meditación.	5	2	2	1	4	2	16
Idea 6. App que incentive la comunidad y que genere puntos por las mejores practicas de sueño, donde las que hagan mas puntos puedan ser maestras e instruir a nuevas participantes.	5	4	3	2	4	2	20
Idea 7. App con diferentes tips asociados a esencias donde los incentivos de las mujeres por lograr una mayor conciliación de sueño pudiera redimirse por descuentos en varias categorías.	5	3	2	2	4	3	19

Figura 20 Promediado de tabla de Votación de la herramienta “6-3-5”

Esta jerarquización de ideas nos permitió obtener un marco de referencia desde donde se aplicará la siguiente herramienta participativa que se encontraba en la sesión 4 “Service Blueprint”. Cabe resaltar que la decisión de elección no solo se basó en las respuestas mejor puntuadas dentro de esa sesión, sino que a partir de una visión holística de todas las sesiones se generaron insights que funcionaron como puntos de referencia para el prototipo creado. Así mismo la jerarquización por puntos nos permitió encontrar posibles ausencias en los requerimientos para obtener un prototipo adecuado.

8.2.4 Fase 4

Herramienta Service blueprint

Dentro de la herramienta service blueprint se encontró que la retroalimentación constante del usuario es de importancia para así entender sus necesidades e implementar de una apropiada manera el sistema de aprendizaje adaptativo, que permite una adaptabilidad algorítmica frente a las necesidades reales de las usuarias. Así mismo surge la necesidad de un equipo que conste de al menos 1 persona capacitada en responder preguntas que la estructura de aprendizaje adaptativo no logre resolver, con conocimiento en el campo de la salud relacionado al bienestar del sueño, que logre crear contenidos de tipo artículo y meditación guiada y que así mismo los artículos permitan validar el aprendizaje del usuario. 1 persona que tenga conocimiento en aplicaciones digitales, encargándose de la revisión de bases de datos, la tecnología en aprendizaje adaptativo, y el manejo del backend y frontend de la plataforma en general. 1 persona que actúe como moderador, que esté en constante revisión de manejo de contenidos por parte de los usuarios, que no permita spam ni que se afecte en ninguna medida las normas establecidas en la comunidad. Para que la herramienta facilite sesiones con profesionales de la salud o para que las participantes se acerquen un enfoque profesional más cercano, es necesario tener un vínculo directo con una o más organizaciones enfocadas al bienestar del sueño que facilite un acceso inicial a este tipo de profesionales.

De acuerdo a las validaciones de las herramientas anteriores se generó un primer prototipo enfocado en la solución planteada a través de una aplicación para celular encaminada a las mujeres de Bogotá. Se toma la decisión de elegir una herramienta virtual teniendo en cuenta uno de los problemas encontrados durante la investigación en la fase 1 “herramienta mapa de partes interesadas” relacionado a la dificultad de acompañamiento de profesionales de la salud por la falta de tiempo dentro de su profesión, así mismo se implementa la modalidad validada del ICBT (Internet Cognitive Behavioural Therapy) en donde en su bibliografía se encuentra que “El tratamiento aplicado online ofrece muchos beneficios en contraparte a la modalidad tradicional presencial, como alta fidelidad, mejor accesibilidad, mayor conveniencia y un costo reducido para los pacientes” (Williams, 2013).

La aplicación ofrece numerosas herramientas para mejorar su calidad de sueño, tales como el diario del sueño, el control de estímulos (reasociación de la cama con el sueño - actividades diarias), verbalización de preocupaciones (mediante el chat), métodos para afrontar el estrés (actividades y retos diarios), técnicas de relajación (actividades diarias - técnicas de respiración, imaginación guiada y meditación). Teniendo en cuenta que de acuerdo al trabajo de campo realizado se evidenció que uno de los factores determinantes en la afectación de sueño es el estado emocional de las mujeres se establece entablar un vínculo relacional con la participante, permitiendo expresar su estado emocional una vez inicia el programa dentro de la app, de esta manera se buscaría aplicar tecnología de aprendizaje adaptativo que emule y apoye el proceso de mejoría en la calidad del sueño en las mujeres, ver anexo (Service Blueprint - trabajo de campo).

8.3 Prototipo: “For Me – Me tiMe - Together”

Inicialmente se crea una estructura teórica interna desde donde se parte para iniciar un proceso de implementación de la herramienta a aplicar, es decir que desde esta estructura, se puede implementar un producto mínimo viable cuyas especificidades se ajusten a la gráfica descrita.

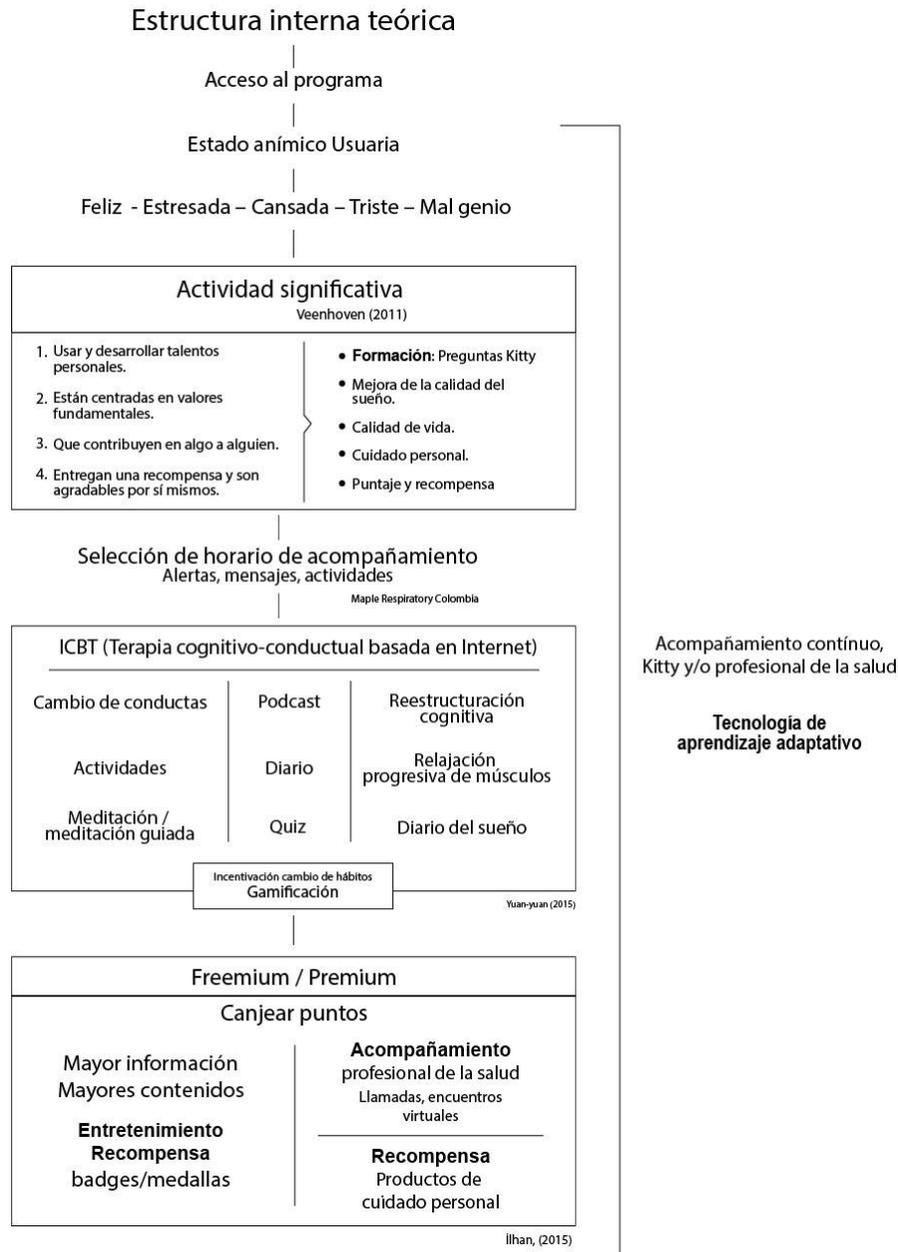


Figura 22 Estructura interna teórica de la herramienta propuesta

Según la explicación anterior, se pusieron a consideración las diferentes actividades que deben realizar las usuarias al interactuar con la herramienta, siendo las más destacadas las enunciadas a continuación:

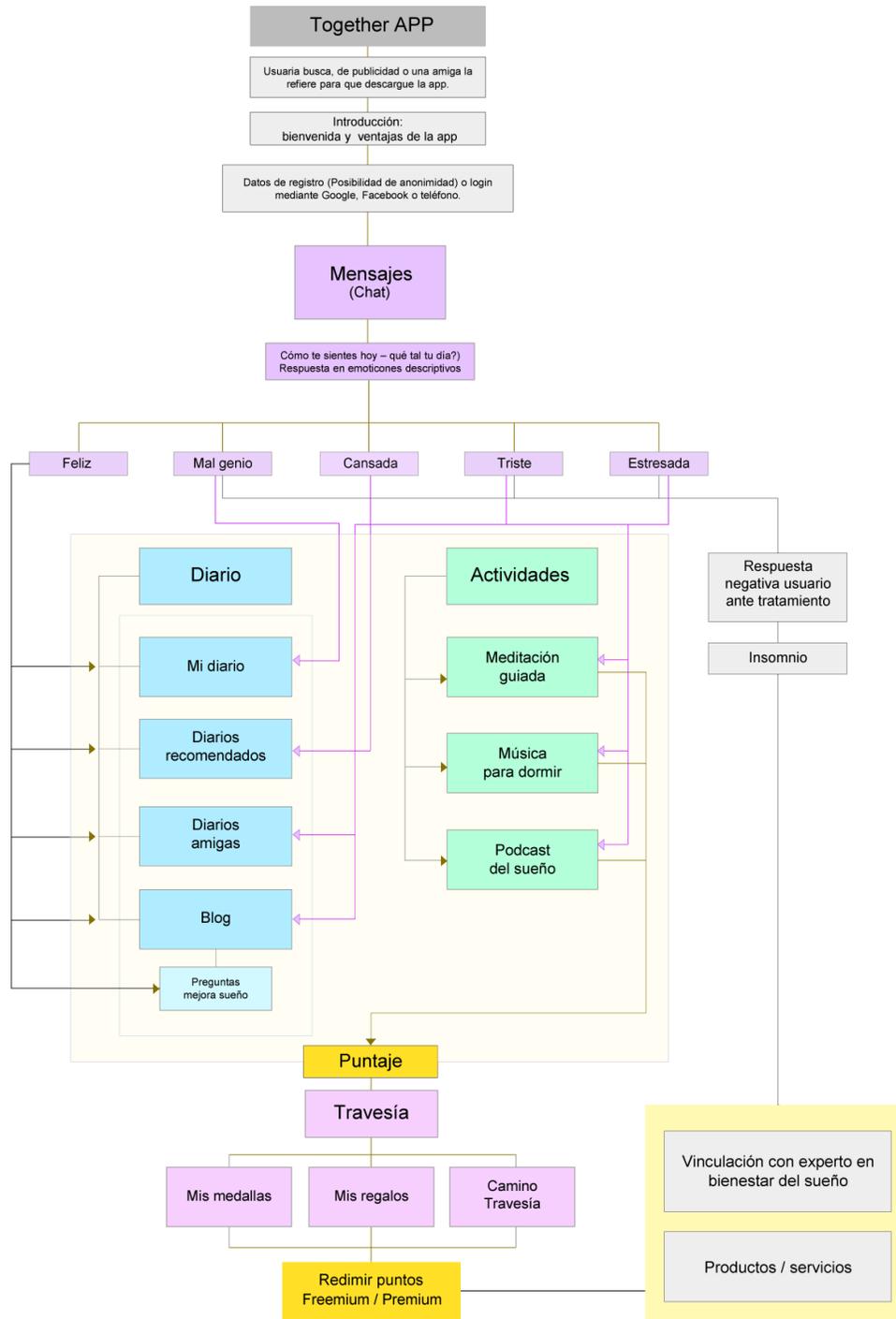


Figura 23 actividades interactivas herramienta Together

A partir de estas actividades se enumeraron los actores que intervienen en las mismas, los puntos de contacto entre usuaria y app, destacando las actividades visibles e invisibles para

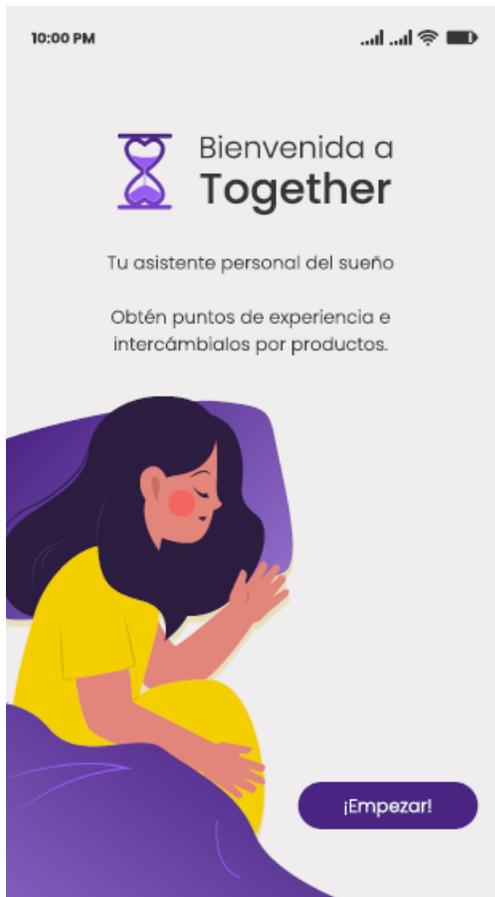
desembocar en posibles riesgos que se podrían evidenciar en la interacción con la app, cerrando con las posibles recomendaciones que tenían como principal objetivo mitigar los riesgos evidenciados y mejorar la experiencia de la usuaria en cada interacción con la herramienta.

Según Fleming (2017), estudios iniciales relacionados a la gamificación de servicios enfocados en la salud mental, sugieren beneficios potenciales para cambios psicológicos, comportamentales y alivio de sus síntomas.

La metodología del prototipo busca que las participantes obtengan puntos para que de esta manera "avancen en su travesía" a medida que realizan las actividades. Este enfoque más lúdico, basado en la puntuación y las recompensas permite realizar actividades cortas tipo "Snack", cada día.

Teniendo en cuenta que previamente al validar soluciones gamificadas, tales como el juego "SuperBetter", donde se encontraron reducciones significativamente mayores en síntomas de ansiedad y depresión en comparación con un grupo de control según Fleming (2017), se consideró viable el acercamiento gamificado del prototipo Together.

Se crea finalmente un prototipo el cual se puede ver finalizado en el siguiente link:



Link de acceso al prototipo funcional (Figma):

<https://bit.ly/3tyL2Ey>

Link de acceso al prototipo (pdf):

https://drive.google.com/drive/folders/1Tfi-iwL6nj-oE39u_GMBhsYUniwEDMhz?usp=sharing

o

<https://drive.google.com/file/d/1NG1Zbzx8DBr7VYtUoq-GT5mM7mxbN6qz/view?usp=sharing>

Figura 24 Imagen e hipervínculos de acceso a herramienta

9. Discusión de resultados

Teniendo en cuenta la coyuntura de la pandemia, todas las sesiones fueron realizadas virtualmente, desafortunadamente, gran parte de los procesos de ideación del pensamiento de diseño requieren de una participación conjunta mediante la presencialidad, hubo dificultades en las sesiones virtuales, que van desde la mala conexión de internet, el desconocimiento previo de la herramienta utilizada [Mural.co](https://www.mural.co) o problemas de hardware como problemas de audio o video; siendo necesario conocer el estilo de vida de las participantes, en algunos momentos durante el uso de las herramientas de Pensamiento de Diseño se consideró que los comentarios o necesidades expuestas pudieron no haber sido del todo completas, pues dar a conocer información personal sobre entornos privados como el dormitorio o la cama en sesiones colaborativas podría no ser un espacio adecuado para exponer las necesidades reales que poseen las participantes, en donde en su momento se pudo haber promovido la participación anónima de las participantes en la aplicación web mural.co. Esta experiencia alimentó el desarrollo del prototipo pues se entendió una de las necesidades de la usuaria final, la necesidad de sentirse anónima y de establecer una herramienta que responda a las necesidades pos pandemia enfocadas a su ritmo de vida y de cómo estas mismas dinámicas interfieren en su entorno y en su calidad de sueño.

Dentro de los aspectos más importantes en la investigación que se realizó, se destacan los resultados encontrados durante la fase inicial, a partir de la validación colombiana del Índice de Calidad de Sueño version Colombia y su validación frente a ciertas variables demográficas, donde se evaluaron variables enmarcados en temas de edad, ingreso, estado civil y horas dedicadas a su trabajo, número de personas a cargo, se evidencio que más del 50% de mujeres que contestaron la encuesta presentaban problemas graves de sueño, o necesitaban atención médica y tratamiento médico con la acotación además que toman relevancia ciertas características demográficas, como el tema de la edad donde se inclinaban los problemas de sueño en mujeres de 25 a 34 años, que trabajaban más de 6 horas al día y que tenían un ingreso por encima de los 4 SMMLV; en comparación a los resultados obtenidos de otras investigaciones enfocadas a la calidad del sueño, este fue el primer hallazgo de la investigación que no esperábamos, dado que considerábamos que a mayor ingreso menor problemas de

sueño. Una variable que sí se confirmó fue el de las mujeres con pareja, donde la calidad del sueño de este grupo demográfico obtuvo resultados más positivos en relación a las mujeres que no poseen pareja, siendo un resultado recurrente en otros estudios. También se confirmó que a pesar de tener personas a cargo, esto no influye directamente en su calidad de sueño como si lo hace el tiempo laboral y no laboral invertido en sus trabajos, causa del mayor nivel de estrés que se desenfoca finalmente en los problemas de sueño.

Así mismo la encuesta demográfica nos mostró una de las bases desde donde se enmarca el prototipo final, en donde, aunque la mayoría de las mujeres encuestadas tenían problemas del sueño validados por la herramienta ICSP-VC, los resultados indican que la mayoría de las participantes no han considerado realizar un tratamiento enfocado en el bienestar del sueño, considerándolo normal dado su rutina de vida y trabajo; esto planteó el primer cuestionamiento acerca de la investigación, pues se consideraba que la usuaria final era consciente de la problemática de sueño y de la incidencia de la misma en su vida cotidiana.

Teniendo en cuenta lo anterior el prototipo debía mostrar otro tipo de recursos que tuvieran un enfoque más desde la causa del problema de sueño que de su consecuencia misma, dado que desde el inicio se pensó en enmarcar una solución enfocada en el bienestar del sueño, pero lo que nos arrojó la investigación y la intervención con las usuarias finales, no es solo que consideran normal los problemas de sueño, sino que si para establecer una solución duradera y perdurable debíamos entender de primera mano las causas de estas deficiencias de sueño.

Es precisamente el estrés y el horario laboral, aspectos indicativos según la herramienta tareas por hacer junto a la encuesta ICSP-VC de dificultades relacionados al bienestar del sueño y al estilo de vida, desde donde se estructuró un modelo de mensajes enfocado en conocer los estados de bienestar del sueño y estados emocionales, todo esto con un enfoque en momentos específicos de horarios. Inicialmente no se consideró el estado emocional de las participantes como un pivote tan estructural, convirtiéndose en su momento como un stopper.

Debido al autodesconocimiento encontrado del estado del bienestar del sueño de las participantes, se debía incentivar la participación del público objetivo con el prototipo. El método elegido fue el estilo de gamificación por puntos redimidos estilo freemium / premium. Esta aplicación exige entonces una futura relación comercial con servicios y productos de salud,

considerado otro pivot importante frente a la gestión organizacional propuesta y que requiere de una revisión profunda si se busca realizar el prototipo más adelante.

Otro de los aspectos importantes de discusión está relacionado a la herramienta de convergencia customer Journey, donde se definieron los horarios y el estilo de vida que poseían las participantes. Cabe recalcar que los tiempos relacionados pueden no ser necesariamente los mismos que tengan las usuarias reales, además del desconocimiento de que el marco geográfico implementado, en este caso Bogotá posiblemente no permita replicar o ampliar el marco de aplicación del prototipo, o en su defecto requiera de una modificación de horarios de alertas, tips o necesidades emocionales.

Dentro del mapa de partes interesadas se encontraron necesidades y preocupaciones por parte de organizaciones y profesionales enfocados al bienestar del sueño en relación al usufructo de recursos por parte de inversionistas extranjeros, así como la obtención de apoyo económico de entidades del gobierno como el ministerio de salud y las dificultades de obtención de recursos frente a competidores externos que pueden llegar a poseer una mayor infraestructura. Aunque el enfoque del prototipo busca resolver un problema coyuntural teniendo una visión cercana al grupo objetivo, se consideró de gran importancia una promesa de valor del prototipo frente a entidades privadas y gubernamentales que busquen promocionar, educar y difundir las buenas prácticas relacionadas al bienestar del sueño.

El acompañamiento de un profesional de la salud es una de las dificultades actuales al encontrar una solución a los problemas relacionados al sueño, vale la pena encontrar métodos de planeación internos más claros de la herramienta que incentiven a los profesionales de la salud y/o organizaciones enfocadas al bienestar del sueño a participar en conjunto con la herramienta propuesta.

A partir de las definiciones encontradas por parte de las participantes durante la sesión de la herramienta 6-3-5, se optó por elegir la educación adaptativa como una metodología que encamine a las usuarias a un aprendizaje continuo, no obstante se consideró que la aplicación del prototipo en un entorno real debería ser implementado a partir de 4 pasos con un enfoque iterativo mediante un PMV, inicialmente se debe realizar la validación de las actividades significativas a partir de un equipo formado en atención al usuario que dirija la conversación

con las usuarias y que así mismo estructure la ruta de continuación mediante los servicios propuestos del ICBT y la capacidad de *engagement* con el prototipo. Luego se consideró que esta validación debía estructurarse a partir de un diseño adaptativo permitiendo que las participantes sientan más control sobre su aprendizaje y más perseverancia en las tareas propuestas en el prototipo (Kurt 2021), donde se automatice la secuencia guía alimentada por las respuestas iniciales por las usuarias y el equipo de atención al usuario, para en el tercer paso implementar un algoritmo adaptativo que defina ¿Qué sabe y cómo se siente el usuario? y ¿Cuál debería ser la experiencia del usuario a continuación? y que permita adaptarse rápidamente a cambios significativos en el interés del usuario además de ser capaz de aprender excepciones a las categorías de interés (Widyantoro, 1999) para finalmente implementar tecnologías disruptivas como Inteligencia Artificial en el cuarto paso.

Frente a la hipótesis planteada se concluye que la aplicación de métodos de ideación como el Pensamiento de Diseño permite buscar o proponer soluciones a problemas complejos desde la experiencia y el saber del usuario convencional y las diferentes partes que intervienen dentro de estas problemáticas, generando soluciones desde el planteamiento y análisis del usuario final pero alimentándose de las experiencias de expertos en el tema de sueño y la gamificación, además de otras organizaciones a quienes interesa el prototipo desde un punto de vista económico, que aportaron a que el prototipo final tuviera una mezcla de varias visiones. Así mismo, un tema tan extenso como lo es el bienestar del sueño, los métodos actuales de mitigación, las tecnologías actuales en uso y tecnologías disruptivas, podría exigir de mayor tiempo de socialización para lograr una simetría de la información general, o una perspectiva mayormente holística para que las participantes ofrezcan una solución posiblemente más adecuada.

10. Conclusiones

Una de las principales contribuciones de este esfuerzo investigativo fue que se logró demostrar que el vincular el Pensamiento de Diseño como un proceso para crear productos, servicios o herramientas, en este caso un prototipo que buscaba solucionar una problemática a una población específica; es una estrategia válida para realizar trabajo colaborativo frente a problemas de diferentes campos disciplinares y la intervención del mismo como aporte al mejoramiento del desarrollo social como el problema estudiado, mezclando la academia con la práctica en miras de generar soluciones desde el planteamiento del usuario final y la intervención de otros actores que desemboquen como una herramienta alternativa que no solo responda en términos empresariales sino que sea una de las posibles soluciones a las problemáticas sociales actuales y el desarrollo adelantado de las mismas como consecuencia de la última pandemia.

Este trabajo investigativo generó insights de las características más relevantes de la población estudiada, y evidencia que a pesar de validar diferentes marcos teóricos e investigaciones relacionadas con el problema del sueño, es hasta que se realiza el trabajo de campo que se constata hipótesis y se derrumban ciertas consideraciones que se traían antes de interactuar con el usuario final. Lo que evaluamos inicialmente como un problema de acuerdo a la investigación desembocó en darnos cuenta que para la usuaria final no lo era y esto generó un mayor nivel de competencia y creatividad frente a la solución planteada, dado que inicialmente la solución que considerábamos respondía a la consecuencia que era el problema de sueño, nos dimos cuenta que debíamos generar una solución enmarcada en las causas de los problemas de sueño, debíamos entender las necesidades, el día a día de las mujeres evaluadas y el porqué un tema tan común como el estrés afecta directamente las emociones de la usuaria final alterando su estado de ánimo y así mismo su calidad de sueño.

Adicional genera que la solución planteada tenga un enfoque tecnológico que aborde a la usuaria final no solo desde una problemática del sueño, sino de las posibles causas emocionales, físicas y cotidianas a las que se ve expuesta y como la herramienta debe ser dinámica y creativa para que la usuaria pueda generar algunos cambios de hábitos que hacen que su calidad de sueño no sea óptima; entendiendo que generar cambios de hábitos de comportamiento se logran a través de unos incentivos enmarcados en los intereses de la usuaria, además que se invita a generar interacción social con otras mujeres que presentan condiciones similares, buscando así comunidad y aporte social; la solución también plantea un abordaje desde la constante actualización frente al tema abordado y la inclusión de otras formas de bienestar como la meditación, sesiones de respiración y actividad física.

Finalmente este trabajo permitió un acercamiento de la población estudiada y el entendimiento sobre la calidad del sueño en las participantes de la investigación, estas sesiones participativas lograron unificar el lenguaje a partir del diálogo entre saberes por la participación del equipo multidisciplinar conformado. Estos resultados y recursos fueron inherentes al entorno Colombiano y aunque su resultado está enfocado en la población Bogotana, se considera que el resultado puede aplicarse desde una perspectiva latinoamericana o global, dado que las características demográficas siguen ciertos patrones que se encuentran en casi todo el mundo, como la convivencia, el trabajo, las diferentes cargas a las que son expuestas las mujeres y cómo usan los medios tecnológicos para desconectarse de ese día a día.

Es por estas mismas características que el método ideal para este tipo de investigación es el pensamiento del diseño, dado que enmarca y desarrolla los puntos de vista de todas las partes (usuaria final, expertos, y entorno), generando la integración de los mismos, y haciendo que las hipótesis y posibles soluciones planteadas sean dadas desde el usuario final; otras metodologías no hubieran abarcado así la investigación porque no dan la relevancia al usuario final sino hasta que se genera la posible solución, se enfocan más en el producto o servicio a implementar que en la experiencia del usuario misma. También integra o está en la constante búsqueda de la innovación para la usuaria final, las diferentes herramientas aplicadas generan que los desarrolladores del método observen desde una perspectiva empática al usuario desde sus necesidades y vivencias.

Además se encuentra que numerosas variables relacionadas a problemas del bienestar del sueño halladas durante las fases no solamente se llegan a ver reflejadas en las participantes, sino en la vida de personas allegadas, donde se descubre la existencia de los problemas de la calidad del sueño dentro de círculos sociales cercanos. Se considera que el estilo de vida de la mujer en Bogotá es un paradigma hasta ahora visible, siendo además el papel de la mujer un rol con una incidencia directa en el desarrollo social desde la dinámica familiar durante generaciones y que por lo anterior, la mejora en su calidad del sueño no solo la afecta directamente a ella, sino que trae consecuencias dentro su círculo social y profesional.

11. Referencias

Aldarete, María (2012) *TIC y productividad en las industrias de servicios en Colombia*.

Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4244176>

Ancoli, Sonia (2005) *Actigraphy*. Disponible en

<https://www.sciencedirect.com/topics/medicine-and-dentistry/actigraphy>

Aparicio, Andrés (2012) *Analysis and application of gamification*. Disponible en

<https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/2379636.2379653>

Alvarado. L, Méndez. M. O, Murguía J. S, A. Alba, H. González-Aguilar (2018) *Análisis de Fractalidad de la Ocurrencia de las Fases-A del Sueño*. disponible en:

<http://memorias.somib.org.mx/index.php/memorias/article/download/608/307/>

Bozkurt, Aras (2021). *Artificial Intelligence and Reflections from Educational Landscape: A Review of AI Studies in Half a Century*. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2071-1050/13/2/800>

Botello, Alberto (2015) *Análisis empresarial de la influencia de las TIC en el desempeño de las empresas de servicios en Colombia*. Disponible en: <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/652>

Bragean Marquez Luis Vargas, Inga Hanampa Luis Angel y Maldonado Portilla Mauricio Gonzalo (2021) *Design Thinking aplicado a la Experiencia de Usuario* Disponible en: <https://revistas.ulasalle.edu.pe/innosoft/article/view/35/29>

British Design Council (2015) *Design methods for developing services*. Disponible en https://www.designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/DesignCouncil_Design%20methods%20for%20developing%20services.pdf

Brown, Tim (2010) *Design Thinking for Social Innovation*. Disponible en https://ssir.org/articles/entry/design_thinking_for_social_innovation

Buysse, D J , Reynolds, C F (1989) *The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research*. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2748771/>

Carrillo-Mora, Paul, Barajas-Martínez, Karina Gabriela, Sánchez-Vázquez, Itzel, & Rangel-Caballero, María Fernanda. (2018). *Trastornos del sueño: ¿qué son y cuáles son sus consecuencias?*. *Revista de la Facultad de Medicina (México)*, 61(1), 6-20. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422018000100006&lng=es&tlng=es

Chambers, Mark (1994) *Actigraphy and Insomnia: A Closer Look Part 1*. Disponible en <https://academic.oup.com/sleep/article/17/5/405/3740914?login=true>

Cooper, Robert (2008) *Ideation for Product Innovation: What are the Best Methods?*. Disponible en <https://bit.ly/3fY8Lcx>

Corcobado. Miguel Angel (2017) *Cinco apps para dormir a pierna suelta y otras cinco para un buen despertar.* Disponible en:

https://elpais.com/tecnologia/2017/03/16/actualidad/1489664251_340894.html

DANE (2020) *Mujeres y Hombres: Brechas de Género en Colombia.* Disponible en <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/genero/publicaciones/mujeres-y-hombre-brechas-de-genero-colombia-informe.pdf>

David, S. Black (2015) *Mindfulness Meditation and Improvement in Sleep Quality and Daytime Impairment Among Older Adults With Sleep Disturbances.* Disponible en <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/article-abstract/2110998>

Delgado Fernandez, Tatiana (2020) *Influencia de la Pandemia Covid -19 en aceleración de la transformación digital.* Disponible: <https://rctd.uic.cu/rctd/article/download/116/44>

Desmet (2011) *Positive Design: An Introduction to Design for Subjective Well-Being.* Disponible en:

<http://www.artiekonrad.com/wp-content/uploads/2013/12/Positive-Design-Echo-Article-on-Pg-12.pdf>

Díaz, Rircado, Ruano, Ivan, (2011) *Prevalencia y persistencia del insomnio crónico.*

Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/1631/163122514002.pdf>

DJ Buysse (1989) *The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research.* Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2748771/>

Escobar, F., Schmalbach, Eslava (2005) *Validación colombiana del índice de calidad de sueño de Pittsburgh.* Disponible en <https://bit.ly/3u4LoCp>

Escobar-Córdoba, Franklin, Chica-Urzola, Heydy Luz, & Cuevas-Cendales, Francisco. (2008). *Trastornos del sueño relacionados con el climaterio femenino y su tratamiento. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología, 59(2), 131-139.* Disponible en http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74342008000200008&lng=en&tlng=es

Euromonitor (2021) *Top 10 Global Consumer Trends 2021*. Disponible en <https://go.euromonitor.com/white-paper-EC-2021-Top-10-Global-Consumer-Trends.html>

Ferrer,R (2020) *Pandemia por Covid - 19: El Mayor Reto de la historia del Intensivismo*. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7151426/>

Fleming, Theresa (2017) *Serious Games and Gamification for Mental Health: Current Status and Promising Directions*. Disponible en <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsy.2016.00215/full>

Gaitán, V. (2013). *Gamificación: el aprendizaje divertido*. Disponible en <http://www.educativa.com/articulos/gamificacion-elaprendizaje-divertido>

Gamboa, Audin, Hernández, César (2020) *Efectos depresivos del aislamiento preventivo obligatorio asociados a la pandemia del Covid-19 en docentes y estudiantes de una universidad pública en Colombia*. Disponible en <https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/psicogente/article/view/4156/4993>

Groh, Fabian (2012) *Gamification: State of the Art Definition and Utilization*. Disponible en <https://d-nb.info/1020022604/34#page=39>

Gossen, Rahlyn (2013) *The Gamification of Clinical Trials: What's next?* Disponible en: <https://rebarinteractive.com/gamification-clinical-trials/>

Guadagni, Verónica (2020) *Sleep Quality, Empathy, and Mood During the Isolation Period of the COVID-19 Pandemic in the Canadian Population: Females and Women Suffered the Most*. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fgwh.2020.585938/full>

Guzman, Geraldina (2020) *El impacto del COVID-19 en la salud mental durante la contingencia*. Disponible en: <https://transferencia.tec.mx/2020/07/21/el-impacto-del-covid-19-en-la-salud-mental-durante-la-contingencia/>

Hafner, Marco (2017) *Why Sleep Matters—The Economic Costs of Insufficient Sleep*. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5627640/>

Hacihabiboglu Huseyn, Ilhan Ezgi y Sener Bahar (2016) *Creating Awareness of Slep - Wake hours by Gamification* Disponible:

https://livrepository.liverpool.ac.uk/3002069/1/SenerB_PersuasiveTechnology.pdf

Hassan Montero, Yusef y Martin Fernandez, Francisco (2005) *La Experiencia del Usuario* Disponible: http://www.nosolousabilidad.com/articulos/experiencia_del_usuario.htm

Hernandez Diaz, Jon (2018) *Aprender Jugando Propuesta de Innovación Educativa orientada a promover la gamificación en la tutoría de educación primaria*. Disponible en: <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/6638/HERNANDEZ%20D%C3%8DAZ,%20JON.pdf?sequence=1>

Holager, John (2019) *A short introduction to Design Thinking*. Disponible en <https://www.pwc.no/no/kontorer/stavanger/how-can-design-thinking-speed-up-innovation.pdf>

Holeman, Isaac (2020) *Human-centered design for global health equity*. Disponible en <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/02681102.2019.1667289?needAccess=true>

Huberty, Jennifer L, Green, Jeni (2021) *Testing a mindfulness meditation mobile app for the treatment of sleep-related symptoms in adults with sleep disturbance: A randomized controlled trial*. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33411779/>

Hyeryeon Yi (2016) *Development of the Sleep Quality Scale*. Disponible en <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-2869.2006.00544.x>

Ilhan, Ayşe (2015) *Short-term Modification Of Sleep-wake Habits By Gamification: A User Study*. Disponible en etd.lib.metu.edu.tr/upload/12618586/index.pdf

Indian J Psychiatry. (2020) *Changes in sleep pattern and sleep quality during COVID-19 lockdown*. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7597722/>

Jansa, Sixto (2010) *Resumen del Manual de Oslo sobre la Innovación*. Disponible en: http://portal.uned.es/portal/page?_pageid=93.23280929&_dad=portal&_schema=PORTAL

Jensen, Daniel, Wood, John (2012) *Evaluating Ideation Using the Publications Popular Science, Popular Mechanics, and Make in Coordination with a New Patent Search Tool and the 6-3-5 Method.* Disponible en <https://peer.asee.org/evaluating-ideation-using-the-publications-popular-science-popular-mechanics-and-make-in-coordination-with-a-new-patent-search-tool-and-the-6-3-5-method>

Johnson, Daniel, Deterding, Sebastian (2016) *Gamification for health and wellbeing: A systematic review of the literature.* Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214782916300380>

Jurado, A. D. (27 de 7 de 2017). *EducaWeb.* Obtenido de <https://www.educaweb.com/noticia/2017/07/27/gamificacion-comoproceso-estrategico-aprendizaje-15056/>

Kurt, S. (2021). *Adaptive Learning: What is It, What are its Benefits and How Does it Work?," in Educational Technology.* Disponible en: <https://educationaltechnology.net/adaptive-learning-what-is-it-what-are-its-benefits-and-how-does-it-work/>

LaRocque, Breann, Mu, Christina, Lee, Soomi (2020) *Poor Sleep Health and Next Day Work Impairment: The Mediating Role of Fatigue.* Disponible en <https://doi-org.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/10.1093/geroni/igaa057.1384>

Lewrick, Michael y Link, Patrick (2020) *The Design Thinking Toolbox: A Guide to Mastering the Most Popular and Valuable Innovation Methods.* Disponible en <https://www.goodreads.com/book/show/45989107-the-design-thinking-toolbox>

Lomelí y Perez (2008) *Escalas y cuestionarios para evaluar el sueño: una revisión.* Disponible en <https://bit.ly/33g6Yls>

Martin, Roger (2009) *The design of business.* Disponible en <https://bit.ly/2T5vIGA>

Medina, Oscar, Araque, Franlet (2020) *Trastornos del sueño a consecuencia de la pandemia por COVID-19.* Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rpmesp/2020.v37n4/755-761/>

Ministerio de Protección Social (2003), *Estudio Nacional de Salud Mental en Colombia*
Disponible en
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/Informe%20final%20ENSM%202003.pdf>

Ministerio de Salud (2021), *Número de casos y tasas de contagio según departamentos y distritos de Colombia*, Disponible en
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/OT/publicacion-deptos-resolucion-1517.pdf>

Monk y Reynolds (1994) *The Pittsburgh Sleep Diary*. Disponible en
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2869.1994.tb00114.x>

Mora P, Ramírez J, Vázquez K. (2013) *Neurobiología del sueño y su importancia: antología para el estudiante universitario*. Rev. Fac. Med. (Méx.) [revista en la Internet]., Vol 56 (4) pag 5-15.
Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422013000400002&lng=es.

Ochoa Ávila, Migdely B, Valdés Soa, Mario, & Quevedo Aballe, Yovanni. (2007). Innovación, tecnología y gestión tecnológica. ACIMED, 16(4) Recuperado en 02 de junio de 2021,
Disponible:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352007001000008&lng=es&tlng=es

Ojo, Mario del (2020) *Gamificación y Flipped Classroom en la enseñanza del español como lengua extranjera* Disponible:
<https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/19644/OjoAntolinMariodel.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ortiz, Jairo, Fontecha, Jeisson (2020) *Efectos del aislamiento social en el sueño durante la pandemia covid-19*. Disponible en
<https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/801/1094>

Peach, Hannah, Gaultney, Jane, Gray, David (2016) *Sleep hygiene and sleep quality as predictors of positive and negative dimensions of mental health in college students*. Disponible en <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/23311908.2016.1168768?needAccess=true>

Peris, F. J. S. (2015). *Gamificación. Education in the Knowledge Society*, 16(2), 13- 15.

Petersen, Mira, Hempler, Nana (2017) *Development and testing of a mobile application to support diabetes self-management for people with newly diagnosed type 2 diabetes: a design thinking case study*. Disponible en <https://bmcmmedinformdecismak.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12911-017-0493-6>

Quintanal, Felipe (2016) *Gamificación y la Física Química de secundaria*. Disponible en: https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/132127/Gamificacion_y_la_Fisica%20Quimica_de_Secu.pdf?sequence=1

R Yang (2018) *Work Productivity Loss Associated with Sleep Duration, Insomnia Severity, Sleepiness, and Snoring*. Disponible en https://academic.oup.com/sleep/article/41/suppl_1/A74/4988225?login=true

Real Academia de la Lengua Española. *Diccionario de la Lengua Española*. Madrid: Real Academia de la Lengua Española; 2001

Regal AR, Amigo MC, Cebrián E (2009) *Sueño y mujer*. Rev Neurol. Disponible en: [\[Sleep and women\] - PubMed \(nih.gov\)](#)

Rigoberto Casco, Alex (2020) *Efectos de la pandemia de COVID -19 en el comportamiento del consumidor*. Disponible en: <https://camjol.info/index.php/INNOVARE/article/download/10208/11882>

Rodriguez, Diana (2019), *Formaciones de usuario: estrategias de inclusión en tiempos de la pandemia Covid-19*. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7745083.pdf>

Rodríguez de Avila, Ubaldo (2021), *Ideación suicida, ansiedad, capital social y calidad de*

sueño en colombianos durante el primer mes de aislamiento físico por COVID-19. Disponible en: <https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/psicogente/article/view/4075/4994>

Ruitenbergh, H.P., Desmet, P.M.A. (2012) *Design thinking in positive psychology: The development of a product-service combination that stimulates happiness-enhancing activities.* Disponible en: <https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid:bc80f44c-1d60-45a7-a7df-399905a14888?collection=research>

Rylander, Anna (2009) *Design Thinking as Knowledge Work: Epistemological Foundations and Practical Implications.* Disponible en: http://www.designfakulteten.kth.se/sites/default/files/1.44194Design_thinking_as_knowledge_work_Anna_Rylander_DT.pdf

Sadeh y Hauri (1995) *The Role of Actigraphy in the Evaluation of Sleep Disorders.* Disponible en <https://academic.oup.com/sleep/article/18/4/288/2749735?login=true>

Saludata, Observatorio de Salud de Bogotá (2021) Pirámide poblacional Bogotá D.C. Disponible en <https://saludata.saludcapital.gov.co/osb/index.php/datos-de-salud/demografia/piramidepoblacional/>

Santillan, M. L. (2020). UNAM. *Universidad Autonoma de Mexico. Recuperado el 2021,* disponible <http://ciencia.unam.mx/leer/1032/como-el-coronavirus-trastorna-el-sueno>

Shahid (2012) *STOP, THAT and One Hundred Other Sleep Scales.* Disponible en <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-4419-9893-4>

Shallcross A. J., Visvanathan P. D., Sperber S. H., Duberstein Z. T., (2019) *“Waking up to the problem of sleep: can mindfulness help? A review of theory and evidence for the effects of mindfulness for sleep,”* Current Opinion in Psychology. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.copsy.2018.10.005>

Sekula Sarah (2020) *¿Buscas dormir mejor? estas apps te pueden ayudar* Disponible en: <https://cnnespanol.cnn.com/2020/08/27/buscas-dormir-mejor-estas-apps-te-pueden-ayudar/>

Sleep Cycle (2021) *Ciclo de sueño - Rastreador de sueño*. Disponible en:
<https://support.sleepcycle.com/hc/en-us>

SmartSparrow.com (2019) *What is adaptive learning*. Disponible en:
<https://www.smartsparrow.com/what-is-adaptive-learning/>

Smith Layna (2021) *¿Qué es calm?* Disponible en:
<https://support.calm.com/hc/es-419/articles/115002474527--Qu%C3%A9-es-Calm->

Stanford University (2018) *Design thinking Bootleg*. Disponible en
https://static1.squarespace.com/static/57c6b79629687fde090a0fdd/t/5b19b2f2aa4a99e99b26b6bb/1528410876119/dschool_bootleg_deck_2018_final_sm+%282%29.pdf

Tschimmel, Katja (2012) *Design Thinking as an effective Toolkit for Innovation*. Disponible en
https://www.researchgate.net/publication/236135862_Design_Thinking_as_an_effective_Toolkit_for_Innovation

Valentine, Louise y Kroll, Thilo (2017) *Design Thinking for Social Innovation in Health Care, The Design Journal*. Disponible en <https://doi.org/10.1080/14606925.2017.1372926>

Vensel y Downey (2019) Chapter 25 - *Polysomnography*. Disponible en
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780444640321000254>

Veenhoven y Oerlemans (2011) *Finding the Key to Happy Aging: A Day Reconstruction Study of Happiness*. Disponible en
<https://academic.oup.com/psychsocgerontology/article/66B/6/665/588065?login=true>

Walz, Steffen P, Deterding, Sebastian (2019) *The Gameful World*. Disponible en
https://books.google.com.co/books?id=vDxTBgAAQBAJ&pg=PA31&redir_esc=y

Williams, Alishia (2013) *The Effectiveness of Internet Cognitive Behavioural Therapy (iCBT) for Depression in Primary Care: A Quality Assurance Study*. Disponible en
<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0057447>

Westhuizen, Donne (2020) *Engaging Communities on Health Innovation: Experiences in Implementing Design Thinking*. Disponible en <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0272684X19900880>

Westreicher, Guillermo (2021), *Tipos de Innovación* Disponible en: <https://economipedia.com/definiciones/tipos-de-innovacion.html>

Widyantoro, Dwi (1999), *An Adaptive Algorithm for Learning Changes in User Interests*. Disponible en: <http://shawndra.pbworks.com/f/An%2BAdaptive%2BAlgorithm%2Bfor%2BLearning%2BChange%2Bin%2BUser%2BInterests.pdf>

World Health Organization (2019) *WHO Declares COVID-19 a Pandemic*. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7569573/>

Yang, Shudong (2019), *From One-size-fits-all Teaching to Adaptive Learning: The Crisis and Solution of Education in The Era of AI*. Disponible en: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1237/4/042039/meta>

You Yukun (2020) *The Gamification of Sleep*. Disponible en: <https://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordId=9009216&fileId=9009246>

Yuan Yuan (2015) *Internet-Based Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia (ICBT-i) Improves Comorbid Anxiety and Depression—A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials*. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0142258>

12. Anexo

Preguntas demográficas y Validación Colombiana del ICSP - Fase Inicial

En el siguiente anexo, se formularon preguntas de filtro que permitieron que el desarrollo de la encuesta fuera únicamente para el grupo focal y las entrevistas individuales.

Gracias por participar en esta encuesta, a continuación realizaremos unas preguntas de sondeo para entender tus características demográficas, seguido de un cuestionario de Índice de Calidad de Sueño con la finalidad de conocer tus hábitos y comportamientos a la hora de dormir. El contestar este cuestionario nos ayudará a generar posibles soluciones para mejorar tu experiencia a la hora de dormir.

1. Edad _____
2. Estrato económico _____
3. Vivienda Propia ___ Arriendo _____ Familiar _____
4. Estado Civil: Soltera _____ Casada _____ Divorciada _____ Union Libre _____
5. Hijos Si _____ No _____
6. Cuantos Hijos tiene _____
7. Edades de sus hijos (separe con comas) _____
8. Actualmente vive con sus hijos _____
9. Actualmente con quien vive (multiplé respuesta) Papá _____ Mamá _____ Hermanos _____ Esposo _____ Hijos _____
10. Tiene Mascotas: Si _____ NO _____
11. Cuantas Mascotas tiene: _____
12. Enumere sus mascotas: _____
13. Ingreso mensual de la persona (Ocional- 1 SLMV estan alrededor de \$1MM): 0 y 1 SMLV _____ 2 y 4 SMLV _____ Más de 5 SMLV _____ Prefiero No decirlo _____
14. Actividad económica: Empleada _____ Independiente _____ Ama de casa _____ Otro (Cual): _____
15. Nivel de Escolaridad: Primaria _____ Secundaria _____ Técnico _____ Universitario _____ Posgrado _____ Ninguno _____
16. ¿Cuántas horas en promedio trabaja al día?: Entre 4 y 7 horas _____ Entre 8 y 12 horas _____ Entre 12 y 16 horas _____ Más de 16 horas _____
17. Trabaja los fines de semana: Si _____ No _____ Algunas Veces (cuántas veces al mes) _____
18. Alguien le ayuda en sus labores domésticas: Si _____ No _____

VALIDACIÓN COLOMBIANA DEL ICSP

ANEXO

Índice de calidad de sueño de Pittsburgh, versión colombiana

Nombre: _____ Edad: _____ Fecha: ___/___/___

Instrucciones: las siguientes preguntas se refieren a su forma habitual de dormir únicamente durante el último mes, en promedio. Sus respuestas intentarán ajustarse de la manera más exacta a lo ocurrido durante la mayoría de los días y noches del último mes. Por favor, intente responder a todas las preguntas.

Durante el último mes:

1. ¿A qué hora se acostó normalmente por la noche?

Escriba la hora habitual en que se acuesta: /___/___/___

2. ¿Cuánto tiempo se demoró en quedarse dormido en promedio?

Escriba el tiempo en minutos: /___/___/___

3. ¿A qué hora se levantó habitualmente por la mañana?

Escriba la hora habitual de levantarse: /___/___/___

4. ¿Cuántas horas durmió cada noche? (El tiempo puede ser diferente al que usted permanezca en la cama.)

Escriba las horas que crea que durmió: /___/___/___

5. Durante el mes pasado, ¿cuántas veces ha tenido usted problemas para dormir a causa de...?

0. Ninguna vez en el último mes	1. Menos de una vez a la semana	2. Una o dos veces a la semana	3. Tres o más veces a la semana
---------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	---------------------------------

- a. No poder quedarse dormido en la primera media hora
- b. Despertarse durante la noche o de madrugada
- c. Tener que levantarse para ir al baño
- d. No poder respirar bien
- e. Toser o roncar ruidosamente
- f. Sentir frío
- g. Sentir calor
- h. Tener "malos sueños" o pesadillas
- i. Tener dolores
- j. Otras razones (por favor, descríbalas)

6. Durante el último mes, ¿cuántas veces ha tomado medicinas (recoetadas por el médico o por su cuenta) para dormir?

0. Nada problemático	1. Solo ligeramente problemático	2. Moderadamente problemático	3. Muy problemático
----------------------	----------------------------------	-------------------------------	---------------------

7. Durante el último mes, ¿cuántas veces ha tenido problemas para permanecer despierto mientras conducía, comía, trabajaba, estudiaba o desarrollaba alguna otra actividad social?

0. Nada problemático	1. Solo ligeramente problemático	2. Moderadamente problemático	3. Muy problemático
----------------------	----------------------------------	-------------------------------	---------------------

8. Durante el último mes, ¿el "tener ánimos", qué tanto problema le ha traído a usted para realizar actividades como conducir, comer, trabajar, estudiar o alguna actividad social?

0. Muy buena	1. Bastante buena	2. Bastante mala	3. Muy mala
--------------	-------------------	------------------	-------------

9. Durante el último mes, ¿cómo calificaría en conjunto la calidad de su sueño?

0. Muy buena	1. Bastante buena	2. Bastante mala	3. Muy mala
--------------	-------------------	------------------	-------------

10. ¿Tiene pareja o compañero/a de habitación?

0. No tengo pareja ni compañero/a de habitación	1. Si tengo, pero duermo en otra habitación	2. Si tengo, pero duermo en la misma habitación y distinta cama	3. Si tengo y duermo en la misma cama
---	---	---	---------------------------------------

Si no tiene pareja o compañero de habitación, no conteste las siguientes preguntas:

Si usted tiene pareja o compañero/a de habitación, pregúntele si usted durante el último mes ha tenido...

0. Ninguna vez en el último mes	1. Menos de una vez a la semana	2. Una o dos veces a la semana	3. Tres o más veces a la semana
---------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	---------------------------------

- a. Ronquidos ruidosos
- b. Grandes pausas entre respiraciones, mientras duerme
- c. Sacudidas o espasmos de piernas mientras duerme

d. Episodios de desorientación o confusión mientras duerme

e. Otros inconvenientes mientras usted duerme; por favor, descríbalos

- Componente 1 #9 puntuación C1 _____
- Componente 2 #2 puntuación [menos de 15 min: 0, 16-30 min: 1, 31-60 min: 2, más de 60 min: 3] + #5a puntuación (Si la suma es igual a 0: 0; 1-2: 1; 3-4: 2; 5-6: 3) C2 _____
- Componente 3 #4 puntuación (más de 7: 0, 6-7: 1, 5-6: 2, menos de 5: 3) C3 _____
- Componente 4 (Total # de horas dormido)/(Total # de horas en cama) × 100
Más del 85%: 0, 75-84%: 1, 65-74%: 2, menos del 65%: 3 C4 _____
- Componente 5 # Suma de puntuaciones 5b a 5j (0: 0; 1-9: 1; 10-18: 2; 19-27: 3) C5 _____
- Componente 6 #6 puntuaciones C6 _____
- Componente 7 #7 puntuaciones + #9 puntuaciones (0: 0; 1-2: 1; 3-4: 2; 5-6: 3) C7 _____

Sume las puntuaciones de los siete componentes _____ ICSP puntuación global _____

Esta versión del índice de calidad de sueño de Pittsburgh, versión colombiana (ICSP-VC) se basa en la validación realizada por los profesores Franklin Escobar-Córdova y Javier Estévez-Schmalbach, de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia, quienes partieron del artículo original de Buysse et al [15] y de la validación española realizada por Royuela-Rico y Macías-Fernández [16].

Anexo 2. Entrevista Exploratoria - Fase 1

Mediante esta herramienta se buscó conocer mejor a las participantes a través de una entrevista exploratoria con cada una de ellas por separado, la cual contaba con diversas preguntas bases, las respuestas se consignaban en la herramienta; estas entrevistas tuvieron una duración de 60 minutos con cada una de ellas. La herramienta se divide en 3 momentos, el primer momento buscó generar un espacio más ameno entre el entrevistador y el entrevistado a través de preguntas relacionadas a sus experiencias y vivencias generales con el sueño. En el segundo momento llamado “Conoce toda la historia” Se buscó entender las esperanzas, miedos y motivaciones de los entrevistados, antes, durante y después de las situaciones y profundización en momentos concretos (qué, porqué y cómo). El tercer y último momento es de cierre y de apreciación por la entrevista.

Previo a buscar un resultado (servicio, producto) se encontraron las necesidades no expresadas de las mujeres entrevistadas, necesidades inesperadas, además de aspectos culturales y sociales que no se evidenciaron en la encuesta inicial. El formato presentado a continuación fue creado para diligenciamiento interno del equipo de trabajo.

Entrevista exploratoria - Calidad del Sueño en Mujeres Bogotá

Nombre del Entrevistado:

Fecha:

INTRODUCCIÓN

Buenos días, agradecemos su tiempo en esta entrevista, la idea es realizar una serie de preguntas acerca de sus hábitos al momento de irse a dormir e indagar las posibles causas de un sueño optimo y placentero.

ESPACIO DE ROMPER HIELO - (Hábitos)

PREGUNTAS

RESPUESTAS

1. ¿En qué horario usualmente se va a dormir?
2. ¿Cuáles considera usted son las condiciones óptimas para conciliar el sueño?
3. ¿Cómo puede usted dormir fácilmente?
4. ¿Cuándo se despierta durante las noches que la hace despertar?
5. ¿Cómo es su situación de sueño entre semana y cómo es los fines de semana?
6. ¿Cuáles son las dificultades de una mujer para conciliar el sueño?
7. ¿Cuáles son los factores externos que no la dejan conciliar el sueño?

CONOCE MÁS ACERCA DE LA VIVENCIA FRENTE A LA CALIDAD DE SUEÑO

Tema: Relación con el sueño

1. ¿Qué sentimientos tiene al momento de acostarse?
2. ¿En qué piensa a la hora de dormir?
3. ¿Qué hábitos importantes han cambiado durante el tiempo antes durante y después de dormir?
4. Cuénteme de la época de su vida donde dormir era más placentero y fácil?
5. Describa para usted que debe tener la noche perfecta para conciliar el sueño
6. ¿Qué aspectos positivos y negativos destaca para tener un dormir placentero?

Tema: Pandemia y salud

1. Si ha sufrido alguna enfermedad explique cómo ha alterado su calidad del sueño
2. Explique las causas si ha sufrido alteraciones de sueño durante la pandemia ?
3. Cuales eran sus hábitos del sueño antes de la pandemia?
4. ¿Cuáles creen que son los efectos de la pandemia en su calidad de sueño?

Temas: factores internos y externos de la calidad del sueño

1. ¿Cuál es la incidencia de su trabajo para que usted pueda conciliar el sueño?
2. Preguntar si tiene hijos antes de la pregunta. ¿Qué influencia tienen sus hijo/os para que usted pueda conciliar el sueño?
3. Tiene pareja? Cómo influye su pareja para que su dormir sea o no se a placentero?
4. ¿Cómo la relación con el resto de su familia (padres, hermanos, tios) incide en usted al momento de dormir?
5. ¿De que forma inciden las diferentes situaciones económicas a las que se ve expuesta frente a su calidad de sueño?
6. ¿Qué actividades cree que repercuten más en su calidad de sueño?

CONCLUSIONES

Muchas gracias por su participación y colaboración en esta entrevista, las respuestas consignadas son confidenciales y harán parte del estudio y desarrollo de una herramienta que busca entender la afectación de la calidad del sueño en las mujeres por pandemia.

Anexo 4. Mapa de Partes Interesadas - Fase 1

Para el desarrollo de esta herramienta se invitaron a los expertos de gamificación y calidad del sueño, además de un representante de la organización STRATECH GyCO SAS, empresa dedicada al desarrollo de recursos virtuales de formación e-learning; a través de un grupo focal se estableció como fase inicial la lluvia de ideas enfocada en el siguiente caso de uso:

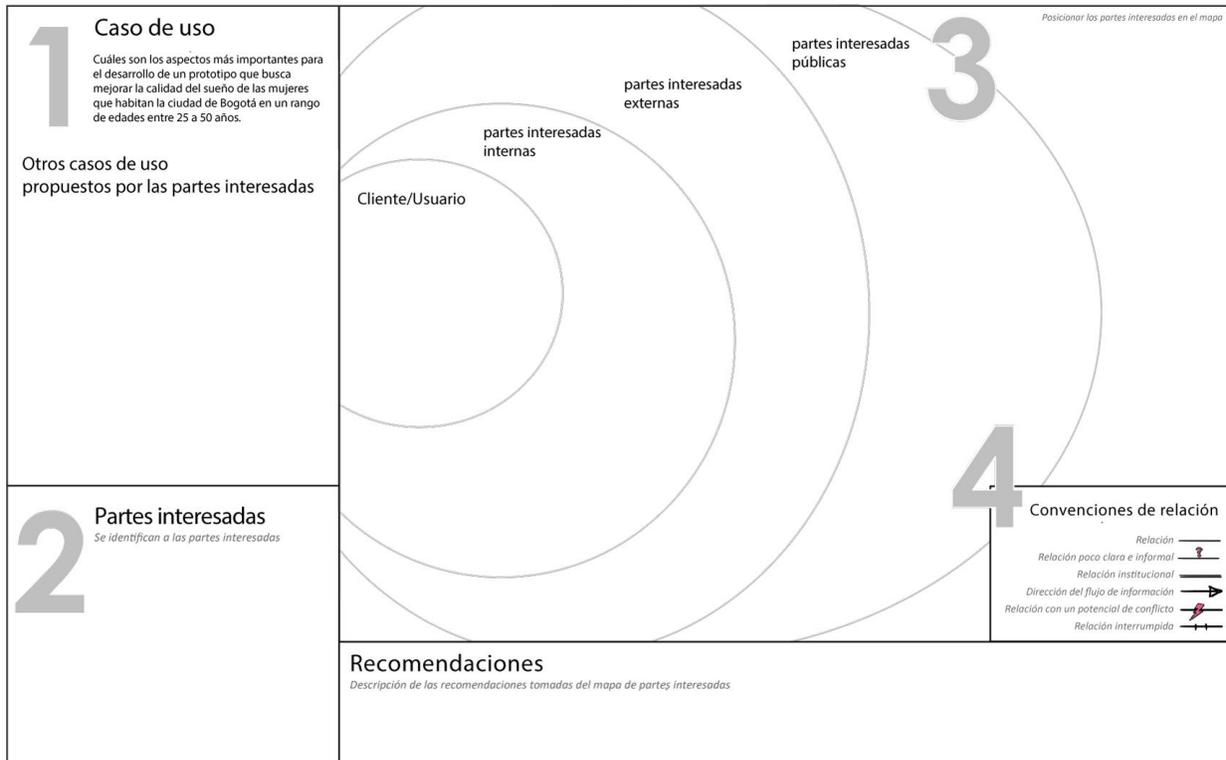
- Cuáles son los aspectos más importantes para el desarrollo de un prototipo que busca mejorar la calidad del sueño de las mujeres que habitan la ciudad de Bogotá en un rango de edades entre 25 a 50 años.

Durante la actividad se le entregaron unas fichas a los participantes (simuladores de roles) para que ellos mediante el desarrollo de la herramienta pudieran darle el perfil (relevancia, beneficios y relaciones) a cada una de las fichas asignadas y se les explica el rol de cada una de las partes interesadas:

- **Cliente y/o usuario:** Aquel que tiene alguna relación con el uso o compra del producto.
- **Partes interesadas internas:** Todas las áreas que participan desarrollando el prototipo.
- **Partes interesadas externas:** Empresas u organizaciones interesadas en beneficiarse mediante el servicio o producto.
- **Partes interesadas públicas:** Entidades gubernamentales que intervengan en la normatividad del bienestar de las personas.

Esta herramienta nos permitió conocer las necesidades e intereses de cada uno de los stakeholders, evidenciando posibles conflictos; para finalmente generar una planeación estratégica al desarrollo del prototipo.

Mapa de partes interesadas

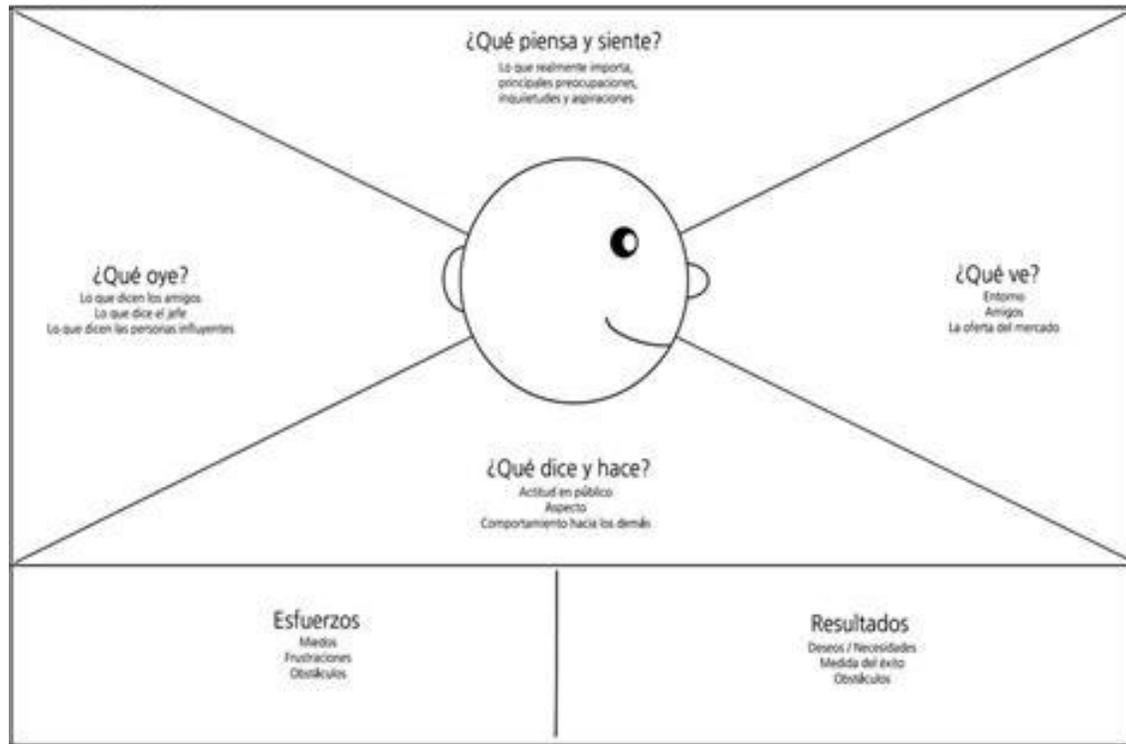


Basado en The Design Thinking Toolbox de Lewrick (2020).

Anexo 5. Mapa de empatía - Fase 2

El desarrollo de esta herramienta se dio a través de una reunión con el experto de ACMES, con el fin de consolidar las opiniones personales del usuario, sus preocupaciones, sus deseos y necesidades, lo que ve en su entorno, y lo que escucha en el mercado. Finalmente encontrando las acciones principales y obstáculos con los que se puede enfrentar el usuario para finalmente obtener un resultado positivo, bien sea la mejora de la calidad del sueño u otro aspecto que derive de esta mejora.

Mapa de empatía



Anexo 6. Customer Journey - Fase 2

En esta herramienta hubo una reunión presencial con el experto en gamificación, utilizando el siguiente formato impreso, post-its, marcadores y lapiceros, con el fin de definir los diferentes pasos que debe recorrer el usuario/cliente final y así mismo los diferentes puntos de contacto e interacción, antes, durante y después del uso de la herramienta.

Customer Journey

<p>Persona <i>Usuario descrito en la fase 2</i></p>  <p style="font-size: 48px; font-weight: bold; text-align: center;">1</p>	<p>Escenario <i>Se determina el espacio donde se participa con el servicio o producto</i></p>  <p style="font-size: 48px; font-weight: bold; text-align: center;">2</p>	<p>Metas y expectativas <i>Cuales son las metas y expectativas</i></p> 
<p>Descripción <i>Describe the Customer Journey.</i></p> <p><i>Definir pasos individuales</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="border: 1px solid black; width: 15%; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 15%; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 15%; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 15%; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 15%; height: 20px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 15%; height: 20px;"></div> </div> <p style="text-align: center;">Antes de acostarse en la cama al despertarse</p>	3	
<p>Acciones <i>Acciones individuales</i></p> <p>.....</p> <p>.....</p>	4	
<p>Pensamientos <i>Lo que piensa la persona al respecto</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">     </div>	5	
<p>Emociones <i>Curva de emociones</i></p>   <p>.....</p>	6	
<p>Oportunidades <i>Definir posibilidades de mejora</i></p> <p>.....</p>	7	
<p>Area de responsabilidad <i>Determine la persona responsable de la acción y del proceso.</i></p> <p>.....</p>	8	

Basado en The Design Thinking Toolbox de Lewrick (2020).

Anexo 7. Perfil de usuario - Fase 2

Mediante esta herramienta se buscó profundizar en las características no visibles del participante, para así describir un modelo concreto del usuario, siendo este un perfil que muestra a grandes rasgos su personalidad además de aspectos de su vida diaria que no necesariamente están relacionados con el bienestar del sueño.

Perfil del usuario / cliente

Nombre de la persona <small>Determine name, sex and age. Add more attributes.</small> 		
Descripción de la persona  1	Tablero de estado de ánimo <small>Tablero de estado de ánimo o bosquejo que visualiza al usuario/cliente</small>  6	Tareas por hacer <small>¿Qué tareas exige el producto?</small>  2
Quién le influencia  7		Problemas/ dolores <small>Cuales son las dificultades, problemas, frustraciones, puntos?</small>  4
Tendencia <small>Cuales son las tendencias a futuro</small>  8	Casos de uso / aplicaciones / escenarios <small>Descripción de todos los casos de uso en el contexto del problema.</small>  3	Ganancias <small>¿Qué hace al usuario feliz?</small>  5

Basado en The Design Thinking Toolbox de Lewrick (2020).

Anexo 8. Herramienta tipo brainstorming y Dot Voting - Fase 3

Se invita a los participantes a seleccionar las mejores ideas dentro de los esquemas propuestos elegidos en la sesión 2, desde donde se agregaron y/o eliminaron aspectos particulares dentro de las propuestas.

De acuerdo a unos parámetros adquiridos en la sesión en el customer journey de la fase anterior se generó una actividad para el desarrollo de la herramienta brainstorming con los usuarios y expertos con la finalidad de generar una lluvia de ideas de posibles soluciones al

problema base a partir de unos parámetros definidos, dentro de los momentos más importantes. Previamente se especifica a los participantes soluciones ya existentes para evitar que la planteen como una posible idea.

Posterior a esto cada participante explicó su solución y respondió preguntas de otros participantes. Después de esto se seleccionó cada posible solución, entregando a cada participante 5 votos, cada voto con una especificidad sobre su funcionamiento, especificados a continuación:

Clasificación de criterios para las votaciones frente a:

- Facilidad de uso.
- Capacidad de ser una solución duradera.
- Mayor interés en colaboración, competición, desafío, objetivos (Gamificación).
- Nivel de entretención (Gamificación).
- Sensación de aprendizaje y/o entendimiento.
- ¿Pagarías por esta solución?

BrainStorming

<p>Reglas del Brainstorming</p> <p>#1 Confianza creativa </p> <p>#2 Cantidad sobre calidad </p> <p>#3 Visualizar ideas </p> <p>#4 Interpretar gestos </p> <p>#5 Construir sobre las ideas de los demás </p> <p>#6 Solo una persona habla a la vez </p> <p>#7 Sin prejuicios </p> <p>#8 Continuar el brainstorm </p> <p>#9 Fallar seguido y rápidamente </p>	<p>Sesión de brainstorming <i>Implementar el brainstorming de una forma apropiada a obtener la meta escogida</i></p> <p>Según los descubrimientos en las sesiones anteriores, qué producto o servicio se puede crear frente al bienestar del sueño, y que posea las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facilidad de uso. • Capacidad de ser una solución duradera. • Mayor interés en colaboración, competición, desafío, objetivos (Gamificación). • Nivel de entretenimiento (Gamificación). • Sensación de aprendizaje y/o entendimiento. 	<p>Agrupación de ideas</p>  <p>¿Qué se encontró?</p>  <p>4</p>
---	---	--

Herramienta basada en The Design Thinking Toolbox de Lewrick (2020).

Dot voting

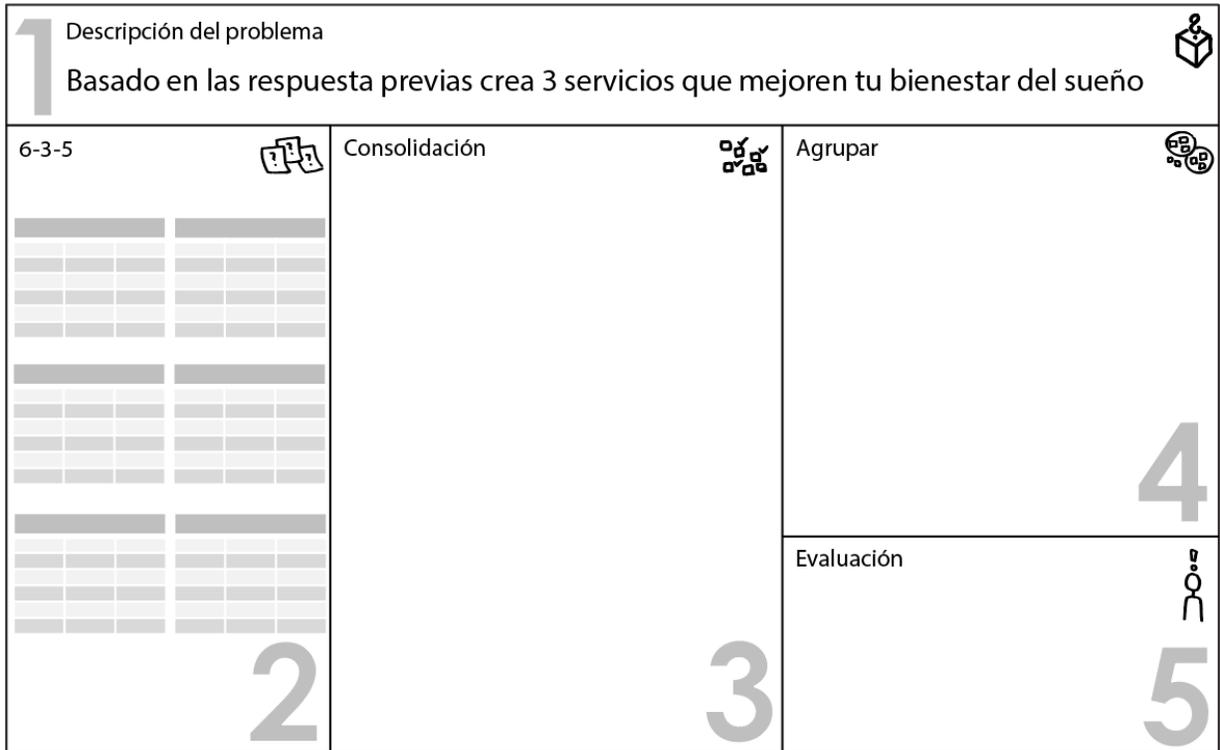
<p>Principios de diseño y criterios </p> <p>Facilidad de uso.</p> <p>Capacidad de ser una solución duradera.</p> <p>Mayor interés en colaboración, competición, desafío, objetivos (Gamificación).</p> <p>Nivel de entretención (Gamificación).</p> <p>Sensación de aprendizaje y/o entendimiento.</p> <p>¿Pagarías por esta solución?</p> <p style="text-align: right; font-size: 48px;">1</p>	<p>Evaluación </p> <p style="text-align: right; font-size: 48px;">2</p>	<p>Agrupar y evaluar </p> <p style="text-align: right; font-size: 48px;">3</p> <hr/> <p>Siguientes pasos </p> <p style="text-align: right; font-size: 48px;">4</p>
--	--	--

Herramienta basada en The Design Thinking Toolbox de Lewrick (2020).

Anexo 9. Herramienta 6 - 3 - 5 - Fase 3

En la sesión colaborativa presencial con el grupo focal, cada participante eligió las ideas más relevantes según la votación previa de la herramienta brainstorming/dot voting, se les entregó el formato mostrado a continuación, donde cada uno redactó 3 propuestas de solución sobre el formato (antes de ir a dormir, en la cama y al despertarse). Una vez se redactaron las 3 ideas, se entregó el formato al participante de la derecha quien debía tomar la idea redactada y ajustarla o modificarla según lo que creía conveniente. Se realizó esta acción hasta que los 8 formatos pasaron por cada uno de los participantes. Logrando que se generen una gran cantidad de ideas iteradas en corto tiempo y de una manera estructurada. Finalmente todas las ideas se consolidaron, agruparon y evaluaron según la clasificación de criterios vista en el anexo brainstorming / dot voting.

6 - 3 - 5 - Formato 2 (Interno)



Basado en The Design Thinking Toolbox de Lewrick (2020).

Anexo 10. Service blueprint - fase 4

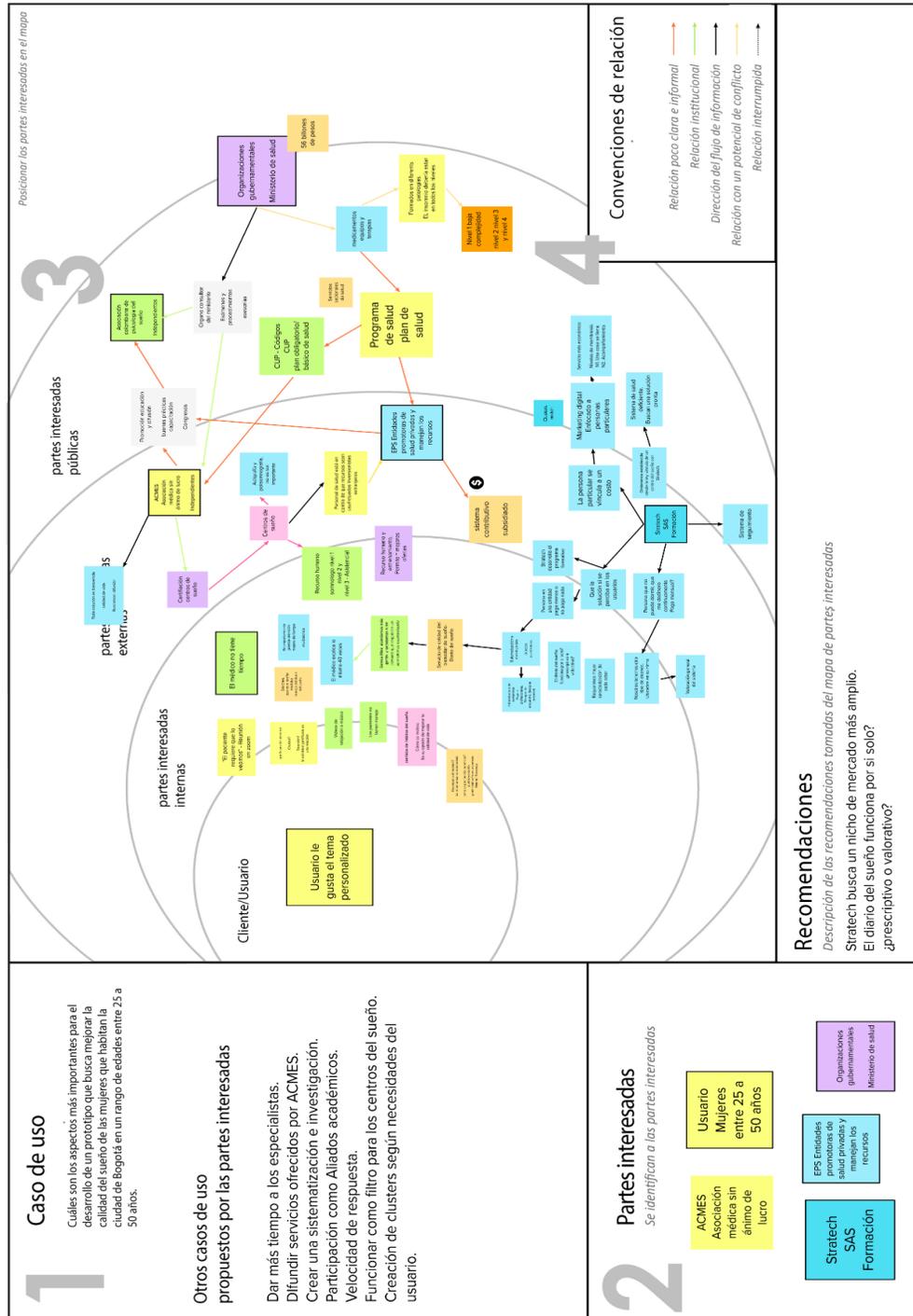
El service blueprint nos permitió realizar una representación cronológica de todos los hechos que ocurren en la relación servicio/cliente/usuario. El formato presentado fue resuelto por el equipo interno acompañado del experto en gamificación y desarrollo, en donde se mejoró la comprensión del contexto del servicio por parte del equipo. En una pared se dibujaron las líneas de visibilidad y se completaron los paso a paso del servicio con los post-its, creando inicialmente las acciones y los puntos de contacto con el servicio, así mismo se identificaron los problemas actuales no resueltos en el proceso y se buscó una solución refinando cada uno de los elementos individuales que surgieron durante la reunión.

Service blueprint

Descripción de las acciones							
1) Acciones							
2) Puntos de contacto							
3) Actores							
4) Actividades visibles							
5) Actividades invisibles							
6) Riesgos							
Recomendaciones							

Basado en The Design Thinking Toolbox de Lewrick (2020).

Mapa de Partes Interesadas - Trabajo de Campo



3 Posicionar las partes interesadas en el mapa

4 Convenciones de relación

- Relación poco clara e informal
- Relación institucional
- Dirección del flujo de información
- Relación con un potencial de conflicto
- Relación interrumpida

Recomendaciones

Descripción de las recomendaciones tomadas del mapa de partes interesadas

Stratech busca un nicho de mercado más amplio.

El diario del sueño funciona por sí solo?

prescriptivo o valorativo?

Figura 14 Mapa de partes interesadas. Basado en The Design Thinking Toolbox de Lewrick (2020).

Disponible en: shorturl.at/ekuNO

CUSTOMER JOURNEY - PROCESO X 7 DÍAS		Tiempo de sueño	
6:00PM 9:00PM	9:00PM 11:00PM	6:00AM 8:00AM	12:00M 6:00PM
<p>Alexa finalmente ha llegado a su hogar, se encarga del cuidado de su familia, organiza su casa y lo del día de mañana y aprovecha el tiempo con su hijo, una vez todo para relajarse, piensa qué hacer, ¿podría hacer algo de meditación, escuchar algo de música, netflix, un vino o un buen masaje?</p> <p>Decide encender su tv y seguir viendo su serie favorita. Espera estar desconecta de todo, no todo, un día donde se logran resolver los asuntos pendientes y lograr ver el día en perspectiva como un buen tiempo de calidad.</p> <p>Alexa se despierta de su familia pues es hora de dormir.</p>	<p>Decide encender su tv y seguir viendo su serie favorita. Espera estar desconecta de todo, un día donde se logran resolver los asuntos pendientes y lograr ver el día en perspectiva como un buen tiempo de calidad.</p>	<p>Al despertar Alexa decide ver las redes sociales para enterarse de lo que pasa en el mundo. Le gusta un video, se alista rápidamente pues no hay tiempo, desayuno, baño, y cuidado personal; se encarga de que su familia se encuentre bien, ayer tenía un asunto pendiente en el trabajo, así que aprovecha para resolverlo o adelantar todos los temas pendientes antes de entrar a trabajar.</p>	<p>Quisiera que durante el día ella tenga toda la energía y actitud necesaria que le permita ser mucho más eficiente en lo que se proponga, ojalá en el trabajo no tenga "chirrones" y así no estar estresada, piensa. Al salir de casa Andrea espera que sea un muy buen día, que todos los planes que se haya propuesto se puedan lograr y en general que todo fluya positivamente.</p>
<p>Espacio de uso de la herramienta: Formación Seguimiento Metodología internet based Cognitive behavioural therapy (ICBT) Gamificación</p> <p>10 a 20 mins</p>	<p>Espacio de uso de la herramienta: Relajación progresiva de músculos Comunicación Prof Salud</p> <p>10 a 20 mins</p>	<p>Espacio de uso de la herramienta: Seguimiento diario del sueño</p> <p>10 mins</p>	<p>¿Espacio de compartir beneficios de herramienta? Espacio para conocer más sobre los problemas relacionados al bienestar del sueño? ¿Espacio para incentivar al uso de la herramienta?</p> <p>5 mins</p>
<p>Canancio Deseo de descansar</p> <p>Compartir en familia</p> <p>Deseo de rendimiento del día de mañana Deseo de tener un tiempo para sí misma Deseo de entrosamiento</p>	<p>Preocupación por temas laborales. - Quiero dormir pero no puedo</p> <p>Deseo de descansar Preocupación Mal humor</p> <p>Acción urgente que le quite despreocupación</p>	<p>Quiere gustaría dormir un poco más, se alista rápidamente pues no hay tiempo, desayuno, baño, y cuidado personal Se encarga de que su familia se encuentre bien. Aprovecha para resolver o adelantar todos los temas pendientes</p> <p>No tiene tiempo, debe apurarse.</p> <p>Añan Energía</p> <p>Deseo de rendimiento del día Mi calificación? (gamificación)</p>	<p>Quisiera que durante el día ella tenga toda la energía y actitud necesaria que le permita ser mucho más eficiente en lo que se proponga, ojalá en el trabajo no tenga "chirrones" y así no estar estresada, piensa. Al salir de casa Andrea espera que sea un muy buen día, que todos los planes que se haya propuesto se puedan lograr y en general que todo fluya positivamente.</p> <p>Posible tiempo libre</p> <p>Tips mensajes de apoyo / acompañamiento? ¿Acompañamiento?</p>

Customer Journey. Basado en The Design Thinking Toolbox de Lewrick (2020).

Disponible en: shorturl.at/ekuNO

Tareas por hacer, antes de acostarme - Trabajo de Campo

1	Situación	2	Motivación	3	Resultados esperados
	Antes de acostarme yo hago		Antes de acostarme yo quiero		Antes de acostarme yo espero
H1	<p>Realizar la lista de tareas del día siguiente. Leer 20 páginas de un libro y mirar TV.</p> <p>acompañar a mi hijo hacer tareas, ver tv, leer,</p> <p>FINES DE SEMANA Ver películas y mirar el celular.</p> <p>Entre semana: Mirar el celular, rutina de limpieza facial</p> <p>Leer noticias, a veces</p> <p>Fin de Semana: Ver Netflix, llamadas con amigos</p> <p>Antes de acostarme miro redes, leo algunas páginas de un libro, fumo un cigarrillo, escucho música</p> <p>Entre semana Alistar las cosas de mi hija del día siguiente, ver TV, coger el celu</p> <p>Fin de semana Ver TV, jugar con mi hija</p>	<p>Q1</p> <p>Ovidarme del trabajo y del estrés</p> <p>Ver Series, relajarme ovidarme de todo</p> <p>Dejar atrás los temas del trabajo. escuchar música, tomar una copa de vino.</p> <p>Meditar, escuchar música/podcast,</p> <p>zzi</p> <p>Me gustaría tener un jacuzzi en la casa</p> <p>Cenar algo ligero y rico</p> <p>Yo quiero: estar en calma, no tener preocupaciones, un masaje para relajarme</p> <p>Antes de acostarme yo quiero: Relajarme y descansar de la jornada del día</p>	<p>E1</p> <p>Que los vecinos no hagan ruido ni pongan música</p> <p>una buena noticia, una sorpresa, silencio</p> <p>No tener preocupaciones, no pensar en temas laborales</p> <p>Desconectarme de los problemas del día. Tener un ambiente de tranquilidad.</p> <p>No tener demasiadas preocupaciones, que los pendientes estén resueltos</p> <p>Antes de acostarme yo espero: no tener preocupaciones y poder dormir tranquila</p> <p>Estar caliente, no tener hambre, q haya silencio, tranquilidad, no tener interrupciones para dormir</p>		
H2	<p>una serie Netflix, leer artículos de y libros de ciencia ficción</p> <p>Realizar una lista de los pendientes de la mañana y reuniones en el celular.</p> <p>Leo Noticias en twitter en el celular</p> <p>Veo videos en facebook, de cualquier cosa</p> <p>Hacer cuentas del presupuesto personal en el computador</p> <p>Veo New Amsterdam, la serie en Netflix en el TV, a veces varios capítulos, 2 horas más o menos</p> <p>Fin de semana: ver películas / documentales</p> <p>Alistar los materiales y uniformes del cole, por lo general veo tv desde el celu, revisar Instagram</p> <p>LLamar a mis amigos con los que tenemos proyectos juntos, viajes, etc</p> <p>Lavarme el rostro con limpiadora, humectante De noche y a veces me aplico exfoliante y mascarillas</p> <p>Fin de semana: ver películas desde el TV</p> <p>Facendo solo webto y casi ni lo, Twitter (leer frases, notas, ver el reporte meteorológico, actualmente estoy leyendo 2 libros de género terror procuro leer más, algunas el día siguiente, a veces lo en el día pero me cansa mucho, escucho en spotify de todo un poco pero más rock, me hago el todo de la semana a fin de semana y ver hacia la noche</p>	<p>Q2</p> <p>Ver serie (Romantica)</p> <p>Cenar una ensalada mediterranea o un sandwich. Por la noche no pido domicilios...</p> <p>A veces los vecinos son muy ruidosos :(</p> <p>Meditación con (Podcast), música: hip-hop instrumental</p> <p>Tener un ambiente tranquilo, escuchar música relajante</p> <p>No pensar en cuentas por pagar, no hacer planes antes de acostarme, entender que no puedo solucionar todo, un masaje en hombros pues se me hacen nudos</p>	<p>noticia: recuperación de alguien enfermo/ ascenso o nuevo trabajo /la llamada alguien que aprecia y hace mucho tiempo no hablamos</p> <p>Espero poder dormir placidamente toda la noche...</p> <p>Cuando todo sale bien durante el día, puedo descansar mejor</p> <p>Despejar mi mente de las preocupaciones y de estar tranquila, tener un sueño reparador y reconfortante</p> <p>No pensar en nada que me pueda preocupar y solo centrarme en mí, en darme tiempo y poder tomar el descanso merecido</p> <p>No pensar en las preocupaciones del día y las del siguiente solo estar tranquila para ir a dormir</p>		
H3	<p>NO me gustan las series de suspenso, algo que sea un tema familiar y no venia de noche</p> <p>A veces también hago cosas para la Universidad o preparar clases</p> <p>Alistar materiales 30 min TV 1 hora Celular 1 hora</p> <p>Fin de semana películas en Disney +</p> <p>series históricas o de sci-fi/ artículos de Adolfo Zableh/ una llamada a mi</p> <p>Revisar antes de cenar el pc de la oficina las reuniones de la primera hora y los pendientes, seguir la lectura del día anterior en el libro. Seguir el capítulo de la serie que estoy viendo</p> <p>Me gusta el tener un poco de Netflix que sea un documental o seguir leyendo cualquier libro que me esté leyendo</p> <p>Antes yo alistaba lo del día siguiente, tenía horario para ir a la cama, apagaba y desconectaba todos los aparatos electrónicos excepto la nevera, dejaba arreglado el apto</p> <p>fin de semana: cine arte películas como Transformers, documentales de música o históricos</p>	<p>Q3</p> <p>Tomar agua o un té también</p> <p>Durante la cena conversar con mi mamá</p> <p>meditación con Rady Yoga/ música rjd2</p> <p>Entre 1 o 2 episodios en Netflix</p> <p>También veo videos de "YouTubers" Pamela Juan, OscarAle, Reviso el Instagram</p> <p>Ver series que tengan temas de emprendimiento, estrategia y lógica. No siempre veo tv, ni me la paso pegada viendo una serie por eso me gusta ver lo necesario y lo que realmente me llama la atención y en lo posible nutra mi crecimiento personal</p> <p>Tratar de no pensar en lo que pasa en el día y concentrarme en otras actividades</p>	<p>E3</p> <p>Tratar de no pensar en temas que me preocupen</p> <p>Prefiero las sábanas térmicas, haber cenado bien, algunas veces me voy con hambre a la cama porque me da pereza preparar</p> <p>Trato de no revisar el Whatsapp de la oficina pero a veces es inevitable</p>		

Tareas por hacer, antes de acostarme (situación, motivación, resultados esperados). Tomado de Lewrick(2020) *The Design Thinking Toolbox*. Disponible en: shorturl.at/ekuNO

Tareas por hacer, cuando me acuesto (situación, motivación, resultados esperados)- Trabajo de Campo.

<p>1</p> <p>Situación</p> <p>Quando me acuesto yo hago</p>	<p>2</p> <p>Motivación</p> <p>Quando me acuesto yo quiero</p>	<p>3</p> <p>Resultados esperados</p> <p>Quando me acuesto yo espero</p>
<p>H1</p> <p>Revisar el celular</p> <p>veo redes sociales</p> <p>Revisar el celular, planear mi próximo viaje</p> <p>Mirar el celular</p> <p>Y siempre me despierto de mi novio por Whatsapp antes de dormir</p>	<p>Q1</p> <p>Que haya oscuridad, silencio</p> <p>Que la temperatura sea ideal</p> <p>Una pijama cómoda</p> <p>Estar cómoda que no me interrumpa nadie</p> <p>No pensar en temas laborales, conciliar rápido el sueño</p> <p>Domir tranquila sin ruido</p> <p>desconectarme de todo lo del día y escuchar algo diferente o silencio total y con el estomago liviano.</p>	<p>E1</p> <p>Tener la "mente en blanco", no quedarme pensando</p> <p>Que las mascotas estén bien, tranquilas, no puedo dormir si están llorando (gato y dos perros)</p> <p>Dormir toda la noche, no pensar en preocupaciones</p> <p>Poder descansar toda la noche</p> <p>No tener pesadillas</p> <p>Poder dormir profundamente/ que no haya ningún ruido</p> <p>Poder estar tranquilo</p>
<p>H2</p> <p>Ver facebook, instagram, youtube, cosas cortas, no videos largos</p> <p>Mirar Instagram, mirar estados de wsp.</p> <p>Revisar Instagram Tiktok</p> <p>Miro WhatsApp pero no abro los mensajes, voy a estados y los dejo o se pasan sin verlos, busco música nueva, veo rutinas de ejercicios pero no los hago</p> <p>Instagram y/ o face</p>	<p>Q2</p> <p>Si en la habitación del lado, alguien está mirando el celular, me distrae</p> <p>Estar acomodada en mi cama y tranquila</p> <p>Que esté circulando el aire, pero no demasiado frío</p> <p>estar cómoda, no sentir frío</p> <p>podcast sobre música, cine historia o meditación/</p> <p>Quando me acuesto yo quiero: Que no haya ruido, que esté todo a oscuras, estar caliente en mi cama y poder estar cómoda</p>	<p>E2</p> <p>tener la calefacción perfecta según el clima en el que me encuevre/ dormir con la puerta cerrada y en buena compañía</p> <p>Si el gatico está llorando, me tengo que levantar a ver qué está pasando. A veces no sé porque lloran... tal vez por otro animal o porque quiere comida</p> <p>Espero siempre despiertarme de mi familia con la que vivo y de mi novio</p> <p>Cuando me acuesto yo espero dormirme rápido, y más cuando se que debo madrugar al día siguiente</p> <p>Dormirme pronto</p> <p>Espero caer profunda para descansar y recargar para el día siguiente</p> <p>Poder acostarme y no tener interrupciones</p>
<p>H3</p> <p>Mirar estados de personajes famosos, mirar productos de maquillaje, ver los estados de wsp de mis contactos</p> <p>Ver temas de interese personal, viajes, etc.</p> <p>Sigo en instagram personajes de humor, política, "youtubers"</p> <p>feed de mis mejores amigos / Instagram de paginas de cine/ algunos famosos</p> <p>A veces se me olvida o me da pereza apagar la luz, me duermo con la luz encendida y no descanso bien.</p> <p>A veces pienso en el trabajo</p>	<p>Q3</p> <p>Pijamas de algodón o de un material fresco que sea totalmente cómoda</p> <p>La almohada debe ser intermedia, no demasiado dura ni demasiado suave</p> <p>Me cuesta mucho conciliar el sueño si no estoy en mi casa</p> <p>Ir a la cama ya con toda la rutina de aseo, estar debajo de las cobijas y que nadie me interrumpa de las actividades que estoy haciendo</p> <p>themusicpimp/ Diana Uribe/ Rady Yoga</p>	<p>E3</p> <p>Si estoy cansada, espero poder dormirme rápido</p> <p>Si tengo una vecina q habla muy pero muy duro</p> <p>Buenas mantas / aire acondicionado o ventilador, y tener a mi gattita y dormirme con su ronroneo</p> <p>Espero conciliar el sueño rápido y no despertarme si no hasta el otro día</p> <p>Que mi vecina no empiece hablar a media noche</p>

Tareas por hacer, cuando me acuesto (situación, motivación, resultados esperados). Tomado de Lewrick(2020) *The Design Thinking Toolbox*. Disponible en: shorturl.at/ekuNO

Tareas por hacer, cuando me despierto (situación, motivación, resultados esperados)- Trabajo de Campo.

1	Situación Cuando me despierto yo hago	2	Motivación Cuando me despierto yo quiero	3	Resultados esperados Cuando me despierto yo espero
H1	<p>Ver el celular</p> <p>Tomar café</p> <p>Saludar a mi mamá</p> <p>Mirar el celular y tomar agua</p> <p>Doy gracias por el nuevo día y me encomiendo a Dios en todo lo que venga</p> <p>Ver el celular, despertar a mi hija</p> <p><small>Cuando me despierto, si siento el sueño pasado me quedo en la cama un rato más, claro si se que tengo el tiempo para hacerlo. Si no me levanto de una, flecto la cama y me meto a bañar siempre</small></p>	<p>Despestar con la mejor aptitud</p> <p>Hacer ejercicio</p> <p>Disfrutar la cama otros 15 minutos</p> <p>seguir durmiendo :)</p> <p>Poder hacer pereza unos minutos, que el día no tenga tantos chicharrones</p> <p>Hacer más ejercicio</p>	<p>tener el mejor día</p> <p>Tener un buen día, que todo fluya de la mejor manera en la of</p> <p>Tener un día tranquilo, poder cumplir con los com</p> <p>Desayunar algo saludable, poder comer con calma y no con afanes</p> <p>Haber descansado muy bien y no sentir nada de cansancio</p> <p>No tener que ir a la oficina o trabajar en algo que no me gusta</p> <p>Poder cumplir con las tareas proyectadas y en el horario establecido</p>		
H2	<p>Veó si hay mensajes de whatsapp, notificaciones de amigos</p> <p>Revisar el correo de la oficina porque llegan mensaje noche ya que después de orar me baño y preparo desayuno</p> <p>Mirar si hay mensajes de wsp, mirar estados y redes sociales</p> <p>Alistar a mi hija para el colegio, hacer el desayuno</p> <p>Sacar a pasear el perrito, preparar el desayuno</p> <p>Preparar el desayuno rápidamente</p> <p>A veces me siento en el PC muy temprano para sacar pendientes</p> <p>Después de bañarme y arreglarme, me preparo el destino y dejo todo listo para iniciar mi día laboral</p> <p>Hago: posponer la alarma, me conecto al trabajo, le doy de comer a galletas, prendo la radio</p>	<p>Que mi jefe ameazca de buenas pulgas</p> <p>No quisiera tener que sentarme al PC cada día</p> <p>Quisiera poder leer periódicos temprano mientras me tomo un café</p> <p>Yo quiero: hacer una rutina de ejercicio, preparar algo saludable, organizar el cuarto</p> <p>Quiero tener mas efectividad en las horas de la mañana, sacar pendientes y que no tenga problemas desde temprano</p> <p>Aprovechar mejor el tiempo</p>	<p>buenas noticias de mi familia, que me divierta con lo que pase y que me vaua bien en mi trabajo y me rinda el día</p> <p>Yo espero: no tener chicharrones, que todo fluya, q me quede tiempo para desayunar tranquila</p> <p>A veces no me motiva levantarme, porque no me gusta mi trabajo</p> <p>No estresarme por temas laborales</p> <p>Cuando me despierto, yo espero que todo fluya</p> <p>Me gustaría tener la motivación de levantarme temprano para trabajar en lo que me gusta. Me gustaría trabajar investigando o siendo profesora de una Universidad... a veces mi trabajo es muy repetitivo</p> <p>Tener un día en el cual pueda cumplir los compromisos del día sin tener que interrumpir las actividades para no tener que trabajar hasta tarde</p>		
H3	<p>Mirar en wsp si hay temas de trabajo, mirar estados de contactos, mirar instagram y facebook.</p> <p>A veces voy por un café al Tostao</p> <p>A veces envío correos de cosas urgentes del trabajo</p> <p>Leer, adelantar trabajos de la U (si es necesario)</p> <p>Algunas veces tengo reuniones virtuales muy temprano (7:00 am) y a veces no alcanzo a desayunar</p>	<p>Tener buena energía para realizar las actividades del día</p> <p>Me gustaría aprovechar la mañana para estudiar, hacer ejercicio</p> <p>Cuando me despierto yo quiero que siempre me rinda en las labores y pueda terminar temprano en el trabajo. Ser más productiva y eficiente</p> <p>Empezar el día con la mejor actitud</p>	<p>Cuando me despierto yo espero; Tener un buen día, tener productividad en mis actividades y mejor organización</p> <p>mi mama con buena salud, mis hermanos contentos en sus quehaceres, mis amigos bien, reirme mucho de cualquier situación y tomar las cosas con la mejor energía/ tener buenos resultados en lo que haga</p>		

Tareas por hacer, cuando me despierto (situación, motivación, resultados esperados).

Tomado de Lewrick (2020) *The Design Thinking Toolbox*. Disponible en: shorturl.at/ekuNO

Agrupación de particularidades más prevalentes encontradas en la herramienta "brainstorming" - trabajo de Campo

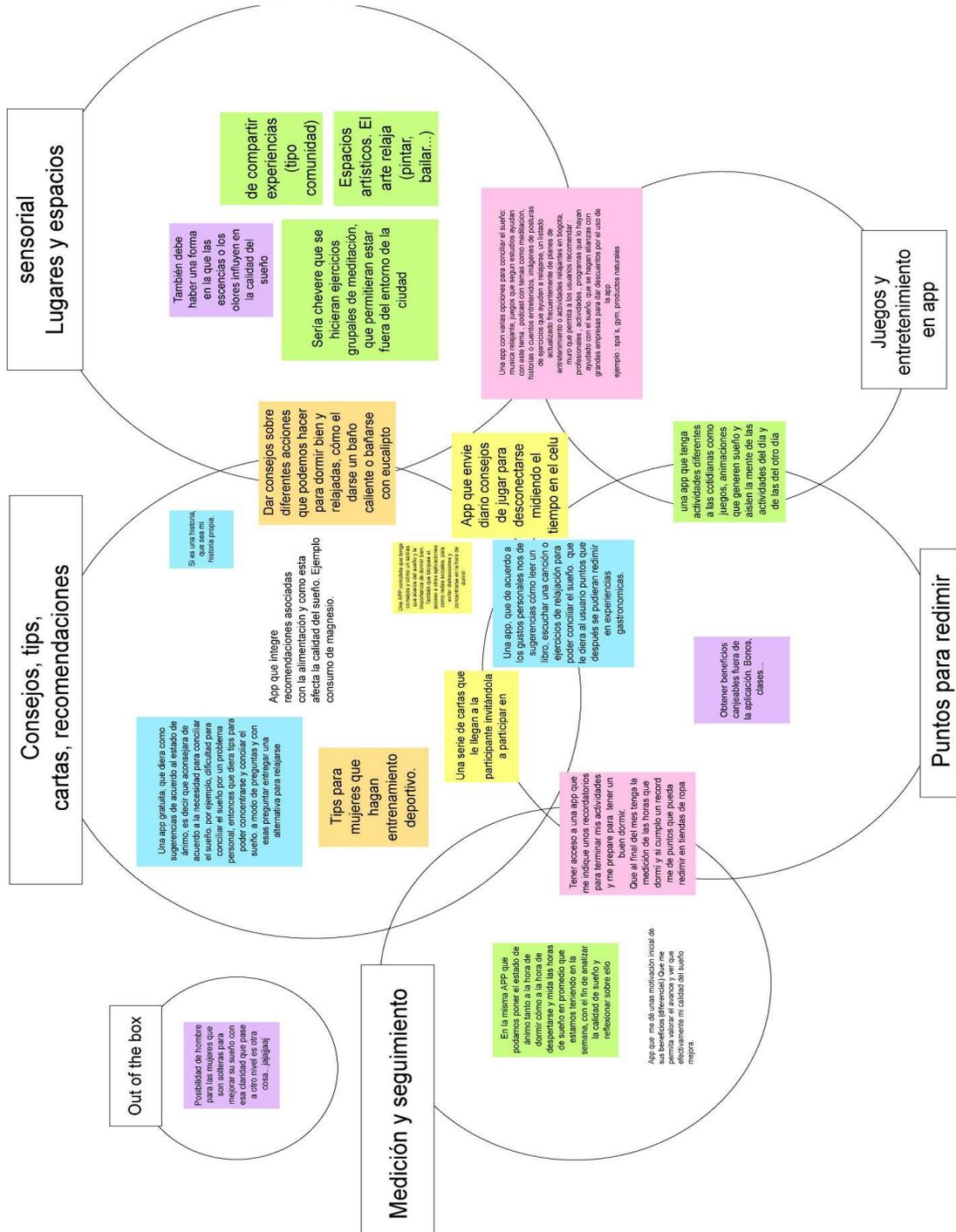


Figura 18 Agrupación de particularidades más prevalentes encontradas en la herramienta “brainstorming”

Disponible en: shorturl.at/ekuNO

