



Universidad del Desarrollo
Facultad de Diseño

Diseño para la educación y promoción de salud en pacientes con Fibromialgia

Isaura Santana Venegas

Diseño de aplicación móvil

Para facilitar el seguimiento de síntomas,
el descubrimiento de una rutina de autocuidado y el
acceso a información comprensible sobre la Fibromialgia.

Memoria presentada a la Facultad de Diseño de
la Universidad del Desarrollo para optar al Título
Profesional de Diseñador.

Profesores Guía: Sra. Lorena Sanhueza y Sr. Ricardo Uribe
Alumna: Isaura Gabriela Santana Venegas

Concepción, Diciembre 2023

Agradecimientos

Estando a punto de finalizar esta etapa significativa de mi vida, deseo expresar mi profundo agradecimiento a todas las personas que contribuyeron de manera significativa a la realización de este proyecto.

En primer lugar, quiero agradecer a mis profesores guías por sus orientaciones expertas, su inagotable paciencia y el apoyo constante que me brindaron. Sus conocimientos y perspectivas fueron fundamentales en cada paso de este proceso.

A mi familia, les agradezco sinceramente por su presencia constante, su aliento y apoyo inquebrantable cuando más lo necesitaba. Su fortaleza me dio el impulso necesario para completar esta etapa académica, incluso en medio de desafíos de salud.

Gracias también a mi pareja, quien estuvo siempre presente y recordándome sobre mis capacidades. Gracias por transmitirme calma en los momentos en que más la necesitaba.

Mis infinitas gracias a la Sra. Gladys Díaz y a la Agrupación Fibromialgia Consciente. La disposición de la Agrupación y su valioso aporte han enriquecido la calidad y profundidad de esta investigación y proyecto.

Finalmente, expreso mi gratitud a todos aquellos que, de alguna manera, formaron parte de este viaje académico. Su respaldo y presencia han sido fundamentales para alcanzar este logro.

Resumen

La presente memoria detalla el desarrollo de un proyecto de diseño gráfico que aplicó la metodología UX para concebir una aplicación móvil (app) destinada a facilitar el seguimiento de síntomas, descubrir rutinas de autocuidado y proporcionar acceso a información comprensible y precisa sobre la Fibromialgia. La propuesta aborda las necesidades de guía y orientación de las personas con Fibromialgia en Chile, con el propósito de reducir la sintomatología dolorosa, ansioso-depresiva y mejorar la calidad de vida de los pacientes. Todo ello se logra a través del diseño de una única plataforma, donde el diseño de información, interacción e interfaz desempeñan un papel crucial en ofrecer un enfoque integral para la gestión de la enfermedad.

Palabras claves:

Diseño gráfico, UX/UI, aplicación móvil (app), Fibromialgia, dolor crónico, calidad de vida, experiencia de usuario, interacción.

Abstract

The present thesis outlines the development of a graphic design project that applied UX methodology to conceive a mobile application (app) aimed at facilitating symptom tracking, discovering self-care routines, and providing access to understandable and accurate information about Fibromyalgia. The proposal addresses the guidance and orientation needs of individuals with Fibromyalgia in Chile, with the purpose of reducing painful, anxiety-depressive symptomatology and improving patients' quality of life. All of this is achieved through the design of a singular platform, where information design, interaction, and interface play a crucial role in offering a comprehensive approach to disease management.

Keywords:

Graphic design, UX/UI, mobile application (app), Fibromyalgia, chronic pain, quality of life, user experience, interaction.

Introducción

La prevalencia del diagnóstico de la Fibromialgia está en aumento en nuestro país, llegando a abarcar entre el 2-3% de la población total (Lampert, 2019). La enfermedad en sí conlleva un deterioro en la calidad de vida de los pacientes, evocando sentimientos de inutilidad e insuficiencia al presentar limitaciones en múltiples ámbitos cotidianos, incluyendo el físico, psicológico, laboral/académico y social (Busta, 2021, p.12-14).

Esta situación se agrava debido a la falta de acceso a información comprensible sobre la enfermedad durante el momento del diagnóstico, exacerbando así la sintomatología dolorosa y la ansioso-depresiva.

La autora de este proyecto fue diagnosticada en el año 2021 con la enfermedad y se enfrentó al abandono y a la escasez de recursos de los centros de salud. Al vivir e identificar que los pacientes con Fibromialgia se sentían desplazados, olvidados y desorientados debido a la falta de un protocolo de atención en los centros de salud, decidió investigar más profundamente el contexto en que se encontraban los pacientes en Concepción, Chile. Como resultado, se encontró la oportunidad de diseñar una herramienta digital llamada FibroPal, una aplicación móvil que busca facilitar el seguimiento de síntomas, descubrir rutinas de autocuidado y proporcionar acceso a información comprensible y precisa sobre la Fibromialgia. Esto, a su vez, busca reconectar a las personas con su cuerpo, bienestar y ayudarles a convivir con la enfermedad de una manera más óptima.

Índice.

1. Delimitación de la Investigación

14

| | |
|-------------------------------------------------|----|
| 1.1 Tema..... | 15 |
| 1.2 Caso de Investigación..... | 15 |
| 1.3 Descripción del problema..... | 16 |
| 1.4 Planteamiento del problema..... | 17 |
| 1.5 Objetivo General..... | 17 |
| 1.6 Objetivos Específicos..... | 17 |
| 1.7 Justificación..... | 18 |
| 1.8 Relevancia de la Oportunidad de Diseño..... | 19 |

2. Marco Referencial

20

| | |
|--------------------------------------------|----|
| Estado del Arte..... | 21 |
| 2.1 ODS..... | 21 |
| 2.2 Salud..... | 21 |
| 2.3 Calidad de Vida en Salud (CVRS)..... | 21 |
| 2.4 Dolor Crónico..... | 23 |
| 2.5 Dolor y Sensibilización Central..... | 25 |
| 2.6 Fibromialgia..... | 26 |
| 2.6.1 ¿Qué es?..... | 26 |
| 2.6.2 Causas de la Fibromialgia..... | 27 |
| 2.6.3 Clínica y Diagnóstico..... | 29 |
| 2.6.4 Tratamientos..... | 34 |
| 2.6.5 Impacto en la Calidad de Vida..... | 35 |
| 2.7 Abordaje en Chile..... | 36 |
| 2.7.1 Capacidad de Respuesta en Chile..... | 37 |
| 2.7.2 Ley 21.531..... | 37 |
| 2.8 Comunicación Clínica..... | 38 |
| 2.9 Educación en Neurociencia..... | 40 |
| 2.10 Usuario y Contexto..... | 40 |

| | |
|--------------------------------------------|----|
| 2.10.1 Encuestas..... | 43 |
| 2.10.2 Entrevistas..... | 43 |
| 2.10.3 Mapa de trayectoria..... | 46 |
| 2.10.4 Análisis de mapa..... | 48 |
| 2.10.5 Entrevista a experto..... | 49 |
| 2.11 Conclusiones del Estado del Arte..... | 49 |

| | |
|---------------------------------------------------------|----|
| Marco Teórico..... | 50 |
| 2.12 Tecnologías de la información y comunicación.. | 52 |
| 2.13 TIC y e-Salud..... | 52 |
| 2.14 App móviles..... | 53 |
| 2.14.1 ¿Qué son las apps móviles?..... | 53 |
| 2.14.2 Tipos de apps según desarrollo..... | 53 |
| 2.14.3 Categoría de aplicaciones..... | 53 |
| 2.14.4 Beneficio de las apps en este proyecto..... | 54 |
| 2.15 UX (User Experience Design)..... | 54 |
| 2.16 GUI (Graphical User Interface)..... | 54 |
| 2.16.1 GUI en dispositivos móviles..... | 55 |
| 2.16.2 Interacción y formas de sostener el teléfono.... | 55 |
| 2.16.3 Elementos visuales..... | 56 |
| 2.16.3.1 Tipografía..... | 56 |
| 2.16.3.2 Color..... | 56 |
| 2.16.3.3 Iconos..... | 57 |
| 2.17 IxD (Interaction Design)..... | 57 |
| 2.17.1 Patrones de Interacción..... | 58 |
| 2.17.2 Acciones..... | 58 |
| 2.17.3 Gestos..... | 60 |
| 2.18 Diseño de Información..... | 60 |
| 2.19 Branding..... | 60 |
| 2.19.1 Identidad Corporativa..... | 62 |
| 2.19.2 Elementos de la Identidad Corporativa..... | 62 |
| 2.20 Discusión Bibliográfica..... | 63 |

3. Marco Metodológico

64

| | |
|--------------------------------------------|----|
| 3.1 Metodología de Diseño..... | 65 |
| 3.1.1 UX (User experience)..... | 65 |
| 3.1.2 Participantes o muestra..... | 66 |
| 3.1.3 Técnica de recolección de datos..... | 66 |
| 3.1.4 Técnicas de análisis de datos..... | 67 |

| | |
|---------------------------------------------------------|-----------|
| 4. Desarrollo de propuesta | 68 |
| 4.1 Perfil de usuario..... | 69 |
| 4.1.1 Mapa de empatía..... | 71 |
| 4.1.2 Moodboard de usuario..... | 72 |
| 4.2 Análisis de referentes..... | 73 |
| 4.2.1 Conclusiones..... | 74 |
| 4.3 Desafío de Diseño..... | 76 |
| 4.4 Propuesta de Valor..... | 77 |
| 4.5 Conceptualización..... | 78 |
| 4.6 Desarrollo formal prototipo..... | 80 |
| 4.6.1 Desarrollo de app..... | 80 |
| 4.6.2 Mapa de navegación preliminar..... | 81 |
| 4.6.3 Wireframes Preliminares..... | 82 |
| 4.6.4 Revisión de la propuesta con experto..... | 84 |
| 4.6.5 Segundo mapa de navegación..... | 86 |
| 4.6.6 Diseño de iconos..... | 87 |
| 4.6.7 Primera propuesta de diseño visual..... | 92 |
| 4.6.8 Segunda y tercera propuesta de diseño visual..... | 94 |
| 4.6.9 Cuarta propuesta de diseño visual..... | 96 |
| 4.6.10 Naming..... | 102 |
| 4.7 Resultados de diseño..... | 106 |
| 4.7.1 Decisiones de diseño..... | 106 |
| 4.7.2 Desglose de pantallas..... | 107 |
| 4.8 Evaluación del proyecto..... | 128 |
| 4.9 Evaluación de naming..... | 128 |
| 4.10 Evaluación de la app..... | 128 |
| 4.11 Gestión del proyecto..... | 132 |
| 4.11.1 Plan de negocio..... | 133 |
| 4.11.2 Modelo Canvas..... | 134 |

| | |
|------------------------|------------|
| 5. Conclusiones | 135 |
|------------------------|------------|

| | |
|------------------------|------------|
| 6. Bibliografía | 137 |
|------------------------|------------|

| | |
|------------------|------------|
| 7. Anexos | 141 |
|------------------|------------|

Índice.

De figuras y gráficos

| | | | | | |
|------------------|-----------------------------------|----|------------------|------------------------------------|-----|
| Figura 1 | Objetivos Desarrollo Sostenible | 21 | Figura 31 | Diseño visual | 97 |
| Figura 2 | Criterios diagnósticos | 30 | Figura 32 | Diseño visual | 98 |
| Figura 3 | Registro de aprobación Ley 21.531 | 39 | Figura 33 | Prototipo en Figma | 99 |
| Figura 4 | Zonas de interacción en un móvil | 56 | Figura 34 | Diseño visual | 101 |
| Figura 5 | Iconografía | 57 | Figura 35 | Naming | 103 |
| Figura 6 | Pictograma | 58 | Figura 36 | Naming | 103 |
| Figura 7 | Ideograma | 58 | Figura 37 | Bosquejos marca | 104 |
| Figura 8 | Pestañas | 59 | Figura 38 | Marca final | 104 |
| Figura 9 | Galería de imágenes | 59 | Figura 39 | Aplicaciones de la marca | 105 |
| Figura 10 | Listas | 59 | Figura 40 | Resultados de diseño | 107 |
| Figura 11 | Menú tipo cajón | 59 | Figura 41 | Resultados de diseño | 108 |
| Figura 12 | Volver | 60 | Figura 42 | Resultados de diseño | 109 |
| Figura 13 | Moodboard usuario | 72 | Figura 43 | Resultados de diseño | 110 |
| Figura 14 | Moodboard usuario | 72 | Figura 44 | Resultados de diseño | 111 |
| Figura 15 | Moodboard usuario | 72 | Figura 45 | Resultados de diseño | 112 |
| Figura 16 | Moodboard usuario | 72 | Figura 46 | Resultados de diseño | 113 |
| Figura 17 | Referentes | 79 | Figura 47 | Resultados de diseño | 114 |
| Figura 18 | Referentes | 79 | Figura 48 | Resultados de diseño | 115 |
| Figura 19 | Referentes | 79 | Figura 49 | Resultados de diseño | 116 |
| Figura 20 | Wireframes | 83 | Figura 50 | Resultados de diseño | 117 |
| Figura 21 | PPT Doctora Red Christus | 85 | Figura 51 | Resultados de diseño | 118 |
| Figura 22 | Iconos Clue | 87 | Figura 52 | Resultados de diseño | 119 |
| Figura 23 | Bosquejos de iconos | 87 | Figura 53 | Resultados de diseño | 120 |
| Figura 24 | Iconos en grilla | 88 | Figura 54 | Resultados de diseño | 121 |
| Figura 25 | Sistema de iconos lineales | 89 | Figura 55 | Resultados de diseño | 122 |
| Figura 26 | Sistema de iconos sólidos | 90 | Figura 56 | Resultados de diseño | 123 |
| Figura 27 | Diseño en Illustrator | 92 | Figura 57 | Resultados de diseño | 124 |
| Figura 28 | Diseño visual | 92 | Figura 58 | Resultados de diseño | 125 |
| Figura 29 | Diseño visual | 94 | Figura 59 | Resultados de diseño | 126 |
| Figura 30 | Diseño visual | 96 | Figura 60 | Resultados de diseño | 127 |
| | | | Figura 61 | Formularios | 131 |
| | | | Figura 62 | Contactos claves | 132 |
| | | | Gráfico 1 | Diagrama causa-efecto | 16 |
| | | | Gráfico 2 | Modelo CVRS Wilson y Clearly | 22 |
| | | | Gráfico 3 | Prevalencia del dolor crónico | 23 |
| | | | Gráfico 4 | Mecanismos de modulación del dolor | 24 |
| | | | Gráfico 5 | Tabla de síntomas relacionados | 29 |
| | | | Gráfico 6 | WPI | 32 |
| | | | Gráfico 7 | SS | 32 |

| | | |
|-------------------|--------------------------------|-----|
| Gráfico 8 | Resultados encuesta | 43 |
| Gráfico 9 | Resultados encuesta | 44 |
| Gráfico 10 | Resultados encuesta | 45 |
| Gráfico 11 | Resultados encuesta | 46 |
| Gráfico 12 | Mapa de trayectoria | 48 |
| Gráfico 13 | Tabla de diseño de información | 61 |
| Gráfico 14 | Tabla de diseño de información | 61 |
| Gráfico 15 | Metodología UX | 65 |
| Gráfico 16 | Tabla de perfil de usuario | 69 |
| Gráfico 17 | Tabla de perfil de usuario | 69 |
| Gráfico 18 | Tabla de perfil de usuario | 70 |
| Gráfico 19 | Mapa de empatía | 71 |
| Gráfico 20 | Modelo ERIC | 77 |
| Gráfico 21 | Brainstorming | 78 |
| Gráfico 22 | Necesidades del usuario | 80 |
| Gráfico 23 | Mapa de navegación °1 | 81 |
| Gráfico 24 | Mapa de navegación °2 | 86 |
| Gráfico 25 | Plan de negocios | 133 |
| Gráfico 26 | Modelo Canvas | 134 |

1.

Delimitación de la Investigación

1.1 Tema

El Diseño como herramienta educativa y de promoción de la salud para pacientes con Fibromialgia, teniendo como base conceptos como la educación en neurociencia del dolor, y la incorporación de hábitos de autocuidado.

1.2 Caso de Investigación

Diseño de aplicación móvil para facilitar el seguimiento de síntomas, el descubrimiento de una rutina de autocuidado, y el acceso a información comprensible sobre la Fibromialgia para pacientes de la Provincia de Concepción.

1.3 Descripción del Problema



¿Qué pasa?

La prevalencia del diagnóstico de Fibromialgia va en aumento en nuestro país, llegando a abarcar entre el 2-3% de la población total (Lampert, 2019). La enfermedad en sí conlleva un deterioro en la calidad de vida de los pacientes, evocando así sentimientos de inutilidad e insuficiencia al presentar limitaciones en múltiples ámbitos cotidianos, entre ellos el físico, psicológico, laboral/académico y social (Busta, 2021, p.12-14). **Esta situación se ve exacerbada debido a la falta de acceso a información comprensible sobre la enfermedad.**



¿Dónde pasa?

En todo Chile, pero para este proyecto la muestra está formada por pacientes residentes en la **Provincia de Concepción**.



¿Qué provoca?

La Fibromialgia resulta en un notorio deterioro de la calidad de vida de los pacientes, limitando su capacidad para llevar a cabo actividades cotidianas. En este impacto inciden varios ámbitos cruciales, incluyendo el aspecto psicológico, físico, social y laboral/académico. **Además, los pacientes suelen enfrentar desafíos en la atención de salud, especialmente en el proceso de diagnóstico y en la obtención de información y orientación adecuadas después del diagnóstico.** Para obtener más detalles y estadísticas, se pueden consultar las cifras en la sección "Impacto en la Calidad de Vida" en el Estado del Arte (página 35).



¿A quién afecta?

Mayoritariamente a **mujeres entre 40-55 años**, edades en donde se comienzan a presentar los síntomas de la enfermedad y se genera un diagnóstico.



¿Por qué se debe resolver?

Porque al mejorar la accesibilidad y comprensión de recursos informativos sobre la enfermedad, en el momento del diagnóstico, ha demostrado lograr resultados significativos. Por ejemplo, **se ha observado una reducción del 25% en sintomatología ansiosa** (SEMG, 2022), **una disminución del puntaje del FIQ a 38,87 y una disminución del 60% en el número de visitas médicas anuales** (Mayorga et al., 2010). Estos resultados respaldan la importancia de abordar esta problemática de manera efectiva.



¿Con qué recursos?

Al principio se pueden cubrir los gastos de difusión y presentación del proyecto a través de **fondos concursables como el capital semilla o cofinanciamientos de CORFO**. A la vez, se podría postular el proyecto a los **concursos del Ministerio de Ciencias, Tecnología, Conocimiento e Innovación**, el cual según la ley 21.531, dará la oportunidad de concursar proyectos de medicina tradicional y complementaria que contribuyan al diagnóstico y tratamiento de la Fibromialgia.

1.4 Planteamiento del Problema

La falta de acceso a información comprensible sobre la enfermedad, agrava tanto la sintomatología dolorosa característica de la enfermedad como los síntomas de ansiedad y depresión. Esto, a su vez, conduce a un deterioro significativo en la calidad de vida de los pacientes.

1.5 Objetivo General

Diseñar una **propuesta de experiencia que facilite el acceso a información comprensible sobre la Fibromialgia**, incluyendo sus causas, tratamientos y prácticas de autocuidado, dirigida a pacientes residentes en la Provincia de Concepción.

1.6 Objetivos Específicos



Identificar las necesidades y afecciones de los pacientes con Fibromialgia de la Provincia de Concepción con el propósito de definir el contenido de la propuesta final.



Determinar la plataforma más eficiente y adecuada para transmitir información comprensible y proporcionar orientación a los pacientes que reciban un diagnóstico de Fibromialgia.



Establecer los lineamientos de diseño para una experiencia que le permita a los pacientes acceder de manera sencilla al contenido de la propuesta final.



Identificar las necesidades y afecciones de los pacientes **desde una perspectiva médica experta**, con el fin de determinar los contenidos finales.

1.7 Justificación

Estudios nacionales corroboran que la Fibromialgia (FM) afecta al



Los síntomas físicos que caracterizan a la FM incluyen **dolor musculoesquelético generalizado, fatiga crónica, trastornos del sueño y cognitivos**. Asimismo, los pacientes experimentan sentimientos de inutilidad e insuficiencia debido a las limitaciones que esta enfermedad impone en sus actividades diarias, laborales y relaciones interpersonales, incluyendo familiares, amistades y parejas sentimentales (Busta, 2021, p.12-14).

Desde una perspectiva internacional, una encuesta realizada en Lima, Perú, arrojó datos preocupantes:



Esta falta de información afecta significativamente la forma en que los pacientes afrontan su enfermedad. Además, muchos de ellos experimentaron indiferencia por parte del personal médico, familiares y personas cercanas. Por otro lado, **también destacaron la escasa orientación proporcionada por parte del Estado para acceder a un tratamiento multidisciplinario** (Landaverry et al., 2019).

El tratamiento de la Fibromialgia idealmente debe ser **multidisciplinario**, abarcando aspectos como:

Educación al paciente y su familia

Fármacos

Ejercicio físico

Terapia psicológica

En Chile, el abordaje de la FM se ha guiado en parte por la **“Orientación Técnica de Abordaje de la Fibromialgia”**, una guía de atención, derivación e intervención médica desarrollada por el Departamento de Discapacidad y Rehabilitación en 2016. Además, se creó un programa de capacitación en línea para la atención de la FM, dirigido a profesionales de la salud, **aunque actualmente no está disponible**.

Hasta 2019, se contabilizaban **36 unidades de dolor en la Región Metropolitana y 23 en otras regiones del país**. Sin embargo, esta cantidad **resulta insuficiente** para cubrir las necesidades de la población, especialmente en el sistema de salud público (Lampert, 2019, p.1).

En febrero de 2023, se promulgó la ley 21.531, conocida como la **Ley Fibromialgia y Dolores Crónicos No Oncológicos**, que reconoce la enfermedad y busca garantizar el cuidado integral de los pacientes. Establece derechos fundamentales como **el acceso a alternativas terapéuticas y a la información accesible y comprensible** (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile [BCN], 2023). Además, asigna al Ministerio de Salud la responsabilidad de delimitar protocolos de atención y el acceso a terapias. Hasta la fecha, sin embargo, **no se han definido estos protocolos, lo que deja a los pacientes desorientados con respecto a su enfermedad**.

1.8 Relevancia Oportunidad de Diseño

Una forma efectiva y accesible de abordar la enfermedad es mediante la educación en neurociencia. Este enfoque busca educar a los pacientes con el propósito de **reconceptualizar el dolor y promover la capacidad del Sistema Nervioso para modular su sensibilidad y la manifestación de síntomas en el cuerpo.**

El contenido informativo tiene como objetivo explicar **los mecanismos neurobiológicos del dolor**, reduciendo así la percepción de amenaza y modificando las actitudes que se desarrollan frente al proceso doloroso (Barrenengoa et al., 2020, p.22). La efectividad de la educación al paciente se ilustra en una intervención realizada en España, donde se implementó un programa educativo que abordaba temas relacionados con la Fibromialgia, ejercicio físico, higiene postural y técnicas de relajación. **Los resultados de este programa incluyeron una mejora en la calidad de vida, una reducción en el número de visitas médicas anuales y una disminución de los síntomas de ansiedad y depresión** (Mayorga et al., 2010).

En la actualidad, en Chile, se llevan a cabo charlas educativas gratuitas organizadas por comunidades de pacientes y profesionales que están dispuestos a compartirlas, estas charlas suelen difundirse principalmente a través de las redes sociales. Sin embargo, **debido a que no todos los pacientes tienen conocimiento de estas organizaciones de apoyo, el alcance de la información proporcionada en estas charlas es limitado.**

Por lo tanto, facilitar el acceso a través de **una única plataforma comunicacional** que ofrezca información comprensible sobre la enfermedad en el momento del diagnóstico es de gran relevancia. Esto se debe a que, como se mencionó previamente en cifras internacionales, esto podría resultar en una disminución del impacto en la calidad de vida de los pacientes. En otras palabras, **el Diseño proporcionaría a los pacientes herramientas más efectivas para lidiar con su enfermedad.**



2.

**Marco
Referencial**

Estado del Arte

2.1 ODS

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas representan **un llamado global a tomar medidas para erradicar la pobreza, proteger el planeta y mejorar la calidad de vida, entre otros objetivos**. En 2015, se aprobaron 17 ODS como parte de la Agenda para el Desarrollo Sostenible 2030, con el objetivo de lograr estos objetivos en un plazo de 15 años desde su aprobación (Organización de las Naciones Unidas [ONU], s.f.).

Dentro de estos objetivos, el más relevante para este proyecto es el “**ODS N°3: Salud y Bienestar**”, que tiene como objetivo **garantizar una vida sana y promover el bienestar para todas las edades** (ONU, s.f.). Por lo tanto, explorar las causas del deterioro en la calidad de vida de los pacientes diagnosticados con Fibromialgia es fundamental para contribuir a este ODS a través de una propuesta desarrollada desde el Diseño.



Figura 1: Objetivos Desarrollo Sostenible

2.2 Salud

Según la definición de la Organización Mundial de la Salud (s.f.), la salud se define como **un estado completo de bienestar físico, mental y social, y no simplemente como la ausencia de enfermedades o afecciones**. Asimismo, se establece que el disfrute del más alto nivel de salud es un derecho fundamental de todos los seres humanos, sin importar ningún tipo de distinción (OMS, s.f.). Siguiendo esta definición, la salud se entiende como la percepción de sentirse saludable en todos los aspectos de la vida.



2.3 Calidad de Vida en Salud (CVRS)

Basándonos en lo anterior, podemos definir la Calidad de Vida en Salud como “**el nivel de bienestar derivado de la evaluación que la persona realiza de diversos dominios de su vida, considerando el impacto que en éstos tiene su estado de salud**” (Urzúa, 2010, p.359). Este concepto se utiliza con frecuencia como **indicador en enfermedades crónicas**, ya que las evaluaciones médicas tradicionales pueden no reflejar completamente la experiencia

del paciente, **quien suele estar más interesado en su capacidad funcional y bienestar general**. Es importante destacar que la CVRS se utiliza frecuentemente debido a que diferentes pacientes con enfermedades crónicas similares pueden tener respuestas distintas (Urzúa, 2010, p.360).

Por lo tanto, el concepto de Calidad de Vida en Salud se convierte en una herramienta estadística fundamental para evaluar cómo los pacientes perciben su propio estado de salud y la efectividad de los tratamientos médicos que reciben.

En cuanto a las dimensiones que componen la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS), no existe un consenso general, y se reconoce la necesidad de incluir dimensiones específicas para cada enfermedad debido a las variadas características clínicas de cada una (Urzúa, 2010, p.361). Para entender mejor las posibles dimensiones de la CVRS, primero debemos definir qué es la Calidad de Vida.

Según el grupo WHOQOL (1996), la Calidad de Vida es subjetiva y abarca dimensiones tanto positivas como negativas. Se define como **“la percepción individual del lugar que uno ocupa en el contexto de la cultura y en el sistema de valores en el cual vive, así como su relación con sus metas, expectativas, preocupaciones y criterios”**. Este modelo propone las siguientes dimensiones: **física, psicológica, nivel de independencia, relaciones sociales, entorno y espiritualidad**. Sin embargo, este modelo no abarca por completo lo que implica la CVRS, por lo que se han presentado otros modelos explicativos, a menudo relacionados con enfermedades específicas. Uno de estos modelos es el de **Wilson y Cleary** (1995, citado por Urzúa, 2010, p.362), que combina dos marcos de la salud: **el paradigma clínico (síntomas) y el de las ciencias sociales (funcionamiento y bienestar)**.

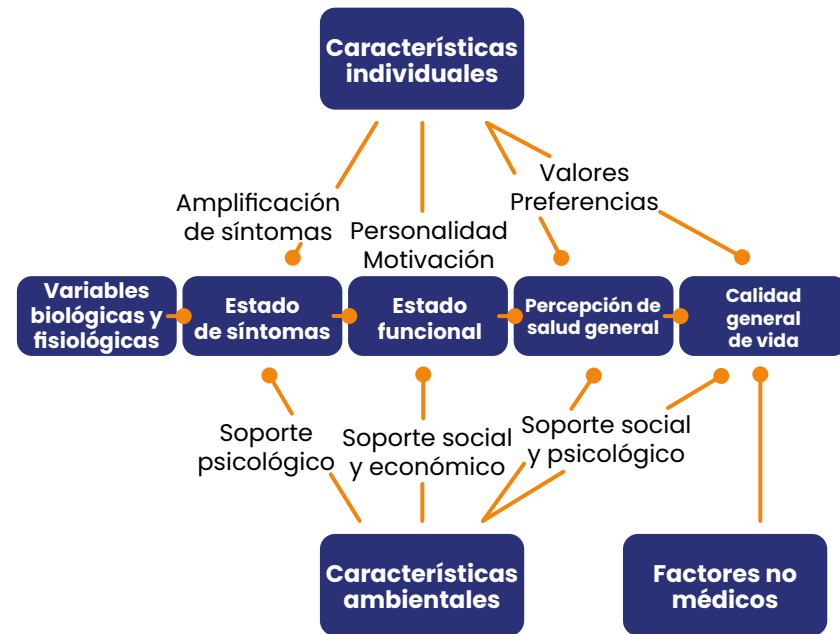


Gráfico 2: Modelo CVRS Wilson y Cleary Adaptado de Urzúa, A. (2010, Marzo). Calidad de vida relacionada con la salud: Elementos conceptuales. Revista médica de Chile, 138(3), 358-365.

Este modelo se utilizará como marco de referencia para la investigación en este proyecto, enfocándose en la enfermedad específica de la Fibromialgia. El objetivo es **comprender el impacto de esta enfermedad** en diferentes aspectos de la vida cotidiana y, en última instancia, **desarrollar una herramienta que contribuya a mejorar la calidad de vida de los pacientes**.

2.4 Dolor Crónico

Según la Asociación Internacional para el estudio del dolor, el dolor se define como una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con daño tisular real o potencial o descrito en términos de dicho daño. A su vez, el dolor crónico se define como aquel dolor que dura 12 semanas o más. Se trata de una condición multifactorial que se manifiesta con síntomas físicos y psicológicos que producen múltiples consecuencias, entre ellas, la disminución en la calidad de vida, discapacidad, alteración de las actividades de la vida diaria, cambios en el estado de ánimo y alteraciones del sueño (Asociación Chilena para el Estudio del Dolor y Cuidados Paliativos [ACHED-CP], 2017, p.7).

El dolor crónico se clasifica en siete grupos distintos: **primario, relacionado con el cáncer, postquirúrgico o postraumático, neuropático, orofacial/cefalea, visceral y musculoesquelético**. Es importante destacar que el dolor crónico primario se caracteriza por una alteración funcional o estrés emocional que no puede explicarse por otra causa y se considera una enfermedad en sí misma. Por otro lado, el dolor crónico musculoesquelético se entiende como una entidad en la cual el dolor es un síntoma de una patología clínica ya existente (Margarit, 2019, p.209).



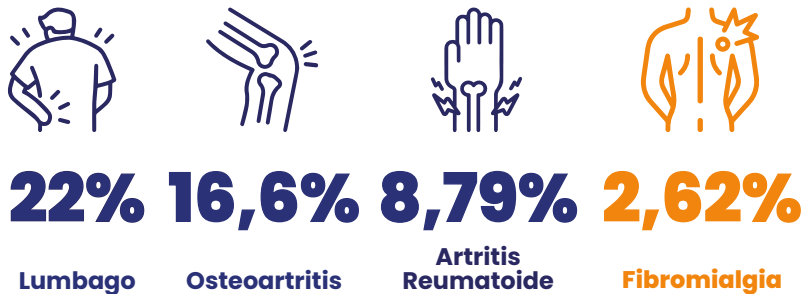
Gráfico 3: Prevalencia del dolor crónico (ACHED-CP, 2017).

Entre todas las enfermedades de dolor crónico mencionadas anteriormente, las relacionadas con el dolor musculoesquelético han sido las más investigadas. **Se estima que son una de las principales causas de discapacidad a nivel mundial, siendo responsables de:**



El término “Años de Vida Ajustados por Discapacidad” se refiere a la **cantidad de años perdidos debido a la enfermedad, discapacidad o muerte prematura**. En Chile, las enfermedades musculoesqueléticas constituyen un **21,2% del total de la discapacidad nacional**, generando más de **1 millón de AVD**. El dolor lumbar crónico es uno de los principales contribuyentes a esta carga, con alrededor de 300 mil AVD (ACHED-CP, 2017).

En términos generales, se estima que las enfermedades más prevalentes de dolor crónico no oncológico en nuestro país son:



El manejo del dolor crónico se basa en la intensidad del mismo y generalmente implica el uso de analgésicos antiinflamatorios y opioides. No obstante, existe consenso en que el tratamiento del dolor crónico es complejo debido a la variedad de factores biopsicosociales que contribuyen a su existencia. Como resultado, las monoterapias a menudo producen respuestas ineficientes, lo que subraya la necesidad de un enfoque multidisciplinario (ACHED-CP, 2017).

Además, existe consenso entre los expertos en que **falta conciencia sobre la magnitud del problema y sus consecuencias**. Esto lleva a que la prescripción del tratamiento sea a menudo ineficiente, **ya que el dolor crónico suele tratarse erróneamente como dolor agudo**, es decir, como un dolor subyacente a una lesión concreta. Agravando la situación, **los pacientes suelen demorar hasta 12 años en buscar atención especializada** desde que experimentan los primeros síntomas (ACHED-CP, 2017).

En resumen, el dolor crónico es un problema significativo y generalizado que **contribuye a una alta tasa de discapacidad tanto a nivel mundial como nacional**. Su abordaje requiere un enfoque multidisciplinario, el cual, lamentablemente, no suele ser prescrito adecuadamente por los profesionales de la salud. **Esta falta de abordaje eficiente tiene un impacto negativo en la calidad de vida de los pacientes, genera insatisfacción con el sistema de salud y resulta en costos económicos significativos**. Por lo tanto, abordar el dolor crónico como un problema de salud pública es de suma importancia, y el Diseño puede desempeñar un papel valioso en esta tarea.

2.5 Dolor y Sensibilización Central

Nuestro organismo está dotado de un sistema de comunicación altamente sofisticado conocido como Sistema Nervioso. **Este sistema se divide en dos componentes principales: el Sistema Nervioso Central (SNC), que incluye el cerebro y la médula espinal, y el Sistema Nervioso Periférico (SNP), que es como una red de cables que se extienden por todo el cuerpo desde la médula espinal.**

El cerebro y la médula espinal desempeñan roles fundamentales en el control de nuestro cuerpo. El cerebro es donde ocurren procesos como el pensamiento, la toma de decisiones y la percepción de emociones y sensaciones físicas. Por otro lado, la médula espinal, que se encuentra protegida dentro de nuestra columna vertebral, actúa como una especie de autopista de información. **Su función principal es transmitir señales entre el cerebro y el resto del cuerpo, permitiendo que podamos realizar acciones como mover nuestros músculos o sentir el tacto y el dolor.**

Dentro del Sistema Nervioso Periférico, **encontramos fibras nerviosas especializadas que desempeñan un papel crucial: detectar estímulos, entre ellos, el dolor.** Entre estas fibras, destacan las denominadas **A-delta y C**, que están distribuidas por todo el organismo, incluyendo la piel, los músculos, las articulaciones e incluso los órganos internos. **Estas fibras actúan como mensajeros del dolor**, transmitiendo señales al cerebro cuando algo no está bien en alguna parte de nuestro cuerpo (ACHED-CP, 2017).

Las fibras C son las encargadas de transmitir el 80% de los impulsos dolorosos, **especialmente de la sensación difusa de este.**

Las fibras A-delta se encargan del otro 20% de los impulsos, **generando dolor agudo, localizado e inmediato.**

Un buen ejemplo para comprender cómo funcionan estas fibras de manera simultánea es cuando nos golpeamos el pie. En este caso, el primer dolor que experimentamos es agudo y suele ser breve, cumpliendo la función de advertirnos inmediatamente sobre la lesión (esto se debe a las fibras A-delta). Luego de una pausa, comenzamos a sentir un dolor persistente y profundo en la zona afectada (aquí entran en acción las fibras C). Esta segunda fase de dolor es más

duradera e intensa, y es parte del proceso de señalización de nuestro sistema nervioso sobre el daño causado.

Una vez que estas fibras especializadas, encargadas de detectar el dolor, envían sus señales, **estas viajan a través de la médula espinal hasta llegar al cerebro. Una vez allí, el cerebro procesa estas señales y pone en marcha varios mecanismos para controlar o reducir el dolor.** Uno de estos mecanismos involucra la liberación de sustancias químicas en el cerebro, como las endorfinas, que actúan como analgésicos naturales, y monoaminas como la serotonina y la noradrenalina, que desempeñan un papel importante en la regulación del dolor (Watson, s.f.). **Es decir, el cerebro tiene su propia farmacia interna para combatir el dolor y promover el alivio.**

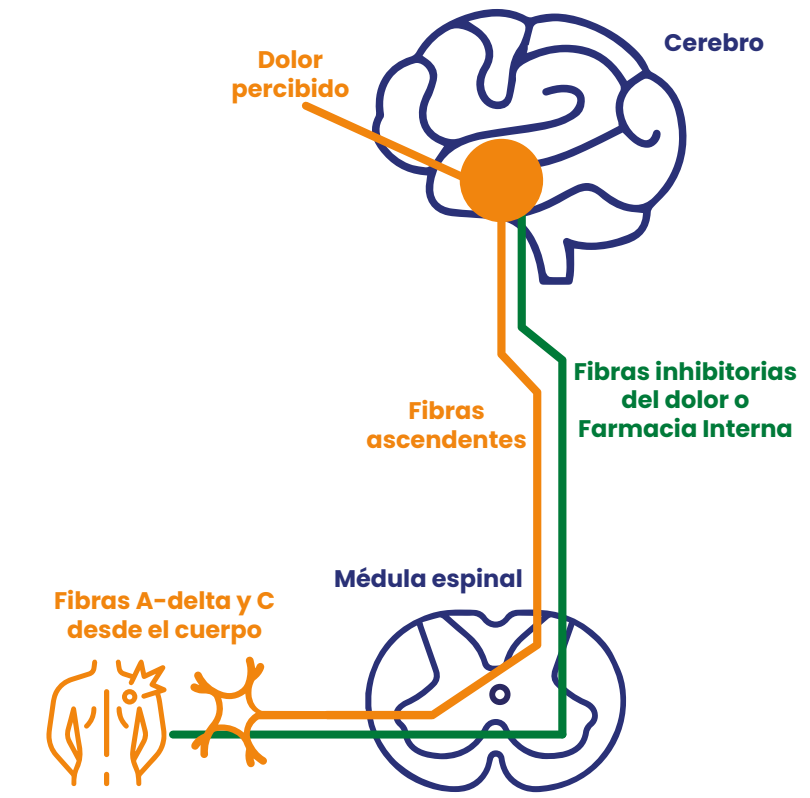


Gráfico 4: Mecanismos de modulación central del dolor

Este proceso de señalización y procesamiento del dolor es muy dinámico y puede ser influenciado por la repetición de estímulos dolorosos. **Si este proceso se repite con frecuencia, puede llevar a una sensibilización de las neuronas en la médula espinal.** En otras palabras, estas neuronas se vuelven más sensibles, lo que significa que **incluso estímulos de menor intensidad pueden desencadenar respuestas dolorosas.** Además, las propias fibras nerviosas que transmiten estas señales también pueden volverse más sensibles (Watson, s.f.).

Este proceso de sensibilización no se limita a la médula espinal; también puede haber cambios en el Sistema Nervioso Central, incluido el cerebro. Estos cambios mantienen una respuesta exagerada al dolor a lo largo del tiempo. En la práctica, esto se traduce en fenómenos como la **alodinia**, que es cuando se experimenta dolor en respuesta a un estímulo que normalmente no sería doloroso, y la **hiperalgesia**, que es cuando se experimenta un dolor más intenso de lo que cabría esperar en respuesta a un estímulo no tan intenso. Estos fenómenos son comunes en muchos trastornos de dolor crónico (Watson, s.f.). **En resumen, el dolor crónico puede cambiar la forma en que nuestro cuerpo responde al dolor, lo que a menudo agrava la experiencia del dolor en sí.**

Dentro de estos procesos son relevantes los **factores psicológicos ya que se comportan como modificadores de las señales dolorosas.** No solo afectan en cómo el paciente habla (ej: irritabilidad, quejas) y se comporta (ej: muecas) con relación al dolor, también generan cambios en las fibras nerviosas que transportan la señal dolorosa. Por ende, **se destaca que una reacción psicológica-emocional prolongada puede inducir cambios prolongados en la percepción del dolor** (Watson, s.f.). Por esta razón, en el tratamiento del dolor crónico, se enfatiza la importancia de abordar aspectos psicológicos para reducir los síntomas y mejorar la calidad de vida.

2.6 Fibromialgia

2.6.1 ¿Qué es?

La Fibromialgia (FM) es un síndrome de causa desconocida que **afecta aproximadamente al 2-3% de la población total**, siendo más común en mujeres (61%), especialmente aquellas que se encuentran en la quinta década de vida (Lampert, 2019, p.4). Los síntomas principales incluyen **dolor musculoesquelético, fatiga crónica, trastornos del sueño y cognitivos.** Además, se pueden experimentar **rigidez matutina, cefaleas, entumecimiento de manos y pies, sensación de “hormigueo” en extremidades, ansiedad y depresión** (Lampert, 2019, p.1). Debido a estos síntomas, las personas con FM a menudo se sienten inútiles e insuficientes debido a las limitaciones que experimentan en su vida diaria, en su trabajo y en sus relaciones personales, incluyendo las familiares, de amistad y sentimentales (Busta, 2021, p.12-14).



2.6.2 Causas de la Fibromialgia

Los causas precisas de la Fibromialgia aún no se han descubierto por completo. Sin embargo, **se ha observado una conexión genética en la enfermedad**, ya que los

 **Familiares de pacientes tienen un riesgo 8.5 veces mayor de desarrollar FM que el resto de la población.**

Se han identificado algunas expresiones genéticas más frecuentes en pacientes con FM, incluyendo el gen que regula la proteína transportadora de serotonina, el gen receptor D4 de dopamina y el gen que regula la expresión de la enzima catecol-o-metil-transferasa. En resumen, **estos genes mencionados desempeñan un papel en la regulación de neuroquímicos que ayudan a inhibir el dolor** (Jaque et al., 2007, p.35).

Asimismo, los estudios más recientes sugieren que **la alteración principal de la FM ocurre durante el procesamiento de las señales dolorosas a nivel central, lo que se conoce como Sensibilización Central**. En este proceso, se observa una disminución del umbral del dolor y de los neuroquímicos inhibitorios del dolor. También se han evidenciado **disfunciones hormonales, del sistema nervioso autónomo y del sistema inmunológico** (Jaque et al., 2007, p.35).

En relación a las disfunciones hormonales, se ha observado que los pacientes con Fibromialgia tienen **niveles elevados de cortisol**, conocida como la hormona del estrés, y presentan una respuesta anormal ante eventos estresantes, traumáticos o infecciones. **Además, se han detectado alteraciones en las hormonas tiroideas y en la hormona del crecimiento** (Velasco, 2019, p.416).

Respecto al sistema nervioso autónomo, **que es el encargado de controlar las funciones involuntarias del cuerpo**, hay estudios que demuestran respuestas anormales frente a determinados estímulos en pacientes con Fibromialgia. Por ejemplo, se ha observado una

menor tolerancia al frío y diferencias en la temperatura corporal, tanto a nivel central (que involucra el cerebro, grandes vasos sanguíneos, vísceras y músculos profundos) como periférico (que afecta la piel, mucosas, músculos y extremidades, entre otros). En muchos casos, **se presentan fenómenos de disautonomía, que implican la disfunción de los nervios que regulan las funciones corporales involuntarias** (Velasco, 2019, p.416-417).

Acerca de las alteraciones inmunológicas, un estudio realizado por Caxaria et al. en 2023 (citado en Betancourt, 2023) introdujo células llamadas neutrófilos, recolectadas de pacientes con Fibromialgia, en ratones previamente sanos. Estas células desempeñan un papel importante en nuestra respuesta inmunológica, formando parte de la primera línea de defensa contra patógenos invasores como bacterias, virus y hongos.

Sorprendentemente, **los ratones que recibieron estos neutrófilos humanos mostraron una mayor sensibilidad al dolor, un efecto que no se observó al administrar anticuerpos u otras células inmunitarias de pacientes con FM**. Normalmente, los neutrófilos no se encuentran en los tejidos nerviosos, a menos que haya una lesión o enfermedad. Sin embargo, **este estudio reveló que los neutrófilos humanos de pacientes con FM invadieron las fibras nerviosas sensoriales**. Este descubrimiento plantea la posibilidad de una **causa autoinmune** que podría desencadenar dolor crónico en el sistema nervioso, **aunque se requiere más investigación para confirmarlo con certeza**.

Finalmente, es importante destacar que en muchos pacientes existen factores predisponentes para el desarrollo de la Fibromialgia (FM). Estos factores pueden incluir **antecedentes de situaciones traumáticas en la infancia, como violencia física, psicológica o abuso sexual, trastornos del estado de ánimo, infecciones, a menudo de origen vírico, accidentes, experiencias de estrés postraumático y lesiones físicas repetitivas**. Además, se ha observado que tanto los estresores físicos como los psicológicos pueden llevar a un empeoramiento de los síntomas en pacientes con FM (Jaque et al., 2007, p.35).



MR-2
2: 130 %
VI 1625
02-1-10 03:03:09
F-0.025 (4.017)
WW: 60.0% WL: 40.0%
AX T2
N.I. SHVEC
00 M 130800
May 18 2018
18:00AM
000341017

MR-2
2: 130 %
VI 1625
02-1-10 03:03:09
F-0.025 (4.017)
WW: 60.0% WL: 40.0%
AX T2
N.I. SHVEC
00 M 130800
May 18 2018
18:00AM
000341017

MR-2
2: 130 %
VI 1625
02-1-10 03:03:09
F-0.025 (4.017)
WW: 60.0% WL: 40.0%
AX T2
N.I. SHVEC
00 M 130800
May 18 2018
18:00AM
000341017

MR-2
2: 130 %
VI 1625
02-1-10 03:03:09
F-0.025 (4.017)
WW: 60.0% WL: 40.0%
AX T2
N.I. SHVEC
00 M 130800
May 18 2018
18:00AM
000341017

MR-2
2: 130 %
VI 1625
02-1-10 03:03:09
F-0.025 (4.017)
WW: 60.0% WL: 40.0%
AX T2
N.I. SHVEC
00 M 130800
May 18 2018
18:00AM
000341017

MR-2
2: 130 %
VI 1625
02-1-10 03:03:09
F-0.025 (4.017)
WW: 60.0% WL: 40.0%
AX T2
N.I. SHVEC
00 M 130800
May 18 2018
18:00AM
000341017

MR-2
2: 130 %
VI 1625
02-1-10 03:03:09
F-0.025 (4.017)
WW: 60.0% WL: 40.0%
AX T2
N.I. SHVEC
00 M 130800
May 18 2018
18:00AM
000341017

MR-2
2: 130 %
VI 1625
02-1-10 03:03:09
F-0.025 (4.017)
WW: 60.0% WL: 40.0%
AX T2
N.I. SHVEC
00 M 130800
May 18 2018
18:00AM
000341017

MR-2
2: 130 %
VI 1625
02-1-10 03:03:09
F-0.025 (4.017)
WW: 60.0% WL: 40.0%
AX T2
N.I. SHVEC
00 M 130800
May 18 2018
18:00AM
000341017

2.6.3 Clínica y Diagnóstico

Los síntomas más relevantes de la Fibromialgia son el dolor musculoesquelético generalizado (100%), fatiga (70%) y trastornos del sueño (50-70%) (Lampert, 2019, p.3). Es común que el dolor disminuya durante el día y aumente por la noche, aunque muchas personas experimentan un dolor intenso de forma constante. Además, el dolor puede agravarse con el ejercicio físico, las posiciones mantenidas, los cambios de temperatura, especialmente el frío, y el estrés (Jaque et al., 2007, p.35).

A la vez se pueden presentar otros síntomas clasificados en:

Tabla 1

De tipo neurológico

Parestesias de distribución atípica
 Cefaleas de tensión
 Dificultad para la concentración y la memoria reciente
 Disminución de la tolerancia al ruido
 Sensación vertiginosa
 Fatigabilidad de los músculos oculares

De tipo torácico

Prolapso de válvula mitral sin alteración orgánica
 Palpitaciones
 Dolor torácico anterior inespecífico

De tipo gastrointestinal

Pirosis
 Colon irritable
 Dismotilidad esofágica

De tipo genitourinario

Menstruación dolorosa y vulvodinia
 Polaquiuria y urgencia miccional

De tipo osteomuscular

Hiperlaxitud articular
 Disfunción de la articulación temporomandibular

Dolores del arco plantar o talalgia

Otros

Dermografismo inmediato
 Depresión
 Trastornos primarios del sueño

Adaptado de Soriano, E., Gelado, M.J., & Girona, M.R. (2000, Octubre 15).
 Fibromialgia: un diagnóstico cenicienta. *Atención Primaria*, 26(6), 415-418.

ACR 1990

En el pasado, el diagnóstico de Fibromialgia solía basarse en la **presencia de dolor en al menos 11 de los 18 puntos dolorosos a la palpación, conocidos como “puntos sensibles”**, sin que hubiera evidencia de alteraciones orgánicas que justificaran dicho dolor. En ese momento, **los síntomas secundarios no se tenían en cuenta en el primer criterio diagnóstico** según el Colegio Americano de Reumatología (ACR) en 1990.

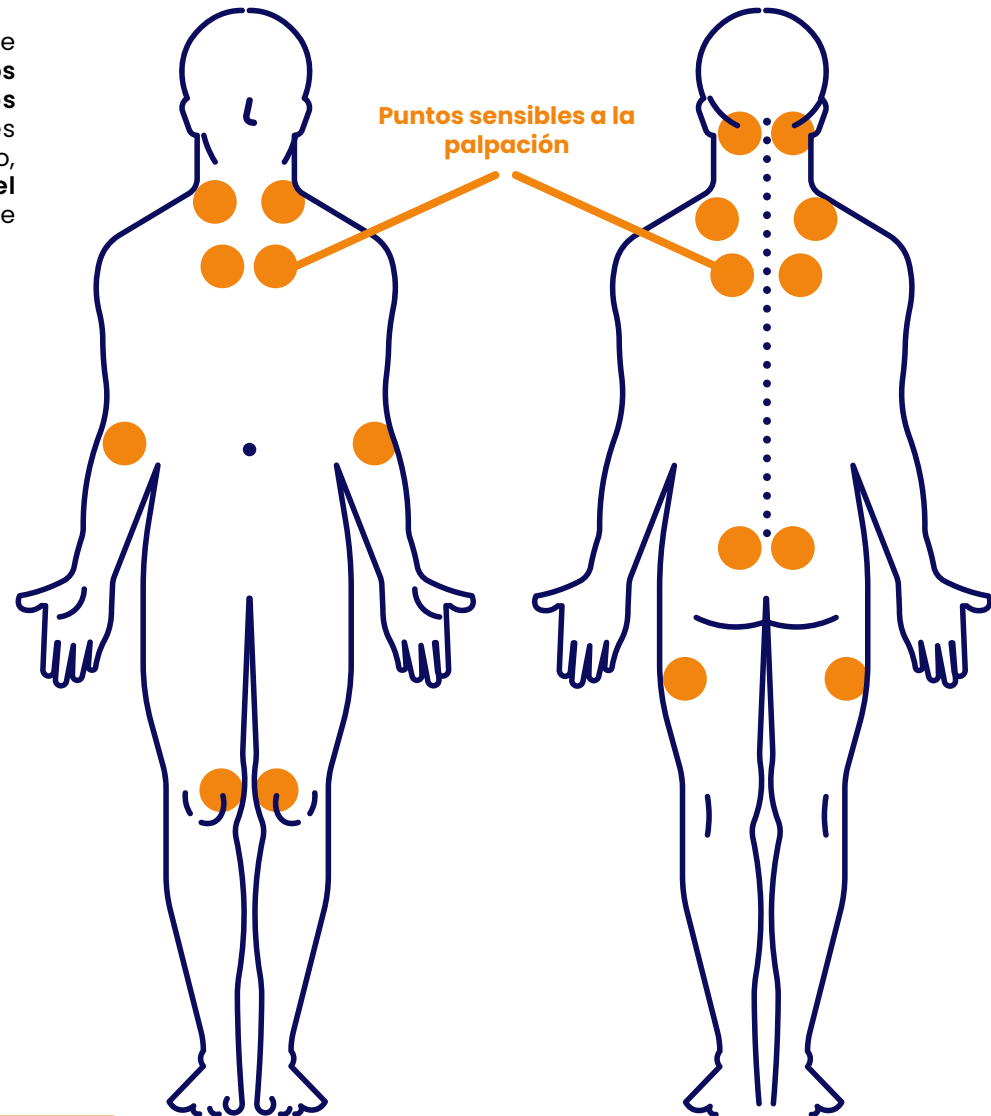
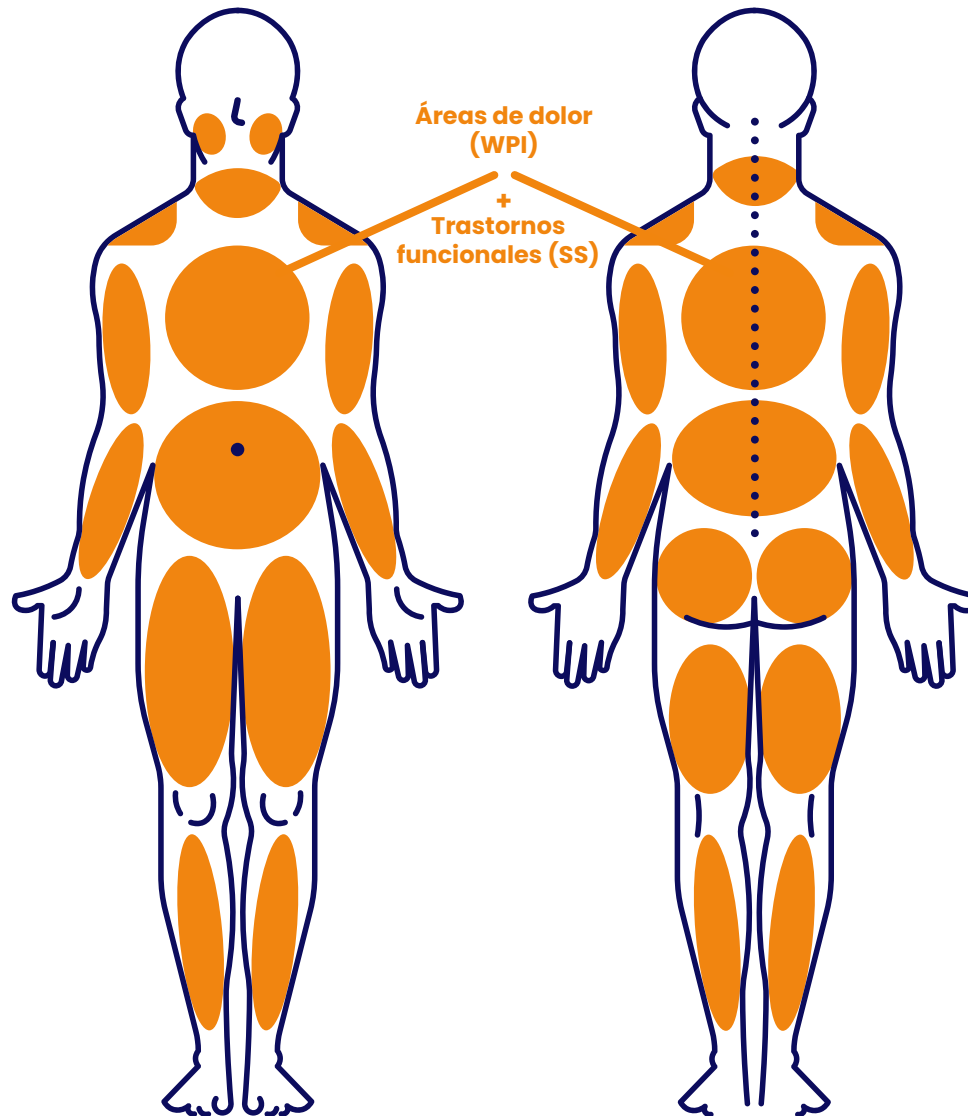


Figura 2: Criterios diagnósticos tomado de Velasco, M. (2019, Noviembre). Dolor Musculoesquelético: Fibromialgia y Dolor Miofascial. Revista Médica Clínica Las Condes, 30(6), 414-427.

ACR 2010



Sin embargo, este criterio se actualizó en 2010, y la **Fibromialgia pasó de ser considerada una enfermedad musculoesquelética crónica a una condición de sensibilización central con bases neurobiológicas** que explican los síntomas sistémicos que a menudo se manifiestan en los pacientes.

Los puntos sensibles, todavía se utilizan como parte del proceso de diagnóstico de la Fibromialgia, pero ahora **se evalúan junto con otros trastornos funcionales, tales como la intensidad del dolor, la fatiga, los problemas de sueño, la ansiedad y la depresión**. Por lo tanto, las variables diagnósticas más importantes incluyen el dolor generalizado y la gravedad de los síntomas secundarios, que se miden mediante el **Índice de Dolor Generalizado (WPI)** y el **Índice de Gravedad de Síntomas (SS)** (Velasco, 2019, p.419).

El Índice de Dolor Generalizado (Widespread Pain Index: WPI) se basa en que el paciente registre el número de áreas (de un total de 19 regiones del cuerpo) en las que ha experimentado dolor durante la última semana. **Si el paciente marca más de 7 de estas áreas, se establece el diagnóstico de Fibromialgia.**

Tabla 2

| | | |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Cintura escapular izquierda | <input type="checkbox"/> Nalga derecha | <input type="checkbox"/> Pecho (Tórax) |
| <input type="checkbox"/> Cintura escapular derecha | <input type="checkbox"/> Pierna superior izquierda | <input type="checkbox"/> Abdomen |
| <input type="checkbox"/> Brazo superior izquierdo | <input type="checkbox"/> Pierna superior derecha | <input type="checkbox"/> Cuello |
| <input type="checkbox"/> Brazo superior derecho | <input type="checkbox"/> Pierna inferior izquierda | <input type="checkbox"/> Espalda Sup. |
| <input type="checkbox"/> Brazo inferior izquierdo | <input type="checkbox"/> Pierna inferior derecha | <input type="checkbox"/> Espalda Inf. |
| <input type="checkbox"/> Brazo inferior derecho | <input type="checkbox"/> Mandíbula izquierda | |
| <input type="checkbox"/> Nalga izquierda | <input type="checkbox"/> Mandíbula derecha | |

Indicación para el paciente: Ponga una cruz sobre cada área en la que ha sentido dolor durante la semana pasada, teniendo en cuenta que no debe incluir dolores producidos por otras enfermedades que sepa que sufre (artritis, lupus, artrosis, tendinitis, etc).

La Escala de Gravedad de Síntomas (Symptom Severity Score: SS) se divide en dos partes. En la primera parte, se evalúan tres síntomas secundarios: **fatiga, calidad del sueño y problemas cognitivos.** El paciente debe indicar el nivel de gravedad de estos síntomas experimentados durante la última semana en una escala que va del 0 al 3. La puntuación de la primera parte se obtiene sumando la intensidad de los tres síntomas, lo que da como resultado una puntuación que puede variar de 0 a 9. La segunda parte de la escala se enfoca en evaluar **el grado de los síntomas relacionados con la Fibromialgia** (Velasco, 2019, p.419-421).

Tabla 3

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Fatiga | | |
| <input type="checkbox"/> 0: No ha sido un problema | <input type="checkbox"/> Dolor muscular | <input type="checkbox"/> Sibilancias |
| <input type="checkbox"/> 1: Leve, ocasional | <input type="checkbox"/> Colon irritable | <input type="checkbox"/> Fenómeno de Raynaud |
| <input type="checkbox"/> 2: Moderada, presente casi siempre | <input type="checkbox"/> Fatiga/agotamiento | <input type="checkbox"/> Urticaria |
| <input type="checkbox"/> 3: Grave, persistente, he tenido grandes problemas | <input type="checkbox"/> Problemas cognitivos | <input type="checkbox"/> Zumbido de oídos |
| | <input type="checkbox"/> Debilidad muscular | <input type="checkbox"/> Vómitos |
| | <input type="checkbox"/> Dolor de cabeza | <input type="checkbox"/> Acidez de estómago |
| 2. Sueño no reparador | | |
| <input type="checkbox"/> 0: No ha sido un problema | <input type="checkbox"/> Calambres en el abdomen | <input type="checkbox"/> Aftas orales (úlceras) |
| <input type="checkbox"/> 1: Leve, ocasional | <input type="checkbox"/> Entumecimiento/hormigueos | <input type="checkbox"/> Cambio en el gusto |
| <input type="checkbox"/> 2: Moderada, presente casi siempre | <input type="checkbox"/> Mareo | <input type="checkbox"/> Convulsiones |
| <input type="checkbox"/> 3: Grave, persistente, he tenido grandes problemas | <input type="checkbox"/> Insomnio | <input type="checkbox"/> Ojo seco |
| | <input type="checkbox"/> Depresión | <input type="checkbox"/> Respiración entrecortada |
| | <input type="checkbox"/> Estreñimiento | <input type="checkbox"/> Pérdida de apetito |
| | <input type="checkbox"/> Dolor en el abdomen | <input type="checkbox"/> Erupciones/Rash |
| 3. Trastornos cognitivos | | |
| <input type="checkbox"/> 0: No ha sido un problema | <input type="checkbox"/> Náuseas | <input type="checkbox"/> Intolerancia al sol |
| <input type="checkbox"/> 1: Leve, ocasional | <input type="checkbox"/> Ansiedad | <input type="checkbox"/> Trastornos auditivos |
| <input type="checkbox"/> 2: Moderada, presente casi siempre | <input type="checkbox"/> Dolor torácico | <input type="checkbox"/> Moretones frecuentes |
| <input type="checkbox"/> 3: Grave, persistente, he tenido grandes problemas | <input type="checkbox"/> Visión borrosa | <input type="checkbox"/> Caída del cabello |
| | <input type="checkbox"/> Diarrea | <input type="checkbox"/> Micción frecuente |
| | <input type="checkbox"/> Boca seca | <input type="checkbox"/> Micción Dolorosa |
| | <input type="checkbox"/> Picores | <input type="checkbox"/> Espasmos vesicales |
| SS Parte 1: Sumar el valor en todas los ítems. Oscila entre 0 y 9. | SS Parte 2: Cuente el número de síntomas marcados, y anótelos. | Sin síntomas: 0 puntos Entre 1-10, 1 punto. Entre 11-24, 2 puntos. De 25+, 3 puntos. |
| SS 1 + SS 2: entre 0 a 12 puntos | | |

Un paciente cumple con los criterios diagnósticos de la ACR 2010 si reúne 4 condiciones:

- **Un Índice de Dolor Generalizado igual o mayor a 7, junto con un Índice de Gravedad de Síntomas igual o mayor a 5.**
- **Un Índice de Dolor Generalizado con una puntuación entre 3 y 6 que debe tener una gravedad de los síntomas igual o mayor a 9.**
- **Cuando los síntomas han presentado la misma intensidad durante 3 meses.**
- **No se padece otra patología que pueda explicar el dolor.**

Hasta el momento no existen pruebas de laboratorio ni biomarcadores que permitan el diagnóstico de la FM. Tampoco se puede identificar en exámenes de imágenes, como las resonancias magnéticas, ecografías y radiografías. Aun así, es sumamente relevante llevar a cabo exámenes y pruebas para descartar otras enfermedades y llegar al diagnóstico correcto. En conclusión, **el diagnóstico se basa principalmente en la historia clínica del paciente, la evaluación física y pruebas de laboratorio básicas que ayudan a descartar otras posibles condiciones médicas** (Velasco, 2019, p.421.).

2.6.4 Tratamientos

Como la FM es una enfermedad crónica, esta **requiere de un manejo multidisciplinar**, en donde la educación al paciente es fundamental. Después de recibir el diagnóstico, **es esencial validar al paciente y proporcionar apoyo emocional**. El tratamiento se centra en mejorar la funcionalidad y la calidad de vida del paciente, aunque es probable que esto se logre solo de manera parcial. **Es importante comunicar esto a los pacientes para evitar expectativas poco realistas y posibles desilusiones si los síntomas persisten.** (Velasco, 2019, p.421).

El manejo de la Fibromialgia requiere un enfoque multidisciplinario que abarca varias áreas clave:



Educación

Proporcionar información sobre el diagnóstico, pronóstico y opciones de tratamiento es esencial para empoderar a los pacientes (Lampert, 2019, p.8).



Fármacos

Duloxetina, milnacipram (aumentan la serotonina y noradrenalina) **y pregabalina.** (bloquea la actividad aumentada de neuronas que transmiten el dolor) (Velasco, 2019, p.422.).



Ejercicio Físico

Se recomiendan ejercicios aeróbicos y de flexibilidad, como Qi-Gong, yoga y tai chi (Velasco, 2019, p.422).



T. Ocupacional

Es importante para la **rehabilitación laboral**, especialmente debido a la aparición de la FM en personas en edad laboral (Lampert, 2019, p.8).



T. Psicológica

La **terapia cognitivo-conductual en grupo** ha demostrado ser efectiva para abordar trastornos del ánimo y mejorar el afrontamiento de la enfermedad (Lampert, 2019, p.8).

Por otro lado, durante el tratamiento, se utiliza con frecuencia el FIQ (**Fibromyalgia Impact Questionnaire**). Este cuestionario se emplea para **evaluar el impacto funcional de la enfermedad en la vida cotidiana**. Consta de una serie de preguntas que abordan distintos aspectos de la vida diaria, tales como el nivel de dolor, la fatiga, la capacidad para llevar a cabo actividades diarias y la calidad del sueño, entre otros síntomas relacionados. A través de las respuestas proporcionadas por el paciente en el FIQ, **se obtiene una puntuación que refleja la magnitud del impacto funcional de la FM en su vida**.

Por último, es importante destacar que **no se ha descubierto un tratamiento que cure la Fibromialgia**. Sin embargo, con el enfoque de tratamiento actual, **se busca reducir los síntomas más debilitantes para mejorar la calidad de vida de los pacientes**.

2.6.5 Impacto en la Calidad de Vida

Basándonos en nuestra investigación hasta el momento, **se evidencia un claro deterioro en la calidad de vida de los pacientes y por ende una limitación en la realización de actividades cotidianas**. A continuación, se citan varias fuentes que describen los ámbitos que más influyen en este deterioro:

Psicológico

- **16,2%** De pacientes tienen comorbilidad con **Depresión y Ansiedad** (Altamirano et al., 2015, p.14).
- Sentimientos de inutilidad e insuficiencia debido al **abandono de actividades de ocio, sociales y laborales** (Busta, 2021, p.13).

Físico

- **100%** De pacientes experimentan dolor musculoesquelético
- Según Altamirano (2015), las comorbilidades más comunes son:
 - **69,7%** Colon Irritable
 - **25,5%** Artrosis
 - **23,5%** Hipertensión
 - **18,6%** Artritis Reumatoide
- **70%** fatiga
- **50%-70%** trastornos del sueño y cognitivos (Lampert, 2019)

Social

- **39,3%** Depende de la familia para realizar ciertas actividades cotidianas (Ubago et al., 2005, p.687).
- **70,1%** Vio afectada su actividad social, familiar y de amistad (Ubago et al., 2005, p.687).

Laboral/Académico

- **31,4%** De pacientes se dan de **baja laboral temporal y permanente** (Ubago et al., 2005, p.689).
- **21** Días laborales anuales pierden los pacientes (Lampert, 2019).

Atención de Salud

3-5 Años demoran en ser diagnosticados (Landaverry et al., 2019).

El principal tratamiento que los pacientes adoptan es el farmacológico, a pesar de que la evidencia describe una mejoría significativa a través del multidisciplinar. Asimismo, el tratamiento se suele abandonar debido a los altos costes económicos (Landaverry et al., 2019).

76% De pacientes no recibe suficiente información sobre la enfermedad y tratamientos durante el diagnóstico (Landaverry et al., 2019)

58% Se informa a través del internet (Landaverry et al., 2019), el cual es una fuente de información insegura (SEMG, 2022).

Dado este panorama, el proyecto puede incidir en el ámbito de la atención de salud. Por ende, **se desarrollará una propuesta basada en el Diseño que brinde apoyo y orientación a los pacientes recién diagnosticados, con el objetivo de mejorar su calidad de vida y proporcionarles acceso a recursos para tomar decisiones informadas sobre su salud.**

2.7 Abordaje en Chile

En Chile, la Constitución en su artículo 9 establece el derecho a la protección de la salud, siendo deber del Estado el asegurar el acceso libre e igualitario a la salud, sea en acciones de promoción, protección, recuperación y rehabilitación a todos los ciudadanos, con la libertad de escoger entre los servicios públicos y los privados. (Lampert, 2019, p.6)

Hasta el año 2017, el sistema público de salud en Chile, conocido como FONASA, cubría al 78% de la población chilena, mientras que un 14.4% se encontraba afiliado a ISAPRES, que es el sistema de salud privado. Además, un 2.8% de la población estaba acogido al sistema de salud de las Fuerzas Armadas (Lampert, 2019, p.6).

A partir de enero de 2005, tanto en el sistema público como en el privado, se implementó el plan de Acceso Universal con Garantías Explícitas en Salud (AUGE-GES). Este plan garantiza el acceso oportuno a servicios de calidad a un precio definido para 87 enfermedades específicas. **Sin embargo, la Fibromialgia no está incluida en este plan.**

Además, la ley Ricarte Soto, que establece un sistema de protección financiera para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades de alto costo en Chile (ley N°20.850), **tampoco cubre la Fibromialgia como una de las patologías a incluir, aunque esta enfermedad está entre las solicitudes de incorporación** (Lampert, 2019, p.6-7).

2.7.1 Capacidad de respuesta en Chile

Ya se mencionó que el tratamiento de la Fibromialgia no es curativo, por ende, se centra en disminuir la sintomatología, especialmente el dolor y la fatiga. **El tratamiento entonces es integral o multidisciplinar, basado en un plan personalizado y que prioriza los intereses del paciente.** Considerando esto es que el sistema de salud chileno desarrolló las siguientes respuestas para abordar la FM y sus consecuencias, las cuales corresponden a:

a) Orientación Técnica de Abordaje de la Fibromialgia

El año 2016, el Departamento de Discapacidad y Rehabilitación, de la Subsecretaría de Salud Pública, desarrolló la Orientación Técnica de Abordaje de la Fibromialgia, **que tiene como fin ser un documento orientador en el proceso de detección, derivación e intervención médica y rehabilitadora adecuada y necesaria para el abordaje de la FM.** Propone, en base a la evidencia disponible, estrategias de intervención en el ámbito de discapacidad y rehabilitación, actuando transversalmente en todos los programas del MINSAL (Lampert Grassi, 2019, p.7). En este documento se constituyó también una guía para la atención de pacientes de toda edad con sospecha de FM, sus objetivos son:

- 1 **Entregar orientación a los pacientes en exploración clínica y diagnóstico con sospecha de FM; tratamientos disponibles para la persona con FM** (Lampert, 2019, p.7).
- 2 **Establecer criterios de referencia oportuna a especialidad en casos que lo requieran** (Lampert, 2019, p.7).

En el documento también se recomienda la combinación de las cinco áreas ya mencionadas en la sección de Tratamientos de esta memoria; **educación, fármacos, ejercicio físico, terapia ocupacional y tratamiento psicológico** (Lampert, 2019, p.7).

Por otro lado, la Corporación de Fibromialgia de Chile recomienda dentro del ejercicio físico las siguientes opciones: Hidrogimnasia,

técnicas de relajación en agua, Pilates, Kundalini Yoga o Taichi y aeróbica (Lampert, 2019, p.8).

A pesar de la existencia de esta orientación técnica, aún no existe un plan ni programa de atención específico para estos pacientes.



b) Capacitación en Fibromialgia

A la par con la orientación técnica, se desarrolló un programa de capacitación para el abordaje de la FM orientado a los funcionarios de salud. La modalidad consistía en aprendizaje autogestionado, de duración de 20 horas cronológicas, cuyos contenidos eran los siguientes (Lampert, 2019, p.9):

- **Módulo 1: Características del problema de salud.**
- **Módulo 2: Semiología de la Fibromialgia y diagnóstico.**
- **Módulo 3: Tratamiento farmacológico.**
- **Módulo 4: Tratamiento no farmacológico.**

Al terminar el curso, los profesionales de los Servicios de Salud debían conocer las principales guías sobre detección, diagnóstico y tratamiento integral de la FM. Según reportó la ex-Ministra Dra. Carmen Castillo, **a marzo de 2018 se habían formado 2.378 profesionales a lo largo del país. Sin embargo, no entregó información de dicho número por especialidad del profesional, nivel de atención, ni cuantos seguían trabajando en el sistema público de salud** (Lampert, 2019, p.9).

Este curso estaba disponible en el sitio web de aprendizaje a distancia, sin embargo, **ya no se encuentra disponible dentro de los programas autogestionados** (Lampert, 2019, p.9).

c) Unidades del Dolor

Las unidades del dolor **son centros especializados de clínicas y hospitales en donde atienden médicos de diferentes especialidades y profesionales de la salud dedicados al tratamiento del dolor crónico** (Lampert, 2019, p.9).

Según datos de la ACHED, hasta el año 2019, había un total de 18 unidades de tratamiento del dolor en la región Metropolitana, que incluyen tanto instalaciones de salud pública como privada. Además, se contabilizaban 23 unidades de tratamiento del dolor en varias regiones del país. A pesar de esta cantidad, **se considera que estas unidades son insuficientes, especialmente en el sistema de salud público, para cubrir las necesidades de la población chilena que**

padece dolor crónico musculoesquelético, incluidos los pacientes con Fibromialgia (Lampert, 2019, p.10).

2.7.2 Ley 21.531 - Ley de Fibromialgia y Dolores Crónicos No Oncológicos

El día 10 de febrero de 2023, se promulgó la Ley de Fibromialgia y Dolores Crónicos No Oncológicos, en donde **se reconoce la enfermedad para promover y garantizar el cuidado integral de las personas que la padecen, estableciendo derechos como el acceso a alternativas terapéuticas** (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile [BCN], 2023).

La ley establece que los pacientes con FM o dolores crónicos no oncológicos poseen una serie de derechos relacionados con la enfermedad, tales como una **atención preferente** por cualquier prestador de salud, a tener un diagnóstico temprano y oportuno a través de una evaluación médica precisa y accesible; a contar con cuidados necesarios, tanto física como psíquica, siendo responsabilidad del Estado garantizar el acceso a los medicamentos, tratamientos, terapias y otras prestaciones. **Asimismo, se otorga el derecho a acceder a la información fácil y comprensible respecto de la enfermedad** (BCN, 2023).

A la vez, la ley establece que los pacientes tendrán acceso libre e igualitario al sistema previsional de salud y a su adecuada protección independiente del tratamiento médico elegido (BCN, 2023).

El Ministerio de Salud tendrá la obligación de promover la implementación de acciones de promoción y capacitación, sobre el diagnóstico, pronóstico y tratamientos de la Fibromialgia y dolores crónicos no oncológicos. Asimismo, el Estado, a través del Ministerio de Ciencias, Tecnología, Conocimiento e Innovación, promoverá la investigación en ciencias básicas, aspectos clínicos y terapéutica de la enfermedad, **dará también la oportunidad de concursar e interactuar a proyectos de medicina tradicional como complementaria** (que cumpla los altos estándares definidos por los principios básicos de la investigación en humanos), para contribuir al diagnóstico y tratamiento de la FM. **Finalmente se declara que la Fibromialgia no será causa de discriminación alguna** (BCN, 2023).



Figura 3: Registro de la aprobación en tercer trámite Ley 21.531

2.8 Comunicación Clínica

La comunicación clínica es una competencia u habilidad comunicacional del médico tratante que influye en el proceso diagnóstico y terapéutico, en otras palabras, **es cómo el médico interactúa con el paciente y le comunica su conocimiento sobre un diagnóstico y sus posibles tratamientos.**

De acuerdo con la SEMG (2022), una comunicación clínica efectiva, que implica una escucha activa centrada en el paciente y la provisión de información precisa y comprensible, desempeña un papel fundamental en el manejo del dolor moderado y severo. **Se ha observado que una comunicación adecuada puede reducir el dolor crónico hasta en un 20%, al tiempo que mejora la movilidad y reduce la ansiedad en un 25%.**

En el mismo documento, SEMG (2022) recomienda lo siguiente para lograr una comunicación efectiva:

- 1 Promover un espacio íntimo, confidencial y de trato digno, sin barreras, con buena iluminación, sin ruidos y sin interrupciones.
- 2 Desarrollar la empatía en comunicación no verbal; mirar a los ojos, sonreír adecuadamente, ser cercano pero asertivo.
- 3 Dar espacios al paciente y sus familiares para realizar dudas e inquietudes.
- 4 Facilitar medios de comunicación para que el paciente y sus familiares puedan expresar sus necesidades incluso fuera de la consulta (online).
- 5 Proporcionar al paciente y sus familiares información relevante a su situación, en especial, la relacionada a su calidad de vida, diagnóstico y tratamiento.
- 6 Dar acceso al paciente y sus familiares a toda información que requiera, sin omitir u ocultar nada.

- 7 Otorgar al paciente y sus familiares fuentes confiables donde buscar apoyo y ampliar información (asociaciones de pacientes, webs y apps verificadas).
- 8 Utilizar lenguaje breve, sencillo y fácil de comprender.
- 9 Apoyarse en información escrita o visual para ayudar a la comprensión de la información.
- 10 Entregar progresivamente la información hasta estar seguro de que se asimiló.

Para este proyecto específico, y basándonos en las encuestas y entrevistas realizadas, aplicaremos estas recomendaciones para diseñar una propuesta verdaderamente efectiva. Esta propuesta respaldará a los profesionales de la salud en la comunicación de información relevante para que los pacientes puedan tomar decisiones informadas que beneficien su calidad de vida y se adapten a sus necesidades individuales.

2.9 Educación en Neurociencia del Dolor

La educación en neurociencia del dolor, conocida como PNE (Pain Neuroscience Education), ha demostrado ser una intervención eficaz para abordar el dolor crónico en los últimos años. **Esta se basa en la reconceptualización del dolor, la distinción entre el dolor en sí y la percepción consciente del dolor, así como en la capacidad del sistema nervioso central para modular su sensibilidad y la proyección de los síntomas en el cuerpo** (siendo esto avalado por estudios en neurobiología y técnicas de imagen). La idea fundamental detrás de estas intervenciones es que el conocimiento de los mecanismos neurobiológicos involucrados en la experiencia del dolor **disminuye la percepción de amenaza**, cambia la forma en que se percibe el proceso doloroso y las actitudes relacionadas con él. Al mismo tiempo, esto **reduce la activación de sistemas como el sistema nervioso autónomo, muscular, inmunológico y endocrino** (Barrenengoa Cuadra et al., 2020, p.22).

Tomando en consideración lo anterior, en España se llevó a cabo un programa de educación grupal sobre la neurociencia del dolor relacionado con la FM. Este programa consistió en:

**5 sesiones
de 2 horas**
+ 1 sesión de repaso al mes

Para evaluar el impacto a corto y largo plazo de esta intervención, se utilizaron tres cuestionarios:



Los resultados de este programa fueron alentadores:

53% de pacientes informaron un FIQ menor 39 puntos (impacto funcional no grave).

52% al mes después de la 5ª sesión ya no cumplían criterios para Fibromialgia.

66% al final del seguimiento ya no cumplían criterios para Fibromialgia.

A pesar de algunas limitaciones, este estudio sugiere que la educación grupal sobre neurociencia del dolor puede mejorar la percepción de la enfermedad y reducir el dolor a largo plazo.

Barrenengoa Cuadra, M. J., Angón Puras, L. Á., Moscosio Cuevas, J. I., González Lama, J., Fernández Luco, M., & Gracia Ballarín, R. (6 de Febrero de 2020). Efecto de la educación en neurociencia del dolor en pacientes con fibromialgia: intervención grupal estructurada en atención primaria. *Atención Primaria*, 53(1), 19–26.

Una revisión sistemática que se concentró en pacientes con dolor crónico lumbar también concluye que la PNE es efectiva a corto plazo, **reduciendo la intensidad del dolor percibido, la discapacidad, el catastrofismo y la kinesiophobia** (miedo al movimiento que puede agravar el dolor). Asimismo, si esta se combina con ejercicio terapéutico **el impacto en la disminución del dolor aumenta y se extiende a mediano plazo** (Ramós & Rodríguez, 2021). Por ende, podemos inferir que la educación y orientación del paciente al momento de su diagnóstico, así como durante su seguimiento posterior, resultan extremadamente relevantes para la evolución y afrontamiento de su enfermedad.



144

pacientes de España se involucraron en un programa educativo de salud dirigido a personas con FM.

¿Cómo estaban los pacientes antes del programa?

86.8% de pacientes tomaban *antiinflamatorios*.

74.6% de pacientes tomaban *antidepresivos*.

77% de pacientes tomaban *ansiolíticos*.

25% de pacientes tomaban *tres o más fármacos simultáneamente*.



52.51% fue la puntuación media en el FIQ.



18.53% fue el promedio de visitas médicas anuales.

Después de la intervención educativa, que abarcó temas como **información general sobre la enfermedad, ejercicio físico, higiene postural y técnicas de relajación**, se observaron mejoras significativas:

¿Cómo estaban después del programa?

38.87 puntuación media de FIQ.

4.18 fue el promedio de visitas médicas anuales.

42% porcentaje en el que se redujeron los síntomas ansiosos y depresivos.

Este estudio subraya la importancia de proporcionar a los pacientes **información precisa, actualizada y comprensible sobre su enfermedad**, ya que esto puede mejorar significativamente su calidad de vida y sus síntomas (Mayorga et al., 2010, p.227, 228, 231).

Considerando los tres estudios mencionados previamente, resulta fundamental para los pacientes contar con **una experiencia que les proporcione educación y una orientación temprana**.

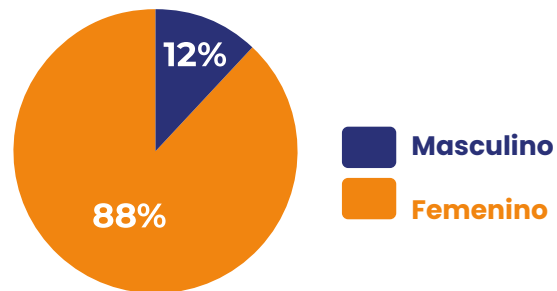
2.10 Usuario y Contexto

2.10.1 Encuestas

Tras la investigación preliminar, se identificó que la principal problemática que este proyecto busca abordar es **la falta de accesibilidad y comprensión de la información relacionada con la enfermedad y las prácticas de autocuidado que los pacientes pueden adoptar.**

Para corroborar esto en el contexto local, se llevó a cabo una encuesta en la que participaron **25 pacientes** residentes en la Provincia de Concepción, siendo la mayoría miembros de la **Agrupación Fibromialgia Consciente**. A quiénes se les invitó a participar a través de **un video compartido en sus redes sociales.**

Al principio, se recopilaban datos generales para conocer la muestra, tales como la edad y el género:



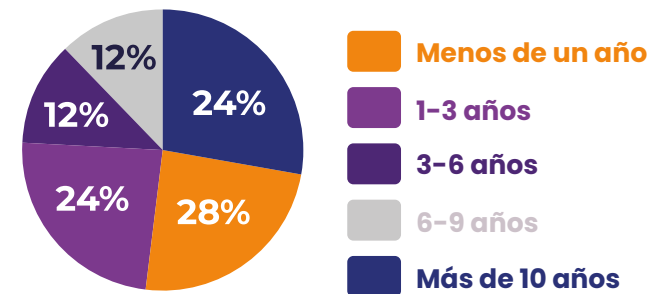
Edad

rango (min-máx) 22 - 63 años

El rango etario con mayor concentración es entre 40-55 años.

Asimismo, era necesario conocer **el contexto de los pacientes y su enfermedad**, incluyendo el **nivel de información** que poseen sobre la misma.

La mayoría de los pacientes recibieron el diagnóstico de **meses a 3 años después de haber experimentado los primeros síntomas**. En general, los encuestados expresaron que pasaron años en busca de un diagnóstico preciso, lo que evidencia el "peregrinaje médico" que muchos enfrentan en el sistema de salud.



Al momento del diagnóstico, **más de la mitad de los encuestados no tenían conocimiento previo acerca de la Fibromialgia (FM)**, lo cual no solo contribuía al "peregrinaje médico", sino que también generaba sentimientos de **ansiedad e incertidumbre**.

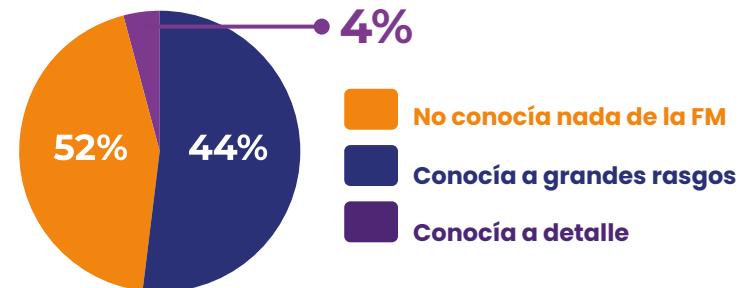
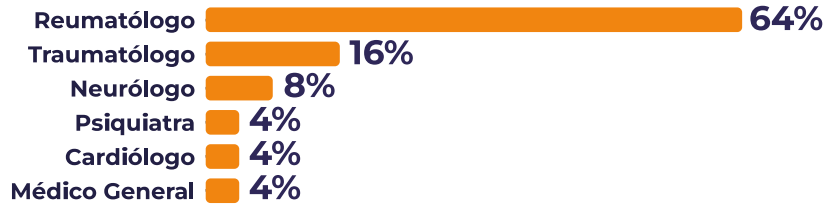


Gráfico 8: Resultados Encuesta

Los encuestados manifestaron que, al momento de su diagnóstico, **no recibieron información clara o precisa acerca de su condición y sus tratamientos**, lo cual tuvo un impacto en sus decisiones relacionadas con su salud.

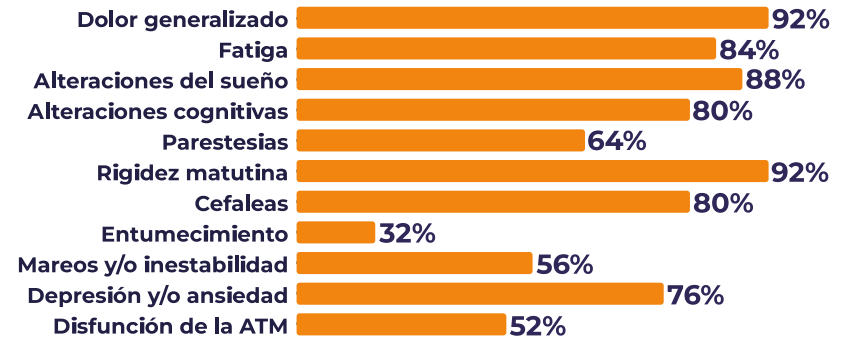


Los **profesionales** que más frecuentemente diagnostican son los **Reumatólogos**, aunque también se encuentran otras especialidades:

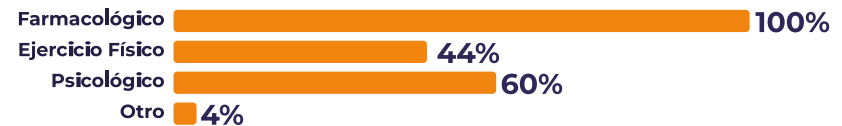


En cuanto a las comorbilidades, las más comunes son: **Colón Irritable, Artritis Reumatoide, Síndrome de Sjögren, Insomnio, Depresión y Ansiedad.**

Los síntomas más comunes son el **dolor generalizado, la rigidez matutina, alteraciones del sueño y la fatiga**. Aunque estos suelen estar acompañados de síntomas secundarios tales como:



El **principal tratamiento que los pacientes deciden aplicar es el farmacológico**, seguido de la terapia psicológica y, en tercer lugar, el ejercicio físico.



Dentro de la misma temática:

52% De los pacientes han tenido que abandonar su tratamiento debido a los efectos secundarios de los medicamentos, la falta de recursos económicos y la limitación de tiempo.

Al preguntar sobre la accesibilidad a la información relacionada con la FM se observó que:

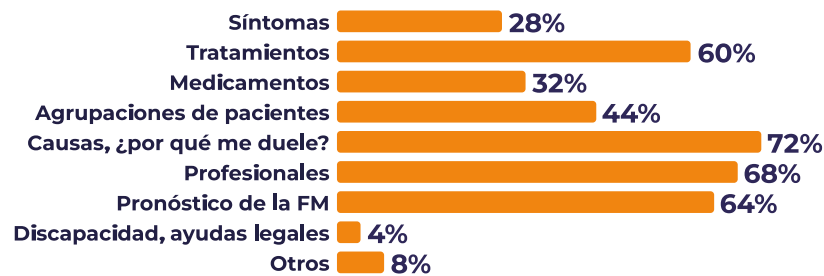
76% de pacientes **consideran que no existe información accesible y comprensible sobre la FM.**

Aun así, los pacientes expresan que actualmente tienen un alto conocimiento de su enfermedad, esto se debe a que

76% de pacientes se informan a través del internet.

- ↳ **40%** en Google
- ↳ **36%** en RRSS

Con el fin de determinar **qué tipo de información es de mayor interés para los pacientes**, se les consultó acerca de las temáticas que consideraban más relevantes de entender, especialmente al momento del diagnóstico. Los principales son las causas, que profesionales tratan la FM, pronóstico de la enfermedad y tratamientos.

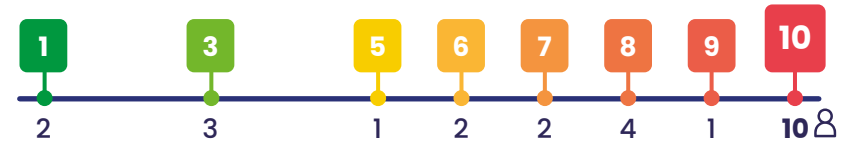


En cuanto al canal o medio por el cual preferirían recibir esta información, **los encuestados manifestaron una preferencia por medios digitales.**

Gráfico 10: Resultados Encuesta

Finalmente, para identificar las necesidades e impacto de la FM sobre la vida cotidiana de los pacientes, se les solicitó voluntariamente que evaluaran del 1 al 10 el nivel de impacto en las siguientes áreas (en rosa se indica la cantidad de personas que contestaron):

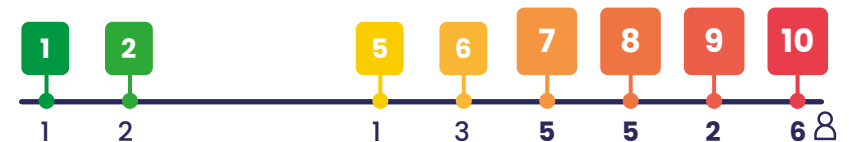
Impacto en la vida



Se observó que, para la mayoría de los pacientes, **el impacto en la vida familiar fue alto.** Las dificultades fueron:

- Impacto económico
- Falta de energía
- Sentimientos de de "ser una carga"
- Incomprensión
- Incredulidad

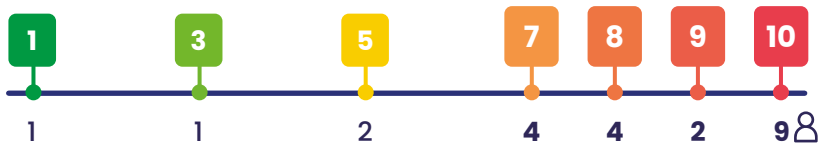
Impacto en la vida social



El impacto a la vida social se percibe como alto, los factores influyentes son:

- Impacto económico
- Falta de energía
- Movilidad limitada
- Incomprensión
- Incredulidad
- Sentir que molesta

Impacto en lo laboral



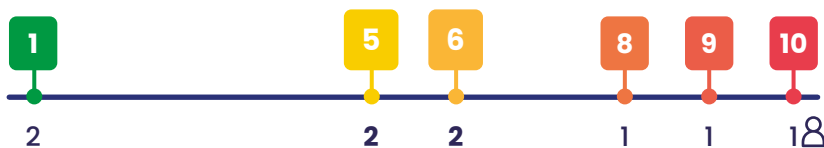
El impacto en lo laboral también se percibe como alto, los factores influyentes son:

Movilidad limitada

Incomprensión

Fatiga

Impacto en rendimiento académico



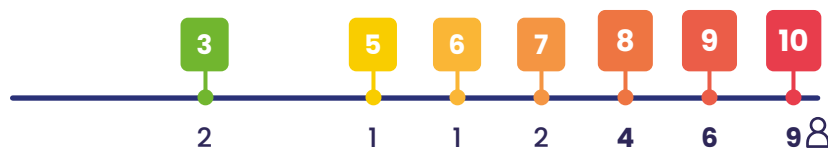
El impacto en lo académico es notado como medio-alto, los factores influyentes son:

Dificultad en la memoria

Falta de energía

Falta de concentración

Impacto en salud mental



El impacto en la salud mental es alto, algunas consecuencias de esto son la presencia de **síntomas depresivos-ansiosos, insomnio y sentimientos de inutilidad**.

2.10.2 Entrevistas

Como parte del proceso de empatización, se llevaron a cabo tres entrevistas a pacientes, con el objetivo de identificar un momento crítico en el cual el diseño podría brindar apoyo y guía. Estas entrevistas consistieron en preguntas abiertas enfocadas a conocer las experiencias de vivir con Fibromialgia en distintas etapas:

Pre-diagnóstico

Diagnóstico

Post-diagnóstico

En un principio, se indagó el **cómo y cuando empezaron sus síntomas a manifestarse**. Las tres entrevistas evidenciaron que los primeros síntomas en aparecer fueron el **insomnio y el dolor musculoesquelético generalizado**. Asimismo, se destacó que la presentación de los síntomas no siempre va ligada a un evento específico, como un trauma físico, psicológico o enfermedad.

Durante las conversaciones sobre sus experiencias en el sistema de salud privado y público, **los relatos reflejaron que antes de llegar a un diagnóstico tuvieron que consultar a un promedio de 2 a 3 médicos de distintas especialidades**. La mayoría expresó haber vivido la **incomprensión** de algunos médicos y una falta de tacto al referirse a sus síntomas y preocupaciones. Algunos entrevistados incluso describieron que fueron tratados con **escepticismo**, recibiendo comentarios que daban a entender que estaban **exagerando o incluso mintiendo**.

Todos los participantes **ya estaban familiarizados con el diagnóstico de Fibromialgia, pero este conocimiento se basaba en características generales e incluso mitos**.

En cuanto a la reacción emocional frente al diagnóstico, se manifestaron **emociones mixtas**: experimentaron cierto **alivio**

Gráfico II: Resultados Encuesta

al saber que su dolor no era señal de una enfermedad grave, sin embargo, también experimentaron un **sentimiento devastador** debido a la cronicidad de la enfermedad y a la falta de una cura. Este sentimiento se exacerbó cuando la enfermedad comenzó a afectar su vida cotidiana. **Además, se observó que la noticia del diagnóstico no suele transmitirse con el suficiente tacto.** La mayoría de los participantes expresaron haber recibido comentarios como “olvídate de volver a trabajar” o “no hay nada que pueda hacer por ti”, **este abordaje solo fortalece los sentimientos de inutilidad, insuficiencia y ansiedad.**

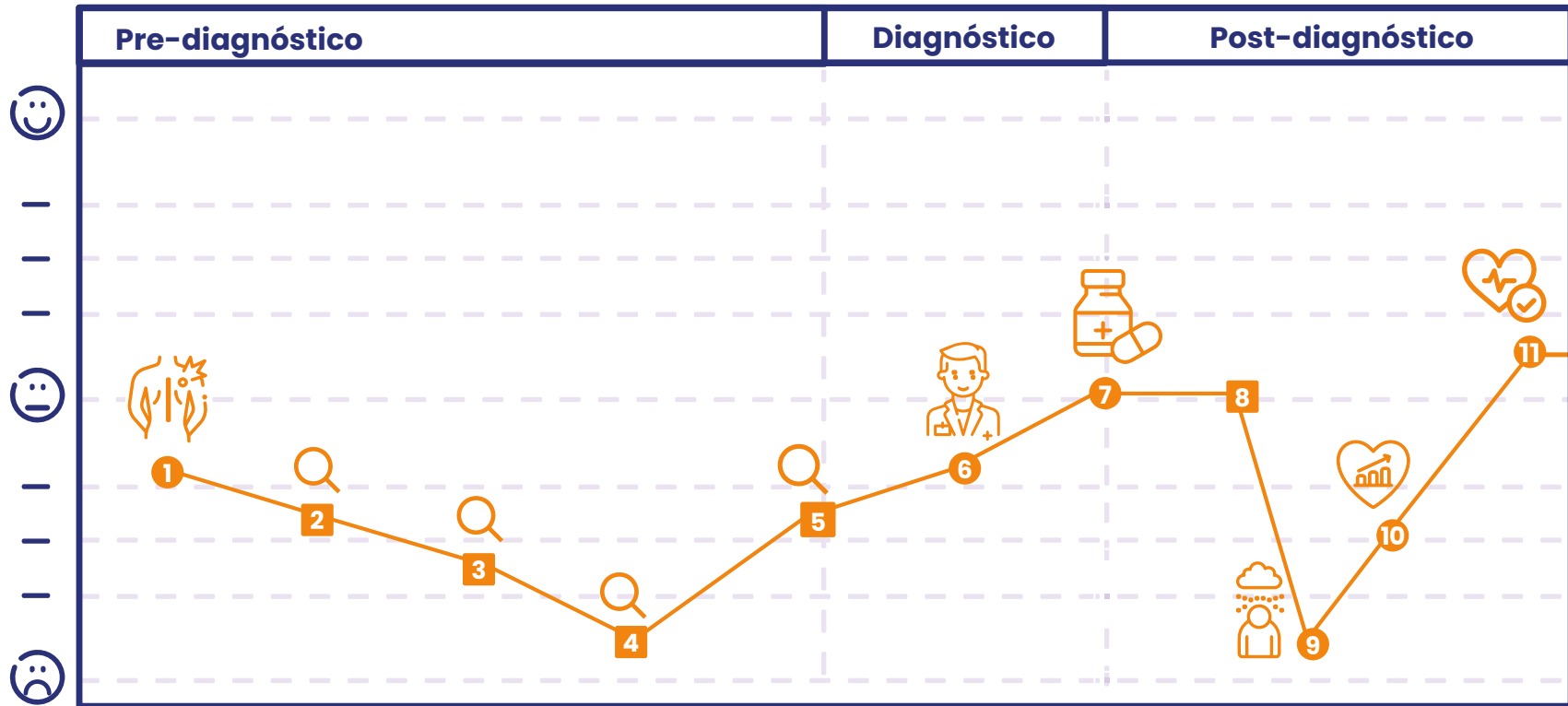
En cuanto a la información proporcionada durante el diagnóstico, **los pacientes reportaron que esta fue insuficiente y difícil de comprender.** Actualmente se informan sobre su condición a través de **internet**, siendo las principales plataformas **Google y redes sociales.** También incluyen las **charlas educativas organizadas por comunidades de pacientes.**

El enfoque terapéutico más utilizado por la mayoría de los participantes es el **farmacológico.** Se destacó que **el tratamiento integral de la FM resulta costoso y por ende difícil de mantener.** En consecuencia, los entrevistados se vieron obligados en varias ocasiones a suspender el tratamiento elegido de manera temporal o permanente.

A grandes rasgos, las participantes percibieron que sus síntomas han mejorado paulatinamente al seguir un tratamiento (farmacológico, físico o integral) y adoptar hábitos de autocuidado. **Aun así, todas continúan sufriendo brotes recurrentes.**

2.10.3 Mapa de trayectoria de la experiencia de un paciente con Fibromialgia

● Evento Puntual ■ Procesos



En todas las situaciones el protagonista es el paciente.

Gráfico 12: Mapa de trayectoria

2.10.4 Análisis del mapa

- | | | |
|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 1 Aparición de síntomas | 5 Especialista+ exámenes | 9 Crisis o brote de dolor |
| 2 1er médico+ exámenes | 6 Diagnóstico por descarte | 10 Comienza a mejorar la crisis |
| 3 2do médico+ exámenes | 7 Inicio del tratamiento | 11 Estabilización de la crisis |
| 4 Derivación a especialista | 8 Estabilización de los síntomas | |

El mapa de trayectoria es esencialmente un resumen visual de las conclusiones derivadas de las entrevistas. Cómo insights se rescataron los siguientes:

Cuando las pacientes comenzaron a presentar síntomas, buscaron atención médica con la esperanza de obtener respuestas sobre su salud. Pero, **los resultados negativos de los exámenes las llevaron a visitar a distintos especialistas**, hasta que finalmente se les derivó a un especialista que les diagnosticó con FM por descarte. **Durante este proceso, se enfrentaron a la falta de un protocolo de atención, la incompreensión e incluso la incredulidad de parte de los profesionales de salud.**

Es relevante destacar que el conocimiento que tenían pre-diagnóstico, era general e incluso basado en mitos. Además, **al momento del diagnóstico, no se les proporcionó información clara** sobre las causas y tratamientos de la FM, lo que generó la **sensación de incertidumbre y la pregunta de “¿y ahora qué?”**. Por lo tanto, **este momento es crítico y representa una oportunidad en donde el diseño puede involucrarse hasta en la fase de “post-diagnóstico”**.

Post-diagnóstico, las pacientes **observan cierta mejoría después al empezar el tratamiento farmacológico**. A pesar de esto, siguen experimentando crisis de dolor. **Las pacientes expresaron que no saben cómo manejar estas crisis** y que sería de gran ayuda contar con una herramienta que les permita realizar un seguimiento de los **“factores desencadenantes y aliviantes”, para así sobrellevar de mejor manera las crisis.**

2.10.5 Entrevista a experto

Para **identificar las necesidades y afecciones de los pacientes desde una mirada profesional**, se entrevistó a una doctora del programa de Fibromialgia que se ofrece a través de **Red Christus Salud**.

“¿Cómo define la Fibromialgia?” La doctora la describe como **la forma amplificada en que el cerebro de los pacientes entiende y procesa el dolor**. Una persona con Fibromialgia tiene una percepción exagerada del dolor, es decir, sienten más dolor de lo que deberían y este mismo dura más tiempo de lo normal. **Asimismo, destaca que el dolor surge en zonas que no presentan lesiones físicas.**

Para poder diagnosticar, se basa en la historia clínica del paciente, ya que no existen exámenes que identifiquen la condición. Estos criterios clínicos consisten en: la existencia de dolor por más de tres meses en distintas áreas del cuerpo, síntomas de fatiga y trastornos del sueño y cognitivos. A la vez, se pueden asociar otras condiciones como el colon irritable, cefaleas, bruxismo, dolor lumbar, etc.

Considera que es **fundamental derribar mitos sobre la enfermedad, siendo el más común la creencia de que la enfermedad tiene su origen en factores exclusivamente psicológicos**, traumas o como una manifestación del estrés emocional. Estas ideas conducen a la creencia de que el dolor experimentado por los pacientes es inventado. Por ende, **lo principal al momento de atender un paciente con Fibromialgia es validar su vivencia a través de la transmisión de información precisa y veraz.**

Según su experiencia, la manera en que los pacientes reaccionan al diagnóstico varía. Por un lado, experimentan **alivio** al poder darle un nombre a lo que están viviendo. Sin embargo, en un grupo de pacientes existe **resistencia** al diagnóstico, **ya que creen que la enfermedad es de origen psicológico**. En consecuencia, estos pacientes buscan una explicación física observable como respuesta a su dolor, lo que genera dudas y escepticismo.

En cuanto a lo económico, **considera que la enfermedad representa un alto costo tanto para los pacientes como para el país**. Expresa que lo ideal sería invertir en el tratamiento de estos pacientes con el objetivo de mejorar su funcionalidad, reduciendo así la necesidad

de emitir licencias recurrentes. Lamentablemente, **los medicamentos necesarios para el tratamiento no se encuentran incluidos en la canasta de medicamentos esenciales** proporcionados por los centros de salud nacionales. **Además, los tratamientos psicológicos, kinesiológicos, nutricionales y entre otros tampoco están cubiertos.** Destaca que **existe una escasez de profesionales capacitados para el tratamiento del dolor crónico**, y la mayoría de ellos se concentran en el sistema de salud privado en la región metropolitana.

Con respecto al tratamiento, destaca que el enfoque farmacológico corresponde a un tercio del programa terapéutico. **La mayoría de la mejoría se observa cuando se integran nuevos hábitos de autocuidado y se adoptan estilos de vida** que se ajusten a los recursos y prioridades del paciente.

En relación con este tema, surge la ley 21.531 que aborda la Fibromialgia. en donde la experta menciona que, **a pesar de la promulgación, los protocolos de atención y la canasta de medicamentos esenciales no han cambiado.**

Es relevante destacar que la enfermedad impacta significativamente en la calidad de vida de los pacientes en todas las áreas de su vida: **laboral, social, psicológico, económico, físico, etc.**

Por ende, considera fundamental para la propuesta de esta investigación, **la entrega de información veraz para desmitificar conceptos comunes, especialmente aquellos relacionados al origen de la enfermedad.** Asimismo, enfatiza en la importancia de proporcionarle al paciente **herramientas que le ayude a adoptar hábitos que mejoren su ciclo de sueño y su actividad física.** Además, comunica que sería de gran utilidad **la implementación de una opción de seguimiento de síntomas, la cual serviría tanto para el paciente como para los clínicos que lo atienden.**

2.11 Conclusión del Estado del Arte

Para dimensionar el alcance e impacto de este proyecto es importante tener en cuenta que se estima que la prevalencia del dolor crónico es de un 20% a 40% en la población mundial. **Mientras que, en Chile, según estadísticas publicadas por ACHED-CP (2017) se estima que es de un 32,1%**, de los cuales, el 64,5% corresponde a dolor moderado y el 20,8% a dolor severo. **El 65,6% se clasifica como dolor musculoesquelético, siendo este una de las principales causas de discapacidad mundial y constituyendo un 21,2% de la discapacidad nacional (ACHED-CP, 2017).**

Ya que este proyecto se centra en la Fibromialgia, se investigó que la FM **es un síndrome de causa desconocida** que, según la Corporación de Fibromialgia de Chile, **a nivel nacional afecta a un 2-3% de la población, viéndose más frecuentemente en mujeres (61%) (Lampert, 2019, p.4).** Entre los síntomas más predominantes se encuentran el **dolor músculo esquelético generalizado, fatiga crónica, trastornos del sueño y cognitivos (Lampert Grassi, 2019, p.1).** Según los registros internos de la misma Corporación, **los casos inscritos hasta el 2014 alcanzaban un total de 6. 956 (Lampert, 2019, p.4).**

Durante febrero de 2023, se promulgó la Ley de Fibromialgia y Dolores Crónicos No Oncológicos. En donde se reconoce la enfermedad con el fin de promover y **garantizar el cuidado integral de las personas que la padecen, estableciendo derechos como el acceso a alternativas terapéuticas y a la información accesible y comprensible (BCN,2023).** Se establece también que es el MINSAL el que debe hacerse cargo de delimitar protocolos de atención y el acceso a terapias, **pero hasta la fecha no se ha publicado ninguna guía al respecto. Además, las propuestas que solicitan el ingreso de la FM al programa GES siguen sin un avance claro.**

La FM deteriora significativamente la calidad de vida de los pacientes. Uno de los ámbitos que influye en este deterioro es la atención en el sistema de salud. **Un 76% de pacientes no recibe suficiente información sobre la enfermedad y tratamientos durante el momento del diagnóstico, por ende, el 58% se comienza a informar a través de internet (Landaverry et al., 2019),** el cual es considerado

una fuente de información insegura (SEMG, 2022). Estas cifras son similares a las obtenidas a través de las encuestas que se hicieron para este proyecto.

Por ende, según la investigación, una de las maneras de contrarrestar esto es a través de la comunicación clínica efectiva y la educación en neurociencia. **La idea del proyecto entonces es aplicar ambas estrategias para disminuir la percepción de amenaza, cambiar la cognición del proceso doloroso y las actitudes que se desarrollan frente a él** (Barrenengoa et al., 202, p.22).

Cabe destacar, gracias a las encuestas, que los pacientes de la Provincia de Concepción han sido explícitos sobre la información que más necesitan a su alcance, siendo las principales temáticas: **causas, especialistas y tratamientos**. A la vez, existe un importante interés en que la manera de acceder a esta información sea a través de **una plataforma digital, además, se evidencia que lo digital es el medio por el cual más buscan información actualmente, en donde Google predomina con un 40% y las redes sociales con un 36%**. Esta data nos permite tomar la decisión de encaminar este proyecto a un medio digital.

Finalmente, en las entrevistas, tanto las pacientes como la experta han expresado **la necesidad de alguna herramienta que permita el descubrimiento de una rutina de autocuidado y el seguimiento de síntomas, aparte del acceso a información actualizada y comprensible**.

Marco Teórico

2.12 Tecnologías de la información y comunicación

Una manera sencilla de definir las TIC es que **son tecnologías que giran en torno a la informática**, la microelectrónica y las telecomunicaciones, **las cuales permiten el almacenamiento, recuperación, proceso y comunicación de la información** (Belloch, 2012, p.2). Estas tecnologías incluyen la televisión, la radio, el computador y el teléfono móvil, **siendo este último el más utilizado desde la llegada de las redes sociales**. Actualmente se ven a las TIC como **impulsores de crecimiento económico, cultural y social**.

Según Ayala & Gonzales (2015), sus principales características son las siguientes:

- **Interactividad:** Permiten el intercambio de información con el receptor **a través de la adaptación de los recursos a las necesidades y características de los usuarios**.
- **Interconexión:** **Creación de nuevas tecnologías** a partir de la conexión entre dos ya existentes.
- **Inmaterialidad:** **No está unida a un objeto físico**, ya que la comunicación se hace de manera electrónica.
- **Instantaneidad:** Transmiten la información **a lugares lejanos de forma instantánea y al alcance de cualquiera**.
- **Digitalización:** Permite que varios tipos de información (sonidos, texto, imágenes, animaciones, etc.) **puedan transmitirse a través de un solo medio**.
- **Penetración en todos los sectores:** **Pueden tener impactos en todos los sectores** culturales, económicos, educativos y sociales. Debido a que facilitan la "globalización".

- **Innovación:** Debido a que su uso gira en torno al cambio constante de todos los ámbitos sociales, influye en cómo se comunican las sociedades, por ende, las TIC **deben estar siempre adaptándose a las nuevas necesidades comunicativas**.



2.13 TIC Y e-Salud

En el caso de este proyecto, las TIC son vistas como **una oportunidad para la mejora de diversos procesos relacionados con la salud**. El campo de las TIC en salud es conocido como “e-salud”, la cual es definida por la *Organización Mundial de la Salud* como **el uso coste-efectivo y seguro de las TIC en apoyo a salud y ámbitos relacionados, incluyendo servicios de atención sanitaria, vigilancia sanitaria, información en salud y educación, conocimiento e investigación en salud** (León-Castañeda, 2021, p.177).

La evolución de las tecnologías móviles, como los smartphones y dispositivos “wearables” (pulseras, relojes u otros accesorios) **permiten la monitorización del ejercicio físico, estilos de vida o condiciones de salud para las personas y profesionales**, lo cual ayuda a ambas partes en la toma de decisiones con respecto a salud (León-Castañeda, 2021, p.178). **Estas tecnologías también se han empleado para el seguimiento de tratamientos** (físicos y/o farmacológicos), lo cual es sumamente relevante para pacientes con condiciones crónicas que requieren un monitoreo constante.

2.14 App móviles

Teniendo en consideración la extensa involucración de las TIC en salud, así como las entrevistas y encuestas realizadas, hemos decidido que **para nuestra propuesta ahondaremos en las aplicaciones móviles**. Según CADEM (2018), la encuesta “*El Chile que viene*” evidencia que

8 de 10

Chilenos poseen un smartphone y lo consideran un compañero que llevan a todas partes.

2.14.1 ¿Qué son las apps móviles?

Las aplicaciones son parte esencial del funcionamiento de un celular u otro dispositivo informático, **y se definen como un programa informático (software) que facilita una tarea**. Las apps **siempre satisfacen alguna necesidad específica de los usuarios** al facilitar o permitir la realización de tareas que consideran importantes, incluyendo las necesidades lúdicas. Por ende, **las apps móviles son programas que cualquiera puede descargar y acceder directamente desde un celular u otro dispositivo móvil** como una Tablet u iPad (Artica, 2014, p.3-4).

2.14.2 Tipos de apps móviles según su desarrollo

Según el libro “Diseñando apps para móviles” de los autores Cuello y Vittone (2013), las aplicaciones **se dividen en nativas y web** según su desarrollo:

| Nativas | Ventajas |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Son programadas con el software kit que ofrece cada sistema operativo. Estas aplicaciones se diseñan y programan específicamente para cada uno de estos sistemas . | <ul style="list-style-type: none"> • Se puede hacer uso de notificaciones del sistema operativo. • Se pueden ocupar sin Internet, por lo que ofrecen una experiencia más fluida. • Tienen una interfaz basada en el sistema operativo, lo que significa una mayor coherencia y usabilidad debido a las interfaces familiares. |
| Web | Ventajas |
| Son programadas de manera independiente a un sistema operativo , es decir, no se emplea un software kit predeterminado. | <ul style="list-style-type: none"> • Se pueden utilizar en distintas plataformas sin la necesidad de desarrollar códigos distintos para cada sistema. • No se tienen que instalar. Se ven en el navegador como un una página web. |

2.14.3 Categorías de aplicaciones

Cuello y Vittone (2013), también categorizan las aplicaciones según su función:

- Entretenimiento
- Sociales
- Utilitarias y productividad
- **Educativas e informativas**
- Creación

Las apps educativas e informativas **se usan para transmitir conocimiento, por ende, se privilegia el fácil acceso al contenido**, priorizando la legibilidad, facilidad de navegación y herramientas de búsqueda (Cuello & Vittone, 2013, p.30).

2.14.4 Beneficio de las apps en este proyecto

Las aplicaciones móviles han adquirido gran importancia durante la última década. Es un hecho que se han convertido en nuestras compañeras, necesarias para las actividades cotidianas, incluidas aquellas relacionadas a la salud. Este tipo de soporte digital genera beneficios similares a los mencionados en la sección de *Tecnologías de la Información y Comunicación*; transmiten la información **adaptándose a las necesidades (e intereses) específicas de los usuarios, de manera instantánea, rápida, con un gran alcance de personas y posibilidades de personalización**. Además, en el caso de los pacientes con Fibromialgia, lo que más necesitan es un medio de donde obtener información veraz, comprensible, accesible y en constante actualización, ya que es una enfermedad en constante estudio. Asimismo, requieren de una plataforma que genere comunidad y conexiones a redes de apoyo como fundaciones. Precisan un lugar en donde puedan encontrar fácilmente datos de profesionales tratantes, programas y unidades del dolor. Por otro lado, sería interesante darle la opción al usuario de personalizar una monitorización de su propio estado de salud, con el fin de identificar posibles gatillantes de sus crisis de dolor, patrones de síntomas y cualquier otro cambio que pueda llegar a requerir atención.

2.15 UX (User Experience Design)

Es una metodología de diseño que **se usa para crear productos que evoquen experiencias relevantes y significativas en el usuario**. UX se centra en el usuario y abarca todo el proceso que este experimenta al adquirir e interactuar con un producto, incluyendo aspectos como el branding, diseño, usabilidad y función (Interaction Design Foundation [IXDF], s.f.).

Según el libro *“The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web”* del autor Garret (2002), este proceso se conforma de las siguientes etapas:



Superficie

Corresponde al **diseño visual**, las imágenes, textos e ilustraciones que pueden ser o no interactivas.



Esqueleto

Es **la colocación de los elementos** que componen un sitio web o app. Botones, pestañas, fotos, bloques de texto, etc.



Estructura

Mientras el esqueleto es la disposición de los elementos visuales, la estructura **define qué pantallas el usuario podrá navegar**.



Alcance

Las funciones del sitio o app, que beneficios le entregará a los usuarios según sus necesidades.



Estrategia

Son los objetivos; que se busca que el usuario haga y, a la vez, que queremos hacer con el usuario.

2.16 GUI (Graphical user interface)

Es un proceso que los diseñadores usan **para construir interfaces para softwares, se centra en el diseño visual; el esqueleto y superficie de la experiencia de usuario (UX)**. El objetivo final es lograr una navegación fácil y agradable (IxDF, s.f.).

Luzardo (2009), también lo define como **un proceso interactivo que requiere de una serie de requisitos cognitivos básicos por parte del usuario, tales como percibir, decodificar, memorizar, decidir y navegar a través de la interfaz diseñada**. En resumen, el diseño de interfaz gráfica se encarga de desarrollar los elementos visuales y su orden en el soporte para que el usuario interprete, comprenda y navegue fácilmente un software, programa u app.

2.16.1 GUI en dispositivos móviles

Cuello y Vittone (2013) definen que **los elementos principales de una interfaz son las barras de navegación, los iconos, menús, ventanas, etc.** En el caso de los dispositivos móviles, estos elementos **varían dependiendo del sistema operativo** para el que se diseñe, aun así, el lenguaje visual suele ser muy similar entre todos.

Algunos conceptos clave que comparten todos los sistemas y apps son:

Simplicidad

Se refiere a que la sencillez visual está relacionada con la usabilidad. Es decir, diseñar una interfaz con poca cantidad de elementos (botones, iconos, etc.) que tengan una función definida, **le facilita al usuario navegar la app y cumplir sus tareas** (Cuello & Vittone, 2013, p.81).

Consistencia

Se trata de respetar una coherencia visual entre todas las pantallas de una app, respetando de igual manera el estilo del sistema operativo que el usuario utiliza. Esto mejora la navegación intuitiva, ya que el usuario puede predecir el comportamiento de la app sin mucho esfuerzo. También debe existir una relación entre apariencia y comportamiento de un elemento interactivo, es decir, **si el elemento tiene la función de eliminar, el icono que lo representa debe ser visualmente acorde a la acción** (Cuello & Vittone, 2013, p.82).

Navegación intuitiva

Es la manera en cómo se diseña la navegación entre pantallas de una app, con el fin de que el usuario se oriente dentro de esta y pueda identificar "donde está" o "a donde dirigirse". Está estrechamente relacionada con lo descrito en el concepto de consistencia (Cuello & Vittone, 2013, p.82).

2.16.2 Interacción y formas de sostener el teléfono

Para cumplir con los tres conceptos mencionados, **se necesita considerar la forma en el que los usuarios sujetan sus celulares.** Así como, con que dedos interactúan y cómo, ya que estos factores tienen incidencia en el diseño de una interfaz al condicionar la ubicación de algunos elementos interactivos (Cuello & Vittone, 2013, p.83).

La mayoría de las personas sujetan el teléfono verticalmente con una mano, dejando el dedo pulgar como el principal actor de interacción, razón por la que los menús principales se encuentran en la parte inferior de la pantalla y los controles que no deberían tocarse por error (como eliminar o editar) se ubican en la parte superior, una zona más restringida para el pulgar (Cuello & Vittone, 2013, p.83).

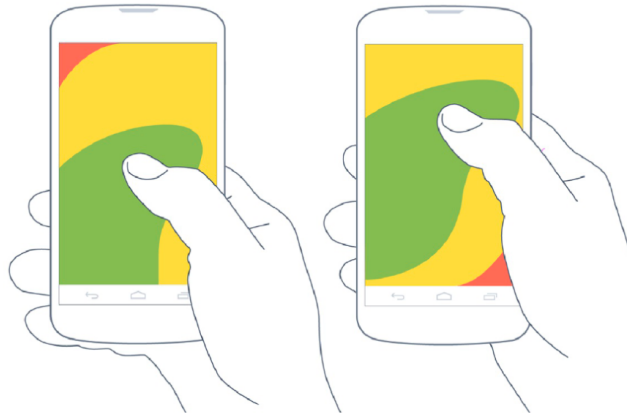


Figura 4: Zonas de interacción en un móvil. Tomado de Cuello, J., & Vittone, J. (2013). Diseñando apps para móviles. Editorial José Vittone.

2.16.3 Elementos visuales

Ya habiendo descrito las nociones generales a tener en cuenta en el diseño de una interfaz, ahora ahondaremos en lo visual, lo gráfico de la aplicación que permite la comunicación efectiva de las funciones al usuario. **En ninguna app pueden faltar fondos, colores, textos,**

imágenes, tipografías e iconos, los cuales en conjunto permiten una navegación fluida y agradable.

2.16.3.1 Tipografía

El objetivo de las tipografías es que el texto se lea con claridad. Para lograrlo, se debe hacer una elección de fuente adecuada, gestionar su **tamaño, la separación entre líneas, ancho de columnas y su contraste con el fondo.**

Este último punto es el más relevante si se considera que a veces los textos son extensos y que muchas veces son leídos en un dispositivo móvil que está expuesto a una luz ambiental más intensa, por ejemplo, debido al sol en la calle:






Las sans serif **no tienen los remates** de las serif.

Existen dos grandes grupos de tipografías, las serif y sans serif. **Las ultimas funcionan mejor en tamaños pequeños, bajas resoluciones, y en textos extensos ya que facilitan la lectura debido a sus formas limpias y abiertas. Las serif generalmente se reservan para títulos, siempre y cuando el tamaño no afecte la legibilidad.**

2.16.3.2 Color

El uso del color abarca encabezados, textos, botones, fondos y otros elementos que conforman una interfaz. Está también asociado a la identidad corporativa, y en otras ocasiones a decisiones de diseño. Cabe destacar que **existen colores reservados que deberían evitarse en la interfaz**, ya que los usuarios los relacionan a las siguientes situaciones:

-  Se asocia a **peligro**, como errores y llamados de atención de la app.
-  Se asocia a la **advertencia**, da a entender que una acción traerá alguna consecuencia en la navegación.
-  Se asocia al **éxito**, suele aparecer tras realizarse tareas con éxito o en mensajes de confirmación.

El color también puede tener los siguientes usos:

En textos

Se utiliza para **destacar frases o palabras con las que se puedan interactuar, como enlaces**. En este caso es importante mantener consistencia para hacerle saber al usuario cuales son los elementos tipográficos interactivos. Asimismo, **el color en textos se utiliza para jerarquizar información**.

En fondos

El color en este caso debe estar en armonía con el elegido para los textos, pues **es necesario un contraste por legibilidad y accesibilidad**. Hay que considerar que **los fondos oscuros suelen cansar la vista más rápido que uno claro**.

Elementos Interactivos

Se puede utilizar el color **como respuesta a acciones del usuario**. Por ejemplo, los elementos seleccionados pueden destacarse con un color que indique donde se ha pulsado. Asimismo, en el caso de los elementos deshabilitados, suelen tener un color más claro que en su estado normal.

Encabezados

Destaca el encabezado como principal y debe estar armonizado con los colores de fondo y otros elementos (interactivos o no) de la pantalla. Y si bien se pueden cambiar los colores del encabezado a lo largo de la navegación, estos deben ser coherentes con la identidad visual y **dar a entender en que pantalla se encuentra el usuario**.

2.16.3.3 Iconos

Los iconos **son el mayor lenguaje universal en el mundo**. Es un lenguaje que cualquiera puede entender, independiente de su nacionalidad, edad o género (Galaburda, 2019, p.6). Debido a las TIC, nuestro tiempo de atención se ha reducido gracias a la saturación e inmediatez con la que transmiten la información, por lo que **los iconos se han vuelto indispensables para orientarnos, tomar decisiones y comprender mensajes en un corto periodo de tiempo**.



Figura 5: Iconografía

Dependiendo del contexto, según Galaburda (2019), los íconos se clasifican en:

Pictogramas



Es el tipo más popular, **consiste en símbolos que transmiten su significado a través de representar la apariencia física de un objeto**, por ejemplo, un icono de avión se interpreta como aeropuerto.

Figura 6: Pictograma

Ideogramas



Este tipo en vez de representar un objeto, **ilustra la idea. Generalmente son formas básicas y su significado debe ser aprendido**, por ejemplo, el círculo con una línea diagonal que lo atraviese significa "no" o "prohibido". Lo mismo pasa con las señales de tránsito.

Figura 7: Ideogramas

Ambos se pueden diseñar en distintos estilos según contexto y público objetivo, tales como:



Íconos llenos



Íconos sólidos



Íconos lineales

Para la construcción de cualquier tipo y estilo de icono **se necesita de una grilla de construcción, esta herramienta permite que el diseño de estos sets sea consistente**. Algunos consejos que da Galaburda (2019) son:

- Mantener un mismo estilo
- Que todos se vean el mismo tamaño.
- Utilizar los mismos elementos y nivel de síntesis.
- Usar la misma paleta de colores.

2.17 IxD (Interaction Design)

Es el diseño de la interacción entre usuarios y productos, los cuales suelen ser apps o sitios web. **El fin es crear productos que le permitan al usuario completar sus objetivos en la mejor manera posible**. Esta definición es amplia porque el campo lo es: la interacción entre usuario y producto involucra elementos como la estética, animaciones, sonidos, espacio y más (Siang, 2020).

Se mezcla bastante con el diseño UX, por ende, también se rige por los tres conceptos de simplicidad, consistencia y navegación intuitiva (Siang, 2020). Asimismo, se tiene en consideración como el usuario sostiene su dispositivo. Todas estas aristas se relacionan con los llamados patrones de interacción.

2.17.1 Patrones de interacción

Según Cuello y Vittone (2013), **son soluciones ya demostradas que funcionan en la gran mayoría de usuarios**. Permiten simplificar y hacer más eficiente el proceso de diseño de una interfaz, y a la vez **asegura de que navegaran cómodamente la aplicación a través de acciones familiares que funcionan en la gran mayoría de dispositivos móviles**.

¿Cómo va a recorrer el usuario la aplicación? A continuación se describen los patrones de acción más comunes:

Pestañas

También llamadas **tabs**, se utilizan para **filtrar contenido o cambiar entre pantallas**, sirven para que el usuario sepa dónde está y hacia donde puede dirigirse. **Se recomienda destacar siempre la pestaña seleccionada, mantener el orden y ubicación inicial** (que no cambian entre pantallas).

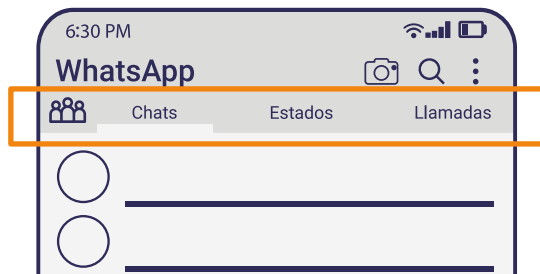


Figura 8: Pestañas

Listas

Es una forma de **organizar varios ítems**, le permite al usuario seleccionar alguno de ellos para obtener más información o realizar otra acción. **Generalmente está estructurada de forma vertical**, siendo lo más relevante jerarquizar la información.

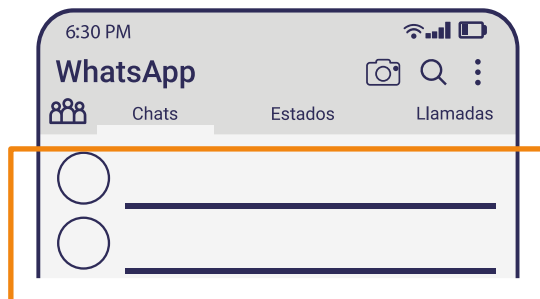


Figura 9: Listas

Galería de imágenes

El display de imágenes está compuesto por una retícula propuesta dependiendo de la aplicación y/o sistema operativo. Generalmente, si las imágenes exceden el área disponible, se realiza un corte cuadrado.

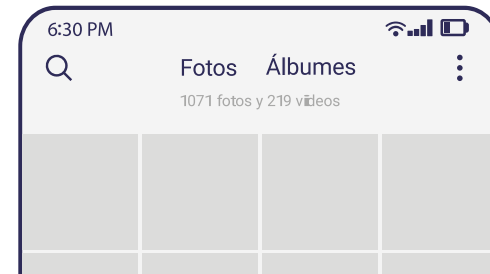


Figura 10: Galería de imágenes

Menú tipo cajón

Este se encuentra oculto, y se despliega al presionar un botón (representado por tres puntos verticales o tres líneas horizontales). La ventaja es que **permite optimizar el espacio**, la desventaja es que **el usuario se ve obligado a presionar un botón** y desplazarse por los contenidos para acceder a todas las opciones ocultas.

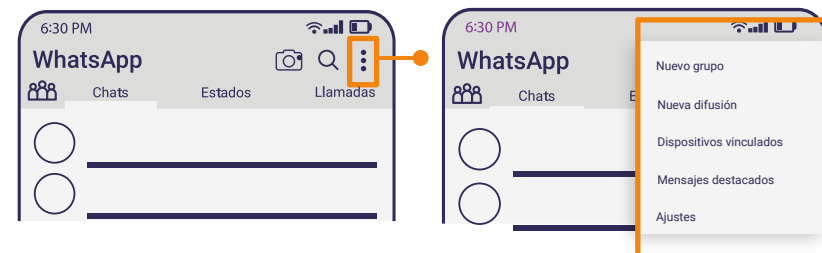


Figura 11: Menú tipo cajón

Volver

Mientras más profundamente se navegue en una app **se hace necesario tener un botón para volver a los niveles más superiores**, “volver atrás”.

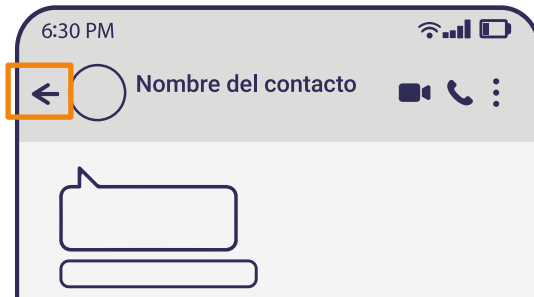


Figura 12: Volver

2.17.2 Acciones

Cuello y Vittone (2013) definen que **las acciones que siempre están presentes deben destacarse, mientras que las que no son indispensables se pueden ocultar en menús desplegables**. La posición de estas debe ser jerarquizada según importancia y ser consistente en todas las pantallas necesarias, incluso en otras aplicaciones del sistema operativo, las más destacadas son:

- Barra de acciones
- Desborde de acciones
- Accesos rápidos
- Compartir
- Buscar
- Edición de listas
- Cuadros de diálogos
- Notificaciones dentro de la app
- Introducción de datos

Es importante también confirmarle al usuario que una acción se realizó correctamente, ya sea través de un mensaje de confirmación u animación.

2.17.3 Gestos

En *Diseñando para apps móviles* de Cuello y Vittone (2013), **los gestos son la forma en que los usuarios interactúan con la pantalla para realizar acciones dentro de una app**. Gracias al uso de las pantallas táctiles los más asimilados por la población general son:

- **Tocar**: selecciona una acción.
- **Arrastrar**: archiva o borra al arrastrar horizontalmente en listas.
- **Deslizar**: desplazarse por el contenido/interfaz, cambiar pestañas.
- **Mantener pulsado**: entra al modo edición.
- **Doble toque**: alterna entre hacer un zoom o alejar.
- **Juntar/Separar**: aumentar o reducir un zoom.
- **Girar**: girar una imagen o mapa.

2.18 Diseño de Información

Es un proceso que **asegura la efectividad de la comunicación mediante la facilitación de los procesos cognitivos de percepción, lectura, comprensión, memorización y uso de la información presentada**. Está completamente centrado en el usuario, en donde **se debe considerar a quién nos dirigimos, para que, donde, cuando y por qué** (Frascara, 2011, p.9).

El contenido no solo debe verse “bonito”, tiene que ser comprensible. **Los usuarios deben entender y actuar acorde al objetivo de los mensajes** (Frascara, 2011, p.9).

En el libro *¿Qué es el diseño de información?* del autor Jorge Frascara (2011), se describen dos momentos cruciales, **el primero siendo la organización de la información** (contenido, textos e ilustraciones), y **el segundo la planificación y realización del diseño visual**. Para esto se necesitan habilidades y conocimientos para **procesar, organizar y presentar la información de manera lingüística y no-lingüística**. A la vez se requiere **comprensión de los procesos cognitivos, legibilidad de símbolos, letras, palabras, frases, párrafos y textos**.

Una de las maneras de verificar la efectividad de un diseño final

es preguntarse; ¿aumentó la facilidad del público objetivo para comprender, recordar y usar la información otorgada? En otras palabras, para verificar el éxito se establecen objetivos que evalúan conductas observables, como la cantidad de información recordada, la exactitud de esta y el tiempo necesario para encontrar o navegar la información (Frascara, 2011, p.10).

Un buen diseño final logra que la información sea accesible, apropiada (al contenido y público), atractiva visualmente, confiable, relevante (ligada al objetivo del usuario), oportuna (que esté cuando y donde se necesita), comprensible (sin ambigüedades) y apreciada por su utilidad (Frascara, 2011, p.10).

El cartógrafo Jacques Bertin (1973), en su libro *Semiologie Graphique*, habla sobre las variables gráficas, las cuales define como elementos básicos de la información visual (cómo se citó en Mijksenaar, 2001).

Tabla 4

Distinción

| | |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| clasifica según categoría y tipo | <ul style="list-style-type: none"> • color • ilustraciones • ancho de columna • tipo de lectura |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Jerarquía

| | |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| clasifica según importancia | <ul style="list-style-type: none"> • posición secuencial • posición en la página • tamaño de la letra • grosor de la letra • interlineado |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Soporte

| | |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| acentúa y enfatiza | <ul style="list-style-type: none"> • áreas de color y sombra • líneas y recuerdos • símbolos, logotipos, ilustraciones • atributos de texto (cursiva, etc.) |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Estas variables las subdivide en jerárquicas, las cuales ayudan a destacar información según importancia, y en distintivas, que diferencian el tipo de información. Las primeras se expresan mediante tamaño e intensidad, mientras que las distintivas a través del color y la forma.

Bertin (1973, como se citó en Mijksenaar, 2001) recalca la relación de estos elementos con el usuario, lo necesario que es pensar en el significado que le dará el usuario a la información y como actuará en base a ello. A continuación, se presentan las fases cognitivas del usuario:

Tabla 5

Fase 1

Comprensión

- posición: secuencia (tiempo)
- posición: dirección

Fase 2

Asimilación

- tamaño de letra
- contraste del texto (en negrito o fino: vertical o inclinado)

Fase 3

Reconocimiento

- disposición de columnas
- disposición del texto: interlineado
- tipo de letra

2.19 Branding

También llamado “gestión de marca”, es un conjunto de acciones que promueven el posicionamiento, propósito y valores de una marca. La meta es crear conexiones conscientes e inconscientes con el público para influir en sus decisiones de compra (Elisava, 2021). Y se centra en posicionar una identidad corporativa en el mercado, es decir, hacerla deseable para los consumidores (Elisava, 2021).

El branding ha tomado mayor relevancia en la era digital debido al fenómeno de la globalización, el cual ha generado una mayor competencia entre empresas. Por ende, diferenciarse del resto resulta fundamental, especialmente en estrategias de marketing.

2.19.1 Identidad Corporativa

Según Paul Capriotti (2009), en su libro llamado *Branding Corporativo*, la definición de Identidad Corporativa cambia según los autores estudiados, pero actualmente se ha llegado al consenso de que se pueden reconocer dos grandes concepciones: el enfoque del diseño gráfico (nombre, logotipo, símbolo, tagline, gama cromática) y el enfoque organizacional (carácter o personalidad de la organización u empresa).

Enfoque del diseño gráfico

Se define como la representación visual de una empresa que transmite sus características. Se refiere a “lo que ven” los usuarios de una organización, esta noción también es llamada **Identidad Visual**, en donde se involucran elementos gráficos como el logotipo, iconografía, tipografía, colores corporativos, toda variable visual que permita la identificación.

Enfoque organizacional

Posee una perspectiva más amplia y hasta interdisciplinar de lo que es la **Identidad Corporativa**, se plantea como el conjunto de aspectos que definen el carácter o personalidad de una empresa, es la forma en la que la organización elige comunicarse con su público.

Tomando en consideración ambos ejes, podemos concluir la Identidad Corporativa como el conjunto de características **centrales, perdurables y distintivas** de una organización:

Centrales

● Características fundamentales y esenciales de la empresa, el ADN corporativo.

Perdurables

● Aspectos que permanecen en el tiempo.

Distintivas

● Elementos individualizadores y diferenciales con relación a otras organizaciones.

Estas tres características le dan a una empresa su especificidad, estabilidad y coherencia, sin embargo, todas las organizaciones se comportan como un ser vivo, una persona en constante cambio. Por ende, la **Identidad Corporativa no es inmutable, sino una estructura que cambia y se adapta** con el paso del tiempo a los cambios de su entorno.

2.19.2 Elementos de la Identidad Corporativa

Cultura corporativa

Considerada el “alma” de la Identidad Corporativa, representa “lo que es realmente la organización en este momento”. Es lo que liga el presente de la empresa con su pasado, su historia hasta la actualidad y todo que se le pueda relacionar a ello. En esencia, **es el conjunto de creencias, valores y conductas por las que los miembros de una organización se rigen.**

Filosofía corporativa

Considerada la “mente” de la Identidad Corporativa, representa “lo que quiere ser la organización”. Vincula el presente con el futuro, su capacidad distintiva y permanencia en el tiempo. Se subdivide en tres; la Misión Corporativa, Visión Corporativa y Valores Centrales Corporativos.

2.20 Discusión Bibliográfica

Como reflexión final, la investigación teórica desempeñó un papel fundamental en el proyecto, ya que contribuyó considerablemente al diseño de una solución tangible y significativa para los pacientes. **En un principio, resultó fundamental conocer el contexto y las necesidades del usuario**, como los síntomas más limitantes, las emociones asociadas, que información relevante requieren, etc. **Además, al haber investigado las causas y tratamientos de la enfermedad, se establecieron los objetivos de la propuesta y el valor e impacto que debe brindarle a los pacientes.**

La teoría relacionada con el diseño del soporte resultó relevante debido a que posibilita comprender los componentes básicos de una app. Para este proyecto en específico, **la aplicación se realizará con el fin de facilitar, a través de una sola plataforma, la accesibilidad y comprensión de recursos educativos sobre la enfermedad,**

sus tratamientos, aspectos legales y prácticas de autocuidado. Fomentar el autoconocimiento y una convivencia óptima con la Fibromialgia.

Por ende, el objetivo general es mejorar la calidad de vida de los pacientes mediante el diseño de componentes relevantes, tales como acciones, patrones de interacción, tipografía, color, entre otros. De esta forma, se garantiza que la aplicación final cumplirá el objetivo propuesto.

Finalmente, resultó esencial involucrarse en el tema y comprender a fondo a los usuarios, ya que **permitió definir los contenidos y funciones que tendrá la app.** Esto garantizará que los pacientes puedan interactuar con la plataforma de manera sencilla, **priorizando la usabilidad y asegurando que la aplicación brinde un aporte real y significativo para los usuarios y su enfermedad.**

3.

**Marco
Metodológico**

3.1 Metodología de Diseño

La metodología utilizada en este proyecto fue el **UX (User experience)**. Es similar al Design Thinking en cuanto a **centrar al usuario y sus necesidades**. La diferencia entre ambos es que **UX se emplea en proyectos digitales**.

3.1.1 UX (User experience)



Investigar

Obtener la **mayor cantidad de información posible sobre el usuario**.

Organizar

Utilizar **criterios científico-técnicos y culturales** con la información ya recopilada.

Prototipar

Plasmar los resultados de las etapas anteriores **con requisitos técnicos** para que sean comprendidos por el usuario.

Probar

Comprobar la propuesta con los usuarios finales para comprobar si se cumplieron los objetivos.

Diseñar

Construir las propuestas de diseño UI, incluyendo todos los elementos visuales necesarios.

Acciones realizadas por etapa:

- Entrevista
- Encuestas
- Mapas de trayectoria

- Planteamiento de objetivos
- Determinar contenidos
- Establecer funciones

- Objetivo de la propuesta
- Plasmar ideas
- Realizar prototipo digital

- Probar el prototipo con pacientes
- Realizar cambios a partir del testeo.

- Diseño UI
- Prototipo funcional
- Maquetación

3.1.2 Participantes o muestra

En cuanto a las encuestas, los participantes en un inicio eran pacientes que la investigadora ya conocía de manera personal o a través de familiares, pero al ser pocos, se tomó la decisión de contactar a la agrupación de pacientes **Fibromialgia Consciente, quienes operan en Hualpén, Biobío**. Los criterios de selección eran que **todos debían ser pacientes, sin importar edad o género, ya diagnosticados con Fibromialgia residentes en la Provincia de Concepción, Chile**. Asimismo, **en las entrevistas a pacientes se consideraron los mismos criterios que para las encuestas**.

Se realizó también **una entrevista a una doctora que trabaja en un programa integral para tratar la Fibromialgia en Red Christus Salud**. Los criterios de selección del experto consistían en que **debía ser un profesional que diagnosticara y tratara la Fibromialgia** (y otras condiciones de dolor crónico), **asimismo se consideró si poseía estudios en el manejo del dolor crónico**.

3.1.3 Técnica de recolección de datos

Encuestas

Tal como se mencionó, **se encuestaron a múltiples pacientes de la fundación Fibromialgia Consciente a través de un formulario de Google** para facilitar después el traspaso a gráficos en porcentaje. **El objetivo era identificar el nivel de información que se le ha entregado a los pacientes durante y post-diagnóstico, donde buscan información actualmente y que tipo de contenido les interesa aprender**. Asimismo, se les preguntó brevemente sobre su experiencia con la Fibromialgia y, finalmente, **se les pidió evaluar el impacto de la enfermedad en su calidad de vida**.

Tipos de preguntas realizadas:

a) Elección múltiple

b) Pregunta abierta

c) Pregunta mixta

d) Escala numérica

e) Pregunta politómica

Entrevistas

Se entrevistaron a cuatro pacientes. **El objetivo de la entrevista era conocer el relato sobre cómo y cuándo comenzaron a presentar síntomas, como llegaron al diagnóstico, que tratamientos siguen actualmente, como han evolucionado sus síntomas y que tipo de plataforma les gustaría tener acceso para auto conocerse y fomentar el autocuidado**, especialmente cuando tienen que abandonar tratamientos debido a los costos económicos.

Tipo de pregunta: abiertas.

Entrevista a experto

Se entrevistó a la experta (en un plazo de 30 minutos) **con el objetivo de conocer el relato sobre cómo es tener la enfermedad, pero desde una mirada profesional. Se recopiló información sobre síntomas, tratamientos, costos económicos para los pacientes y sistemas de salud, situación legal en el país y el impacto en la calidad de vida**. Asimismo, se consultó sobre qué información se le otorgaba al paciente, cuales temáticas son las más relevantes de transmitir y las dificultades que se presentan al momento de hacerle un seguimiento a los síntomas del paciente. Cabe destacar, que **la doctora hizo hincapié en la formación de rutinas de autocuidado y automanejo de los brotes de dolor crónico que caracterizan la enfermedad**.

3.1.4 Técnica de análisis de datos

Encuestas

Para analizar y representar los resultados de las encuestas, se decidió por **realizar gráficos de porcentaje (de torta y barra) con sus respectivas conclusiones**. Asimismo, se decidió resumir en tablas las respuestas de preguntas abiertas.

Para ver los resultados dirijase a la **pág.43**, *Usuario y contexto* en el Estado del Arte.

Entrevistas

Para poder sintetizar los datos recopilados, **se decidió por realizar un mapa de trayectoria**. Este se dividió en las siguientes etapas: **pre-diagnóstico, diagnóstico y post-diagnóstico**.

- **Pre-diagnóstico:** ¿Cómo y cuando empezaron sus síntomas?, ¿Qué médicos visitó hasta llegar al diagnóstico?, ¿Cuál fue el impacto de este periodo?
- **Diagnóstico:** ¿Quién le diagnóstico, qué le informaron, cuáles fueron sus emociones?, ¿Cuál fue el impacto del diagnóstico?
- **Post-diagnóstico:** ¿Cómo han evolucionado sus síntomas?, ¿Qué tratamientos sigue?, ¿Cuál es su estado de salud actual?

Los datos recopilados pueden verlos en la **pág.46**, *Usuario y contexto* del Estado del Arte.

Entrevista a experto

Se decidió realizar un resumen de los puntos clave hablados durante la conversación. Los conceptos generales serían: **síntomas, tratamientos, ámbitos legales, información, impacto en la calidad de vida**.

Para ver las conclusiones dirijase a la **pág.49**, *Usuario y contexto* del Estado del Arte.

4.

**Desarrollo de
propuesta formal**

4.1 Perfil de usuario

Mayoritariamente **mujeres de 40-55 años, edades en donde se comienzan a presentar los síntomas de la enfermedad y se suele hacer el diagnóstico**. Aun así, basándose en encuestas realizadas por Altamirano et al. (2015), se construye el siguiente perfil:

Tabla 6: Antecedentes sociodemográficos

| Variable | |
|-----------------------|-------------------|
| Edad (años) | • 48 en promedio |
| Años de patología | • 5,5 en promedio |
| Nº de hijos | • 2 en promedio |
| Años de estudio | • 14 en promedio |
| Situación económica | • Regular |
| Previsión | • Fonasa |
| Estado Civil | • Con pareja |
| Actividad Ocupacional | • Dueña de casa |

Tabla 7: Antecedentes Mórbidos

| Comorbilidades | |
|------------------------------------|---------|
| | • % |
| Colon Irritable | • 93% |
| Artrosis | • 69,7% |
| Hipertensión | • 23,5% |
| Artritis Reumatoide | • 18,6% |
| Depresión | • 16,2% |
| Profesional que diagnosticó | |
| Reumatólogo | • 44,1% |
| Traumatólogo | • 30,2% |
| Médico General | • 18,6% |
| Servicios de Salud | |
| Diagnóstico | |
| Privado | • 83,7% |
| Público | • 16,2% |
| Tratamiento | |
| Privado | • 74,4% |
| Público | • 25,5% |

Tabla 8: Antecedentes de los tratamientos

| Tratamientos | • % |
|-----------------------------------|------------|
| Farmacológico | • 87% |
| Psicológico | • 75% |
| Kinesiológico | • 14% |
| Otras terapias | • 58% |
| Tratamientos Farmacológico | |
| AINEs | • 46,5% |
| Anticonvulsivantes | • 46,5% |
| Opiodes/tramadol | • 32,5% |
| Antidepresivos | • 32,5% |
| Relajantes musculares | • 25,5% |
| Otro | • 15,8% |
| Realiza Actividad Física | |
| Sí | • 39,53% |
| No | • 60,47% |

En resumen, **los usuarios son mujeres de entre 40 y 55 años que han sido diagnosticadas con Fibromialgia. La mayoría de ellas son casadas, madres y dueñas de casa.**

En cuanto a su salud, un grupo importante presenta comorbilidades, siendo **el Síndrome de Colon Irritable el más común.**

Las pacientes reciben el diagnóstico por parte de **reumatólogos o traumatólogos a través del sistema de salud privado.**

Su previsión es **Fonasa, y reciben tratamiento en el sistema de salud privado, el cual consiste principalmente en medicamentos y terapias psicológicas. Cabe destacar, que no suelen realizar ejercicio físico.**

4.1.1 Mapa de empatía

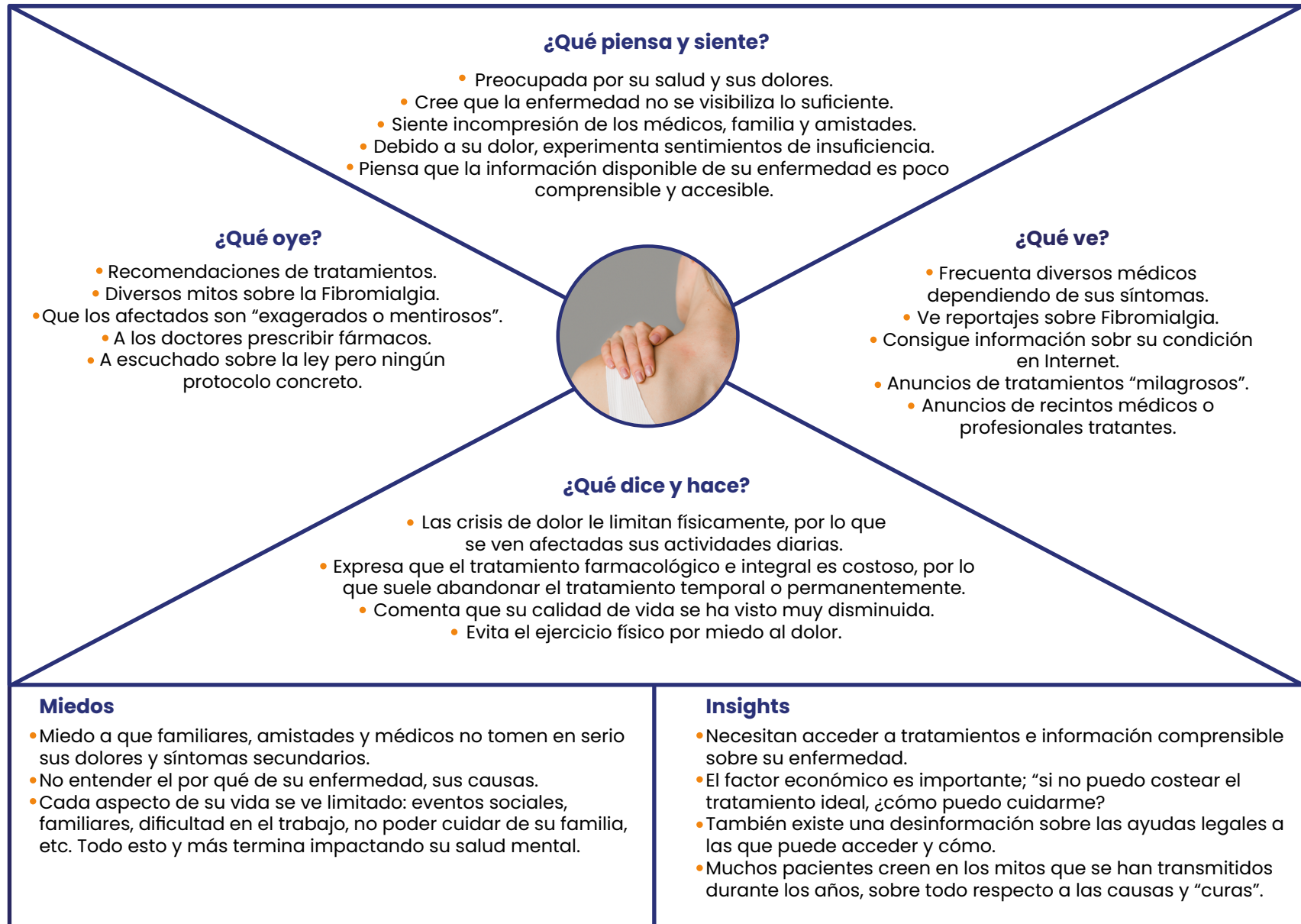


Gráfico 19: Mapa de empatía

4.1.2 Moodboard Usuario



Figura 13: Moodboard usuario



Figura 14: Moodboard usuario



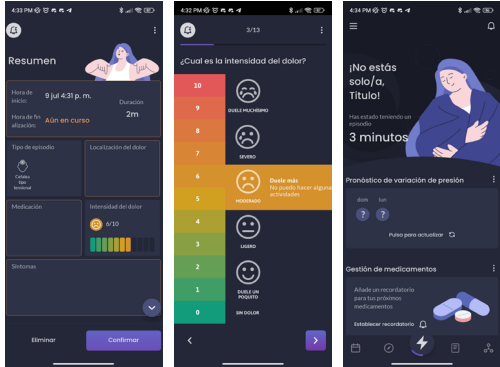
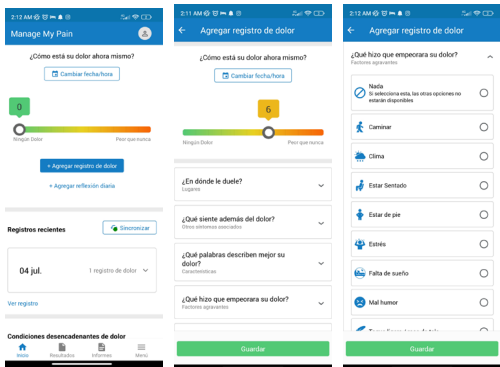
Figura 15: Moodboard usuario



Figura 16: Moodboard usuario

4.2 Análisis de referentes

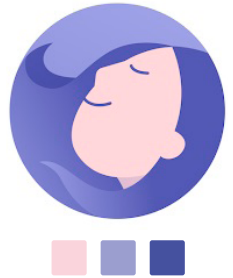
A continuación se detalla el análisis de referentes realizado a **tres aplicaciones móviles que están dirigidas a personas con dolor o condiciones crónicas**. Fueron elegidas en la Play Store al ser las tres con **mayor cantidad de descargas**. Todas han sido evaluadas, en base a su **funcionamiento, simplicidad de la interfaz, consistencia y navegación**.



| Migraine Buddy | Funcionamiento | Simplicidad | Consistencia | N. Intuitiva |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Dirigida a personas con migrañas crónicas. Permite hacer un seguimiento de episodios, factores, etc. Genera informes a partir de estos datos. Ayuda a gestionar medicamentos y consultas médicas. Tiene comunidad (chats y comentarios en artículos sobre la condición). Es personalizable.</p> | <p>Predominan los colores oscuros. Aun así, posee varios acentos de colores para indicar acciones. Tiene pocos elementos lo que aumenta la comprensión y usabilidad. Tiene pestañas en la zona inferior permanentes. En general su uso requiere varios pasos sencillos.</p> | <p>Es visualmente coherente en casi todas las pantallas. Utiliza una paleta de colores y diagramaciones similares entre pantallas. Ocupa ilustraciones que hacen que la app se sienta "amigable". Los íconos son lineales y pictogramas con texto. Los informes son difíciles de comprender por exceso de elementos.</p> | <p>Es fácil de entender, aunque hay acciones que están ocultas y son complejas. Los tutoriales ayudan mucho para descubrir estas acciones "escondidas" en menús desplegados. Los botones de acción están bien destacados. Y es fácil ubicarse dentro de la app, siempre está la opción de volver a la "superficie".</p> |
|  | <p>App dirigida a personas que sufren de dolor crónico. Permite hacer un seguimiento de crisis y sus factores. Genera informes a partir de estos datos pero necesita cuenta. No tiene comunidad. Lleva un registro de medicamentos pero no se pueden programar recordatorios. No ofrece artículos sobre alguna enfermedad o del dolor crónico en sí.</p> | <p>Predomina el blanco y la sencillez de la diagramación, la cual está compuesta por listas y menús desplegables. Estas listas son incómodas de navegar. Sí tiene pestañas constantes. En general, no existe una jerarquización de la información clara, se siente "desordenada".</p> | <p>Es visualmente coherente pero aburrida, es tan sencilla que da la sensación de una app muy clínica o profesional, es decir, se siente poco amigable. Los íconos son sólidos y fáciles de comprender (pictogramas acompañador por texto). Las listas hacen que la app se sienta tediosa de usar y registrar datos.</p> | <p>Es sencilla visualmente pero compleja de utilizar, no existen muchas instrucciones o tutoriales. Además las constantes listas se sienten interminables de explorar. Si existe la opción de volver atrás siempre y las pestañas están visibles constantemente, por lo que es fácil ubicarse.</p> |

| Pathways | Funcionamiento | Simplicidad | Consistencia | N. Intuitiva |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Dirigida a personas con dolor crónico. Permite hacer un seguimiento de síntomas y factores. Genera estadísticas a partir de estos datos. Ofrece videos de ejercicios (yoga y estiramientos) y meditaciones. Así mismo ofrece contenido educativo audiovisual en conjunto con sus fuentes (Pain Relief Program). Eso sí, solo está en inglés.</p> | <p>Predominan los colores oscuros azules. Para las ilustraciones o destacar elementos se ocupan amarillos y rojos pálidos. La diagramación es sencilla, casi todas las acciones están visibles lo que promueve la usabilidad. Tiene pestañas en la zona inferior permanentes. En general su uso requiere pasos sencillos.</p> | <p>Es visualmente coherente en todas las pantallas. Utiliza una misma paleta de colores y diagramaciones similares entre pantallas. Ocupan ilustraciones que hacen que la app más “amigable”. Los íconos son sólidos con texto. En general es una app muy fácil de comprender visualmente.</p> | <p>Fácil de entender, casi no hay acciones ocultas. Posee tutoriales que ayudan a descubrir la app por primera vez. Los botones están bien destacados. Y es fácil ubicarse dentro de la app, ya que siempre está el nombre arriba de la sección o, abajo en la pestaña permanente. Además, siempre está la opción de “volver atrás”.</p> |

4.2.1 Referentes de marca

A continuación se detalla el análisis de marcas realizado a las tres aplicaciones móviles ya mencionadas. Todas han sido evaluadas, en base a su nombre, logotipo e isotipo.

| Migraine Buddy | Nombre | Logotipo | Isotipo |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Breve: No es breve, contiene muchas letras para ser solo dos palabras. Pronunciable: Su nombre está en inglés, lo que puede afectar la pronunciación real y por ende, su memorabilidad.</p> | <p>No posee logotipo, probablemente porque no es necesario para el “ícono” de una app. Aún así, “MigraineBuddy” todo junto en sans serif en la parte inferior de la pantalla de carga. Migraine aparece en light y Buddy en semibold o bold. Pasa casi desapercibido.</p> | <p>El isotipo es visualmente atractivo y es una clara referencia al personaje ilustrado de la app. Es de estilo ilustrativo, tipo “falt vector”. Tiene muchas formas orgánicas y que dan la sensación de movimiento en el cabello. Existe un contraste interesante de colores oscuro (morados) y claros (piel).</p> |

| Manage my Pain | Nombre | Logotipo | Isotipo |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Breve: No es breve comparado con su competencia, pero no son palabras complicadas.</p> <p>Pronunciable: Su nombre está inglés, lo que puede afectar la pronunciación real y por ende, su memorabilidad.</p> | <p>El logotipo son las siglas del nombre. Esto hace que la marca sea mucho más recordable para el usuario. Sans serif de un peso bold. Las mayúsculas y los vértices en punta promueven la percepción de algo serio y clínico.</p> | <p>El isotipo es un típico “chart” médico pero en tonos azules, en donde se coloca el espectro de colores típicos de una escala para medir la intensidad del dolor. Aún así, esa interpretación sería imposible sin el logotipo y el contexto de la app, por lo que se puede considerar ineficiente.</p> |
| <p>Pathways</p>  | <p>Breve: Es el más breve. Consta de una sola palabra que hace referencia a los nervios que transmiten señales de dolor (traducción: caminos).</p> <p>Pronunciable: Su nombre está inglés, lo que puede afectar su pronunciación y memorabilidad. Aún así, al leerlo “en español” se acerca bastante a la pronunciación original.</p> | <p>El logotipo está en minúsculas, lo que se percibe como “amigable y sencillo”. La tipografía es sans serif con vértices redondos, promoviendo la apariencia amistosa. Es coherente con el isotipo orgánico.</p> | <p>El isotipo es visualmente atractivo y es una referencia al cerebro, que el que percibe o decodifica el dolor. Es de estilo ilustrativo lineal, compuesto por múltiples curvas/formas orgánicas. Es simple de entender, aunque puede dar problemas con su reducción debido a las pequeñas distancias entre sus elementos.</p> |

4.2.2 Conclusiones

Simplicidad: Las apps dirigidas a personas con dolores o condiciones crónicas se caracterizan por presentar una interfaz sencilla con una paleta de colores reducida y oscura. También se observó que no se utilizan fotografías pero si ilustraciones vectoriales fáciles de comprender. En cuanto a la usabilidad, para la propuesta se debe considerar que, **idealmente, el usuario no tenga que explorar toda la interfaz para entenderla.**

Consistencia: Las tres apps conservaban una coherencia visual en sus pantallas. Tal cómo se mencionó antes, en su diseño utilizan mayoritariamente colores planos para destacar elementos relevantes, asimismo, los fondos son oscuros y simples, sin uso de fotografías y una cantidad moderada de íconos. El tipo de ícono empleado es sólido, y se observa mayoritariamente en las acciones de registro de síntomas y factores. En algunos casos, en botones principales se aplican degradados.

Navegación intuitiva: Es el objetivo de toda interfaz es ser fácil de explorar, pero no todas lo logran. Para lograrlo en la propuesta, lo ideal es tener una cantidad de pantallas reducida para llegar al contenido en menos interacciones.

Marcas: Se observa que “en el rubro” está la tendencia a nombres largos en inglés, poco memorables. En cuanto a logotipos predominan las sans serif. El isotipo es el elemento principal de las marcas. Finalmente, la paleta de colores es reducida (3-4 colores).



4.3 Desafío de diseño

Diseñar una aplicación móvil que facilite el seguimiento de síntomas, la fomentación de nuevos hábitos y el acceso a información precisa, veraz y comprensible sobre la Fibromialgia. La interfaz deberá ser amigable, sencilla y eficaz.

4.4 Propuesta de Valor

Para la creación de la propuesta de valor del presente proyecto, se aplicó la **matriz ERIC**, la cual permitirá **definir los objetivos que debe cumplir nuestro producto o servicio para los usuarios**.



4.5 Conceptualización

Para definir los conceptos de la propuesta, se **identificaron 3 ejes principales: usuario, contexto y soporte (desafío)**. Luego, en base a la investigación de este proyecto, se realizó un **brainstorming de conceptos** que describieran cada uno de los 3 ejes ya mencionados.

| Usuario | Contexto | Soporte |
|-------------------|------------------|--------------------|
| Preocupada | Confuso | Interactivo |
| Empática | Doloroso | Bienestar |
| Ansiosa | Incierto | Informativo |
| Sensible | Abrumador | Empático |
| Amigable | Variable | Cómodo |
| Perfeccionista | Agotador | Eficaz |
| Sencilla | | Amigable |
| Resiliente | | |

Gráfico 21: Brainstorming

Finalmente, se determinó que **“resiliente”** describía cómo era el **usuario**, mientras que **“abrumador”** explica las características del **contexto** en el que se encuentra el usuario. Por otro lado, **“interactivo”** se eligió para expresar la experiencia que se desea brindar a través del soporte.

Seguidamente, se procedió a buscar los **significados o definiciones semánticas** de los conceptos para comprenderlos mejor. Posteriormente, se **llegó al nivel sintáctico** que sentará las bases del diseño de la propuesta.

Nivel semántico

Resiliente: Capacidad de adaptación de un ser vivo frente a un agente perturbador o un estado o situación adversos.

Abrumador: Que agobia o preocupa en exceso.

Interactivo: (interacción) Acción, relación o influencia recíproca entre dos o más personas, cosas, sistemas, etc.

Abrumador, es un descriptor adecuado para el contexto del usuario, **pero no para orienta el diseño en base a él**. Por ende, se decidió buscar el **cómo se quiere transformar este contexto a través de la propuesta**. Se llegó al concepto **“comfortable”**.

Comfortable: Que conforta, alienta, consuela y produce comodidad o descanso.

Nivel sintáctico

Resiliente: Flexible - Movimiento - Sólido

Comfortable: Cálido - Orgánico - Armonía - Equilibrio

Interactivo: Relación - Conexión - Unión - Encuentro - Sistema

Frase conceptual

Sistema de elementos sólidos que se relacionan de forma equilibrada, dando origen a una composición armamosa.

Referente de sólido

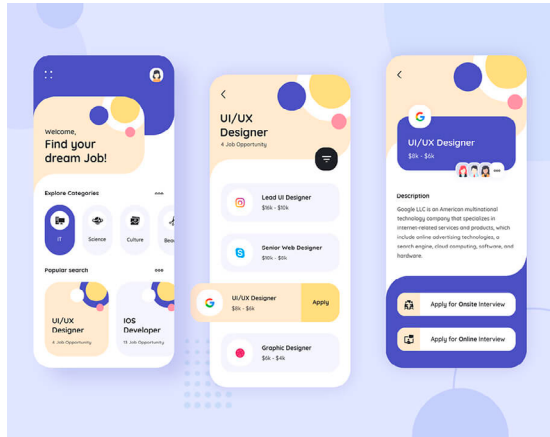


Figura 17: Referentes

- Elementos que **a través del color se perciben como “pesados”**.
- En esta percepción también influye **el tamaño de los frames**, lo cual da paso a una diagramación que posee **“gravedad”**.

Referente de armonía

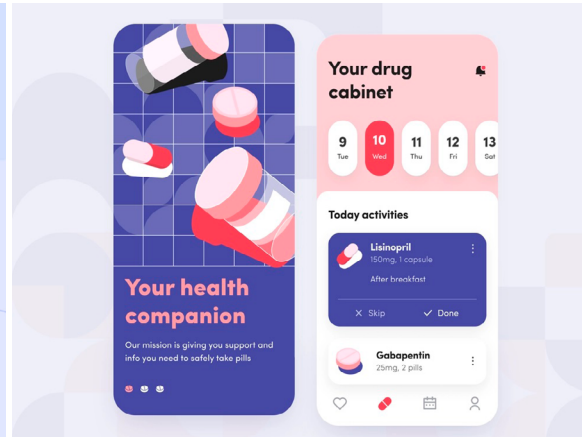


Figura 18: Referentes

- Las ilustraciones y frames tienen **terminaciones redondeadas**, lo que las hace ver **amigable**.
- Existen elementos **que por su peso generan un descanso de la vista**.
- **El tamaño de los elementos es óptimo** para que sean **legibles**.
- **Evitar** la sobresaturación.
- **Contraste** entre colores.

Referente de equilibrio



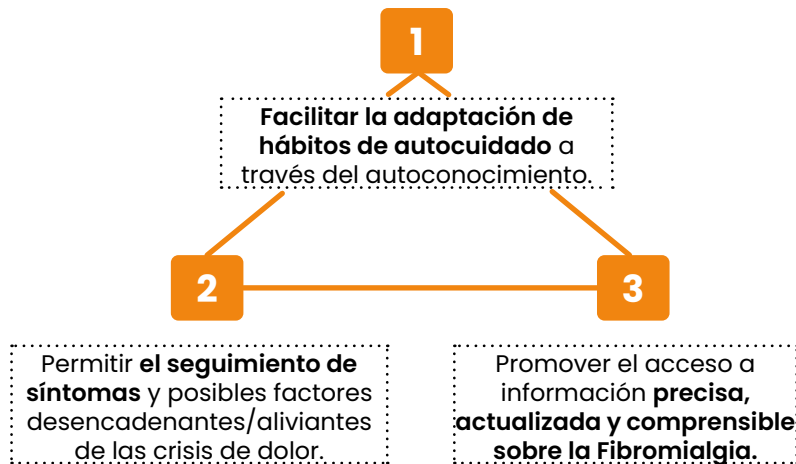
Figura 19: Referentes

- Todos los elementos están ordenados de tal manera que **“encajan” sin mayor esfuerzo**.
- En general tiene **pocos elementos y ocupa el color para destacar lo justo y necesario**.
- **Se evita también la sobresaturación** de elementos y/o colores.

4.6 Desarrollo formal prototipo

4.6.1 Desarrollo de app

Lo principal para el desarrollo de la app es **identificar y establecer las necesidades más urgentes del usuario**:



Basandose en estos objetivos, se definieron preeliminarmente las siguientes acciones (o secciones) de la aplicación:

- Seguimiento de síntomas y factores.
- Contenido informativo/educativo.
- Análisis de síntomas y factores.
- Hábitos/Actividades de autocuidado.



4.6.2 Mapa de navegación preliminar

Para comenzar a tener una idea inicial de las secciones y funciones de la aplicación, se elaboró una primera propuesta del Mapa de Navegación de la app, basada en los objetivos ya establecidos.

Como se puede observar en el esquema, la arquitectura de la información sigue una estructura principalmente lineal, en la cual el usuario avanza a niveles más profundos de la app a medida que realiza cada "paso". Sin embargo, se mantendrán las pestañas de las cuatro funciones principales en la parte inferior de la interfaz en todo momento posible, lo que permitirá al usuario desplazarse libremente por las pantallas más importantes (Home, Seguimiento, Contenido, Análisis y Hábitos). Esta dinámica se entenderá mejor al diseñar los wireframes de la aplicación.

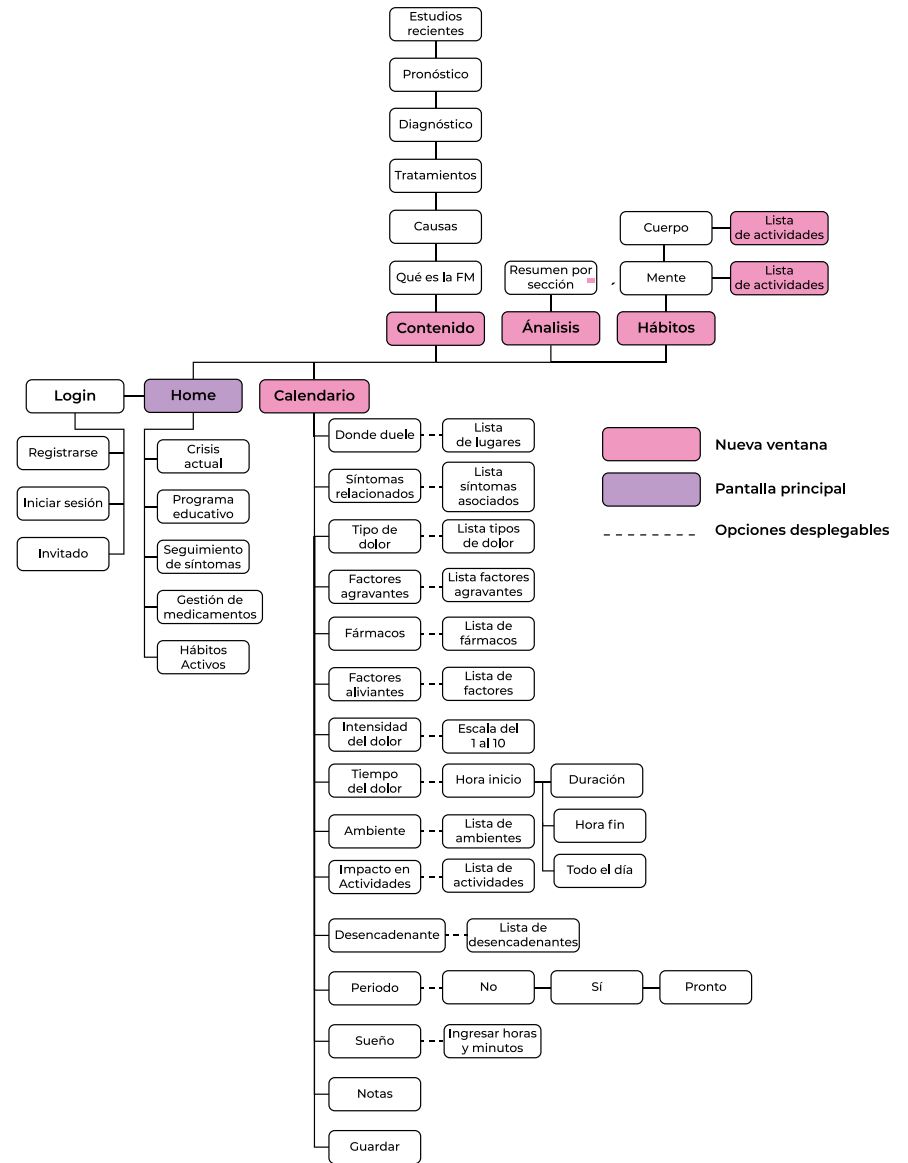


Gráfico 23: Mapa de navegación 01

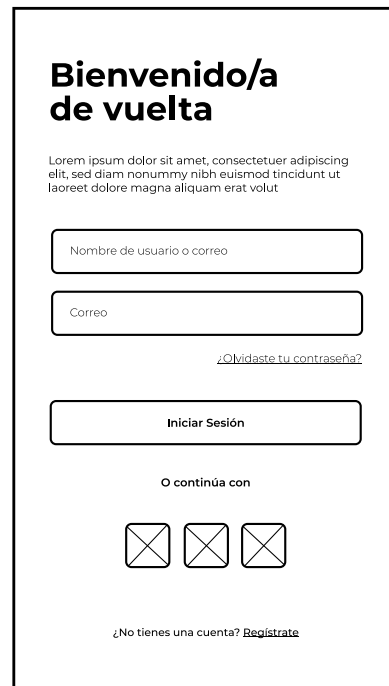
4.6.3 Wireframes preliminares

Antes de diseñar la interfaz con los colores, formas, tipografías, ilustraciones, etc. Fue necesario **bosquejar los primeros wireframes, los cuales permiten la pre visualización del contenido y diagramación de al aplicación.**

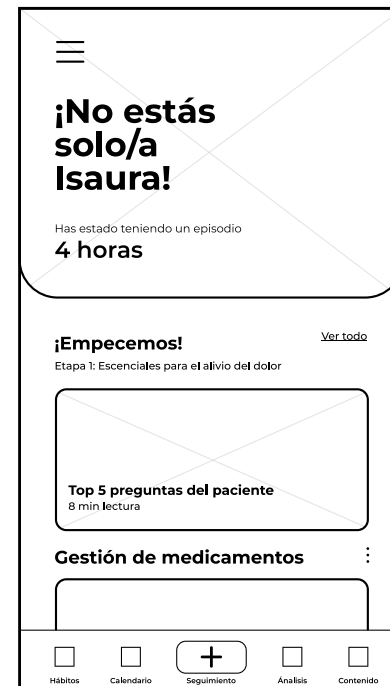
A continuación, se muestran los wireframes de **las pantallas más relevantes del mapa de navegación.**



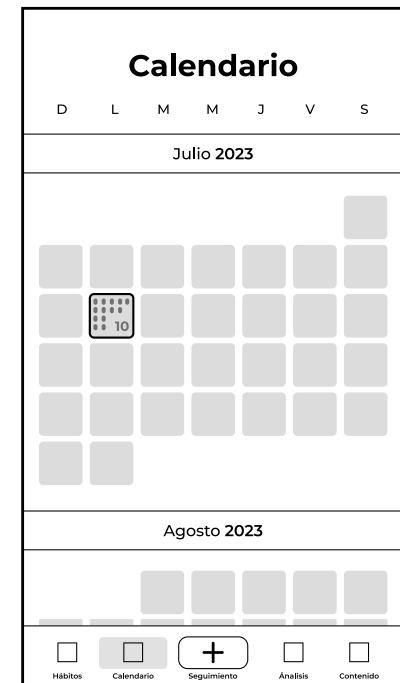
Bienvenida



Login



Home



Calendario

Hoy: 10 jul., 2023

D L M M J V S

Notas Dónde duele Tipo de dolor

Síntomas Factores Agravantes Fármacos

Factores Aliviantes Intensidad del dolor Duración del dolor

Guardar

Seguimiento/Registro

Análisis

Los promedios se basan en tus 6 último registros.

Duración de los episodios
4 días

Tiempo entre episodios
15 días

Intensidad del dolor
4 6 8
min. promedio máx.

Cuándo empezó
Días laborales: **XX%**
Fines de semana: **XX%**

Zonas del cuerpo dolorosas

Hábitos Calendario Seguimiento Análisis Contenido

Análisis

Hábitos

Encontrarás acá diversas actividades para adoptar nuevos hábitos de autocuidado.

Cuerpo Mente

Título x días

Título x días

Título x días

Título x días

¡Más actividades serán desbloqueadas a medida que vayas progresando!

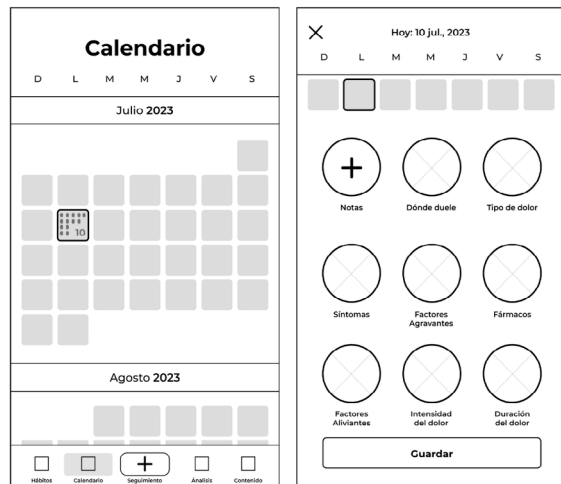
Hábitos Calendario Seguimiento Análisis Contenido

Hábitos


4.6.4 Revisión de la propuesta con experto

Tras la creación de los wireframes, se elaboró una presentación que incorporaba estos diseños, y se estableció contacto con la Doctora, experta en dolor crónico y parte del programa de tratamiento de la Fibromialgia en la Red Christus. Durante una reunión online, **se compartió y evaluó el contenido del ppt, que detallaba las funciones propuestas para la aplicación y sus correspondientes mapas de navegación.** Este encuentro no solo sirvió como intercambio de información, **sino también como una inmersión conjunta en la visión y funcionalidades de la app.** Aquí se presentan algunas diapositivas destacadas de esa sesión:

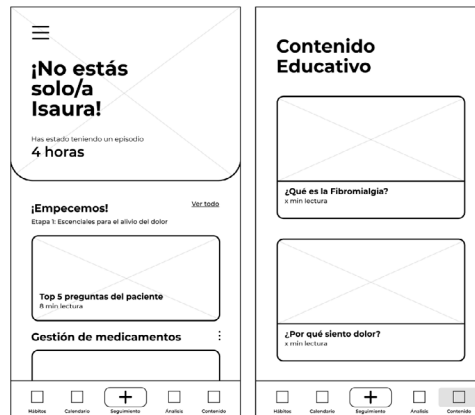
Calendario y Seguimiento



- **Dónde Duele**
- **Tipo de Dolor**
- **Intensidad del Dolor**
- **Duración del Dolor**
- **Síntomas Secundarios**
- **Factores Agravantes**
- **Factores Aliviantes**
- **Fármacos**
- **Período**
- **Sueño**
- **Impacto en Actividades**
- **Notas**

- **Dónde Duele** — • Zonas Widespread Pain Index
 - Agregar escribiendo el Lugar
 - **Tipo de Dolor** — • Agudo
 - Descargas eléctricas
 - Hormigueo
 - Pulsátil
 - Quemante
 - Sordo
 - Otros
- 
- **Intensidad del Dolor** — • Escala del 1 al 10
 - **Duración del Dolor** — • Hora de Inicio — Preajustes: Justo Ahora, Hace una hora, Otra
 - Hora de Finalización — Preajustes: Aún en curso, Hace una hora, Otra
 - **Síntomas Secundarios** — • Fatiga
 - Insomnio
 - Problemas de Memoria
 - Dolor de Cabeza
 - Mareos
 - Vómitos
 - Estreñimiento
 - Ansiedad
 - Depresión
 - Boca Seca
 - Acidez de estómago
 - Otros
 - **Factores Agravantes** — • Actividad Física
 - Clima
 - Estrés
 - Falta de Sueño
 - Enfermedad
 - Lesión
 - Otros
 - **Fármacos** — • Ibuprofeno 600mg
 - Naproxeno 550mg
 - Pregabalina xmg
 - Duoloxetina 30mg
 - Agregar
 - Editar:
 - Marca
 - Medicamento
 - Unidad (mg)
 - Instrucciones:
 - Activar/Desactivar "Estoy tomando este medicamento"
 - Fecha de Inicio / Fecha de Fin
 - Repetir cada hora/día/semana/mes (Activar Notificación)
 - **Factores Aliviantes** — • Calor
 - Hielo
 - Red de Apoyo
 - Reposo
 - Masaje
 - Dormir
 - Ejercicio

Contenido Educativo



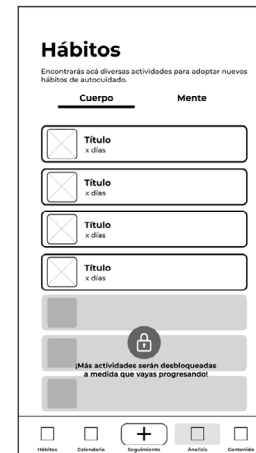
- ¿Qué es la Fibromialgia?
- ¿Por qué siento dolor?
- Mitos sobre el dolor y la Fibromialgia
- ¿Qué tratamientos existen?
- Hábitos y rutinas
- ¡Revisa el estudio más reciente!

Análisis/Resumen del Seguimiento



- Duración promedio del dolor
- Tiempo entre episodios/crisis
- Intensidad del dolor
- ¿Cuándo empezó? (Días Laborales v/s Fin de semanas)
- Zonas del cuerpo más dolorosas
- Tipo de dolor más frecuente
- Síntomas secundarios frecuentes
- Gatillantes frecuentes
- Aliviantes efectivos
- Sueño promedio
- Posología
- Impacto en la vida

Formación de Hábitos REPLANTEAR



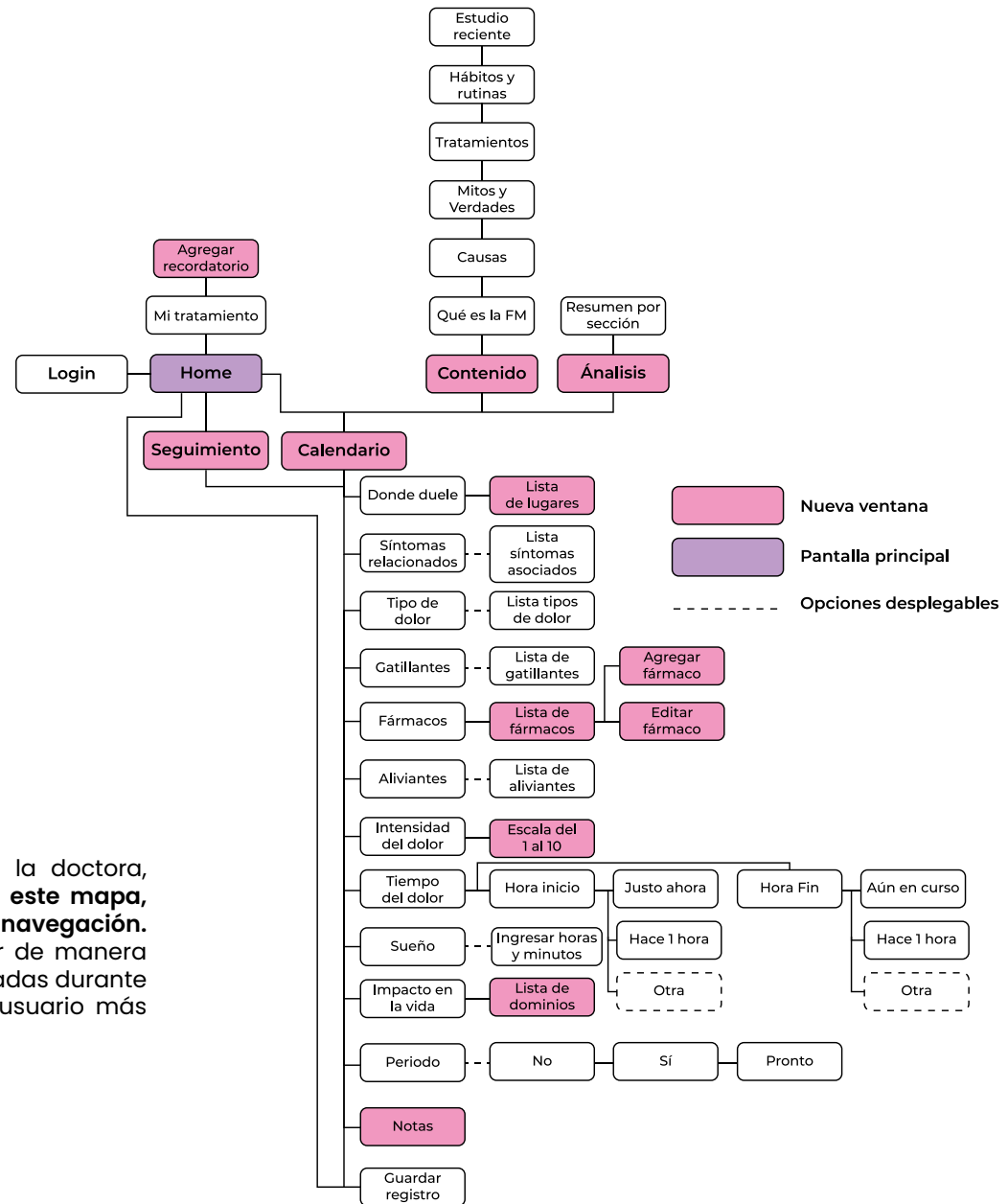
- **Cuerpo ¿25/30?**
 - Salir a caminar (2 días)
 - Hacer yoga (14 días)
 - Asegurarse de tomar agua suficiente (7 días)
 - Comer Conscientemente (5 días)
 - Preparar pequeños snacks (4 días)
 - Tomar duchas o baños calientes (Una vez)
 - Dormir hasta tarde sin culpa (Una vez)
- **Mente ¿25/30?**
 - Meditar (5 días)
 - Visualizar objetivos de vida y/o recuperación (5 días) --> Visualboard
 - Hacer tiempo para estar en familia (Una vez)
 - Organizar un salida entre amistades (Una vez)
 - Reconocer y dejar ir el miedo al dolor (30 días)
 - Expresar tu duelo (Una vez)
 - Reconectar con tu cuerpo (3 días)

Luego de un minucioso análisis en la reunión, se **determinó que la función de "Hábitos" se eliminaría. La Doctora, con su vasta experiencia en el tratamiento del dolor crónico, sugirió evitar prescribir acciones o ejercicios que podrían resultar perjudiciales para el paciente, como el riesgo de lesiones. En cambio, se recomendó integrar todo el contenido de "Hábitos" en la función "Contenido"**.

Además, se implementaron otras sugerencias valiosas. En la función de "Seguimiento de síntomas", se realizó un cambio conceptual sustancial, **sustituyendo la palabra "Agravantes" por "Gatillantes"**. Desde la perspectiva médica, se destacó la importancia de comprender el impacto de los síntomas en diversas áreas de la vida del paciente, por lo tanto, **se añadieron categorías específicas en la sección "Impacto en la vida": Autonomía, Doméstico, Familiar, Laboral, Académico y Social.**

Para afinar aún más la aplicación, **se eliminó en "Seguimiento de síntomas" la opción de monitoreo "Ambientes"**. Por último, se realizaron ajustes específicos, como **cambiar "Caminar" por "Actividad física" en Gatillantes y agregar las categorías "Enfermedad" y "Lesión"**. Estos cambios surgieron de un diálogo colaborativo para garantizar que la aplicación refleje de manera precisa las necesidades y consideraciones médicas para quienes viven con Fibromialgia.

Figura 21: PPT Doctora Red Christus



4.6.5 Segundo mapa de navegación

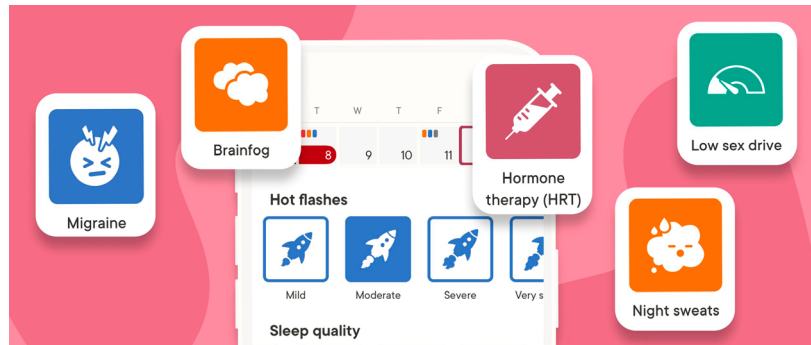
Guiándose por las conclusiones de la reunión con la doctora, se reestructuró el mapa de navegación. **A partir de este mapa, se derivarán las primeras propuestas de diseño y navegación.** Este proceso tuvo como objetivo principal incorporar de manera efectiva las recomendaciones y necesidades identificadas durante la evaluación, garantizando así una experiencia de usuario más intuitiva.

4.6.6 Diseño de iconos

Reconociendo que los iconos desempeñarían un papel crucial en la mayoría de las pantallas, se inició el proceso de diseño por el sistema de iconos para la función "Seguimiento de síntomas". El primer paso consistió en buscar inspiración en referentes visuales, centrándose en grillas y sistemas de iconos notables, como los utilizados en la reconocida aplicación "Clue", que permite el monitoreo menstrual.

A continuación, se presenta el referente visual y los bocetos que surgieron durante este proceso:

Referente "Clue"



Primeros bocetos

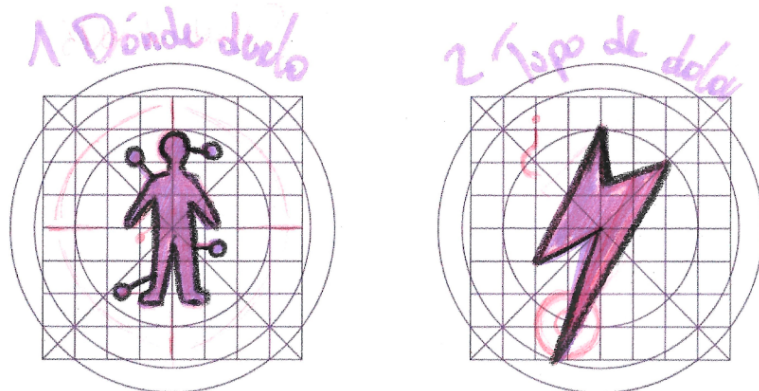


Figura 22: Iconos Clue

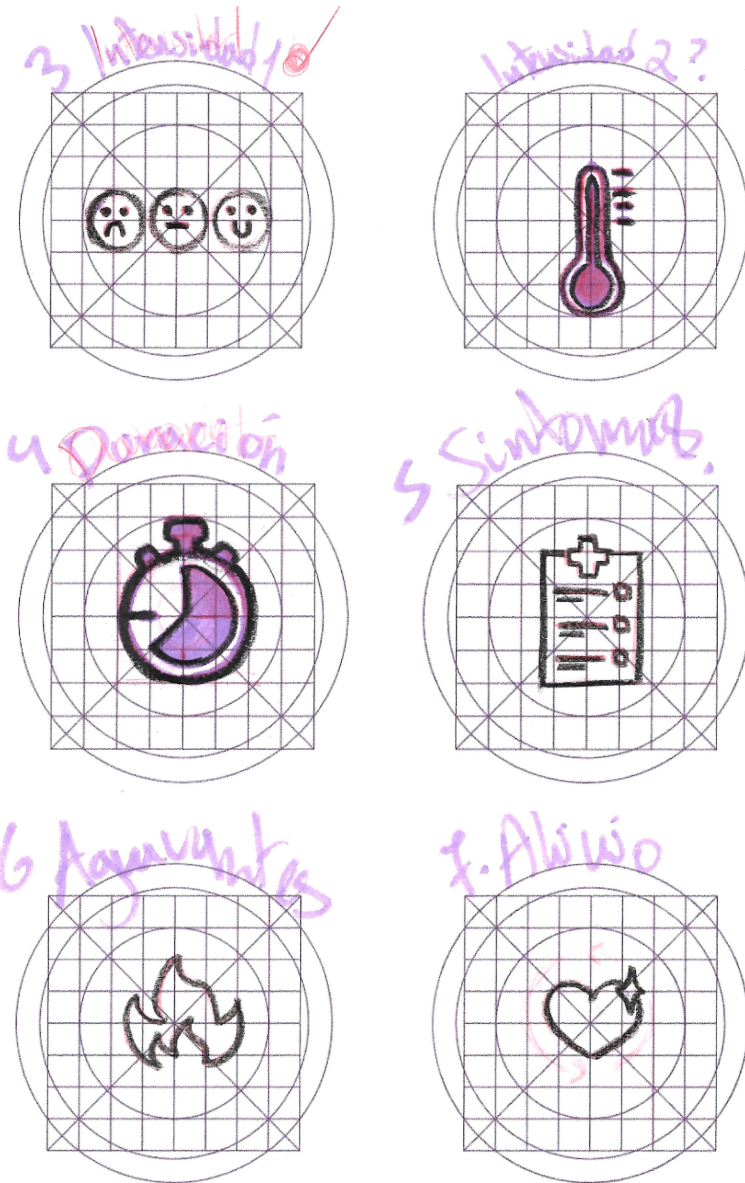


Figura 23: Bocetos de iconos

Durante la fase inicial, los bocetos se caracterizaban por ser lineales, tanto en su versión analógica como digital. No obstante, **al considerar la navegación dentro de la aplicación, se optó por crear versiones más sólidas.** Esto se aplica especialmente cuando el usuario completa una opción de registro en la función "Seguimiento de síntomas". Esta elección busca proporcionar claridad al usuario, **permitiéndole distinguir de manera evidente qué información ya ha sido registrada y qué no.**

Proceso de construcción

Antes de diseñar se tuvo en consideración lo siguiente:

- Grosor de la línea
- Inclinación de los elementos
- Cantidad de elementos por ícono
- Versiones lineales y sólidas
- Proporción
- Terminaciones
- Tamaño de la interfaz/pantalla

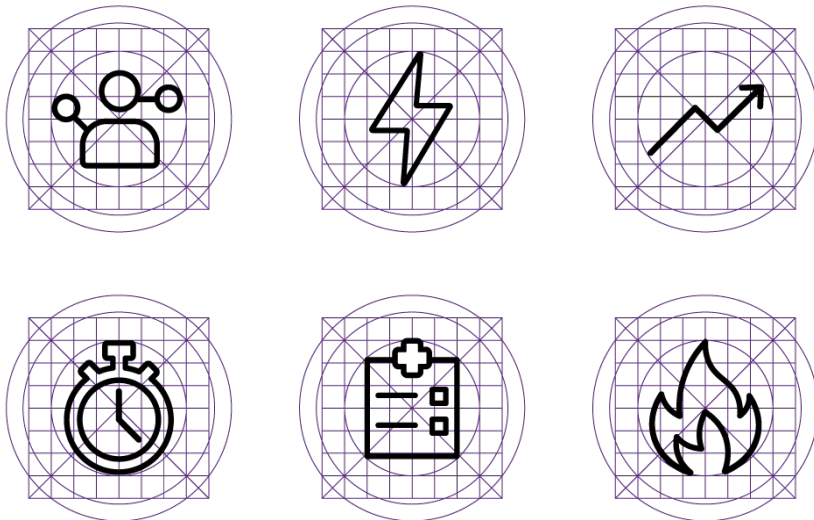
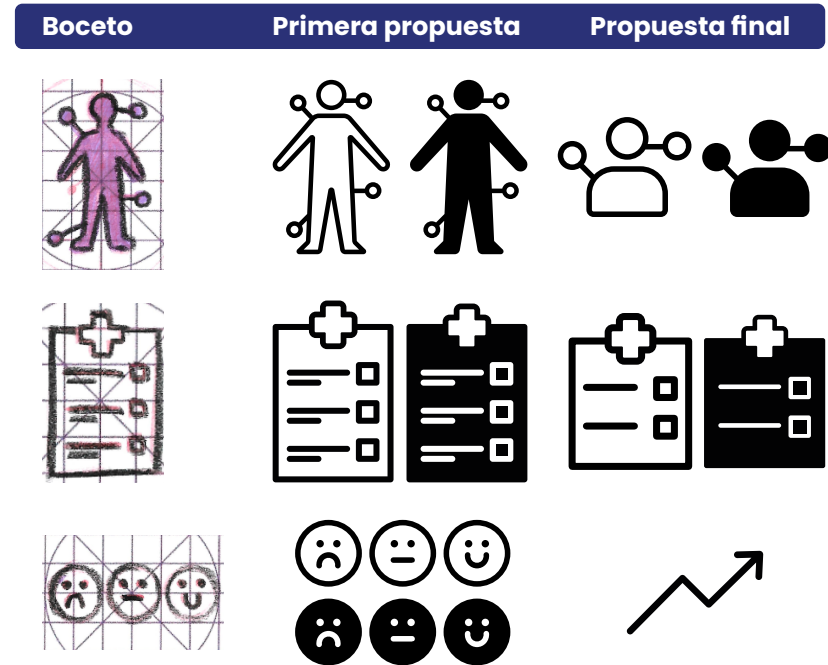


Figura 24: Iconos en grilla



Durante el proceso de construcción, se tomaron decisiones clave para mejorar la legibilidad y la estética de los íconos. Para lograr esto, se redujo la cantidad de elementos por ícono y se ajustó la proporción de manera más rigurosa, considerando la percepción de proporción que los usuarios tienen en la vida real con respecto a los objetos representados.

Además, se aumentó el grosor de las líneas. En las primeras propuestas, al ser integradas en la interfaz, se notó que las líneas eran demasiado delgadas, lo que complicaba la interpretación de los íconos lineales.

En resumen, se hizo hincapié en la proporción real de los elementos para alinearlos con la grilla, se mejoró la visibilidad al aumentar el grosor de las líneas y se simplificaron las formas al reducir la cantidad de elementos que las componían.

Iconos lineales finales

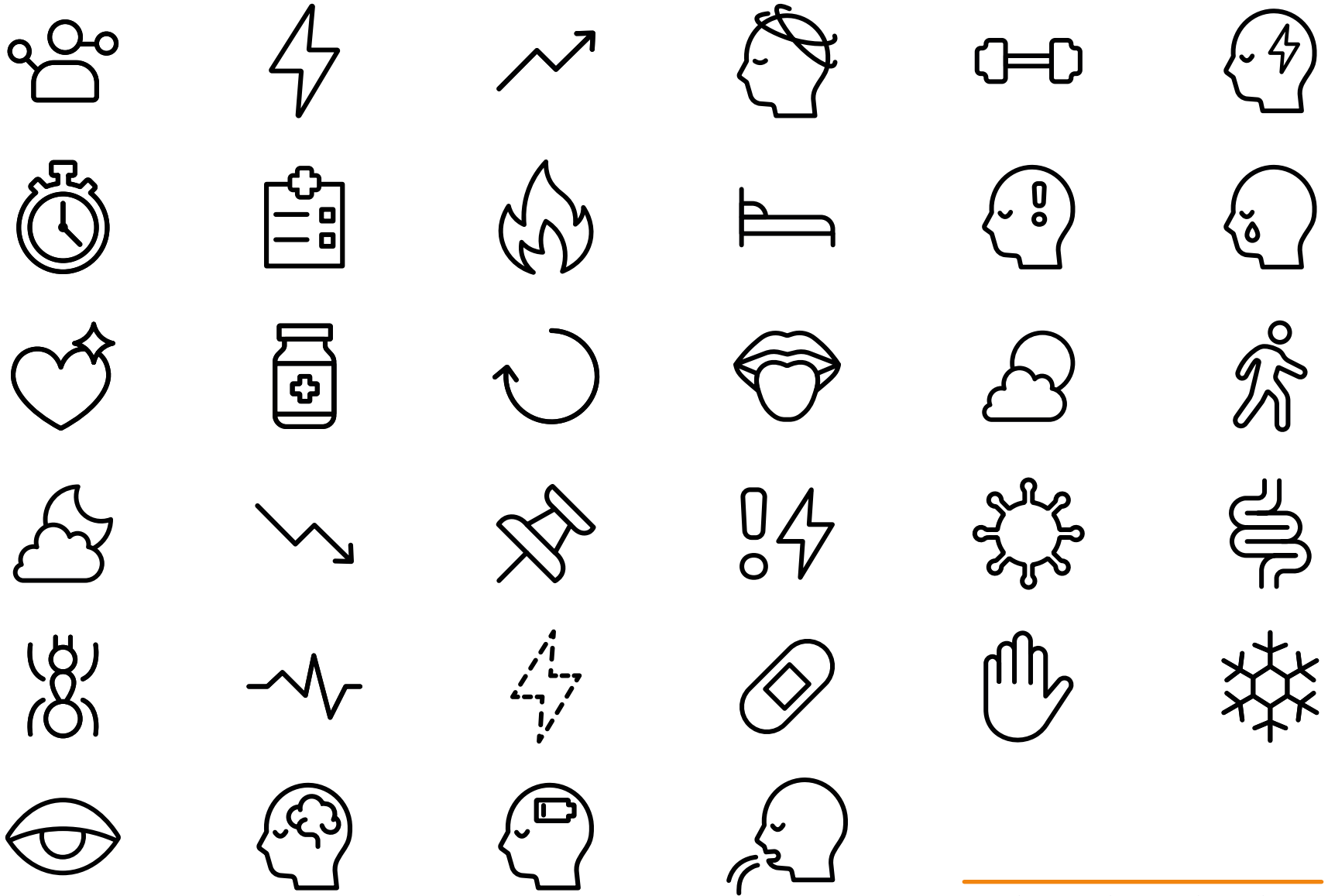


Figura 25: Sistema de iconos lineales

Iconos sólidos finales

Figura 26: Sistema de iconos sólidos

Conclusiones

Iconos lineales y sólidos

El estilo lineal tiende a asociarse con lo “desactivado” o un estado “vacío”, ya que tiene menos peso visual. **En cambio, los estilos sólidos, al estar “llenos”, se perciben como acciones ya completadas.** Dado que hay múltiples opciones dentro del “Seguimiento de síntomas”, **esta dinámica se consideró óptima para indicar claramente al usuario lo que ya ha registrado y lo que aún no.** Este diseño busca proporcionar una experiencia visualmente intuitiva y fácil de entender.

Terminaciones curvas

Dado que la propuesta conceptual se fundamenta en los conceptos de **equilibrio y armonía**, junto con la intención de crear una aplicación **amigable y confiable, se optó por redondear las terminaciones.** Esto contribuye a generar coherencia entre todos los elementos de la aplicación.

Vistas frontales y laterales

La elección de la vista frontal tiene como objetivo aprovechar el espacio y mejorar la legibilidad del objeto. Sin embargo, se enfrentó el desafío de que algunos objetos, como los rostros, la hormiga, chincheta, persona y cama, **no son reconocibles en su vista frontal debido a sus formas en la vida real.** Se exploraron alternativas laterales para **garantizar que los íconos fueran fácilmente identificables sin comprometer la coherencia visual.**

Nivel de abstracción

La app busca ser fácilmente interpretable sin sacrificar su atractivo ilustrativo. Para lograrlo, **los iconos fueron diseñados para ser lo más sencillos posible, manteniendo su significado sin recargarse visualmente.**

4.6.7 Primera propuesta de diseños visuales

A medida que se daban forma a los iconos, simultáneamente se diseñaba y probaba la función principal de la app: el seguimiento de síntomas. Este proceso comenzó en una resolución de 1920x1080 px en formato vertical.

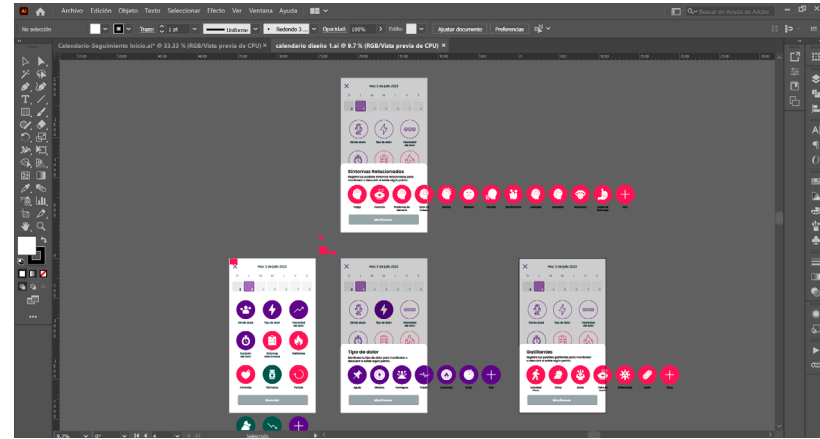


Figura 27: Diseño en Illustrator



Figura 28: Diseño visual

Colores

La primera propuesta de paleta de colores se centró en el morado como tono principal, **ya que las fundaciones y grupos de pacientes simbolizan su lucha a través de una cinta morada**. El rosa fue seleccionado como color para destacar elementos, mientras que el verde se incorporó para equilibrar la combinación.



Grosor de línea

En esta etapa, **el grosor de línea era bastante delgado**, ya que aún no se tenía una percepción clara de las proporciones en una pantalla de celular. El objetivo era evitar sobrecargar visualmente el espacio.

Botones

Los botones de “guardar” y “monitorear” presentaban una forma rectangular con esquinas redondeadas, al igual que los cuadrados superiores que representaban el día y la semana actuales. Este diseño buscaba crear coherencia entre los distintos elementos de la interfaz.

Iconos

Como se observa en los dos primeros screenshots, se pueden identificar varios iconos anteriores a la revisión de los profesores guías. **Estos solían contener numerosos elementos y las proporciones entre ellos aún no estaban completamente definidas**. Posterior a la corrección, se incorporaron los iconos finales en el diseño de la pantalla. Es importante señalar que, en esta fase, solo se diseñaron

los de la pantalla principal y algunas opciones de ventana emergente como “Tipo de dolor”, “Síntomas relacionados” y “Gatillantes”.

Resolución de pantalla

Debido al desconocimiento de las resoluciones típicas de pantalla se comenzó utilizando 1920x1080 vertical, **más adelante esto fue cambiado por el conocido formato “Android Large” (360x720pp)**.

Conclusiones post evaluación

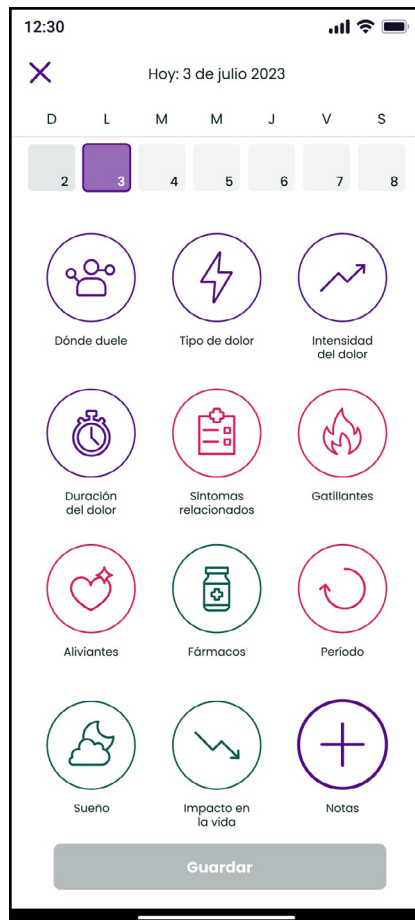
Tras la evaluación de profesores y personas externas al proyecto, **estas propuestas fueron descartadas**. La conclusión fue que los colores no tenían suficiente atractivo, ya que **se percibían como opacos para un medio digital**. Además, se consideró que **el grosor de línea de los iconos y sus contenedores era insuficiente**, careciendo de peso para destacar las diversas opciones de registro de síntomas. **Durante esta fase, los iconos experimentaron cambios; se simplificaron eliminando elementos superfluos y se ajustó la proporción según la grilla de construcción**. Por último, se decidió que la resolución de pantalla debía adaptarse a las definidas para pantallas Android grandes, **ya que la mayoría de los teléfonos Android actuales cuentan con una pantalla alargada**, y en esta resolución, todas las opciones de registro encajarían adecuadamente, a diferencia de la resolución de 1920x1080px.

4.6.8 Segunda y tercera propuesta de diseño visual

En la segunda propuesta, se adaptaron los elementos a la nueva resolución de pantalla. Luego, en la tercera propuesta, se modificaron los colores a dos principales: un morado y naranja (colores complementarios), mucho más brillantes y saturados. Además, se completó el diseño de los iconos faltantes de "Aliviantes".

Figura 29: Diseño visual

*Todas las otras ventanas de tipo emergente/overlay se rediseñaron basándose en el diseño de la tercera propuesta.



Segunda propuesta



Tercera propuesta



Colores

De la propuesta anterior, **se priorizó mantener el morado debido a su simbología dentro de la comunidad de pacientes**. Para destacar elementos relevantes, se eligió su complementario, el naranja. Además, se utilizó un tono azul oscuro para los textos y otros elementos que requerían mayor peso visual.



Grosor de línea

En esta etapa, **el grosor de línea se hizo del mismo grosor de los iconos**, y estos últimos, comparados con la propuesta anterior, también se les aumentó sus grosores, dejando el diseño mucho más coherente y visualmente equilibrado.

Botones

Los botones finalmente pasaron de ser rectángulos con esquinas redondas a **rectángulos con laterales circulares, siendo más coherente con los círculos que contienen a los iconos**.

Iconos

Los iconos experimentaron varios cambios, incluyendo la mencionada simplificación. Además, **se redondearon varios de ellos para que fueran más congruentes con el resto de las formas de la aplicación**, que se caracterizan por ser redondeadas. Un ejemplo claro de esto es el ícono que representa insomnio y falta de sueño.



Conclusiones post evaluación

Nuevamente se solicitó la retroalimentación de los profesores, y **la tercera propuesta fue aprobada. Esto marcó el inicio del diseño de las demás pantallas de la aplicación**, manteniendo la estética de la propuesta ya revisada.

4.6.9 Cuarta propuesta diseño visual

En la cuarta propuesta se comenzó a armar lo que sería el diseño de las ventanas principales de la app: **Login**, **Inicio**, **Calendario**, **Seguimiento**, **Análisis** y **Contenido**.

Figura 30: Diseño visual

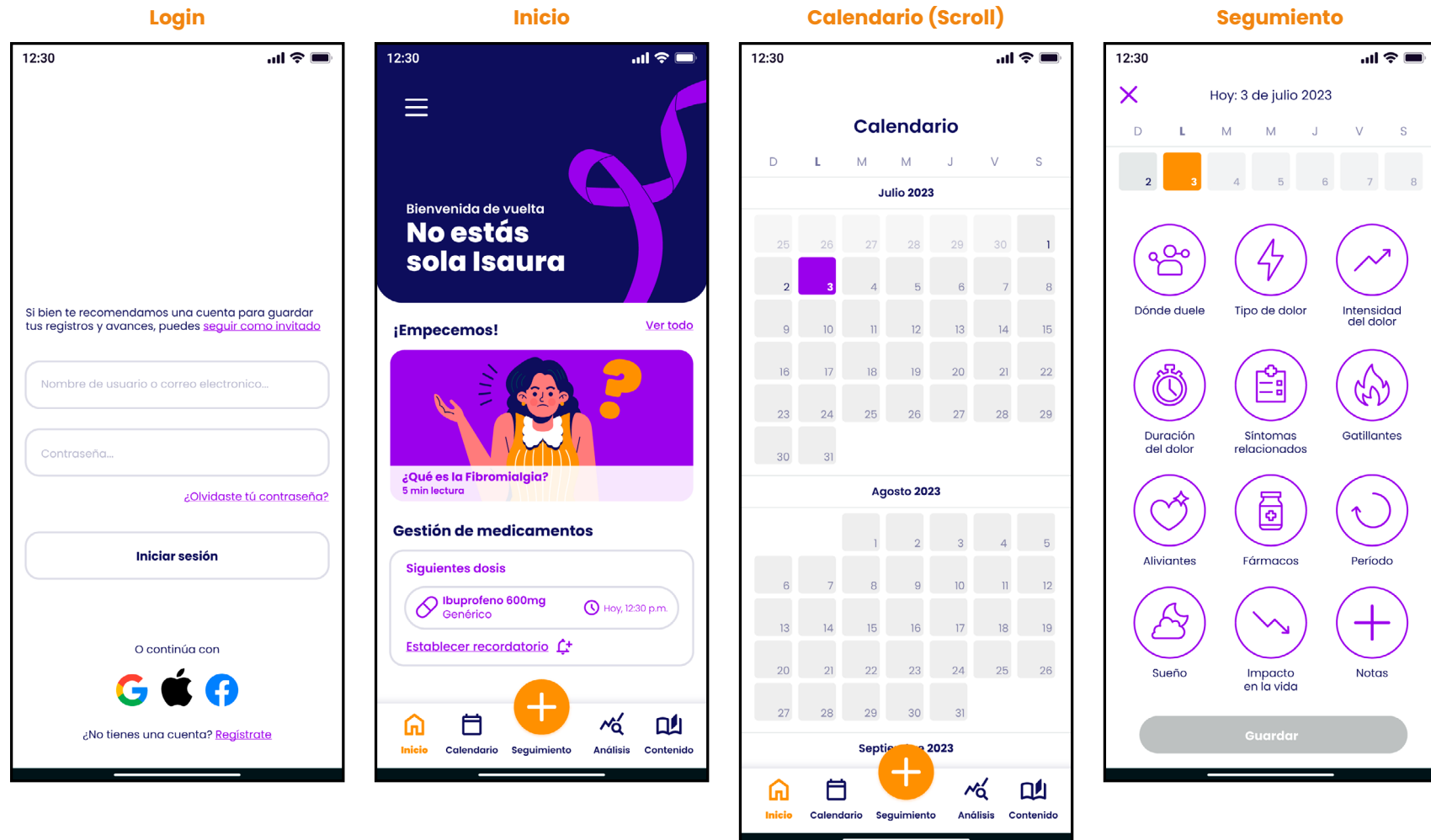


Figura 31: Diseño visual

Análisis (Scroll)



Contenido (Scroll)

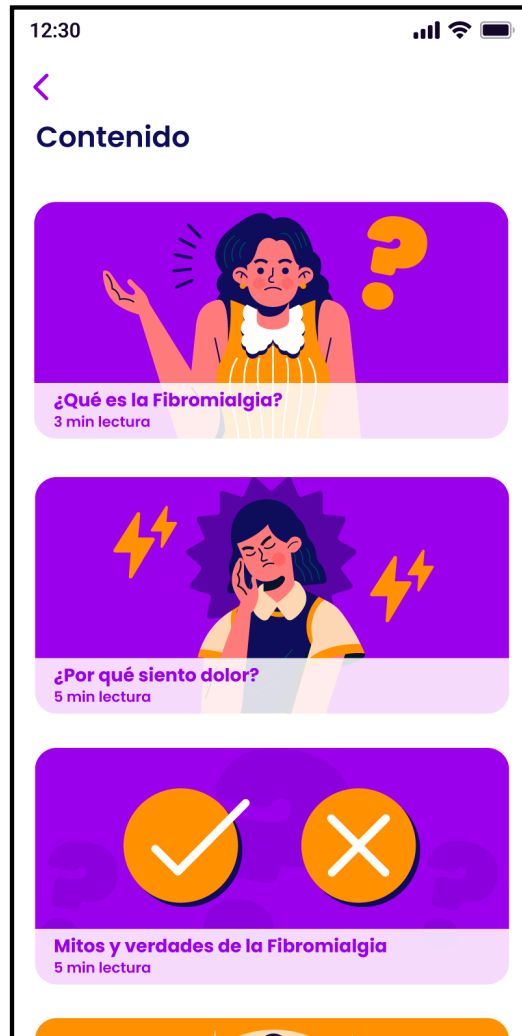
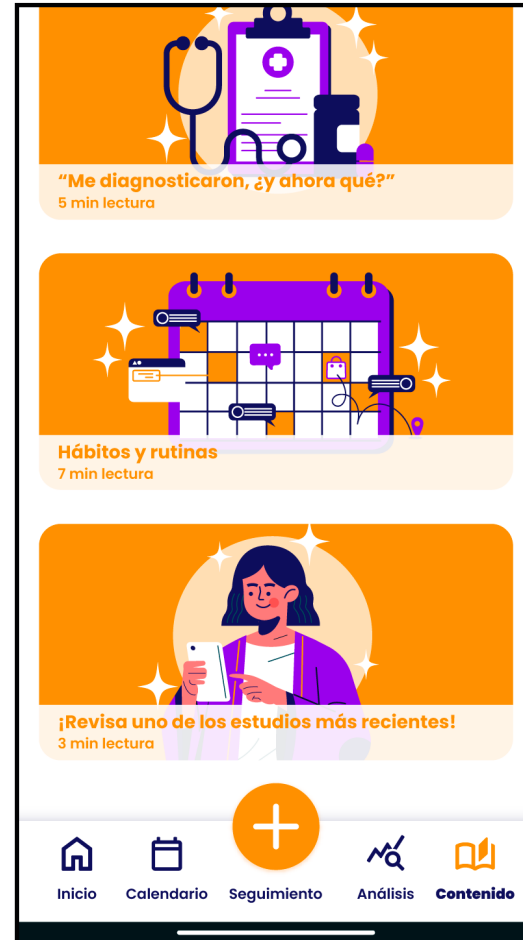


Figura 32: Diseño visual



Login

El proceso de inicio de sesión se diseñó considerando que debe ser fácil de entender y completar, además, se ofrecen diversas opciones de inicio de sesión, **ya que la cuenta está destinada a vincular el registro y análisis con el correo electrónico. Sin embargo, si el usuario prefiere no hacerlo, puede continuar utilizando la aplicación como invitado.**

Inicio

La pantalla de inicio se diseñó considerando la necesidad de que la aplicación se comunique de manera amigable y personal. **La idea es que sea una herramienta de apoyo diaria**, por lo que se presenta inicialmente un mensaje alentador personalizado con el nombre del usuario, luego de este mensaje, la primera visualización incluye el contenido educativo de la aplicación, **lo cual es crucial para los pacientes recién diagnosticados.** Además, se simuló como si el usuario ya hubiera ingresado un recordatorio para su medicamento, destacando así esta función.

Calendario

Es una forma adicional de acceder a la función de seguimiento. Esto permite al usuario **registrar días anteriores al actual que quizás haya olvidado** registrar o en los que se encontraba incapacitado para completar el seguimiento.

Seguimiento

Esta fue la primera pantalla en trabajarse, debido al trabajo extenso de iconos que requería, por ende a este punto del proyecto **el diseño ya se encontraba aprobada y bien resuelta.**

Análisis

El análisis se diseñó teniendo en cuenta las opciones de registro que ofrece la función de seguimiento de síntomas. **Se jerarquizó, priorizando lo que podría ser más relevante tanto para el paciente como para el médico tratante.** La función tiene como objetivo

generar un informe para que el paciente **pueda conocer mejor su enfermedad, identificar gatillantes, aliviantes, y determinar tratamientos más efectivos.** Además, se implementó la opción de cambiar el “rango” de este informe (últimos 15, 30 y 90 días) y de **descargar un PDF para llevar a consultas.**

Prototipo en Figma



Figura 33: Prototipo en Figma

Además de las pantallas mostradas, también se diseñaron todas las necesarias para las opciones de seguimiento y artículos del contenido educativo. Luego, **este trabajo se movió a Figma para comenzar a probar la navegación propuesta, así como las animaciones e interacciones.**

***Cabe destacar que mientras se armaba el prototipo en Figma se hizo en paralelo el Naming y Marca gráfica del proyecto.**

Conclusiones post evaluación

Durante la prueba del prototipo, se recibió feedback de los profesores guías y compañeros de ambas menciones. **Se recomendó agregar una sección de guía/preguntas frecuentes** para usuarios que puedan enfrentar problemas al ingresar síntomas o establecer recordatorios. También, se observó que muchas personas **tendían a hacer scroll en algunas pantallas, por lo que se decidió añadir un leve scroll con tope para indicarles que no hay más contenido “más abajo”**.

Por otro lado, se aconsejó **cambiar el nombre de “Seguimiento de síntomas” a “Registro de síntomas” para hacer los botones más específicos**, por ejemplo, “Guardar” quedaría para completar una opción de registro y “Guardar registro” sería para guardar el registro diario completo.

Finalmente, **se optó por no diseñar la aplicación asumiendo que ya había una cuenta creada**. Esto con el propósito de simular la navegación de “Establecer recordatorio” desde la pantalla “Inicio”.

Luego de realizar las modificaciones previamente mencionadas, el prototipo corregido **fue sometido a prueba con cuatro pacientes que padecen Fibromialgia en distintos niveles de severidad. Sus comentarios se centraron principalmente en algunos cambios de conceptos o palabras en ciertas pantallas**, como los títulos de las áreas en “Impacto en la vida”. Uno de los aportes más significativos de esta prueba fue **la sugerencia de agregar representaciones de manos, pies y cabeza en la sección “Donde duele”**. También se sugirió incorporar un botón para regresar al inicio al final del último artículo en la sección “Contenido”. Más allá de estos ajustes, **la navegación y la propuesta de diseño visual fueron bien recibidas por el grupo objetivo**.

Diseño visual que testeó el grupo objetivo

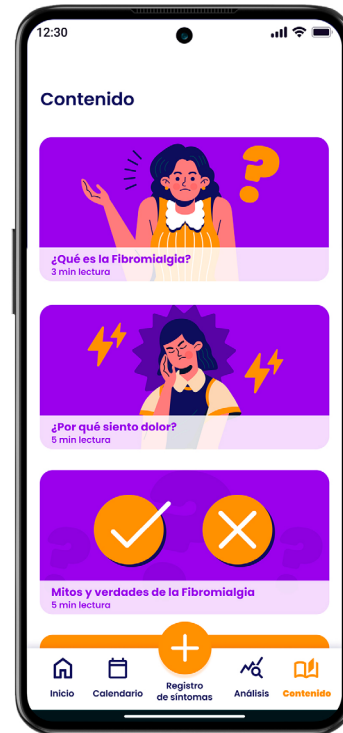


Figura 34: Diseño visual

4.6.10 Naming

La marca fue elaborada en paralelo mientras se avanzaba con el prototipo en Figma. Primero, se debía determinar el naming y para ello se construyó una personalidad a la marca respondiendo a lo siguiente (estas preguntas fueron otorgadas por uno de los profesores guías en un ppt llamado "Personalidad del Producto"):

¿Qué queremos ser?

- Empática
- Útil
- Ordenada

¿Qué no queremos ser?

- Agresiva
- Brusca
- Impredecible

Luego, se construyó una propuesta de argumento conceptual basada en lo que la app promete.

¿Que ofrece o promete la app?

- Autoconocimiento
- Reconexión con el cuerpo
- Educación
- Alivio
- Compañía
- Bienestar

Argumento Conceptual
Reconecta con tu bienestar

Después, se estableció brevemente una propuesta de valor: *_____ es la única aplicación que te acompaña en la Fibromialgia.*

En seguido se hizo una versión más extensa de la propuesta de valor contestando a:

¿Qué?

La única app específica para el acompañamiento de la Fibromialgia.

¿Cómo?

Permitiendo llevar un registro de síntomas, aliviantes y medicamentos, otorgando además contenido educativo actualizado y veraz.

¿Quién?

Para todos los pacientes con Fibromialgia, especialmente para aquellos recién diagnosticados.

¿Dónde?

En Chile.

¿Por qué?

Por qué los usuarios necesitan una herramienta que los ayude a convivir con la enfermedad.

¿Cuándo?

- Cuando son recién diagnosticados
- Cuando necesiten identificar patrones de dolor, síntomas y tratamientos más efectivos.

+

Características (+) lo que queremos ser

| | |
|--------------------|----------------------|
| artística | leal |
| valiente | matizada |
| encantadora | moderna |
| alegre | contemporánea |
| inteligente | hipster |
| colorida | culta |
| contable | cool |
| cortes | mente abierta |
| creativa | franca |
| curiosa | precisa |
| diplomática | prudente |
| eficiente | refinada |
| simpática | reoperativa |
| actual | sociable |
| tecnológica | estilosa |
| globalizada | de buen gusto |
| ética | ordenada |
| justa | serbia |
| amigable | visionaria |
| generosa | ingeniosa |
| elegante | apasionada |
| útil | coqueta |
| honesto | ondera |
| idealista | |
| imaginativa | |
| perspicaz | |
| inspiradora | |

*Empática
Útil
ordenada*

-

Características (-) lo que no queremos ser

| | |
|-----------------|---------------------|
| agresiva | insistente |
| distanse | brusca |
| parcial | hiperconectada |
| tajante | impulsiva |
| descarada | sobre actual |
| grosera | estresado |
| tosca | egocéntrica |
| competitiva | tímida |
| dominante | escéptica |
| cínica | asociada |
| dogmática | altanera |
| aburrida | tacaña |
| snob | pesada |
| troll | obstinada |
| meloso | inculta |
| aparentador | impredecible |
| temerosa | excentrica |
| cautelosa | testaruda |
| malas onda | demandante |
| sin humor | avacallador |
| temperamental | tecnócrata |
| ingenua | |
| necesitada | |
| indiscreta | |
| presumida | |
| orgullosa | |

*agresiva
brusca
impredecible*

Define tres de cada una

2

Promesa



Utilizando 12 palabras o menos, vuelve a escribir tu argumento único en una sola frase que refleje tu declaración, sin el uso de la palabra ÚNICA. Sugerencia: Mantén el foco y evita las "y", "o" y las comas.

Basado en una promesa

Ejemplos de Argumento conceptual/conceptual, basado en una promesa (¿qué ofrecemos?):

NIKE: Descubre a tu atleta interior LAS VEGAS: Donde el mundo va a portarse mal. (atrevidamente).

explicar lo que ofrecemos? ¿que ofrecemos? ¿cómo ofrecemos? ¿cómo? ¿cómo? - cómo -

Recuerda con tu bienestar

3

Propuesta de Valor / versión corta



Quiénes somos, como nos diferenciamos: _____ (tu producto) es la ÚNICA _____ que _____

Ejemplo: Harley-Davidson es la ÚNICA motocicleta que te permite ser un vaquero americano moderno

es la única aplicación que te permite ^{conocer} ~~recorrer~~ ^{la Fibromialgia} ~~con tu bienestar~~ que te acompaña en la Fibromialgia

Propuesta de Valor extensa



Basados en nuestra propuesta de valor inicial

Qué *la única app específica de Fibromialgia*
Cómo *permite tener un seguimiento de síntomas, ataques y medicamentos.*
Quién *Harley-Davidson es:* **QUE:** El único fabricante de motocicletas.
Dónde *Primo y Labat* **QUIÉN:** Para machos, los que quieren serlo y los aspirantes.
Poqué *Pope y otros amigos de* **DONDE:** Principalmente en Estados Unidos.
Cuándo *cuando sea con 5 Fibromialgia* **POR QUÉ:** Porque quieren unirse a una pandilla de cowboys.
Como son un poco de amigos **CUÁNDO:** En una época en que la libertad personal decrece.
Como se encuentran amigos/adaptados/desde
Como se sienten cómodos

Primeras propuestas

Después de definir la personalidad de la marca y el producto, se inició la exploración de namings. La premisa principal era incluir "Fibro" en el naming, **por lo que se buscaba un complemento adecuado**. Todas las opciones destacaban que la aplicación era una ayuda, un compañero o guía que facilitaba la convivencia con la Fibromialgia. A continuación, se presentan las primeras exploraciones que fueron descartadas **debido a su complejidad de pronunciación y falta de pregnancia**.

- FibroSync
- FibroWay
- FibroAid
- FibroNav
- FibroMed
- FibroPath

Figura 35 y 36: Naming

Propuestas seleccionadas

De todas las exploraciones, las más atractivas resultaron ser **"FibroLink"** y **"FibroPal"**. El primero hace referencia a la reconexión con el cuerpo, a pesar de lo difícil que puede ser la enfermedad. Además, **presenta la aplicación como el enlace** que el usuario necesita para lograr una convivencia óptima con la Fibromialgia. Por otro lado, **"FibroPal" nace de la expresión en inglés "Pal", la cual se utiliza para referirse a una amistad o a una persona cercana a la cual se le tiene estima.** Debido a que el objetivo comunicativo de la aplicación es **acompañar a la persona afectada, se decidió que era representativo de la personalidad del producto y su fin.**

Se utilizó la tipografía Poppins, la misma que se ocupó a lo largo del diseño visual de la app, **pero, fue redondeada y modificada de distintas maneras hasta llegar a un resultado convincente, equilibrado y sólido** (es decir, acorde al argumento conceptual del proyecto).

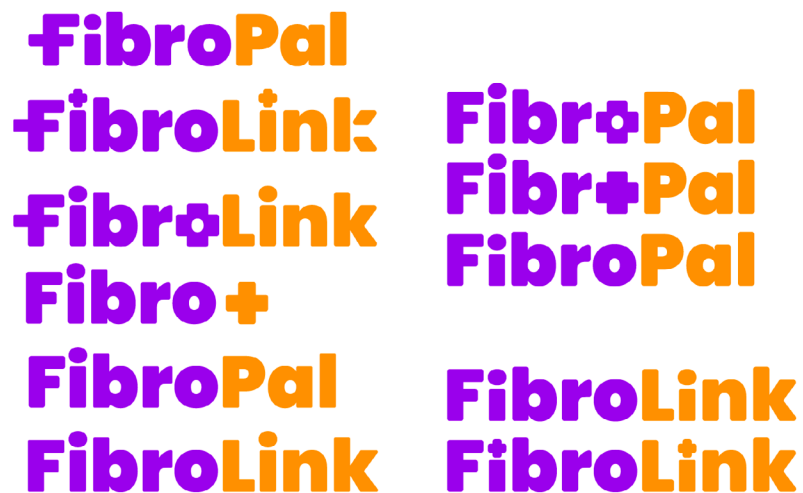


Figura 37: Bosquejos marca

Propuesta final

Figura 38: Marca final

FibroPal

Se decidió mantener el diseño simple, legible y llamativo para la marca. Para lograrlo, **se optó por dejar la marca como logotipo, sin la presencia de elementos extras como isotipos.** Tal como se mencionó antes, se utilizó la tipografía **Poppins en su peso Black** para que fuera visualmente coherente con el diseño de la app. Se redondearon los vértices de cada letra y se reemplazó el ojal de la "o" original por el de la "b". El punto de la "i" también se reemplazó con la forma en plano lleno del ojal perteneciente a la "b". Por último, se le agregó un brazo a la "F" para hacer la marca más interesante visualmente y equilibrar el peso visual de la "F" con respecto a la "P" mayúscula, ya que esta última tiende a ocupar más espacio por su bucle semicircular. Además, **la forma final de la "F" es un pequeño guiño al famoso símbolo de la cruz médica, que en las propuestas anteriores no se logró integrar de manera explícita.**

Tipografía

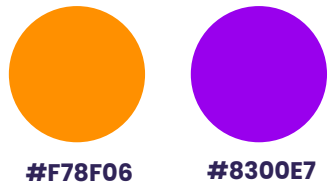
La tipografía Poppins fue definida debido a que en el diseño visual de la app ya se había utilizado, la idea de elegir esta familia de tipografía era **representar el carácter amigable del producto**, además de tener el disponible el peso necesario para darle la sensación de solidez. Tal como se mencionó antes, fue modificada en varias zonas.

Poppins Black
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

1234567890 ,. ! # \$ % & * () - : ' ?

Uso de color

La paleta de colores se definió tomando como referencia la paleta de la aplicación. Dado que el azul oscuro de la aplicación resultaba demasiado pesado para la palabra “Fibro”, se descartó en favor del morado y el naranja, ambos colores complementarios. **Se optó por mantener el morado en “Fibro” debido a que la lucha de los pacientes en Chile se representa mediante una cinta de ese color, mientras que el naranja en “Pal” agrega calidez a la marca.**



Tagline

En relación con el uso del tagline, se tomó la decisión de incluirlo en la parte inferior de la marca. Esto se hizo con el fin de comunicar directamente al usuario el objetivo del producto diseñado y cómo puede serle útil.

“Reconecta con tu bienestar”

Versión Ícono

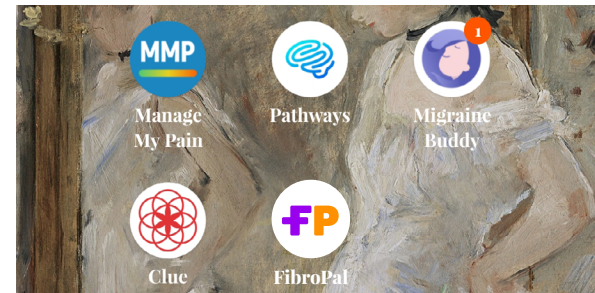


Tamaño mínimo



20mm de ancho

Figura 39: Aplicaciones de la marca



***Cabe destacar que los colores son para espacio web/ digital, por lo que no se pueden replicar exactamente en la memoria.**

4.7 Resultados de diseño

4.7.1 Decisiones de diseño

Antes de iniciar el diseño de la aplicación, se tomaron una serie de decisiones fundamentales que influyen en el desarrollo de la solución. La primera de ellas tuvo que ver con **el origen de la aplicación, el sistema operativo en el que se integraría, el tipo de navegación, así como las tipografías y colores seleccionados.**

Origen de la aplicación

La aplicación FibroPal es de tipo nativa, como se mencionó en el marco teórico (pág.). Este origen **permite utilizar la aplicación sin necesidad de conexión a internet**, lo cual es especialmente útil para los usuarios, especialmente aquellos que deben viajar a otras ciudades para visitas médicas o viven en lugares donde la conexión de datos móviles o wifi no es óptima. Es por esta razón, que la aplicación se adapta al sistema operativo y funciona de manera más ágil en cuanto a tiempos de carga.

Sistema operativo

El sistema operativo seleccionado fue **Android**, ya que la mayoría de los usuarios poseen dispositivos Android como Xiaomi o Samsung, en parte debido a los ingresos económicos que perciben, siempre y cuando no hayan perdido su empleo debido a la enfermedad.

Navegación

Desde el principio, se tuvo en mente incorporar un menú tab inferior para **permitirle al usuario acceder a todas las partes de la aplicación fácilmente independiente de donde esté en la navegación.** Aun así, se agregaron varias maneras de acceder a las mismas funciones, **por ende la navegación es mixta.**

Tipografía

Para la aplicación, se estableció la premisa de que debía ser fácil de leer y visualmente simple para mejorar la usabilidad de la interfaz. Además, los expertos sugieren no utilizar más de dos tipografías en una aplicación; por lo tanto, **se optó por la familia Poppins, una fuente sans serif de ancho fijo y con un diseño visualmente amigable gracias a sus marcados bucles redondos.**

Familia tipográfica Poppins:

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

1234567890 „!#\$%&*()-:“?”

Paleta de colores

Los colores fueron cuidadosamente seleccionados para abarcar tanto la aplicación como la marca gráfica. **El morado fue elegido como protagonista debido a su conexión simbólica con la lucha de los pacientes**, quienes utilizan una cinta morada como símbolo representativo. **Todos los colores experimentaron un aumento en la saturación y el brillo** para hacer que la aplicación sea llamativa y agradable visualmente, especialmente para resaltar ciertas acciones dentro de la interfaz.



Cabe destacar que este un proyecto digital y los colores son web, por ende es imposible replicar los colores en la memoria.

Finalmente, la elección del fondo blanco se basa en que **muchos pacientes tienen problemas de visión, por ende el blanco proporciona un alto contraste con el texto**, mejorando así la navegabilidad y la usabilidad de la aplicación.

4.7.2 Desglose de pantallas

Login

En la pantalla de inicio, al usuario se le presenta la opción de crear una cuenta para respaldar su registro, pero también se le brinda la posibilidad de explorar la aplicación como invitado, otorgándole flexibilidad según sus preferencias.



Inicio

En esta pantalla, el usuario encuentra varias formas de acceder a funciones clave. Además del menú inferior, se le presenta un mensaje alentador, acceso directo al primer artículo y la opción de "Establecer recordatorio" para gestionar su tratamiento de manera efectiva.



Calendario

La función de "Calendario" proporciona una visión clara de los días ya registrados y aquellos pendientes. Si el usuario olvida registrar información en un día específico, puede hacerlo fácilmente desde esta sección.

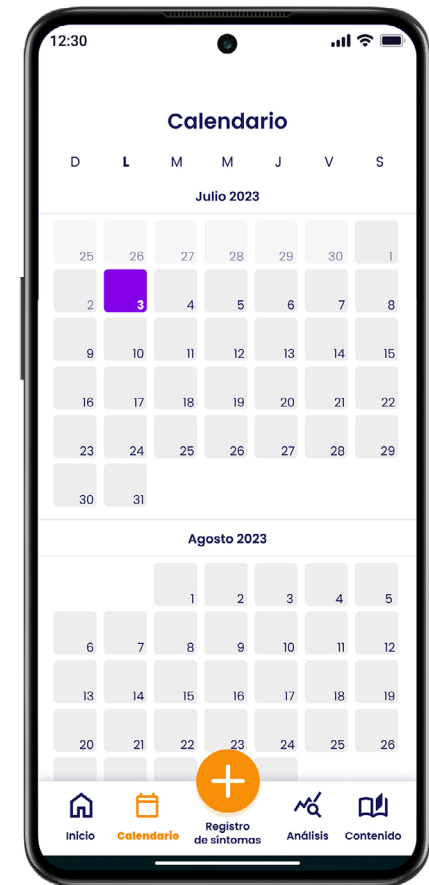


Figura 40: Resultados de diseño

Registro

Al acceder o hacer clic en la función de "Registro de síntomas", se despliegan diversas opciones que permiten al paciente monitorear su salud de manera detallada.



Análisis

La función "Análisis" proporciona un informe detallado o promedio de los registros diarios del paciente. Esto le permite al usuario comprender sus síntomas, identificar desencadenantes o factores agravantes, y evaluar la eficacia de diversas acciones y tratamientos.



Figura 41: Resultados de diseño

Además, posibilita la visualización del impacto funcional que la enfermedad ha tenido en diversas áreas cotidianas de la vida del paciente.

Por último, es importante destacar que el rango del análisis puede ajustarse según las necesidades del paciente o del médico tratante. Además, la función permite la descarga de un informe en formato PDF, una herramienta valiosa para las consultas médicas.



Figura 42: Resultados de diseño

Contenido

Dentro de la función de Contenido, se han creado seis artículos fundamentales para los pacientes recién diagnosticados o aquellos que buscan información. Estos abordan temas cruciales como: "¿Qué es la Fibromialgia?", "¿Por qué siento dolor?", hábitos y rutinas, tratamientos, mitos comunes, y un estudio reciente sobre la enfermedad.

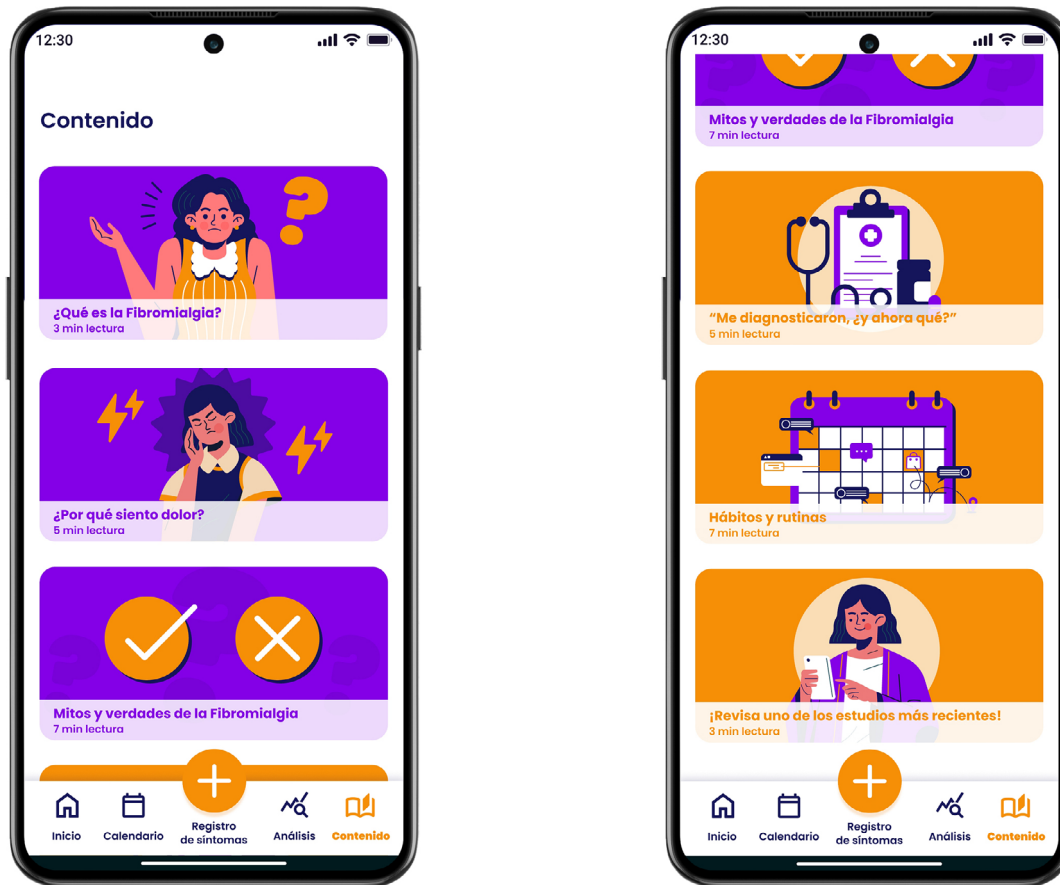


Figura 43: Resultados de diseño

Actividad nº 1: Registrar síntomas

Inicio

El acceso al registro de síntomas es posible mediante su botón dedicado en el menú inferior o directamente desde la sección del Calendario.



Registro

En esta pantalla, el paciente tiene la posibilidad de realizar un registro completo de su salud. Se sugiere seguir un orden para evitar confusiones, aunque la decisión final queda a criterio y necesidades del usuario.



¿Dónde duele?

Aquí el usuario tiene la opción de indicar las zonas que le generan dolor. Cabe destacar que la ilustración se basa en el WPI (pág.) y en algunas sugerencias proporcionadas por las pacientes que participaron en las pruebas de la aplicación.

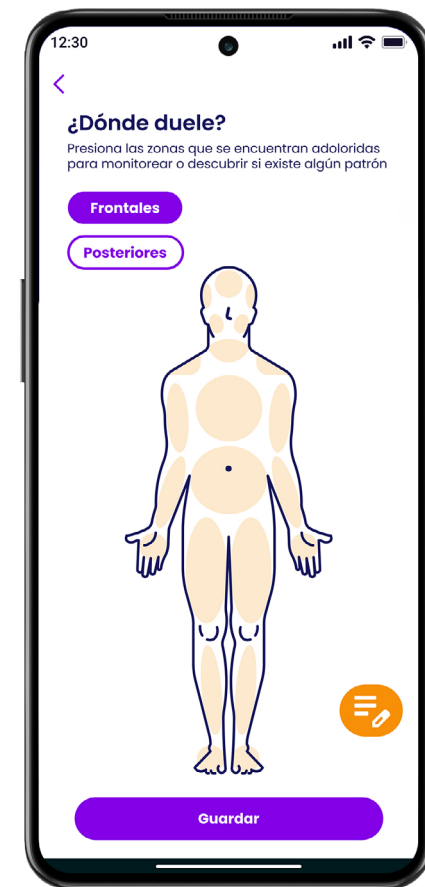
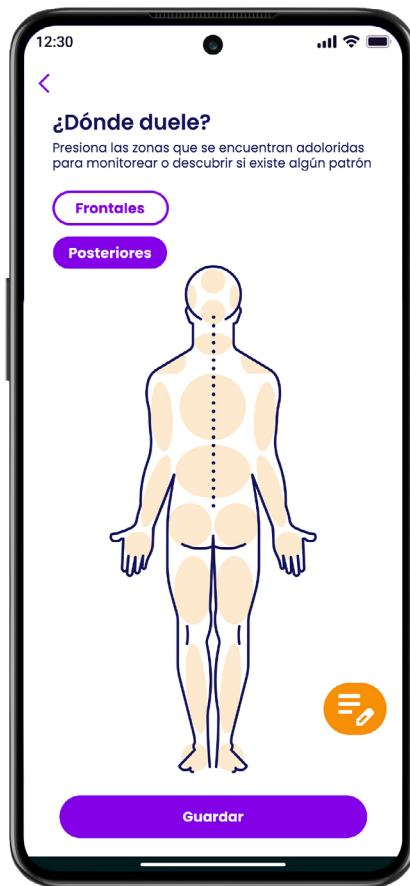


Figura 44: Resultados de diseño

¿Dónde duele? Posterior

Dado que la Fibromialgia puede afectar todo el cuerpo, se brinda la opción de indicar las zonas dolorosas en la parte posterior del cuerpo humano.



Tipo de dolor

La segunda opción de registro que se ofrece es específica para los tipos de dolor más comunes en la Fibromialgia. En caso de no encontrar el tipo de dolor específico, existe la posibilidad de ingresarlo manualmente en la opción "Otro".



Intensidad del dolor

En la tercera opción, el usuario puede indicar de manera general la intensidad de su dolor. Se presentan "tarjetas" descriptivas de la intensidad cada dos números, lo que ayuda a evitar informes inexactos.



Figura 45: Resultados de diseño

¿Cuánto duró el dolor?

La cuarta opción de registro incluye opciones predeterminadas como “Justo ahora”, “Hace 1 hora” y “Otra”, esta última permite seleccionar una hora y día específicos a través de una ventana emergente.

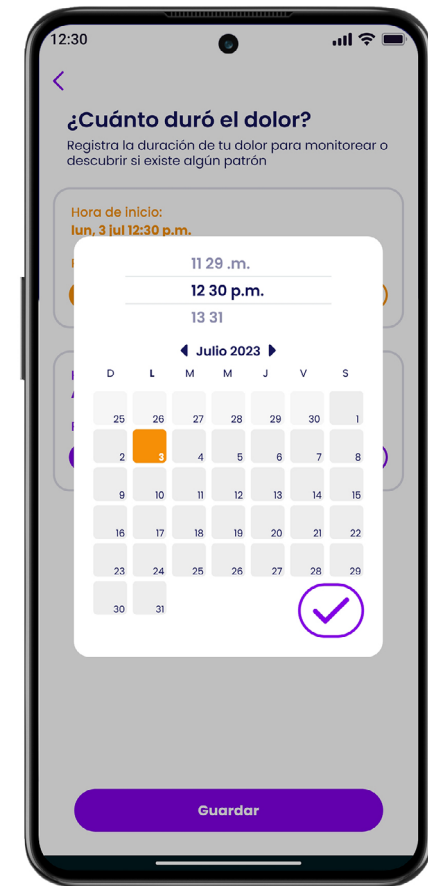
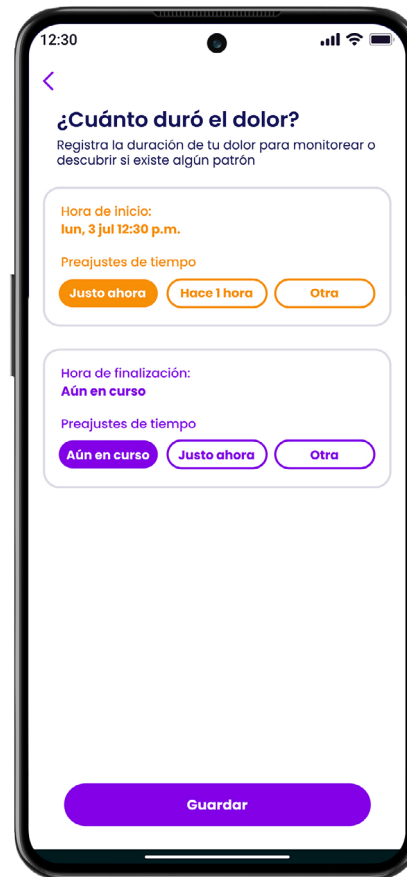


Figura 46: Resultados de diseño

Síntomas relacionados

La Fibromialgia no es únicamente dolor en músculos y articulaciones; también implica la afectación de otros sistemas debido a que el sistema nervioso se encuentra hipersensibilizado, por lo tanto, se presentan los síntomas más comunes que se manifiestan en conjunto con el dolor.

Tipo de dolor

Los gatillantes son todas las acciones o situaciones que puedan agravar el dolor o los síntomas relacionados. Se le permite al usuario seleccionar los gatillantes más comunes, aunque también puede escribir en "Otro", como en todas las opciones emergentes.

Aliviantes

Al igual que en los anteriores, en "Aliviantes" se presentan al usuario diversas acciones que puede realizar para disminuir su dolor, crisis o síntomas.



Figura 47: Resultados de diseño

Fármacos

La octava opción de registro muestra los fármacos más frecuentes que las personas con Fibromialgia consumen. También existe la opción de editarlos o agregar un nuevo fármaco según las necesidades del usuario.



Editar fármaco

Permite editar detalles como el nombre, marca y concentración de los medicamentos. Además, brinda la opción de establecer recordatorios para garantizar una gestión efectiva de la medicación.



Fecha de inicio

Para establecer un recordatorio, es necesario indicar la fecha en que se inició el consumo del fármaco. Esto permite que la aplicación genere alertas precisas y personalizadas para el usuario.

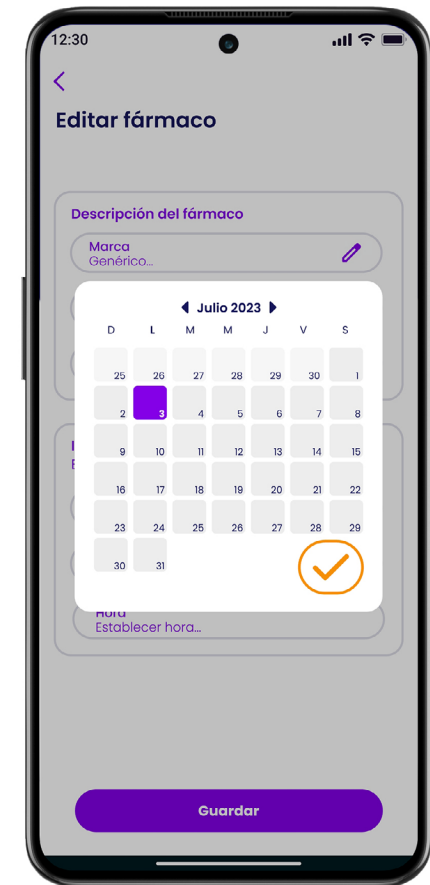


Figura 48: Resultados de diseño

Fecha de Fin o de uso continuado

Si el medicamento tiene una duración limitada, se puede establecer la fecha de finalización haciendo clic en "Fecha de fin". Por otro lado, si el medicamento es de uso permanente, el usuario puede activar la opción "Estoy tomando este fármaco".

Frecuencia de recordatorio

La frecuencia de los recordatorios se configura mediante una ventana pop up. Durante este proceso, el usuario puede definir la cantidad de recordatorios por día, semana o mes, así como las horas específicas en las que desea recibir las alertas para tomar las dosis.

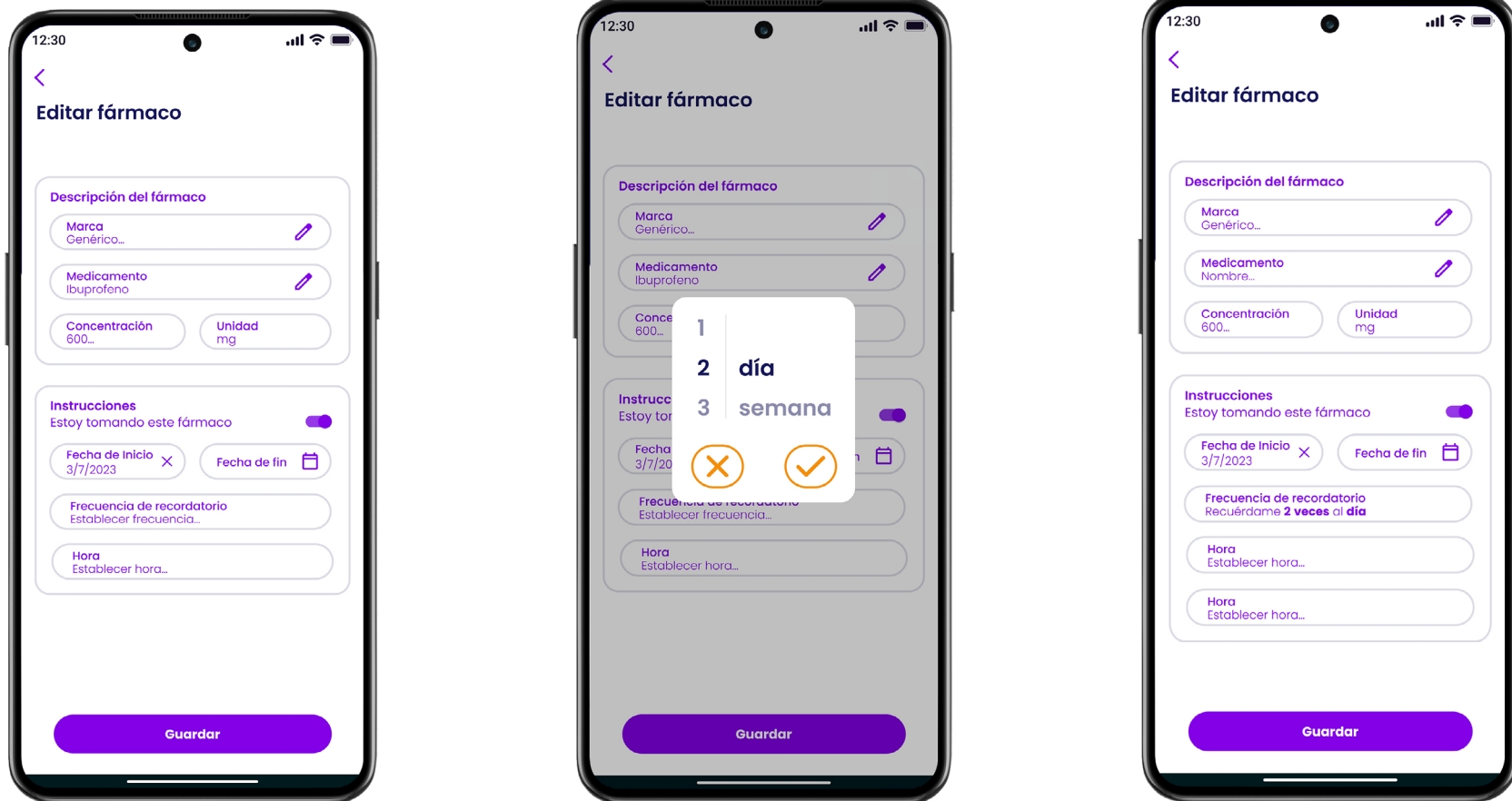


Figura 49: Resultados de diseño

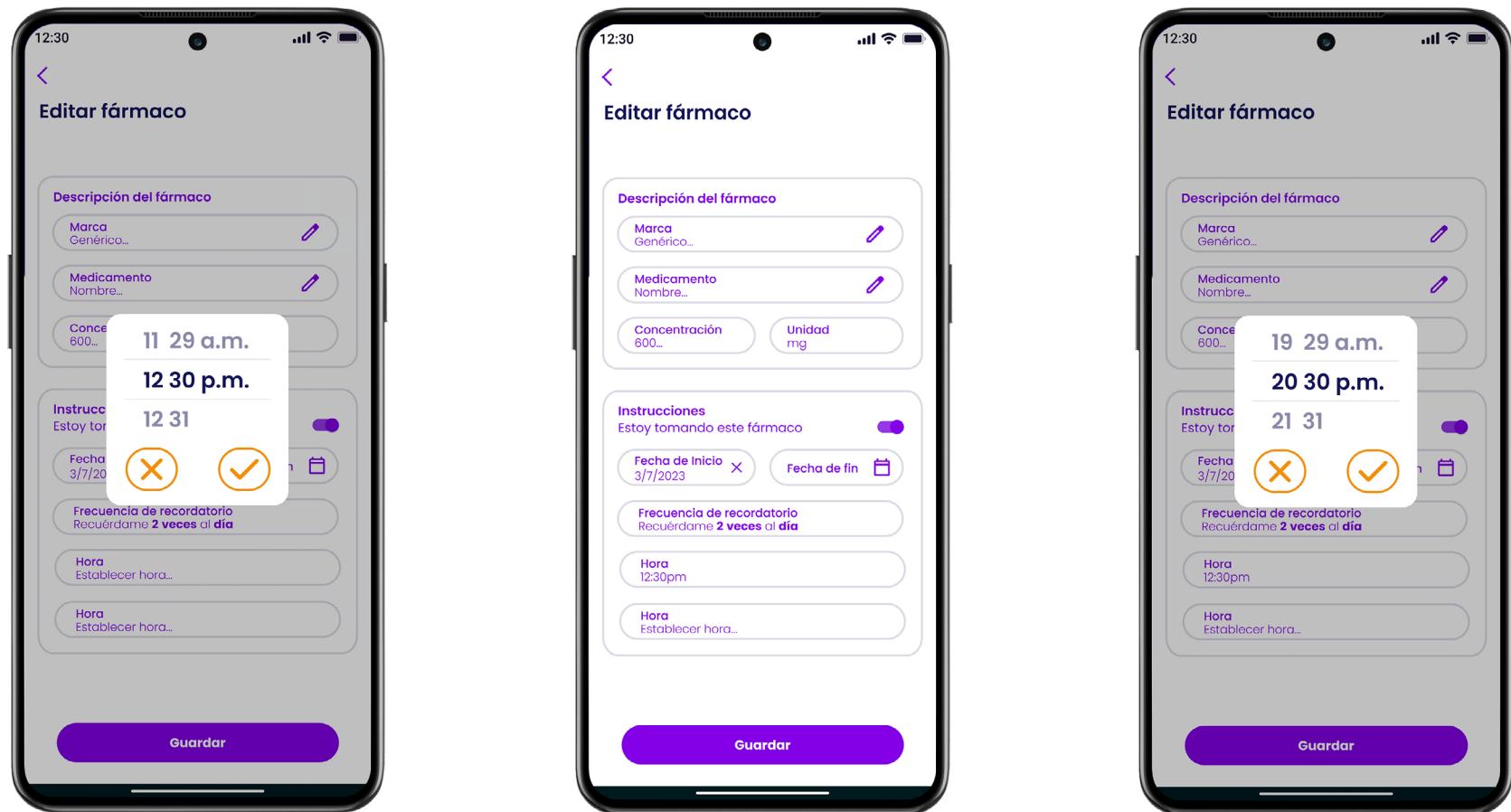


Figura 50: Resultados de diseño

Agregar fármaco

La opción de agregar un fármaco sigue el mismo proceso que editar uno, con la diferencia de que al final del procedimiento se incorpora a la lista de medicamentos seleccionables en el registro. Esto asegura que el usuario pueda personalizar su registro de síntomas con precisión, incluyendo los medicamentos específicos que está tomando.

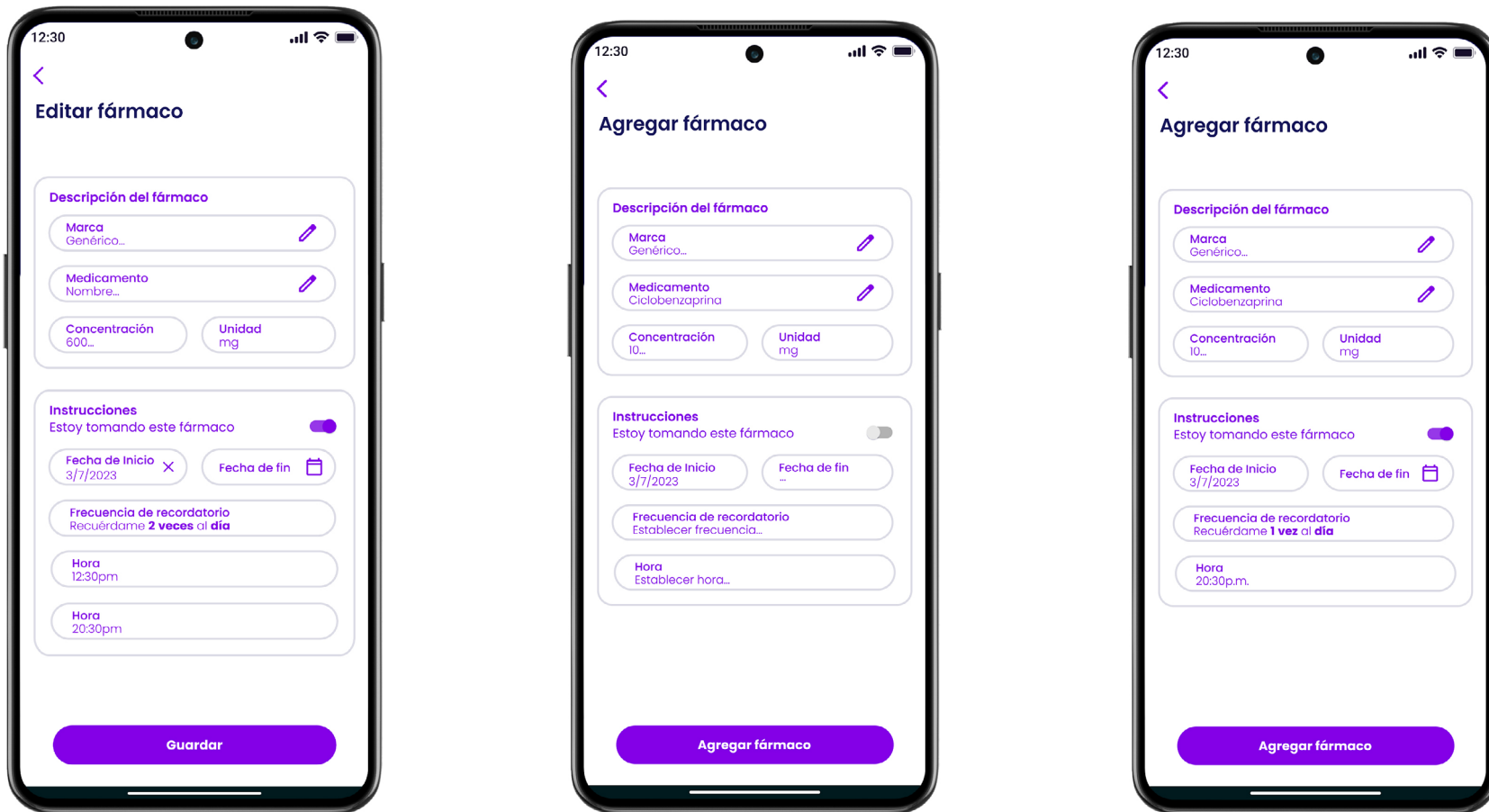


Figura 51: Resultados de diseño

Menstruación

La opción de monitorear el ciclo menstrual permite al usuario registrar información relevante sobre su periodo, ya que algunas pacientes reportan una mayor sensibilidad al dolor durante este tiempo.

Sueño

La opción de registrar el sueño permite al usuario indicar cuántas horas y/o minutos aproximados durmió la noche anterior. Dado que el insomnio y la mala calidad del sueño son síntomas comunes en la Fibromialgia.

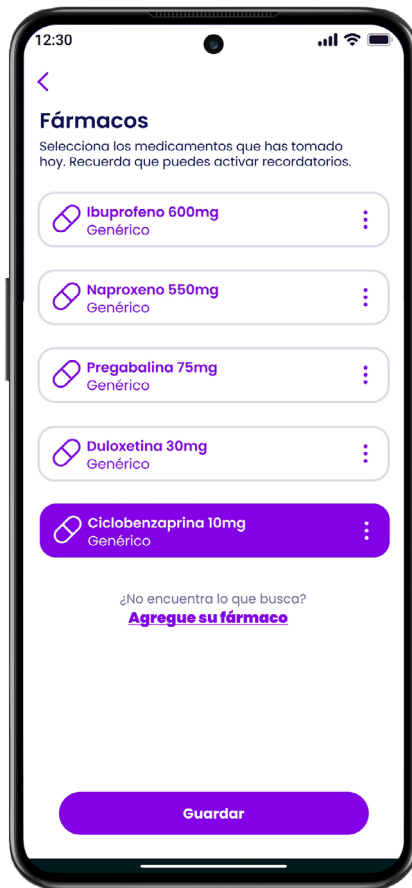
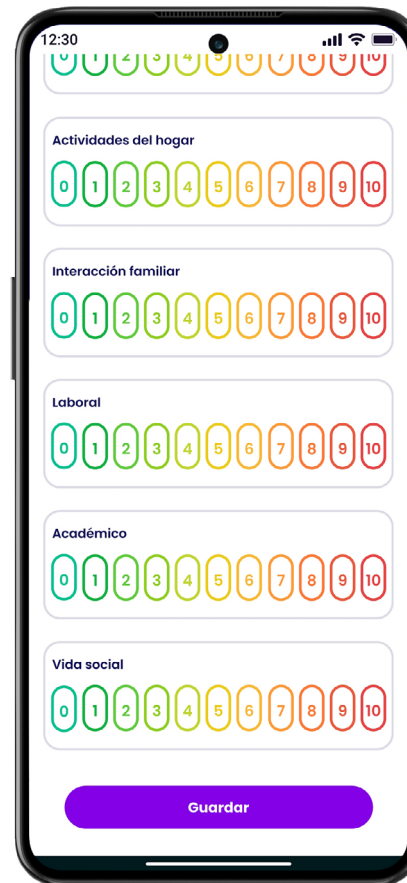
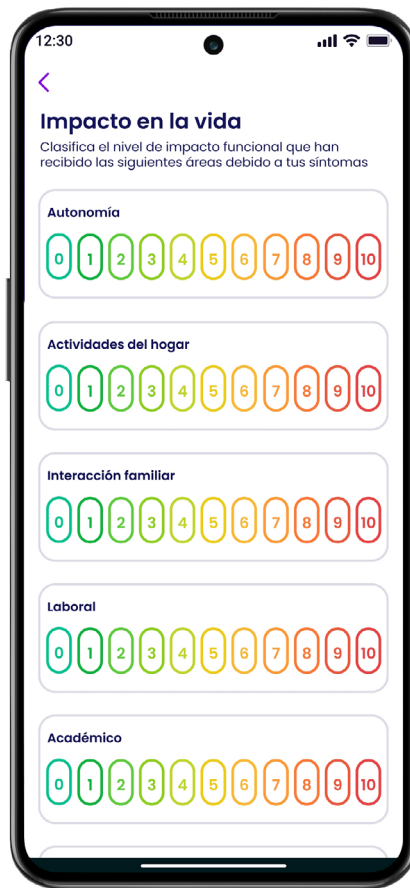


Figura 52: Resultados de diseño

Impacto en la vida

La función “Impacto en la vida” no solo ofrece beneficios para el paciente, sino que también proporciona información valiosa para el médico tratante. Permite al usuario seleccionar el impacto funcional que la Fibromialgia tiene en diversas áreas de su vida. Esta característica resulta fundamental para evaluar la efectividad de los tratamientos y, por ende, mejorar la calidad de vida del paciente.



Añadir nota

La función “Notas” brinda al paciente la libertad de registrar cualquier síntoma, dolor o detalle que no esté específicamente contemplado en otras opciones de la aplicación. Esto asegura que la experiencia de registro sea completamente personalizada y abierta a la singularidad de cada individuo.



Figura 53: Resultados de diseño

Registro completo

Luego de completar todas las opciones de registro, el usuario simplemente debe hacer clic en "Guardar registro". La aplicación le informará a través de una ventana emergente que su registro ha sido guardado con éxito, alentándolo a volver a utilizar la app al día siguiente. Este proceso garantiza una interacción sencilla y motivadora para el usuario.

Si el paciente decide no continuar con el registro de síntomas, tiene la opción de salir, pero se le advertirá claramente que si elige esta opción, los datos no se guardarán.



Figura 54: Resultados de diseño

Actividad n° 2: Contenido

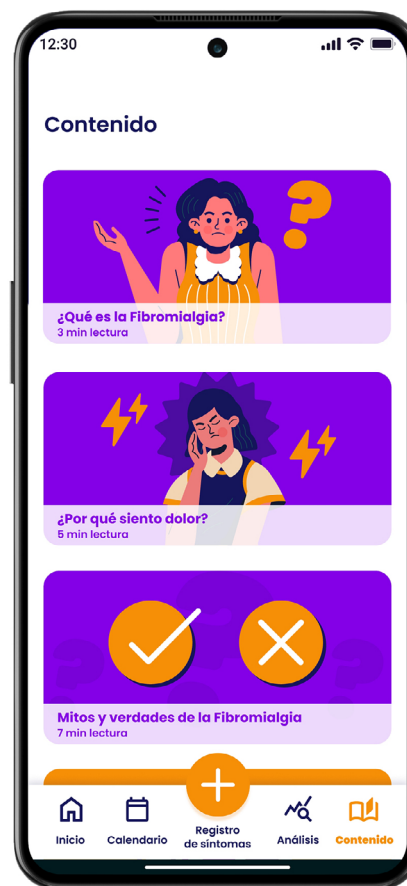
Inicio

El contenido educativo está accesible desde el botón correspondiente en el menú inferior, así como desde la opción “ver todo” y haciendo clic directamente en la ilustración del artículo deseado. Esto proporciona diversas vías para que el usuario explore la navegación.



Contenido

Desde aquí, el paciente tiene acceso a los seis artículos disponibles, abordando temas relevantes sobre la Fibromialgia, tratamientos, hábitos recomendados y estudios recientes. La diversidad de temas proporciona información completa y útil para el usuario.



Artículo uno

Este artículo aborda en detalle qué es la Fibromialgia, explorando posibles causas, su impacto en la vida diaria, el proceso de diagnóstico y otros aspectos relevantes para brindar al paciente una comprensión completa de su condición.



Figura 55: Resultados de diseño

Artículo dos

Este artículo explica el proceso de Sensibilización Central, proporcionando una comprensión detallada de por qué las personas con Fibromialgia experimentan dolor crónico. Explora los mecanismos involucrados y cómo afectan la percepción del dolor en el cuerpo.



Artículo tres

Este artículo tiene como objetivo desmitificar la Fibromialgia, abordando la importancia de proporcionar información precisa y confiable. Dada la tendencia de los pacientes a buscar información en internet, se destaca la necesidad de ofrecer conocimientos veraces y útiles



Artículo cuatro

Este se centra en abordar artículo una preocupación común entre los pacientes: la incertidumbre causada por la falta de información otorgada al momento del diagnóstico. Se proporciona una descripción de los posibles tratamientos médicos para abordar esta inquietud.

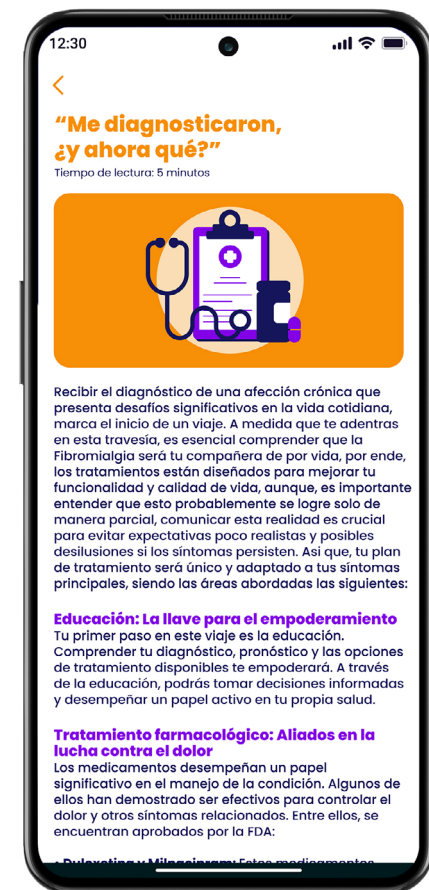


Figura 56: Resultados de diseño

Artículo cinco

Este artículo se centra en las acciones que un paciente puede llevar a cabo, ya sea de forma independiente o como complemento a los tratamientos médicos. Ofrece una guía integral sobre cómo los pacientes pueden gestionar su bienestar además de los tratamientos médicos tradicionales.



Artículo seis

Este último artículo explora el estudio más reciente del año 2023 sobre la Fibromialgia, el cual arroja nuevas perspectivas sobre una posible causa autoinmune de la enfermedad.

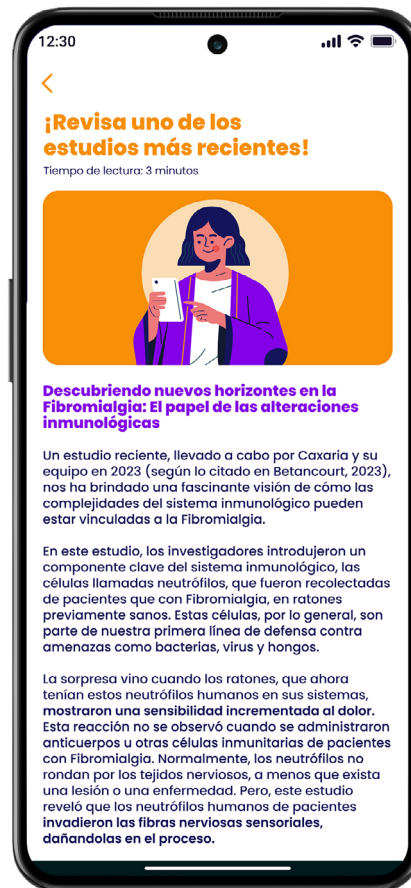


Figura 57: Resultados de diseño

Actividad nº 3: Recordatorio

Inicio

Desde “Mi Tratamiento”, el usuario puede configurar recordatorios para sus fármacos. Este proceso permite definir la frecuencia y horarios de las dosis, asegurando que el paciente no olvide tomarlos.

Agregar fármaco

Aquí, el paciente puede ingresar detalles específicos sobre su tratamiento, incluyendo el nombre, la marca y su concentración. El proceso de configurar recordatorios es igual al descrito en la actividad nº1.

Inicio + recordatorio agregado

Una vez configurado el recordatorio, este se mostrará en la pantalla de inicio durante el tiempo especificado. Esto sirve como un recordatorio visual para que el usuario esté al tanto de la próxima dosis de su medicamento.



Figura 58: Resultados de diseño

Actividad nº 4: Guía para el usuario

Inicio

La guía de usuario está accesible a través del botón que presenta un signo de interrogación. Desde ahí, los usuarios pueden obtener información detallada sobre cómo utilizar la aplicación y resolver posibles preguntas o dudas que puedan surgir durante su experiencia.



Preguntas frecuentes

Se ofrecen guías para diversas acciones, como establecer recordatorios, acceder al contenido y facilitar el registro de síntomas. Estas guías proporcionan instrucciones paso a paso para ayudar a los usuarios a aprovechar el máximo las funciones.



Figura 59: Resultados de diseño

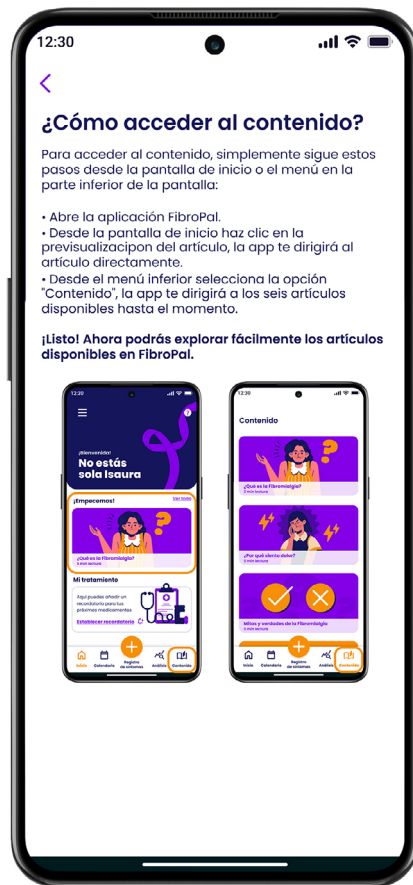


Figura 60: Resultados de diseño

4.8 Evaluación del proyecto

Durante el desarrollo de este proyecto, **se realizaron continuos procesos de prueba** que permitieron identificar áreas de mejora. Estos testeos fueron fundamentales para perfeccionar la aplicación y adaptarla de manera óptima a las necesidades de los usuarios a los que estaba destinada.

4.9 Evaluación de naming

Durante las pruebas con las pacientes, el nombre “FibroPal” captó inmediatamente la atención. **Muchas destacaron su pronunciación sencilla y lo fácilmente memorable que resultaba.** Una paciente expresó que era fácil de integrar en una conversación, por ejemplo: *“¿Oye, no has escuchado de FibroPal?”*

Consideraron que el nombre era concreto, amigable y memorable. En cuanto al aspecto visual, lo encontraron simple y atractivo. El tagline también recibió una respuesta positiva, **todas expresaron que al ver la marca en la pantalla de inicio, percibieron que la aplicación sería una herramienta valiosa para reconectar con sus cuerpos y manejar la enfermedad.**

4.10 Evaluación de la app

La app fue testeada en las primeras fases por profesores guías y compañeros de carrera. **La cuarta propuesta (pág.) fue testeada por cuatro pacientes que viven con Fibromialgia, cada una experimentado la enfermedad en distintos niveles de severidad.**

El prototipo para este proceso fue elaborado digitalmente en **Figma.** **Esto permitió que las proporciones, colores, iconos, funciones y navegación fueran lo más fieles posible a la aplicación real.** Algunas limitaciones de este prototipo incluyen **la inhabilidad de escribir directamente y que la función de registro de síntomas tuvo que ser prototipada de manera lineal,** es decir, en el prototipo se debe

completar una opción de registro para avanzar a la siguiente.

A los pacientes se les invitó mediante mensajes, la mitad de ellos eran miembros de la **Agrupación Fibromialgia Consciente,** mientras que los otros dos eran conocidas de la autora de este proyecto.

Las usuarias se sintieron motivadas al poder probar la aplicación directamente en un dispositivo móvil similar al suyo propio, lo que les proporcionó comodidad debido a la familiaridad que tenían con la interacción en dispositivos móviles.

Durante las reuniones con cada paciente, inicialmente se les brindó una breve introducción sobre el proyecto y las motivaciones detrás de él. Luego, se les explicaron las limitaciones del prototipo **y se les dejó solas para descubrir la aplicación. Mientras los pacientes exploraban la app, se registraban ciertas acciones u observaciones,** como la dificultad para presionar el botón de retroceso debido a su tamaño subóptimo, la tendencia a hacer clic en frases destacadas con morado que en ese momento no eran interactivas, o comportamientos como el no leer completamente las instrucciones de las opciones de registro, solo el título, e interactuar inmediatamente con los íconos u opciones. **Con estas observaciones, se logró comprender e identificar qué aspectos debían mejorarse y cuáles podían mantenerse tal como estaban.**

Las pacientes también compartieron comentarios y sugerencias, tales como **propuestas de reemplazo para algunas palabras o conceptos que determinaban un tipo de dolor, una área de impacto funcional u opción de registro, etc.**

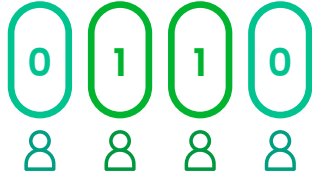
Al finalizar la prueba del prototipo, **a todas se les proporcionó un formulario que contenía preguntas sobre la usabilidad, confianza y fiabilidad, utilidad, frecuencia de uso y la facilidad para utilizar las funciones principales de la app.** Cada pregunta debía ser respondida en una escala del 0 al 10 para evaluar diferentes aspectos de la experiencia del usuario.

Siendo 0 la mejor evaluación, las preguntas realizadas fueron las siguientes:

Usabilidad

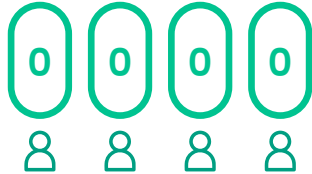
¿Fue capaz de encontrar fácilmente lo que necesitaba en la interfaz de la app?

Respuestas: "Muy fácil"



¿Considera que la interfaz es intuitiva y fácil de navegar?

Respuestas: "Muy fácil"



¿Identificó rápidamente las funciones principales de la app?

Respuestas: "Muy fácil"



Confianza y Fiabilidad

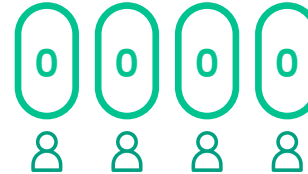
¿Considera que la app es confiable en cuanto a sus funciones y contenido?

Respuestas: "Muy fácil"



¿Le parece atractiva visualmente la app?

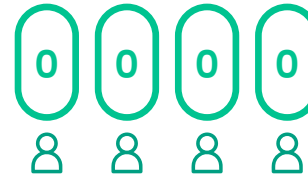
Respuestas: "Muy fácil"



Utilidad

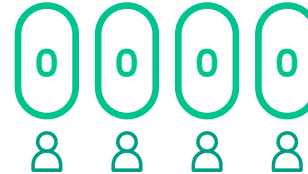
¿Encuentra útiles las funciones y el contenido de la app?

Respuestas: "Muy fácil"



¿La app cumple con sus expectativas?

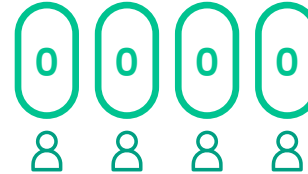
Respuestas: "Muy fácil"



Frecuencia de uso

¿Se siente motivado/a para utilizar la app con frecuencia?

Respuestas: "Muy fácil"



¿La app le genera confianza e interés para su uso continuado?

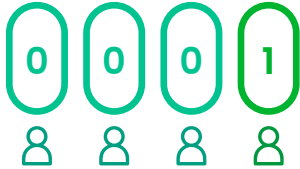
Respuestas: "Muy fácil"



Registro de síntomas

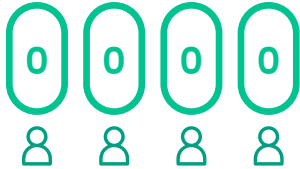
¿Considera que fue fácil registrar sus síntomas?

Respuestas: "Muy fácil"



¿Encuentra útiles las funciones relacionadas con el registro de síntomas?

Respuestas: "Muy fácil"



Acceso a contenido educativo

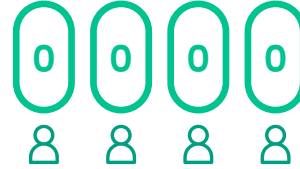
¿Considera que fue fácil acceder al contenido educativo de la app?

Respuestas: "Muy fácil"



¿Encuentra valiosa la información educativa proporcionada?

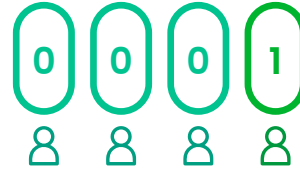
Respuestas: "Muy fácil"



Sección de análisis

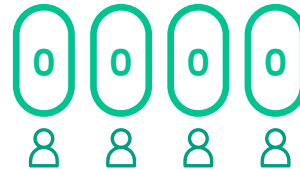
¿Considera que fue fácil comprender la sección de análisis?

Respuestas: "Muy fácil"



¿Encuentra útil la sección de análisis para comprender su enfermedad?

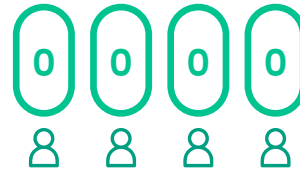
Respuestas: "Muy fácil"



Informe para el médico

¿Considera útil la opción de descargar un informe para su médico?

Respuestas: "Muy fácil"



1. Usabilidad:

- ¿Fue capaz de encontrar fácilmente lo que necesitaba en la interfaz de la app?
Muy fácil 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Muy difícil
- ¿Considera que la interfaz es intuitiva y fácil de navegar?
Muy fácil 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Muy difícil
- ¿Identificó rápidamente las funciones principales de la app?
Muy rápidamente 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Muy lentamente

2. Confianza y Fiabilidad:

- ¿Considera que la app es confiable en cuanto a sus funciones y contenido?
Muy confiable 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Para nada confiable
- ¿Le parece atractiva visualmente la app?
Muy atractiva 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Para nada atractiva

1. Usabilidad:

- ¿Fue capaz de encontrar fácilmente lo que necesitaba en la interfaz de la app?
Muy fácil 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Muy difícil
- ¿Considera que la interfaz es intuitiva y fácil de navegar?
Muy fácil 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Muy difícil
- ¿Identificó rápidamente las funciones principales de la app?
Muy rápidamente 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Muy lentamente

2. Confianza y Fiabilidad:

- ¿Considera que la app es confiable en cuanto a sus funciones y contenido?
Muy confiable 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Para nada confiable
- ¿Le parece atractiva visualmente la app?
Muy atractiva 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Para nada atractiva

1. Usabilidad:

- ¿Fue capaz de encontrar fácilmente lo que necesitaba en la interfaz de la app?
Muy fácil 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Muy difícil
- ¿Considera que la interfaz es intuitiva y fácil de navegar?
Muy fácil 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Muy difícil
- ¿Identificó rápidamente las funciones principales de la app?
Muy rápidamente 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Muy lentamente

2. Confianza y Fiabilidad:

- ¿Considera que la app es confiable en cuanto a sus funciones y contenido?
Muy confiable 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Para nada confiable
- ¿Le parece atractiva visualmente la app?
Muy atractiva 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Para nada atractiva

Figura 61: Formularios

4.11 Gestión de proyecto

Durante todo el desarrollo de este proyecto, se contó con el apoyo fundamental de varios miembros de la **Agrupación Fibromialgia Consciente**, quienes fueron la **principal fuente de información para la realización de la app**. Su participación en pruebas, encuestas, entrevistas y demás actividades fue crucial. La agrupación desempeñó un papel clave en el proceso de empatización, permitiendo un conocimiento profundo del usuario, su contexto, calidad de vida y experiencia en el sistema de salud. **Esto facilitó la identificación de problemáticas que podrían abordarse a través del diseño.**

Además, se recibió un respaldo constante por parte de la Doctora experta de la Red Christus. La perspectiva médica subrayó **la necesidad de herramientas como esta app para llevar un seguimiento óptimo de los pacientes.** Tanto los pacientes como los médicos tratantes consideraron que sería una herramienta valiosa para mejorar la calidad de vida de los afectados, facilitando el seguimiento de los síntomas y la generación de informes.

Debido a la dificultad que muchos pacientes enfrentan al escribir durante periodos prolongados, **muchos expresaron que una "bitácora digital" sería altamente apreciada.**

Finalmente, para la elaboración de un plan de negocios, **se consultaron diversas páginas web que abordan modelos de negocios, costos y recursos necesarios para lanzar una aplicación al mercado**, como Infobae, Scoreapps, Ivansosa, Dimensiona e Infoautónomos.



Red de Salud
UC • CHRISTUS 



Figura 62: Contactos claves

4.11.1 Plan de negocios

El plan de negocios diseñado para este proyecto sigue el reconocido modelo **Freemium**, que implica proporcionar una versión básica gratuita de la aplicación y, al mismo tiempo, ofrecer características premium de pago. Esta elección se basa en las sugerencias de las pacientes durante las sesiones de prueba, donde expresaron su interés en tener varias opciones de registro adicionales, lo cual incluiría un análisis más detallado. También surgieron ideas sobre la posibilidad de agregar funciones como **recordatorios para citas médicas, la búsqueda de profesionales de la salud en su ciudad, más artículos informativos y la opción de participar en comunidades en línea.**

La elección del modelo Freemium se fundamenta en la realidad económica de la mayoría de los pacientes, quienes a menudo no cuentan con los recursos financieros necesarios para acceder a un tratamiento multidisciplinario, como se recomienda en las guías clínicas. Por lo tanto, la aplicación básica se concibe como accesible para todos aquellos que necesiten una herramienta para informarse, autoconocerse y reconectar con su cuerpo a pesar de la enfermedad. Aquellos pacientes con una mejor situación económica o que deseen acceder a todas las funciones disponibles podrán optar por la versión premium. A continuación un esquema más detallado al respecto:

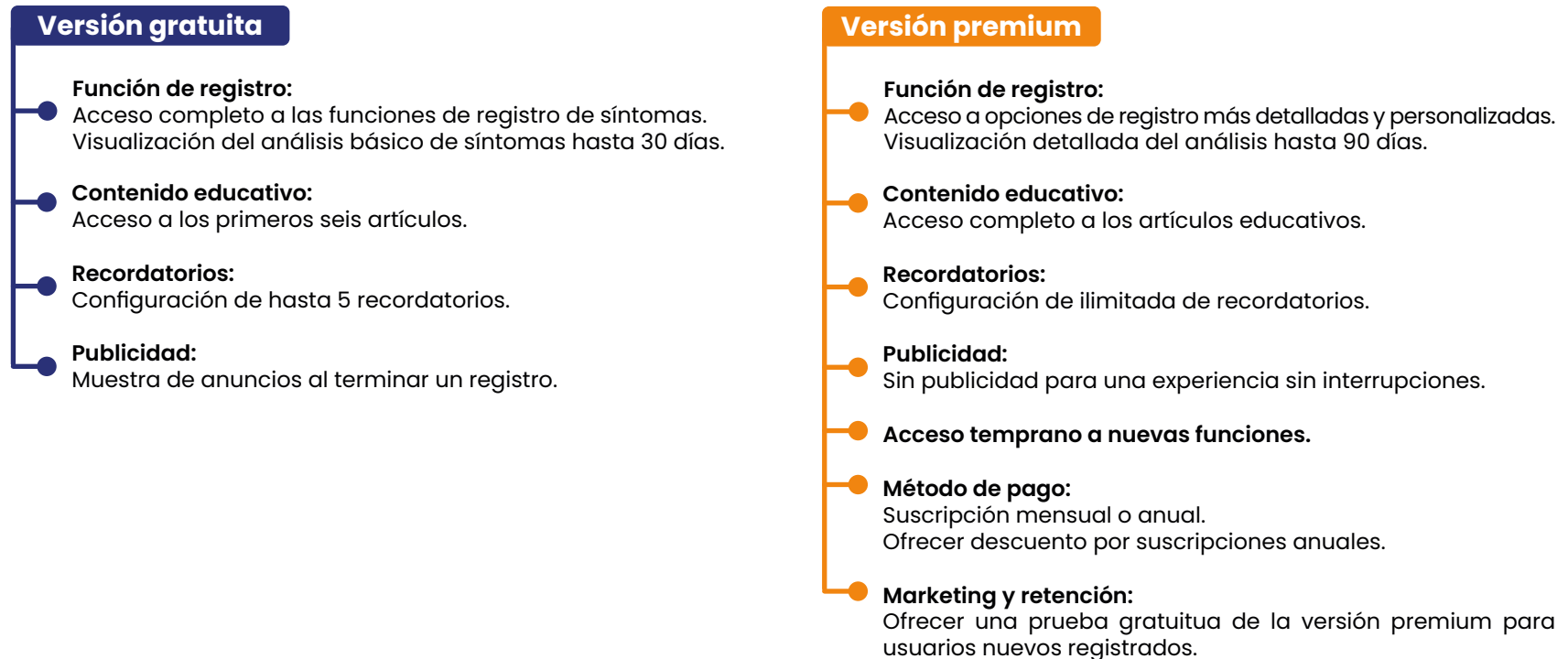


Gráfico 25: Plan de negocios

4.11.2 Modelo Canvas

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Alianzas clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colaboración con organizaciones de pacientes y fundaciones. • Asociación con profesionales médicos y expertos en Fibromialgia. • Colaboración con plataformas de marketing digital para la promoción. • Ingenieros Informáticos para el mantenimiento de la app. | <p>Actividades clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo y actualización de la aplicación. • Creación y mantenimiento de contenido educativo. • Análisis y mejora continua basada en datos de usuario. | <p>Propuesta de valor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Registro Detallado de Síntomas: * Facilita el seguimiento diario de síntomas para pacientes y médicos. • Contenido Educativo: • Ofrece información específica, actualizada y veraz a los paccientes. • Recordatorios y Gestión del Tratamiento: * Ayuda a establecer y seguir el tratamiento de manera eficiente. • Análisis: * Brinda informes detallados sobre los síntomas, tratamientos y el impacto funcional de la enfermedad. | <p>Relación con el cliente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soporte en la aplicación. • Comunidad en línea (rrss) para compartir experiencias. • Actualizaciones frecuentes basadas en el feedback. | <p>Segmentos de clientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pacientes con Fibromialgia, especialmente mujeres de entre 40 a 55 años. • Médicos tratantes especializados. • Cuidadores y familiares que quieran comprender la enfermedad. • Pacientes recién diagnosticados. • En un inicio, pacientes de todo Chile, pero existe la posibilidad de escalar el proyecto a nivel global. |
| <p>Estructura de costos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo y mantenimiento de la aplicación. • Gastos de marketing y publicidad. • Costos asociados con la creación de contenido educativo. • Costos asociados a la creación y programación de la app. | | <p>Fuentes de ingreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Versión Freemium: Ingresos a través de anuncios en la versión gratuita. • Suscripciones mensuales/ anuales para la versión premium. | | |

5.

**Conclusiones
del proyecto**

5.1 Conclusiones

El desarrollo de este proyecto ha demostrado que **el diseño puede ser una herramienta fundamental para facilitar el tratamiento de las personas con Fibromialgia y, por ende, mejorar significativamente su calidad de vida.** Este logro se materializa al proporcionar un acceso fácil y eficaz a una herramienta específica de apoyo y guía para la enfermedad.

En Chile, los pacientes, incluidos aquellos de la Agrupación Fibromialgia Consciente y otras organizaciones, **demandan protocolos de atención, métodos de tratamiento innovadores, mayor acceso a información precisa sobre la enfermedad, herramientas de apoyo y una comprensión más profunda por parte del sistema de salud.** Y si bien se ha avanzado gracias a la Ley 21.531, impulsada por la lucha de los pacientes, aún queda un largo camino por recorrer, **y es aquí en donde el diseño gráfico puede contribuir desarrollando un servicio que mejore la calidad de vida de los pacientes y permita a los médicos llevar un registro óptimo de ellos.**

Es en este contexto, que se realizó un estudio exhaustivo sobre los pacientes, sus historias y necesidades, revelando que la oportunidad de diseño residía en una plataforma única que les proporcionara, especialmente al momento del diagnóstico, información, guía y orientación sobre su enfermedad de manera eficiente, fácil y accesible. Así nació **FibroPal, una aplicación móvil que simplifica el registro de síntomas y tratamientos, facilita el acceso a información precisa y genera un informe completo de lo que el paciente va registrando.** Esto contribuye a eliminar la incertidumbre que sigue al diagnóstico de una enfermedad crónica, **conduciendo a una clara mejora de los síntomas dolorosos, ansiosos y depresivos relacionados con la enfermedad.**

Para llevar a cabo este proyecto de manera realista, se siguieron pasos meticulosos que comenzaron con una investigación exhaustiva sobre la enfermedad y el grupo objetivo. Posteriormente, se ideó una solución, se maquetó, se sometió a pruebas que fueron sumamente exitosas y finalmente se definió un modelo de negocios.

Por último, la **escalabilidad** del proyecto es otro punto a destacar;

FibroPal cuenta con una amplia variedad de opciones de registro, contenido y funciones que pueden expandirse para satisfacer las crecientes necesidades de pacientes no solo en Chile, también a escala global, ya que la prevalencia de la Fibromialgia va en constante aumento.

6.

Bibliografía

- Altamirano, C., Rivera, J., & Leppe, J. (Diciembre de 2015). Aplicación de Índice Combinado de Afectación en Pacientes con Fibromialgia ICAF: Un Estudio Transversal. *Revista El Dolor*, 64, 12-18. https://ached.cl/upfiles/revistas/documentos/5646470472738_originall_64.pdf
- Artica, R. L. (2014). Desarrollo de aplicaciones móviles [Tesis de Grado]. Repositorio Institucional Digital UNAP. <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/4515>
- Asociación Chilena para el Estudio del Dolor y Cuidados Paliativos [ACHED-CP]. (2017). Recomendaciones Nacionales para el Diagnóstico, la Prevención, el Tratamiento del Dolor Crónico en Pacientes Adultos. Consenso Chileno de Expertos. [PDF]. https://www.ached.cl/upfiles/userfiles/file/interact-concenso-Dolor-Adultos_ACHED-2018-150ppp.pdf
- Ayala, E., & Gonzales, S. (2015). Tecnologías de la información y la comunicación. Fondo Editorial de la UIGV. <http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/1189/Libro%20TIC%20%282%29-1-76%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Belloch, C. (2012). Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje. Material docente [on-line]. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Valencia. <http://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA1.pdf>
- Barrenengoa, M. J., Angón, L. Á., Moscosio, J. I., González, J., Fernández, M., & Gracia, R. (6 de Febrero de 2020). Efecto de la educación en neurociencia del dolor en pacientes con fibromialgia: intervención grupal estructurada en atención primaria. *Atención Primaria*, 53(1), 19-26. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656719304639>
- Betancourt, P. (2023, April 30). Fibromialgia: ¿origen neurológico o inmune? - Efecto Cocuyo. *Efecto Cocuyo*. <https://efectococuyo.com/opinion/fibromialgia-origen-neurologico-o-inmune/>
- Biblioteca del Congreso Nacional de Chile [BCN]. (2023, Febrero 10). Ley Chile - Ley 21531 | Crea Ley de Fibromialgia y Dolores Crónicos No Oncológicos. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. <https://bcn.cl/3br1a>
- Busta, C. A. (Septiembre de 2021). Narrativas del Dolor entre Pacientes con Diagnóstico de Fibromialgia en Santiago de Chile. *Revista El Dolor*, 74, 10-16. <https://www.revistaeldolor.cl/storage/articulos/September2021/IXhRlc9MYv7onG4dsY5C.pdf>
- CADEM. (2018, Abril). El Chile Que Viene Abril 2018. Scribd. <https://es.scribd.com/document/378445473/El-Chile-Que-Viene-Abril-2018#>
- Capriotti, P. (2009). Branding Corporativo: Fundamentos para la Gestión Estratégica de la Identidad Corporativa. Colección de Libros de la Empresa. https://www.academia.edu/28773045/Branding_Corporativo_Fundamentos_para_la_Gestion_Estrategica_de_la_Identidad_Corporativa_Paul_Capriotti_Peri
- Caxaria, S., Bharde, S., Fuller, A. M., Evans, R., Thomas, B., Celik, P., Dell'Accio, F., Yona, S., Gilroy, D., Voisin, M., Wood, J. N., & Sikandar, S. (2023, Abril). Neutrophils infiltrate sensory ganglia and mediate chronic widespread pain in fibromyalgia. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 120(17). <https://doi.org/10.1073/pnas.2211631120>
- Cuello, J., & Vittone, J. (2013). Diseñando apps para móviles. Editorial José Vittone. https://books.google.cl/books/about/Dise%C3%B1ando_apps_para_m%C3%B3viles.html?id=ATiqsjH1rvwC&printsec=frontcover&source=kp_read_button&hl=es-419&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Domínguez, I. (2019). Reconocimiento de la sensibilización central en el paciente con dolor crónico y alternativas de tratamiento en fisioterapia. [Trabajo Fin de Grado]. Repositorio Institucional de la UCM. <https://eprints.ucm.es/id/eprint/60213/>
- Elisava. (2021, Septiembre 6). ¿Qué es el branding y cuál es su objetivo? Elisava. <https://www.elisava.net/que-es-branding/>
- Frascara, J. (2011). ¿Qué es el diseño de información? (1st ed.). Ediciones Infinito. <https://taller4a.files.wordpress.com/2016/02/que-es-el-disec3blo-de-informacion.pdf>
- Galaburda, J. (2019). Icon Design Guide. <https://iconutopia.com/free-icon-design-guide/>

- Garret, J. J. (2002). *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web*. New Riders.
- G.J. Ramós Martín, G., & Ó. Rodríguez Nogueira, Ó. (19 de Febrero de 2021). Efectividad de la educación en neurociencia del dolor aislada o combinada con ejercicio terapéutico en pacientes con dolor lumbar crónico: una revisión sistemática. *Fisioterapia*, 43(5), 282-294. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0211563821000249>
- Interaction Design Foundation [IXDF]. (s.f.). What is User Experience (UX) Design? | IXDF. Interaction Design Foundation. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/ux-design>
- Interaction Design Foundation [IXDF]. (s.f.). What is User Interface (UI) Design? | IXDF. Interaction Design Foundation. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/ui-design>
- Jaque, J., Miranda, J. P., Pérez de Arce, E., Pacheco, S., Plaza, G., Gutiérrez, T., Muñoz, A. L., Letelier, C., Contador, R., & Tapia, P. (2007, Junio). Fibromialgia: Guía Clínica. *Revista el Dolor*, 47, 35-38. <https://www.revistaeldolor.cl/numero-47/fibromialgia-guia-clinica>
- Lampert, M. P. (2019, Octubre). Fibromialgia: Abordaje en Chile y estrategias para la atención. Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/27890/1/BCN_-_fibromialgia_Chile_FINAL.pdf
- Landaverry, M., Ugaz, K. I., & Del Pilar, L. (2019). DESINFORMACIÓN Y TRATAMIENTO DE LA FIBROMIALGIA EN LIMA 2019. Lima, Perú. <https://hdl.handle.net/20.500.12867/3030>
- León-Castañeda, C. D. (2021, Julio 1). Salud electrónica (e-Salud): un marco conceptual de implementación en servicios de salud. *Gaceta médica de México*, 155(2), 176-183. <https://doi.org/10.24875/gmm.18003788>
- Luzardo, A. M. (2009). *La interfaz gráfica web, en función de los dispositivos móviles [Tesis de Grado]*. Facultad de Comunicación y Diseño. Universidad de Palermo. https://www.palermo.edu/dyc/maestria_diseno/pdf/tesis.completas/43.luzardo.pdf
- Margarit, C. (2019, Julio/Agosto). La nueva clasificación internacional de enfermedades (CIE-11) y el dolor crónico. Implicaciones prácticas. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 26(4), 209-210. <https://dx.doi.org/10.20986/resed.2019.3752/2019>
- Mayorga, M.J., Fernández Muñoz, I., Bullón Barrera, F., Morales Muñoz, C., Herrera Silva, J., & Echevarría Moreno, M. (2010, Julio 7). Impacto de un programa de educación sanitaria en pacientes con fibromialgia. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 17(5), 227-232. <https://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v17n5/original1.pdf>
- Mijksenaar, P. (2001). Una introducción al Diseño de la información. Ediciones G.Gili, SA de CV. <https://infografiasuc.files.wordpress.com/2015/03/mijksenaar-paul-disec3blo-de-la-informac3b3n.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (s.f.). La Agenda para el Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>
- Organización Mundial de la Salud [OMS]. (s.f.). La OMS mantiene su firme compromiso con los principios establecidos en el preámbulo de la Constitución. <https://www.who.int/es/about/governance/constitution>
- SEMG. (22 de Septiembre de 2022). CONSENSO SOBRE COMUNICACIÓN CONCLUSIONES. <https://www.semg.es/images/2022/Documentos/CONSENSO-SOBRE-COMUNICACION-CLINICA%20EN%20DOLOR.pdf>
- Siang, T. Y. (2020). What is Interaction Design? | IXDF. Interaction Design Foundation. <https://www.interaction-design.org/literature/article/what-is-interaction-design>
- Soriano, E., Gelado, M.J., & Girona, M.R. (2000, Octubre 15). Fibromialgia: un diagnóstico cenicienta. *Atención Primaria*, 26(6), 415-418. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7681381/pdf/main.pdf>
- Ubago, M. d., Ruiz, I., Bermejo, M. J., de Labry, A. O., & Plazaola, J. (2005). CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y PSICOSOCIALES DE PERSONAS CON FIBROMIALGIA. REPERCUSIÓN DEL DIAGNÓSTICO SOBRE SUS ACTIVIDADES. *Revista Española de Salud Pública*, 79(6), 683-695. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272005000600008

- Urzúa, A. (2010, Marzo). Calidad de vida relacionada con la salud: Elementos conceptuales. Revista médica de Chile, 138(3), 358-365. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872010000300017>
- Velasco, M. (2019, Noviembre). DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO: FIBROMIALGIA Y DOLOR MIOFASCIAL. Revista Médica Clínica Las Condes, 30(6), 414-427. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2019.10.002>
- Watson, J. C. (s.f.). Generalidades sobre el dolor - Trastornos neurológicos - Manual MSD versión para profesionales. MSD Manuals. Recuperado Mayo 25, 2023, de <https://www.msmanuals.com/es-cl/professional/trastornos-neuro%C3%B3gicos/dolor/generalidades-sobre-el-dolor>
- ¿Qué modelos de negocio para aplicaciones móviles existen? - Dimensiona. (s.f.). <https://www.dimensiona.com/es/modelos-de-negocio-para-aplicaciones-moviles/>
- Marinarivero. (2021, 12 de noviembre). 5 modelos de negocio para monetizar tu app móvil. Infoautonomos. <https://www.infoautonomos.com/blog/innovacion/5-modelos-de-negocio-para-monetizar-tu-app-movil/>
- Sosa, I. (2020, 18 de agosto). ¿Cuánto cuesta crear una app móvil y quién la desarrolla? construye y crece tu Negocio Digital. <https://ivansosa.com/es/cuanto-cuesta-crear-una-app/>
- Nielfa, J. S. (2023, 24 de septiembre). Cuánto Cuesta Crear una App [Guía Completa de Precios 2023]. Scoreapps. <https://scoreapps.com/blog/es/cuanto-cuesta-crear-app/#:~:text=El%20desarrollo%20de%20una%20App,sea%20m%C3%A1s%20subir%C3%A1%20el%20precio>
- Infobae. (2023, 3 de enero). Cuánto cuesta publicar una aplicación en Google Play Store y App Store. Infobae. <https://www.infobae.com/america/tecno/2023/01/03/cuanto-cuesta-publicar-una-aplicacion-en-google-play-store-y-app-store/>

Ilustraciones app

- Freepik. (s.f.). Hand drawn Flat people falling collection, blame / shame illustration, overwhelmed people illustration, jealous illustration and shrug illustration. Freepik. <https://www.freepik.es/serie/23985546>
- Freepik. (s.f.). Portapapeles, estetoscopio, tarro y píldoras - Icono de dibujos animados ilustración. Concepto de icono de medicina. Freepik. https://www.freepik.es/vector-premium/portapapeles-estetoscopio-tarro-pildoras-icono-dibujos-animados-ilustracion-concepto-icono-medicina-sanitaria_10763924.htm#page=4&query=tratamientos%20medicos&position=46&from_view=search&track=ais&uuid=d568a072-4fa1-4d0e-82cc-bc2ccafe9449
- Freepik. (s.f.). Reserva de citas con calendario. Freepik. https://www.freepik.es/vector-gratis/reserva-citas-calendario_8663125.htm#page=3&query=calendario%20ilustracion&position=5&from_view=search&track=ais&uuid=520b54d6-66a3-418e-a9dd-ab593b95fa00

7.

Anexos

Encuesta Pacientes

Edad: ___

Sexo

- Femenino
- Masculino

¿Cuánto demoró en ser diagnosticado con Fibromialgia desde que comenzó a presentar síntomas?

- Menos de un año
- 1-3 años
- 3-6 años
- 6-9 años
- Más de 10 años

¿Sabía qué era la Fibromialgia antes de su diagnóstico?

- Sí, a detalle.
- Sí, pero de manera general.
- No.

Al momento del diagnóstico, ¿recibió suficiente información sobre la enfermedad y sus tratamientos?

- Sí.
- No.

¿Por cuál especialidad fue diagnosticado? ___

¿Tiene alguna otra enfermedad? Por ejemplo, Artritis Reumatoide, Hipertensión, Colon Irritable, etc. ___

¿Qué síntomas de la Fibromialgia presenta? (múltiples opciones):

- Dolor generalizado
- Fatiga
- Alteraciones del sueño
- Alteraciones cognitivas (Dificultad para la concentración y la memoria)
- Parestesias (hormigueo) en extremidades u otra zona
- Rigidez matutina
- Cefaleas (Dolores de cabeza)
- Entumecimiento de manos y pies

- Mareos y/o inestabilidad
- Depresión y/o ansiedad
- Disfunción de la articulación temporomandibular (ATM).
- Otro ___

¿Se le indico algún tratamiento? De ser así, ¿de qué tipo? (múltiples opciones):

- Farmacológico (Pregabalina, antiinflamatorios, antidepresivos, etc).
- Terapia física.
- Psicológica.
- Otro ___

¿Ha tenido que abandonar su tratamiento? Si su respuesta es sí, especifique porqué ___

¿Considera usted que existe información accesible y fácilmente comprensible sobre la enfermedad y sus tratamientos?

- Sí
- No

¿Qué tanto conoce de su enfermedad? Del 1 al 10 ___

Al momento de su diagnóstico, ¿qué le hubiera gustado saber sobre su enfermedad?

- Síntomas
- Tratamientos
- Medicamentos
- Asociaciones de pacientes
- Causas ¿Por qué percibo tanto dolor?
- Profesionales especialistas
- Pronostico
- Otros ___

Si al momento de su diagnóstico hubiera recibido una guía para pacientes ¿De qué manera le hubiera gustado recibir la información?

- Plataforma Digital (Página Web, Aplicación Móvil, etc.)
- Información Impresa (Libro, Tríptico, etc.)
- Audiovisual
- Otro ___

¿Conoce alguna comunidad de pacientes con Fibromialgia?, Si la respuesta es sí ¿cuál? ___

¿De qué medio obtiene actualmente información sobre la Fibromialgia?

- Redes Sociales
- Internet (Google, Youtube)
- Clínicas y/o Hospitales
- Otro _____

¿Sabe su familia sobre su diagnóstico?

- Sí
- No

Si la respuesta fue sí, ¿Conocen bien de que se trata la Fibromialgia?

- Sí, a detalle.
- Sí, pero de manera general.
- No.

Impacto en la calidad de Vida:

¿Cuánto afectó la Fibromialgia en su entorno familiar en una escala del 1 al 10?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

Mencione cómo afecto _____

¿Cómo afectó la enfermedad en su vida social en una escala del 1 al 10?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

Mencione cómo afecto _____

¿Cómo afectó la enfermedad en su situación laboral en una escala del 1 al 10?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

Mencione cómo afecto _____

Si es estudiante, ¿Cómo afectó la enfermedad en su rendimiento académico en una escala del 1 al 10?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

Mencione cómo afecto _____

¿Cómo afectó la enfermedad en su salud mental en una escala del 1 al 10?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

Mencione cómo afecto _____

1º Entrevista experto

¿Cómo describiría usted la Fibromialgia? Su origen, características y síntomas.

¿Cómo se diagnostica? ¿Qué información le otorga al paciente?

¿Cómo reaccionan los pacientes al diagnóstico?

Esta enfermedad, ¿Es una enfermedad cara de tratar?

En el caso de los pacientes que no poseen tantos recursos económicos, ¿Que pueden hacer para mejorar su sintomatología?

¿Cómo impacta la FM en la Calidad de Vida del paciente? ¿Qué ámbitos se ven afectados?

En el tiempo que dispone en una consulta, ¿Qué información prioriza transmitir al paciente?

¿Siente usted que sería beneficioso para el paciente la existencia de algún tipo de material de apoyo que le permita comprender de mejor forma la enfermedad y su proceso? Si la respuesta es sí, que información le serviría de apoyo (hábitos, por ejemplo, sugerencias).

Donde me recomienda encontrar material/referentes de esta información.

¿Qué políticas de salud vigentes se han promulgado en torno a la FM? ¿Se considera como enfermedad catastrófica?

Entrevistas pacientes

¿Cómo y cuando empezaron sus síntomas?

¿Cuál fue su experiencia/viaje dentro del sistema de salud hasta que obtuvo su diagnóstico?

¿Sabía usted que era la Fibromialgia antes del diagnóstico?, ¿Cuál fue su reacción al diagnóstico? ¿Cuáles fueron sus emociones?

¿Qué información le otorgaron al momento de su diagnóstico?

¿Considera que fue suficiente?

¿Qué información le hubiera gustado recibir?

¿Cómo ha tratado su enfermedad después del diagnóstico? ¿Han mejorado sus síntomas? ¿Se han presentado nuevos?

Si tuviera la oportunidad de tener una herramienta en su celular, ¿Qué le gustaría que tuviera? ¿Qué información debería estar disponible? ¿Qué otras funciones usted consideraría beneficiosas para su salud?

Entrevista validadora con Doctora experta

Introducción: Durante la entrevista anterior hablamos sobre la Fibromialgia como condición/enfermedad, en base a esa entrevista y mi investigación particular definí las siguientes necesidades en los pacientes:

- La organización de una rutina de autocuidado, aplicar un seguimiento de síntomas, y facilitar el acceso a información actualizada y comprensible.

Según estas necesidades se establecieron 4 funciones principales de la app:

- Seguimiento de síntomas y factores aliviantes/desencadenantes:**
¿Los síntomas y factores que ya coloqué en la lista son suficientes y relevantes? ¿Agregaría o quitaría alguno?

- Contenido informativo/educativo:**
¿Qué contenido debería incluirse? ¿Qué fuentes recomienda?

¿Con qué información se le debería entregar al paciente recién diagnosticado? ¿En qué orden presento los contenidos?

- Análisis de síntomas y factores:**
¿Le sería útil cómo médico poder recibir un análisis/resumen en PDF?

¿Por cuál medio? (sección análisis) ¿Qué datos son los más útiles para usted cómo médico tratante?

En la sección "Análisis", ¿Al paciente qué información sobre sus síntomas y factores le sería más útil y relevante saber durante un episodio de dolor?

- Hábitos/Actividades de autocuidado.**
¿Qué hábitos podrían instaurarse en el paciente a través de la app? ¿Qué actividades recomienda en su consulta que podrían ser reforzados a través de la app para el paciente en casa?

¿Sería un buen incentivo que el paciente pueda ir desbloqueando otras actividades a medida que vaya completando otras?

Como médico, ¿Le sería útil en la app poder agregar hábitos/ actividades personalizados a la lista de un paciente particular?

- Gestión de medicamentos**
¿Qué debería el paciente poder ingresar sobre sus medicamentos? Conversar sobre la opción de notificaciones/recordatorios diarios para la toma de medicamentos.

Formulario para testeo de app

1. Usabilidad:

- ¿Fue capaz de encontrar fácilmente lo que necesitaba en la interfaz de la app?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Muy fácil Muy difícil

- ¿Considera que la interfaz es intuitiva y fácil de navegar?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Muy fácil Muy difícil

- ¿Identificó rápidamente las funciones principales de la app?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Muy rápidamente Muy lentamente

2. Confianza y Fiabilidad:

- ¿Considera que la app es confiable en cuanto a sus funciones y contenido?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Muy confiable Para nada confiable

- ¿Le parece atractiva visualmente la app?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Muy atractiva Para nada atractiva

3. Utilidad:

- ¿Encuentra útiles las funciones y el contenido de la app?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Muy útiles Para nada útiles

- ¿La app cumple con sus expectativas en cuanto a utilidad?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Cumple bastante No cumple ninguna

4. Frecuencia de Uso:

- ¿Se siente motivado/a para utilizar la app con frecuencia?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Muy motivado Para nada motivado

- ¿La app le genera confianza e interés para su uso continuado?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Mucha confianza e interés Nula confianza e interés

5. Registro de Síntomas:

- ¿Considera que fue fácil registrar sus síntomas?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Muy fácil Muy difícil

• ¿Encuentra útiles las funciones relacionadas con el registro de síntomas?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Muy útiles Para nada útiles

6. Acceso a Contenido Educativo:

• ¿Considera que fue fácil acceder al contenido educativo de la app?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Muy fácil Muy difícil

• ¿Encuentra valiosa la información educativa proporcionada?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Muy valiosa Para nada valiosa

7. Sección de Análisis:

• ¿Considera que fue fácil comprender la sección de análisis?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Muy fácil Muy difícil

• ¿Encuentra útil la sección de análisis para comprender su enfermedad?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Muy útil Para nada útil

8. Informe para el Médico:

• ¿Considera útil la opción de descargar un informe para su médico?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Muy útil Para nada útil

9. Comentarios adicionales:

Consentimientos informados



Universidad del Desarrollo

He sido invitado a participar voluntariamente de la investigación de "Nivel de información y calidad de vida de pacientes con Fibromialgia residentes en Concepción, Chile.", contexto del desarrollo del proyecto de título de la alumna Isaura Santana (5° año Diseño Gráfico CCP) bajo la supervisión de los docentes Lorena Sanhueza y Ricardo Uribe. El objetivo de la presente investigación es recopilar información para proponer a través del diseño gráfico un medio de apoyo y orientación para pacientes con Fibromialgia en la Provincia de Concepción, especialmente al momento de su diagnóstico.

Mi participación en esta investigación consiste en responder a una entrevista que tendrá una duración aproximada de 30 minutos.

Las respuestas de la entrevista serán anónimas y confidenciales, a cada participante se le asignará un código y solo los/las investigadores podrán acceder a los datos personales de los/las participantes, siendo responsables de la protección de esta información personal, los datos se manejarán de manera completamente anónima resguardando así la confidencialidad. Además, la participación es voluntaria, lo que implica que como participante me puedo retirar en cualquier momento sin necesidad de justificar la causa.

Los datos serán empleados única y exclusivamente para fines académicos, y será exclusiva responsabilidad de los/las investigadores/as velar por la seguridad y su buen uso.

Asimismo, entiendo que no tendré una devolución individual de la información recopilada. Solo se entregarán resultados generales sobre el estudio de caso que abarca la práctica de la universidad.

Si tiene alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio puede comunicarse con la investigadora responsable Isaura Santana, al mail isantanav@udd.cl y por cualquier inquietud o conflicto ético con el Dr. Francisco Ceric, Presidente del Comité de Ética Institucional UDD, fceric@udd.cl

Al continuar, doy mi consentimiento del uso académico de mis datos por el investigador responsable.

Nombre Participante: Miguel Avilés Jara

Fecha: 17.06.2023

Firma: 



Universidad del Desarrollo

He sido invitado a participar voluntariamente de la investigación de "Nivel de información y calidad de vida de pacientes con Fibromialgia residentes en Concepción, Chile.", contexto del desarrollo del proyecto de título de la alumna Isaura Santana (5° año Diseño Gráfico CCP) bajo la supervisión de los docentes Lorena Sanhueza y Ricardo Uribe. El objetivo de la presente investigación es recopilar información para proponer a través del diseño gráfico un medio de apoyo y orientación para pacientes con Fibromialgia en la Provincia de Concepción, especialmente al momento de su diagnóstico.

Mi participación en esta investigación consiste en responder a una entrevista que tendrá una duración aproximada de 30 minutos.

Las respuestas de la entrevista serán anónimas y confidenciales, a cada participante se le asignará un código y solo los/las investigadores podrán acceder a los datos personales de los/las participantes, siendo responsables de la protección de esta información personal, los datos se manejarán de manera completamente anónima resguardando así la confidencialidad. Además, la participación es voluntaria, lo que implica que como participante me puedo retirar en cualquier momento sin necesidad de justificar la causa.

Los datos serán empleados única y exclusivamente para fines académicos, y será exclusiva responsabilidad de los/las investigadores/as velar por la seguridad y su buen uso.

Asimismo, entiendo que no tendré una devolución individual de la información recopilada. Solo se entregarán resultados generales sobre el estudio de caso que abarca la práctica de la universidad.

Si tiene alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio puede comunicarse con la investigadora responsable Isaura Santana, al mail isantanav@udd.cl y por cualquier inquietud o conflicto ético con el Dr. Francisco Ceric, Presidente del Comité de Ética Institucional UDD, fceric@udd.cl

Al continuar, doy mi consentimiento del uso académico de mis datos por el investigador responsable.

Nombre Participante: Gloria María Díaz

Fecha: 26 de Julio de 2023

Firma: 



Universidad del Desarrollo

He sido invitado a participar voluntariamente de la investigación de "Nivel de información y calidad de vida de pacientes con Fibromialgia residentes en Concepción, Chile.", contexto del desarrollo del proyecto de título de la alumna Isaura Santana (5° año Diseño Gráfico CCP) bajo la supervisión de los docentes Lorena Sanhueza y Ricardo Uribe. El objetivo de la presente investigación es recopilar información para proponer a través del diseño gráfico un medio de apoyo y orientación para pacientes con Fibromialgia en la Provincia de Concepción, especialmente al momento de su diagnóstico.

Mi participación en esta investigación consiste en responder a una entrevista que tendrá una duración aproximada de 30 minutos.

Las respuestas de la entrevista serán anónimas y confidenciales, a cada participante se le asignará un código y solo los/las investigadores podrán acceder a los datos personales de los/las participantes, siendo responsables de la protección de esta información personal, los datos se manejarán de manera completamente anónima resguardando así la confidencialidad. Además, la participación es voluntaria, lo que implica que como participante me puedo retirar en cualquier momento sin necesidad de justificar la causa.

Los datos serán empleados única y exclusivamente para fines académicos, y será exclusiva responsabilidad de los/las investigadores/as velar por la seguridad y su buen uso.

Asimismo, entiendo que no tendré una devolución individual de la información recopilada. Solo se entregarán resultados generales sobre el estudio de caso que abarca la práctica de la universidad.

Si tiene alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio puede comunicarse con la investigadora responsable Isaura Santana, al mail isantanav@udd.cl y por cualquier inquietud o conflicto ético con el Dr. Francisco Ceric, Presidente del Comité de Ética Institucional UDD, fceric@udd.cl

Al continuar, doy mi consentimiento del uso académico de mis datos por el investigador responsable.

Nombre Participante: Soaret Zegpi J.

Fecha: 26 junio 2023

Firma: [Firma manuscrita]



Universidad del Desarrollo

He sido invitado a participar voluntariamente de la investigación de "Nivel de información y calidad de vida de pacientes con Fibromialgia residentes en Concepción, Chile.", contexto del desarrollo del proyecto de título de la alumna Isaura Santana (5° año Diseño Gráfico CCP) bajo la supervisión de los docentes Lorena Sanhueza y Ricardo Uribe. El objetivo de la presente investigación es recopilar información para proponer a través del diseño gráfico un medio de apoyo y orientación para pacientes con Fibromialgia en la Provincia de Concepción, especialmente al momento de su diagnóstico.

Mi participación en esta investigación consiste en responder a una entrevista que tendrá una duración aproximada de 30 minutos.

Las respuestas de la entrevista serán anónimas y confidenciales, a cada participante se le asignará un código y solo los/las investigadores podrán acceder a los datos personales de los/las participantes, siendo responsables de la protección de esta información personal, los datos se manejarán de manera completamente anónima resguardando así la confidencialidad. Además, la participación es voluntaria, lo que implica que como participante me puedo retirar en cualquier momento sin necesidad de justificar la causa.

Los datos serán empleados única y exclusivamente para fines académicos, y será exclusiva responsabilidad de los/las investigadores/as velar por la seguridad y su buen uso.

Asimismo, entiendo que no tendré una devolución individual de la información recopilada. Solo se entregarán resultados generales sobre el estudio de caso que abarca la práctica de la universidad.

Si tiene alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio puede comunicarse con la investigadora responsable Isaura Santana, al mail isantanav@udd.cl y por cualquier inquietud o conflicto ético con el Dr. Francisco Ceric, Presidente del Comité de Ética Institucional UDD, fceric@udd.cl

Al continuar, doy mi consentimiento del uso académico de mis datos por el investigador responsable.

Nombre Participante: Solange Rivera

Fecha: 22-6-2023

Firma: [Firma manuscrita]
Dra. Solange Rivera M.
RUT: 12.936.356-8
Programa de Dolor Crónico UC



He sido invitado a participar voluntariamente de la investigación de "Nivel de información y calidad de vida de pacientes con Fibromialgia residentes en Concepción, Chile.", contexto del desarrollo del proyecto de título de la alumna Isaura Santana (5° año Diseño Gráfico CCP) bajo la supervisión de los docentes Lorena Sanhueza y Ricardo Uribe. El objetivo de la presente investigación es recopilar información para proponer a través del diseño gráfico un medio de apoyo y orientación para pacientes con Fibromialgia en la Provincia de Concepción, especialmente al momento de su diagnóstico.

Mi participación en esta investigación consiste en responder a una entrevista de una duración aproximada de 45 minutos, que tendrá como fin respaldar los contenidos de la aplicación propuesta.

Las respuestas de la entrevista serán anónimas y confidenciales, a cada participante se le asignará un código y solo los/las investigadores podrán acceder a los datos personales de los/las participantes, siendo responsables de la protección de esta información personal, los datos se manejarán de manera completamente anónima resguardando así la confidencialidad. Además, la participación es voluntaria, lo que implica que como participante me puedo retirar en cualquier momento sin necesidad de justificar la causa.

Los datos serán empleados única y exclusivamente para fines académicos, y será exclusiva responsabilidad de los/las investigadores/as velar por la seguridad y su buen uso.

Asimismo, entiendo que no tendré una devolución individual de la información recopilada. Solo se entregarán resultados generales sobre el estudio de caso que abarca la práctica de la universidad.

Si tiene alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio puede comunicarse con la investigadora responsable Isaura Santana, al mail isantanav@udd.cl y por cualquier inquietud o conflicto ético con el Dr. Francisco Ceric, Presidente del Comité de Ética Institucional UDD, fceric@udd.cl

Al continuar, doy mi consentimiento del uso académico de mis datos por el investigador responsable.

Nombre Participante: Stange Rivero

Fecha: 25-10-2023

Firma: [Firma]



He sido invitado a participar voluntariamente de la investigación de "Nivel de información y calidad de vida de pacientes con Fibromialgia residentes en Concepción, Chile.", contexto del desarrollo del proyecto de título de la alumna Isaura Santana (5° año Diseño Gráfico CCP) bajo la supervisión de los docentes Lorena Sanhueza y Ricardo Uribe. El objetivo de la presente investigación es recopilar información para proponer a través del diseño gráfico un medio de apoyo y orientación para pacientes con Fibromialgia en la Provincia de Concepción, especialmente al momento de su diagnóstico.

Mi participación en esta investigación consiste en testear el prototipo de la app y responder a un formulario que tendrá como fin respaldar y evaluar los contenidos y funciones de la aplicación propuesta.

Las respuestas serán anónimas y confidenciales, a cada participante se le asignará un código y solo los/las investigadores podrán acceder a los datos personales de los/las participantes, siendo responsables de la protección de esta información personal, los datos se manejarán de manera completamente anónima resguardando así la confidencialidad. Además, la participación es voluntaria, lo que implica que como participante me puedo retirar en cualquier momento sin necesidad de justificar la causa.

Los datos serán empleados única y exclusivamente para fines académicos, y será exclusiva responsabilidad de los/las investigadores/as velar por la seguridad y su buen uso.

Asimismo, entiendo que no tendré una devolución individual de la información recopilada. Solo se entregarán resultados generales sobre el estudio de caso que abarca la práctica de la universidad.

Si tiene alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio puede comunicarse con la investigadora responsable Isaura Santana, al mail isantanav@udd.cl y por cualquier inquietud o conflicto ético con el Dr. Francisco Ceric, Presidente del Comité de Ética Institucional UDD, fceric@udd.cl

Al continuar, doy mi consentimiento del uso académico de mis datos por el investigador responsable.

Nombre Participante: Shoys Díaz Díaz

Fecha: 18 noviembre de 2023

Firma: [Firma]



Universidad del Desarrollo

He sido invitado a participar voluntariamente de la investigación de "Nivel de información y calidad de vida de pacientes con Fibromialgia residentes en Concepción, Chile.", contexto del desarrollo del proyecto de título de la alumna Isaura Santana (5° año Diseño Gráfico CCP) bajo la supervisión de los docentes Lorena Sanhueza y Ricardo Uribe. El objetivo de la presente investigación es recopilar información para proponer a través del diseño gráfico un medio de apoyo y orientación para pacientes con Fibromialgia en la Provincia de Concepción, especialmente al momento de su diagnóstico.

Mi participación en esta investigación consiste en testear el prototipo de la app y responder a un formulario que tendrá como fin respaldar y evaluar los contenidos y funciones de la aplicación propuesta.

Las respuestas serán anónimas y confidenciales, a cada participante se le asignará un código y solo los/las investigadores podrán acceder a los datos personales de los/las participantes, siendo responsables de la protección de esta información personal, los datos se manejarán de manera completamente anónima resguardando así la confidencialidad. Además, la participación es voluntaria, lo que implica que como participante me puedo retirar en cualquier momento sin necesidad de justificar la causa.

Los datos serán empleados única y exclusivamente para fines académicos, y será exclusiva responsabilidad de los/las investigadores/as velar por la seguridad y su buen uso.

Asimismo, entiendo que no tendré una devolución individual de la información recopilada. Solo se entregarán resultados generales sobre el estudio de caso que abarca la práctica de la universidad.

Si tiene alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio puede comunicarse con la investigadora responsable Isaura Santana, al mail isantanav@udd.cl y por cualquier inquietud o conflicto ético con el Dr. Francisco Ceric, Presidente del Comité de Ética Institucional UDD, fceric@udd.cl

Al continuar, doy mi consentimiento del uso académico de mis datos por el investigador responsable.

Nombre Participante: Mabel Avelés Jara

Fecha: 10.11.2023

Firma: [Firma]



Universidad del Desarrollo

He sido invitado a participar voluntariamente de la investigación de "Nivel de información y calidad de vida de pacientes con Fibromialgia residentes en Concepción, Chile.", contexto del desarrollo del proyecto de título de la alumna Isaura Santana (5° año Diseño Gráfico CCP) bajo la supervisión de los docentes Lorena Sanhueza y Ricardo Uribe. El objetivo de la presente investigación es recopilar información para proponer a través del diseño gráfico un medio de apoyo y orientación para pacientes con Fibromialgia en la Provincia de Concepción, especialmente al momento de su diagnóstico.

Mi participación en esta investigación consiste en testear el prototipo de la app y responder a un formulario que tendrá como fin respaldar y evaluar los contenidos y funciones de la aplicación propuesta.

Las respuestas serán anónimas y confidenciales, a cada participante se le asignará un código y solo los/las investigadores podrán acceder a los datos personales de los/las participantes, siendo responsables de la protección de esta información personal, los datos se manejarán de manera completamente anónima resguardando así la confidencialidad. Además, la participación es voluntaria, lo que implica que como participante me puedo retirar en cualquier momento sin necesidad de justificar la causa.

Los datos serán empleados única y exclusivamente para fines académicos, y será exclusiva responsabilidad de los/las investigadores/as velar por la seguridad y su buen uso.

Asimismo, entiendo que no tendré una devolución individual de la información recopilada. Solo se entregarán resultados generales sobre el estudio de caso que abarca la práctica de la universidad.

Si tiene alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio puede comunicarse con la investigadora responsable Isaura Santana, al mail isantanav@udd.cl y por cualquier inquietud o conflicto ético con el Dr. Francisco Ceric, Presidente del Comité de Ética Institucional UDD, fceric@udd.cl

Al continuar, doy mi consentimiento del uso académico de mis datos por el investigador responsable.

Nombre Participante: Celmira Angelina Herrera Muñoz

Fecha: 19/11/2023

Firma: [Firma]



Universidad del Desarrollo

He sido invitado a participar voluntariamente de la investigación de "Nivel de información y calidad de vida de pacientes con Fibromialgia residentes en Concepción, Chile.", contexto del desarrollo del proyecto de título de la alumna Isaura Santana (5° año Diseño Gráfico CCP) bajo la supervisión de los docentes Lorena Sanhueza y Ricardo Uribe. El objetivo de la presente investigación es recopilar información para proponer a través del diseño gráfico un medio de apoyo y orientación para pacientes con Fibromialgia en la Provincia de Concepción, especialmente al momento de su diagnóstico.

Mi participación en esta investigación consiste en testear el prototipo de la app y responder a un formulario que tendrá como fin respaldar y evaluar los contenidos y funciones de la aplicación propuesta.

Las respuestas serán anónimas y confidenciales, a cada participante se le asignará un código y solo los/las investigadores podrán acceder a los datos personales de los/las participantes, siendo responsables de la protección de esta información personal, los datos se manejarán de manera completamente anónima resguardando así la confidencialidad. Además, la participación es voluntaria, lo que implica que como participante me puedo retirar en cualquier momento sin necesidad de justificar la causa.

Los datos serán empleados única y exclusivamente para fines académicos, y será exclusiva responsabilidad de los/las investigadores/as velar por la seguridad y su buen uso.

Asimismo, entiendo que no tendré una devolución individual de la información recopilada. Solo se entregarán resultados generales sobre el estudio de caso que abarca la práctica de la universidad.

Si tiene alguna pregunta durante cualquier etapa del estudio puede comunicarse con la investigadora responsable Isaura Santana, al mail isantanav@udd.cl y por cualquier inquietud o conflicto ético con el Dr. Francisco Ceric, Presidente del Comité de Ética Institucional UDD, fceric@udd.cl

Al continuar, doy mi consentimiento del uso académico de mis datos por el investigador responsable.

Nombre Participante:

Paula Yáñez Amieigada

Fecha:

20 Nov 2023

Firma:

