



Departamento de
Ingeniería Industrial
Universidad de Concepción



UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**DISEÑO CLÍNICO PARA SEGUIMIENTO INTEGRAL DE
PACIENTES CON ENFOQUE EN EL ÁREA DE PROCESOS.**

POR

ROCÍO MACARENA VILLEGAS VILLEGAS

Memoria de Título presentada a la facultad de Ingeniería de la Universidad de
Concepción para optar al título profesional de Ingeniero Civil Industrial.

Profesor Guía

Juan Carlos Caro Seguel.

Agosto, 2024.

Concepción (Chile).

©2024 Rocío Macarena Villegas Villegas.

©Rocío Macarena Villegas Villegas. Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento.

Agradecimientos

Quiero expresar mis más sinceros agradecimientos a todas las personas que fueron parte de este proceso universitario.

En especial a mi familia, mis padres Sebastián y Macarena, por su apoyo incondicional a lo largo de estos años los cuales siempre se preocuparon de mi educación y bienestar además de que hicieron lo posible para que disfrutara de este proceso y no tuviera preocupaciones extras, Gracias por creer en mí y brindarme todas las herramientas necesarias para alcanzar mis metas

A mi hermana por siempre estar pendiente de mis necesidades.

A mi roomie de todos estos años Willy, gracias por aguantarme y cuidarme

A la Vicky que fue mi dupla desde el día 1.

A mis amigas en especial al grupo “que corra” y amigos que conocí en estos años de universidad ya sea por lo académico o deportivo, gracias por ser un pilar fundamental en los días malos y no tan malos, además de hacerme sentir en casa.

A mi profesor guía Juan Carlos Caro, por darme la tranquilidad y apoyarme en todo el proceso de redacción y creación de la memoria.

Resumen

Esta tesis se enfoca en identificar y abordar las falencias en los procesos de atención en el área de la salud, con el propósito de crear un seguimiento integral que centralice toda la información del paciente. Para ello, se desarrolló un diagrama de flujo de procesos diseñado para generar un seguimiento integral de un paciente. El objetivo de este diagrama es facilitar la implementación de una aplicación que permita generar el seguimiento integral y analizar cómo afecta e influye en la implementación de la aplicación en la atención de salud en Chile. Se aplicó la metodología de *Design Thinking* adaptándolas a las perspectivas de los involucrados: Personal clínico, No clínico y Paciente.

En la revisión de la literatura, se identificaron procesos genéricos como el agendamiento de hora médica, recepción del paciente, atención del médico, atención post-consulta, entre otros. Estos procesos fueron medidos en la etapa de validación mediante videos explicativos y encuestas de retroalimentación, con el objetivo de evaluar el funcionamiento del flujo del paciente en un centro de salud y cómo interfieren; además de una validación de funcionalidad de la aplicación por parte de los encuestados.

Los resultados revelaron que las personas están dispuestas a integrar tecnologías en la atención de salud para mejorar su experiencia y obtener beneficios. Como también, se confirmaron dos procesos claves dentro de esta atención, como lo es: La atención del médico y el trato recibido por parte del personal no clínico al paciente en el área de recepción. La implementación de estas tecnologías tiene como finalidad, optimizar tiempos, diagnósticos y centralizar toda la información de un paciente al sistema. Esto permitirá a los centros de salud o clínicas que adopten estas tecnologías una distinción competitiva.

Summary

This thesis focuses on identifying and addressing shortcomings in healthcare processes to create an integrated follow-up system that centralizes all patient information. To achieve this, a process flow diagram was developed, designed to generate comprehensive patient tracking. The objective of this diagram is to facilitate the implementation of an application that allows for comprehensive patient follow-up and to analyze how the implementation of this application impacts and influences healthcare delivery in Chile. The *Design Thinking* methodology was applied, adapting it to the perspectives of the involved stakeholders: clinical staff, non-clinical staff, and patients.

In the literature review, generic processes were identified, such as appointment scheduling, patient reception, medical consultation, post-consultation care, among others. These processes were measured during the validation stage through explanatory videos and feedback surveys, with the aim of evaluating the patient flow within a healthcare center and understanding how they interact. Additionally, the functionality of the application was validated by the respondents.

The results revealed that people are willing to integrate technologies into healthcare to improve their experience and gain benefits. Furthermore, two key processes within this care were confirmed: the medical consultation and the treatment received by patients from non-clinical staff in the reception area. The implementation of these technologies aims to optimize time, improve diagnoses, and centralize all patient information into the system. This will provide healthcare centers or clinics that adopt these technologies with a competitive advantage.

Índice

Capítulo 1: Introducción.....	1
1.1 Antecedentes generales	1
1.2 Objetivo general	4
1.3 Objetivos Específicos	4
1.4 Alcance y limitaciones	4
Capítulo 2: Marco Teórico	5
2.1 Design Thinking.....	5
2.1.1 Empatizar	5
2.1.2 Definir	5
2.1.3 Idear.....	5
2.1.4 Prototipar.....	5
2.1.5 Validar.....	6
2.2 Métodos de observación.....	6
2.2.1 Mosca en la pared.....	6
2.2.2 Sombra	6
2.2.3 Entrevista uno a uno	6
2.3 Diagramas de flujo, características, procesos y visualización.	7
2.3.1 Proceso Estratégico	7
2.3.2 Proceso Soporte.....	7
2.3.3 Proceso Operativo	7
2.4 Flujo de proceso en la salud	7
2.4.1 Oportunidad de atención	8
2.4.2 Atención integral.....	8
2.4.3 Resolutividad.....	8
2.5 Términos del diagrama de flujo	8
2.5.1 BPMN (business process model and notation)	8
2.5.2 Brainstorming.....	9
Capítulo 3: Metodología.....	10
3.1. Empatizar	10

3.1.1. Recopilación de información en terreno	10
3.1.2. Recopilación de información mediante métodos de observación	10
3.2. Definir	11
3.3. Idear.....	12
3.4. Prototipar.....	12
3.5. Validar.....	12
Capítulo 4: Resultados	15
4.1. Empatizar	15
4.2. Definir	17
4.3. Idear.....	19
4.4. Prototipar.....	21
4.4.1. Prototipo etapa de empatización.	21
4.4.2. Prototipos de revisión de literatura.....	23
4.4.3. Prototipo de diagrama de flujo sin la aplicación.	25
4.4.4 Prototipo de diagrama de flujo con la implementación de la aplicación.	28
4.5 Validar.....	31
4.5.1 Experimentos.....	31
4.5.2 Aplicación y estructura de los experimentos 1 y 2.....	36
4.5.3 Resultados de encuesta.....	44
4.5.4 Propuesta	54
Capítulo 5: Conclusiones y recomendaciones.....	55
Referencias	57
Capitulo 6:Anexos.....	59
Anexo 1: Estructura de encuesta.	59

Índice de figuras

Figura 1: Modelo de tarjetas para experimentos.	13
Figura 2: Diagrama general de aplicación de tecnología.	20
Figura 3: Brainstorming de diagrama de flujo de pacientes.....	22
Figura 4: Diagrama As de un proceso de medicina interna.	23
Figura 5: Proceso de atención ambulatoria en red	24
Figura 6: Elementos básicos del BPMN.	25
Figura 7: Prototipo de diagrama de flujo de paciente en un centro de atención clínica.....	27
Figura 8: Concepto de IoT en la asistencia sanitaria.	28
Figura 9: Diagrama de flujo de pacientes con la implementación de aplicación para realizar un seguimiento integral	30
Figura 10: Tarjeta experimento 1	34
Figura 11: Tarjeta del experimento 2.	36
Figura 12: Diagrama flujo del paciente.....	42
Figura 13 Diagrama de flujo del clínico.....	42
Figura 14: Diagrama de flujo animado del personal no clínico.	43
Figura 15: Diagrama de flujo animado del Clínico-app.....	43
Figura 16: Diagrama de flujo animado del Paciente-app.....	44
Figura 17: Total Encuestados.....	45
Figura 18: Proceso clave en el diseño del diagrama de flujo del paciente.....	46
Figura 19: Utilización de la aplicación.	47
Figura 20: Proceso clave en diseño de diagrama de flujo.	49
Figura 21: Utilización de la aplicación desde el punto de vista clínico.	50
Figura 22: Proceso clave aplicación-clínico.....	51

Índice de tablas

Tabla 1: Clasificación del Puntaje.....38

Tabla 2: Promedio de aprobación para las preguntas de la encuesta40

Tabla 3: Resumen del promedio de aprobación y promedios obtenidos en la encuesta.48

Tabla 4: Resumen de promedios de aprobación y promedios obtenidos en la encuesta.....52

Tabla 5: Resumen de promedios de aprobación y promedios obtenidos en la encuesta.....53

Capítulo 1: Introducción

1.1 Antecedentes generales

El (Ministerio de Salud et al., 2009) establece que los procesos clínicos son fundamentales para una adecuada dirección de flujo de los pacientes. Por lo que se busca constantemente generar instancias o tácticas para que esto sea de manera más eficiente y efectiva, reduciendo el tiempo de espera de la atención del paciente.

En términos generales, existen tres tipos de procesos; el primero corresponde a los procesos claves que son los que están directamente vinculados al servicio y/o prestación, generando directamente un impacto en el paciente. El segundo, los procesos estratégicos se enfocan en la dirección y gestión de las prestaciones y/o servicios, apoyando en la toma de decisiones estratégicas y planificación continua, por último, están los procesos de apoyo y/o soporte, como su nombre los describe son los que sustentan a los otros procesos claves y estratégicos, con un enfoque en satisfacer las expectativas del paciente y la entidad de salud, comprendiendo la identificación para poder garantizar una atención oportuna y eficiente.

Estos procesos deben integrarse en un modelo de gestión que facilite la toma de decisiones basados en los datos e historial clínico de cada usuario, por lo que busca identificar la terapia más adecuada y minimizar riesgos asociados a los procedimientos. Es ahí en donde los médicos se enfocan en los factores de riesgos de algunas enfermedades más comunes como lo son la diabetes, cáncer de mamas, pulmón, enfermedades cardiovasculares, entre otros. Los cuales se ven acrecentados por un estilo de vida poco saludable, las causas más comunes de las enfermedades antes descritas son el sobrepeso, inactividad física, tabaquismo, mala alimentación, consumo de alcohol, entre otros, estos antecedentes se pueden asociar a KPIS¹. que nos ayudan a medir los resultados. (Kriegova et al., 2021, 5-12)

¹ KPIS: Del inglés, el acrónimo KPI significa *Key Performance Indicator*, es decir, Indicador Clave de Desempeño.

Por lo tanto, el Ministerio de Educación Nacional, (2024) señala que es fundamental realizar un monitoreo exhaustivo e integral para cada paciente, recopilando información desde la infancia, adolescencia y adultez para así diseñar intervenciones personalizadas y eficientes generadas mediante un sistema de información, implementación de tecnologías.

Los sistemas de información hospitalarios son conjunto de proceso complejos en donde los pacientes y su interacción con el sistema de salud son el centro de todo, además de la inclusión en tecnologías para el almacenamiento de datos, estas plataformas permiten mejorar y facilitar la comunicación del equipo de salud, agilizar el acceso a información clínica, entre otros beneficios comprobados. Garantizando la disminución de errores en la medicación gracias al uso de sistemas de soporte para la toma de decisiones.

Un ejemplo de implementación en Perú, el cual el país desarrolló e implementó planes estratégicos por etapas. La primera etapa comenzó en 1998 con la presentación de la tecnología en el ámbito ambulatorio, la segunda etapa comenzó en el año 2004, en donde se generalizó la inclusión de la tecnología asistenciales en todos los ámbitos y servicios, así como la integración de fuentes de información, considerando la posibilidad de sumar a los pacientes en un portal de salud, la tercera etapa comenzó en los años 2010 en donde se caracterizó la innovación y el desarrollo con las nuevas tecnologías de la década. Esto tuvo como resultado sistemas en los que los procesos asistenciales con más de 5.500 usuarios activos y un promedio de 15.000 accesos diarios. (“Health Information Systems: Integrating Clinical Data in Different Scenarios and Users,” 2015, 343-348)

En general los softwares en la medicina son los que manejan una gran cantidad de información sobre los pacientes provenientes de fuentes muy variadas. El acceso al software debe ser rápido y fiable minimizando los errores humanos, además debe incluir respaldos adecuados. Esto es clave en la medicina actual.

Además de la implementación de las aplicaciones móviles en la salud, desde un enfoque de cuidado centrado en el paciente, la incorporación de tecnologías está realizando un cambio de paradigma en la atención sanitaria, convirtiéndolas en una herramienta de apoyo al

paciente y así logrando optimizar los recursos creando una nueva alianza paciente- médico la que facilita el intercambio de información y autogestión de la salud.

La creación de páginas web o aplicaciones que centralizan la información médica en donde su objetivo sea generar una relación paciente-médico más cercana y con continuidad, incluso fuera de los entornos de la atención tradicional. Con esta finalidad, es crucial investigar cómo la implementación de estas tecnologías impactará en los centros de salud y clínicas a lo largo de Chile. El diseño y uso de un diagrama de flujo son fundamentales para asegurar la calidad y aumenta la productividad del equipo, además de generar beneficios como lo es el control de la calidad, el cual se utiliza como herramienta para identificar las actividades sin darle valor agregado al proceso pero mejorando el rendimiento; también logran crear una visión transparente facilitando la visualización y comprensión del proceso permitiendo aprender de las actividades e incidencias, enfocándose en aspectos en específico. Otra cualidad es la identificación de los *Stakeholders*², en donde permite conocer las necesidades de los clientes y modificar los procesos acordes a las necesidades y expectativas de estos. Un beneficio es la comunicación eficaz, la cual tiene como objetivo la comunicación dentro del equipo de trabajo logrando optimizar los tiempos y costos, ayudando a incrementar la eficiencia y eficacia y optimizando los resultados. (Mamrut et al., 2021).

La visualización de los diagramas tiene como objetivo identificar los procesos claves afectados por la implementación de la aplicación en la atención médica actual y cómo se podrá generar el seguimiento integral de los pacientes. La satisfacción del usuario es un KPI primordial en los centros de salud, fomentando la fidelidad y preferencia. Por ello, desarrollar y ofrecer plataformas que permitan realizar el seguimiento integral del paciente y con esto, proporcionar a los centros de salud una ventaja competitiva debido que, al centralizar toda la información de los pacientes en una única plataforma, los médicos y especialistas pueden optimizar los tiempos de atención, junto con los diagnósticos.

²*Stakeholders*: son aquellos individuos o grupos que tienen interés e impacto en una organización

1.2 Objetivo general

Diseñar principalmente una herramienta tal que su sistema de gestión se base en el diseño de flujo de procesos clínicos centrado en el paciente con el apoyo de una aplicación digital, en el cual se podrá obtener y procesar información del paciente de manera rápida, eficiente y fiable, facilitando la toma de decisiones basada en los datos obtenidos y así priorizar la necesidad del paciente quien será el centro de nuestro diseño.

1.3 Objetivos Específicos

- Revisar la literatura sobre los procesos clínicos, identificando los procesos que se consideran esenciales para un funcionamiento clínico a nivel general.
- Analizar los procesos según tipo de necesidad, identificando los procesos claves para la creación de un diagrama de flujo de pacientes.
- Diseñar un diagrama de flujo de pacientes de forma general en el cual se visualice y especifique dónde afectará la implementación de la aplicación.
- Evaluar el diagrama de flujo de pacientes.

1.4 Alcance y limitaciones

Con el fin de que sea un proceso fluido y óptimo, permitiendo obtener toda la información necesaria para realizar un diagnóstico y seguimiento del paciente, el objetivo es que el prototipo proporcione la información instantánea e idónea en las etapas del proceso clínico específico. Las limitaciones incluyen el tiempo disponible para trabajar en esta aplicación, lo cual impide validar e implementar una versión final del modelo de diagrama de flujo del paciente, sin embargo, se podrá evaluar la información que contenga la aplicación y los procesos que influye, otra limitación es que es un proyecto que no cuenta con apoyo financiero, además de que la información que se pretende obtener es de carácter delicado.

Capítulo 2: Marco Teórico

2.1 *Design Thinking*

Es un proceso o metodología de diseño que proporciona el enfoque basado en las soluciones para así resolver las problemáticas este consta de 5 etapas (Rosas Madrigal et al., 2018).

De la Peña Frade, (2024) establece que para el *design Thinking* las 5 se clasifican en:

2.1.1 Empatizar

La primera fase del *Design Thinking*, consta en analizar, investigar y comprender el problema al cual se le busca una solución, concepto clave es el escuchar y empatizar con el usuario objetivo.

2.1.2 Definir

Etapa en la cual se focaliza el problema, por la cual se analiza la información y observaciones obtenidas en la etapa de empatizar. Una consideración es que las personas que se van a beneficiar de la solución no deben participar en esta etapa del proyecto.

2.1.3 Idear

Etapa en la cual se busca crear una gran cantidad de ideas, para así tener varias opciones por donde elegir, lo importante es que fluya la creatividad y la capacidad de innovación de manera clara y concisa.

2.1.4 Prototipar

Es la etapa fundamental en el proceso del diseño en la cual se da forma a las ideas, se inventa, crea, construye comunica e identifica las opciones, lo importante es no centrarse en validar si no que en experimentar con diferentes soluciones para identificar áreas de mejora y redefinir conceptos.

2.1.5 Validar

Es la etapa en la cual se pueden obtener opiniones sobre el prototipo; la cual puede generar un nuevo enfoque en el que puede llevarte, de nuevo a comenzar con el proceso iterativo de *Design Thinking*, en esta etapa se suelen realizar entrevistas o test para evaluar la propuesta.

2.2 Métodos de observación

Es una técnica que nos permite comprender los fenómenos de empatizar no iterativos, es una forma en la cual se limita a ver y analizar una situación en particular, sin intervenir en su comportamiento y obtener datos más auténticos con la persona que objetivo de estudio.

2.2.1 Mosca en la pared

Es un método de observación en el cual consiste en quedarse inmóvil en un lugar en donde se puede observar y escuchar todo lo que ocurre mientras se toma nota de cada cosa que puede percibir como información relevante, la limitación de este método es que solo la observación se enfoca en un lugar.

2.2.2 Sombra

Método de observación en él se tiene una idea clara de lo que el usuario hace en un periodo de tiempo determinado, principalmente, se debe seguir las actividades relacionadas al problema que se quiere resolver.

2.2.3 Entrevista uno a uno

Es la forma de obtener información de primera fuente sobre el problema es la conexión directa con el entrevistado para profundizar en sus conocimientos y perspectivas sobre ello, recopilando la información de primera mano.

2.3 Diagramas de flujo, características, procesos y visualización.

Manene, (2011) señala que es una representación gráfica que desglosa un proceso en cualquier tipo de actividad a desarrollarse tanto en empresas industriales o de servicio.

Para la formulación y creación de diagramas de flujo de pacientes se deben considerar los siguientes términos:

El autor Alonso, (2023) plantea que se deben considerar tres elementos en los diagramas de flujo.

2.3.1 Proceso Estratégico

Son los procesos que nos guían y orientan al sistema hacia una mejora continua estableciendo lineamientos definiendo optimizaciones para poder alcanzar objetivos establecidos.

2.3.2 Proceso Soporte

Son aquellos soportes que brindan apoyo hacia los otros procesos y que dan coherencia de manera eficiente y coordinada a un sistema de conjunto.

2.3.3 Proceso Operativo

Son los procesos que apoyan a la empresa a desempeñar el objetivo de negocio se relaciona directamente con los procesos de producción dentro de la organización y contribuyen directamente los resultados financieros.

2.4 Flujo de proceso en la salud

El Ministerio de Salud et al., (2009). Plantea que es un conjunto de actividades de los diferentes actores de la Red de Atención que tienen como finalidad incrementar el nivel de

salud y el grado de satisfacción de la población. En esto se consideran algunos atributos del proceso como lo son:

2.4.1 Oportunidad de atención

Relacionada con el acceso a una determinada prestación, ya sea consulta, procedimiento, intervención quirúrgica, dentro de los plazos considerados.

2.4.2 Atención integral

Es un Modelo de Atención Integral, va más allá de un tratamiento médico para el usuario/usuario y su enfermedad no son considerados en forma aislada, sino como un todo con distintas dimensiones: Personal, asistencial, físico, emocional comunitario. La atención integral busca garantizar una continuidad en el cuidado y una adaptación a las necesidades individuales de cada paciente.

2.4.3 Resolutividad

Es la posibilidad de dar respuesta a los problemas de salud abordando la habilidad de los recursos y tecnología para enfrentar las necesidades de los pacientes.

2.5 Términos del diagrama de flujo

Son términos e información necesaria para poder visualizar y crear el diagrama de flujo del paciente.

2.5.1 BPMN (business process model and notation)

Es la notación gráfica estandarizada que permite el modelado de procesos de negocios en un formato de flujo de trabajo.

2.5.2 Brainstorming

Técnica de pensamiento creativo para aportar nuevas ideas y resolver problemas.

Capítulo 3: Metodología

Con el fin de aplicar la metodología de *Design Thinking* para crear una aplicación óptima la cual consta con 5 etapas. Se deberán ejecutar distintas acciones que permitirán recabar antecedentes, proceder a filtrar la información para definir cuáles será relevante para el tesista al momento de definir cómo abordar la elaboración del resultado.

3.1. Empatizar

En la primera etapa del *Design Thinking*, consta en obtener información, las cuales se realizaron mediante visitas a terreno y aplicando métodos de observación en los centros de salud asociados a la investigación nos ayuda a comprender a fondo las experiencias, necesidades, frustraciones y motivaciones de los usuarios.

3.1.1. Recopilación de información en terreno

Con la finalidad de obtener información de primera fuente se realizaron visitas a terreno a los centros de salud privados “A” y “B” participes de esta investigación, en el cual se realizarán reuniones informativas sobre el flujo de información y flujo de recepción de los pacientes, para tener en claro la finalidad y propósito que tiene su centro de salud, además de implementar la metodología entrevista uno a uno para obtener información más profunda sobre el problema que se quieren solucionar.

3.1.2. Recopilación de información mediante métodos de observación

Para el diseño de procesos se realizó visitas a los centros de salud “A” y centro de rehabilitación “B” en los cuales se aplicó el “*método mosca en la pared*” para ambos centros, además en el centro de salud “A” se aplicó el método sombra. En los centros se observaron los procesos y el flujo que se realiza con los pacientes, para así poder definir los diagramas

de procesos, en el cual se identificaron procesos operativos y con ellos se realizaron procesos de soporte.

3.2. Definir

En la segunda etapa de *Design Thinking*, con la finalidad de que el prototipo sea lo más accesible y completo se buscó la manera que contenga toda la información y datos de los pacientes, por lo que se abarcaran los siguientes temas para alimentar la plataforma.

Con enfoque en el área del dolor se encuentran

- Área física: en la cual se pretende aplicar encuestas sobre cómo se encuentra o se siente el paciente y/o usuario.
- Área psicológica: con el mismo fin de conocer la opinión del paciente y/o usuario se aplicarán encuestas.

En cuanto a obtener información sobre el estilo de vida, se obtendrán los siguientes puntos a considerar:

- Sueño
- Alimentación
- Manejo del estrés
- Ejercicio

Para obtener información más técnica y/o clínica se pretende implementar una ficha médica abarcando los siguientes puntos:

- Datos básicos del paciente
- Información nutricional.
- Antecedentes familiares de enfermedades crónicas
- Alergias
- Medicamentos
- Patologías crónicas
- Tratamientos, entre otros.

Todo lo anteriormente mencionado se pretende implementar o elaborar mediante encuestas a pacientes o personal del área de la salud, preguntándole la información que ellos consideran necesaria para que las soluciones de la aplicación sean las óptimas.

3.3. Idear

En la tercera etapa del *Design Thinking*, con la finalidad de obtener las mejores ideas se utilizara las herramientas de Brainstorming, para que sea más visual y resolutive las ideas que se tienen sobre el prototipo y las soluciones que debe abarcar este, se verán reflejadas estas ideas en los diagramas de flujo de procesos para ver en donde afecta, ayuda a optimizar tiempo de respuesta de doctores u otra finalidad, esta información se implementara con ayuda de la revisión de la literatura previa complementándolo con la información obtenida en el proceso de empatización del *Design Thinking* .

3.4. Prototipar

La cuarta etapa del *Design Thinking*, se realizará mediante diagramas de flujo de procesos Existentes, los cuales se combinarán con la información recopilada previamente. Esto permitirá destacar de manera clara los puntos clave, facilitando la comprensión para los *Stakeholders*, implementado la metodología *BPMN*³ la que permitirá entregar información ordenada evidenciando los puntos que se quieren mejorar al compararlas con los flujos actuales.

3.5. Validar

Para aplicar la última etapa del *Design Thinking*, la medición para que la investigación esté en lo correcto será mediante experimentos en los cuales se puede validar el prototipo para esto se utilizaron tarjetas en donde se definen los experimentos y sus características.

La información que se debe completar en las tarjetas:

- Nombre del experimento.

³ BPMN: (Business Process Model and Notation) simbología universal para diagramas

- Involucrados, ítem que refiere hacia quienes está dirigido el experimento.
- Creemos que, ítems en el cual se encuentra la hipótesis de trabajo y se mide lo crítico que es para el proyecto este ítem.
- Para verificarlos, los ítems que tienen como finalidad saber y definir el diseño del experimento se mide en cuanto al costo y la información rentable que se va a obtener.
- Y mediremos, el ítem busca saber el tiempo que está disponible el experimento, mide el tiempo requerido para este experimento.
- Estaremos en lo correcto sí, ítem que verifica la hipótesis.

Figura 1: Modelo de tarjetas para experimentos.



Fuente: Extraída de Strategyzer.

El siguiente paso es la implementación de encuestas sobre el diseño del prototipo, además estas encuestas estarán acompañadas de un video explicativo de los flujos de pacientes según los puntos de vista del personal clínico, no clínico y paciente. Nos podrán identificar las áreas de mejora y garantizar que el prototipo se adapte a las necesidades de todos los usuarios involucrados en el proceso de atención al paciente.

Capítulo 4: Resultados

4.1. Empatizar

En la primera etapa, se aplicaron los métodos de empatización basados en la información proporcionada por los colaboradores de este experimento, con el objetivo de obtener información más amigable y comprensible.

De la revisión de la literatura, se puede concluir que el flujo de un paciente normal en un servicio de salud consiste en reservar hora, ser atendido por el médico, derivar a especialista en caso necesario o cerrar el proceso, y así generar un ciclo con la atención de médico general o especialista.

En cuanto a la entrevista uno a uno realizada con el CEO de la clínica “A”, se obtuvo información del seguimiento integral que se le realiza a los pacientes, desde la programación de hora médica hasta las derivaciones necesarias, hay que destacar que esta clínica tiene un enfoque en la rehabilitación y en los pacientes con enfermedades crónica por lo que un flujo de su proceso es derivado a la atención y tratamiento kinesiológico principalmente. Por lo que el flujo de pacientes se describe de la siguiente forma:

- Agendamiento de hora médica.
- Llegada del paciente a las instalaciones.
- Recepción, en la cual se entrega información según especialidad que acude o si se encuentra en tratamiento de rehabilitación.
- Inicia el proceso de atención médica.
- Termina el proceso de atención médica.

En cuanto a tecnología estos usan la plataforma Philaxmed la cual se encarga de la ficha clínica y agendamiento de los pacientes. En la clínica “B” en la cual también se realizaron entrevista uno a uno y se aplicaron métodos de observación, en donde se puede concluir que al ser un centro de salud privado con la finalidad de entregar un servicio integral cuentan con las prestaciones necesarias para realizarlo, el flujo del paciente que ocurre en él es más completo por lo que se desea captar la fidelidad y tratamiento completo de enfermedades.

Por lo que el flujo de pacientes que recibe el centro de salud es de la siguiente forma:

- Se agenda la hora médica que puede ser medicina general u especialidad.
- Llega el paciente a su hora médica y se realiza recepción e información según consulta médica que solicitó.
- Inicio de atención médica, dentro de la atención el paciente puede tener derivaciones para realizar exámenes de laboratorio, imagenología, atención en pabellón o derivación a otros médicos.
- Termina la atención médica y se agendan los requerimientos.
- El paciente sale del centro de salud, así termina el flujo del paciente.

Un comentario de los médicos de la clínica “B” que les dicen a los pacientes que al realizarse todos los exámenes en el mismo lugar se les hace más fácil el visualizarlos todos y obtener los resultados, dado que al ser el mismo paciente la información está en las plataformas que maneja la empresa, pero al traer la información los pacientes de otro centro de atención estos lo deben traer de forma física.

En cuanto a la tecnología que se aplican en estos centro de salud, se digitaliza el proceso de agendamiento y ficha clínica que se realiza mediante las plataformas Philaxmed, pero aun el sistema de emisión de licencias médicas (LME) u órdenes médicas, se siguen realizando a papel, también personal específicamente del área de pabellón destacan que han tenido que suspender varias cirugías debido a que los pacientes realizan los protocolos pre operatorio de manera incorrecta por lo que no le pueden hacer un seguimiento a ellos más que llamarlos, esto también ocurre con los exámenes de laboratorio e imagenología.

También se logró obtener una entrevista con la supervisora de una clínica “C”, la cual tiene relevancia, dado a que es una clínica a nivel nacional por lo que su flujo de procesos de pacientes lo tienen estandarizado, en la entrevista uno a uno, la encargada comenta que el flujo de pacientes es de la siguiente forma:

- Ingresar el paciente a la clínica.
- La recepción es la primera cara visible de la clínica, después se deriva a la especialidad.
- Se atiende con el profesional, éste deriva según necesidad a especialidades que cuenta la clínica como lo son las áreas de imagenología, ambulatoria, procedimientos, urgencias, dental, entre otros.

- Se vuelve a recepción en la cual se agenda y ayudan al proceso de derivación, además de entregarle presupuestos e información necesaria para seguir con la atención requerida y así se genera el ciclo del paciente.

Destacan en sus comentarios el uso de tótem dado a un caso como ejemplo es que un paciente presente síntomas esté lo sube en la fila de esperas por lo que la atención se prioriza, en cuanto a la ficha clínica esta se utiliza la plataforma Dentalink pero para las consultas ambulatorias este está programado en especial para la clínica, la cual contiene todos los datos del paciente, es decir las evoluciones clínicas. Dado lo anterior, se puede llegar a un diagrama de pacientes, en el cual concluyen los procesos principales, desde el agendamiento de hora hasta que el paciente salga del centro de salud o clínica.

En cuanto a la revisión de literatura, se pueden apreciar en las Figura 4, procesos en los cuales se repite, es decir, la identificación de necesidad de asistir con un profesional médico, el agendamiento de hora, la atención al usuario, el seguimiento del tratamiento y diagnóstico, estos mencionados con anterioridad como procesos claves, algunos procesos de soporte que se pueden identificar son las pruebas para la realización de diagnósticos, los sistemas de información (software), sistemas de atención como lo es el teléfono, email, etc. En proceso estratégicos se consideran las guías de práctica de las clínicas, los cuidados, plan de calidad, planes de capacitación, etcétera.

4.2. Definir

Para continuar con las etapas del *Design Thinking*, la segunda etapa se centra en definir el problema y las características importantes que debe contener la aplicación.

En la etapa de empatizar, se observaron los flujos de paciente tanto en la literatura como en las entrevistas, se identificaron similitudes por lo que es decir tienen procesos estratégicos, como lo son la recepción, la atención del paciente y la derivación.

En este caso, la aplicación se implementará como un proceso de soporte, con el objetivo de ayudar a realizar un diagnóstico más certero y específico a los médicos, recalcar que la aplicación busca ser una ayuda para el profesional médico y no un reemplazo, además de darle una ventaja competitiva a la clínica que utilicen este producto.

Para que la aplicación entre en el flujo del paciente este necesita contar con características mínimas como los son:

- El agendamiento que nos permitirá ver qué paciente viene a la consulta, nos facilitará tener previamente visualizado el tipo de paciente ejemplo si es adulto, niño, embarazada o si tiene algún tipo de enfermedad preexistente.
- Historial clínico genera la captura de información, historial médico, alergias, medicamentos.
- Gestión del proceso clínico que nos permitirá acceder al cumplimiento de los tratamientos y generar alertas.
- Generación de reportes del motivo de consulta, los procedimientos, derivaciones y posteriores agendamientos.

Además, de implementar enfoques en distintas áreas específicas, como lo es el enfoque en el área del dolor, la que se entiende como el área física y área psicológica, en la cual se puede saber información del paciente día a día, en estas áreas se buscan que el paciente o usuario de la aplicación complete esta sección día a día dependiendo de cómo se encuentra, así el médico al momento de dar un diagnóstico tiene información e historial de respuestas, continuando con el objetivo de obtener información diaria se quiere implementar una sección de estilo de vida, así, el usuario y paciente rellene la plataforma en los indicadores de sueño, alimentación, manejo del estrés, ejercicio, esto buscar en que mejora el diagnóstico con el apoyo de la información previa.

El análisis de un punto importante de la aplicación es la ficha clínica. Por lo que, para obtener la información relevante, se realizó charlas con personal del área de la salud para determinar los parámetros necesarios que serán de ayuda para que esta sea de apoyo para los médicos, por lo que se llegó a los siguientes parámetros.

- Datos de identificación del paciente: nombre, apellido, fecha de nacimiento, Rut, sexo, grupo sanguíneo.
- Datos clínicos: información de tratamientos previos, antecedentes familiares de patologías, medicamentos, patologías crónicas, estado nutricional.

También se realizó una investigación y los parámetros de una ficha clínica deben ser los siguientes

- Datos de identificación del paciente: nombre, apellido, fecha de nacimiento, sexo, Rut, domicilio, teléfono, correo electrónico, dirección, etc.
- Datos clínicos-asistenciales en donde se incluye la información de los antecedentes de la familia, personales fisiológicos, patológicos, descripción de enfermedad o problema actual, procedimientos clínicos empleados, resultados de estos, informes de epicrisis, informe de anatomía patológica, etc.

Con el enfoque del estilo de vida, se busca saber información sobre.

- Área física, en cuanto a la actividad física que realiza la persona cuantificar el tiempo dedicado a ella.
- Área psicológica, saber el estado anímico con los que conlleva el/la paciente
- Periodos de consumo alimenticio, calidad y periodo de sueño.

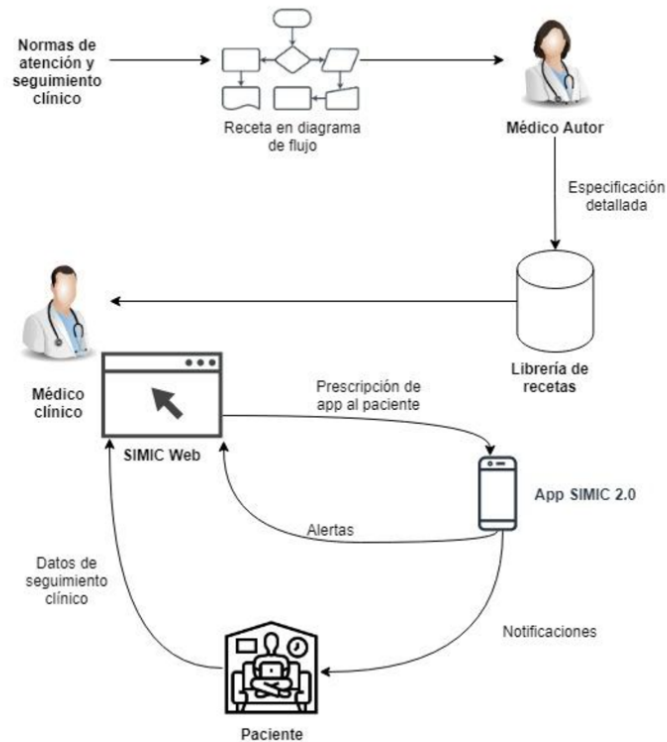
Con la información previamente obtenida se puede esperar que la aplicación implemente una amplia información específica para disminuir procesos y optimizar tiempo de atención así dar un estándar de enfoque personalizado, elevando los niveles de satisfacción hacia los usuarios por la obtención de los previos datos generando un ambiente profesional/paciente de calidad y calidez en la atención.

4.3. Idear

En la tercera etapa del *Design Thinking*, en la cual se busca optimizar el flujo de información y facilitar la toma de decisiones al personal médico para así poder realizar de manera oportuna la atención. Siguiendo con las ideas de (Mamrut et al., 2021, 10-15) Mamrut, M. Alvez, G. Pons, R. que en su artículo “Sistema para prescribir aplicaciones a pacientes para el seguimiento de sus enfermedades crónicas: Caso de uso de insuficiencia cardíaca”. Se destaca la importancia y beneficios de la realización de un diagrama de flujo, esto sirve para representarlo hacia los *Stakeholders* y reflejar cómo se pueden optimizar tiempos, costos y la mejora en los resultados. Por lo que en la etapa de empatización se realizarán unos

diagramas de flujo. Según la revisión de la literatura, la implementación de la tecnología en el área de la salud se vería de la forma representada en la Figura 2.

Figura 2: Diagrama general de aplicación de tecnología.



Fuente: Extraído desde Mamrut, M. Alvez, G. Pons, R. (2021).

El objetivo es realizar un seguimiento integral del paciente desde el punto de vista clínico, implementando una aplicación de salud, se busca que el médico pueda complementar la información dada del paciente desde su casa. Por lo que la aplicación busca ser un proceso similar al descrito en la Figura 2. Además, se creó un foro de conversación para saber qué puntos deben ir en la aplicación para que esta sea eficiente y efectiva según la información obtenida de la segunda etapa del *Design Thinking*, por lo que se llegaron a los siguientes ítems:

- Sueño: horas de sueño, calidad de sueño, veces que se despertó en la noche.
- Consumo de sustancia nocivas: consumo de alcohol y drogas.
- Actividad física: tipo de actividad, frecuencia, intensidad, duración.

- Tratamiento médico: nombre, forma de consumo, frecuencia de consumo, observaciones.
- Evaluación: Evaluación del paciente, antropométricos (altura, peso, grupo sanguíneo, grasa), antecedentes familiares (enfermedad, parentesco), alergias (causa, severidad, diagnosticada), patologías del paciente o usuario, religión y si cuenta con tratamientos activos.

Los ítems descritos se decidieron implementar gracias a reuniones y foros de conversación, en donde se consideró que la información mínima que requiere el personal médico además de las investigaciones realizadas en la literatura vistas en la etapa de definir correspondiente a la metodología *Design Thinking*. Es fundamental que la aplicación cuente con esta información para determinar en qué proceso del diagrama de flujo del paciente está afecta y así convertirla en una ayuda al médico para que este genere el diagnóstico más certero con la mayor información posible.

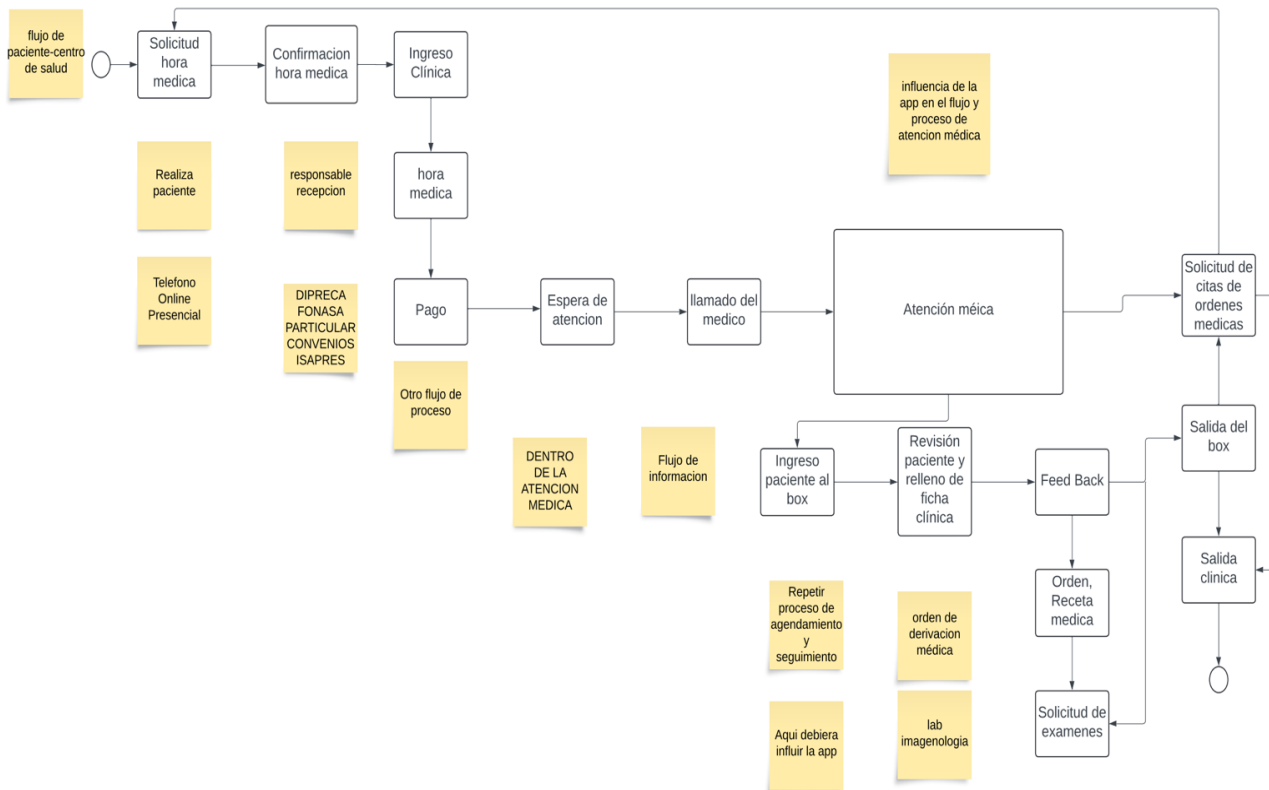
4.4. Prototipar

4.4.1. Prototipo etapa de empatización.

El objetivo es crear un diagrama de flujo para mejorar el seguimiento de pacientes con enfermedades crónicas para así mejorar su calidad de vida. Además, se busca implementar la tecnología en el área de la salud para que estas sean de ayuda para mejorar el diagnóstico y tratamiento de los pacientes. Se desarrolló un diagrama de flujo desde que la paciente agendó una hora médica hasta que el paciente sale de la consulta médica, para ello se creó un Brainstorming pensando en las áreas que puede influir la aplicación.

En la Figura 3 se puede visualizar el diagrama de flujo de pacientes en el cual se incluyen los procesos de las clínicas “A”, “B”,” C” que fueron partícipes del proceso de empatización.

Figura 3: Brainstorming de diagrama de flujo de pacientes.



Fuente: Elaboración propia extraído de Lucidchart.

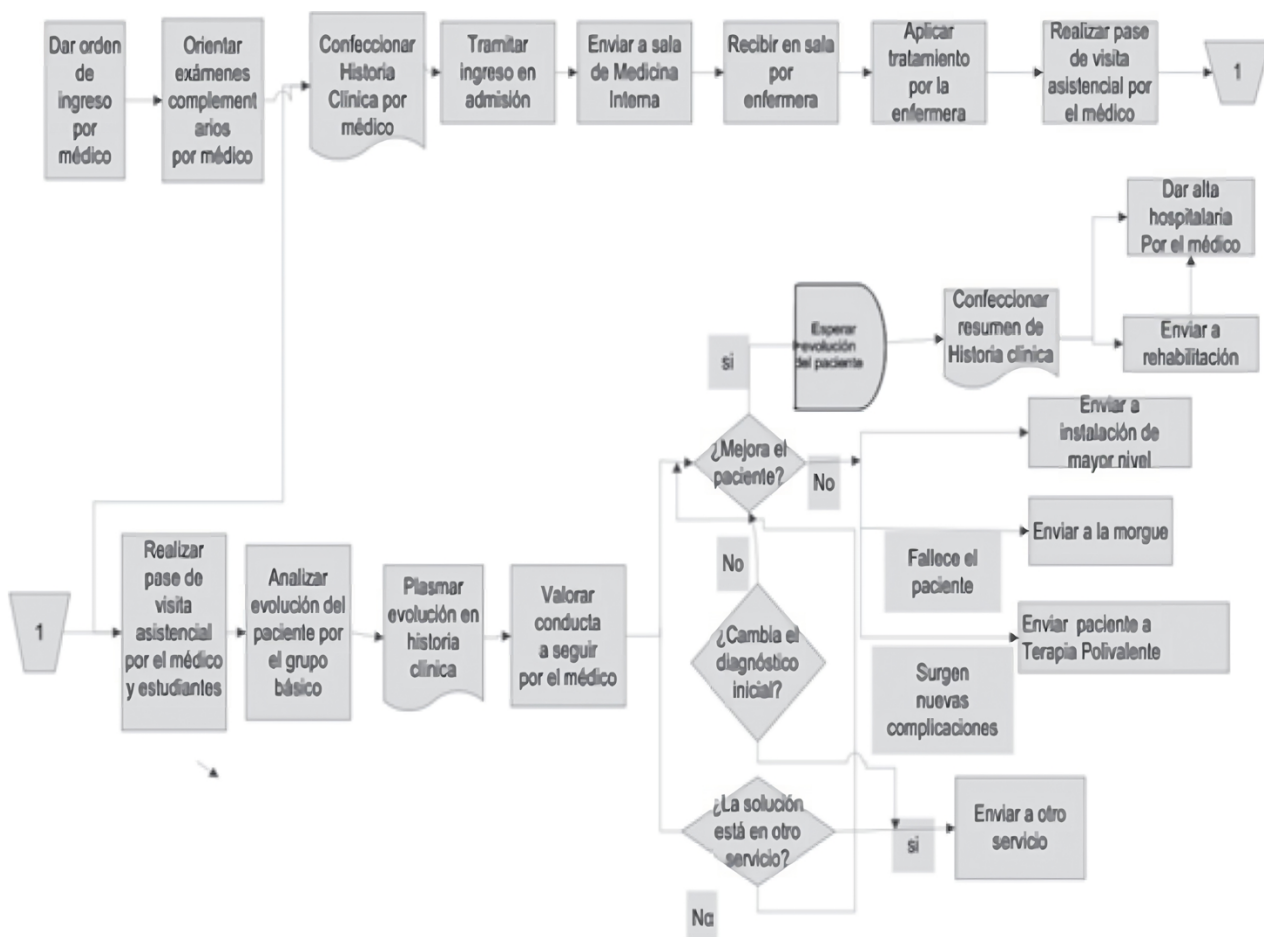
Hay que destacar que el diagrama previsto en la Figura 3, fue creado con la intención y relación con el lenguaje de *BPMN* mostrado en la Figura 6.

Se pueden visualizar en primera instancia los procesos que más se repiten como lo es la solicitud del paciente, la confirmación de hora, el ingreso a las clínicas y el proceso de pago de estas, además de la atención médica y todo lo que involucra esta, además de las derivaciones, en las notas se puede apreciar la ideas de quien realiza cada proceso, y en que involucran, como una primera instancia.

4.4.2. Prototipos de revisión de literatura

En la Figura 4 se aprecia un diagrama de flujo de procesos de un paciente general en específico en la medicina interna según la literatura, en donde se visualiza desde que el paciente decide ser atendido por el médico hasta que se deriva a otro servicio, se destaca la importancia en el proceso, la confección del historial es otro proceso que se considera clave en la revisión de la literatura dado a que la aplicación busca que ese proceso se optimice el tiempo, también se destaca la aplicación de tratamientos y diagnósticos, procesos claves para fundamentar la implementación de la app.

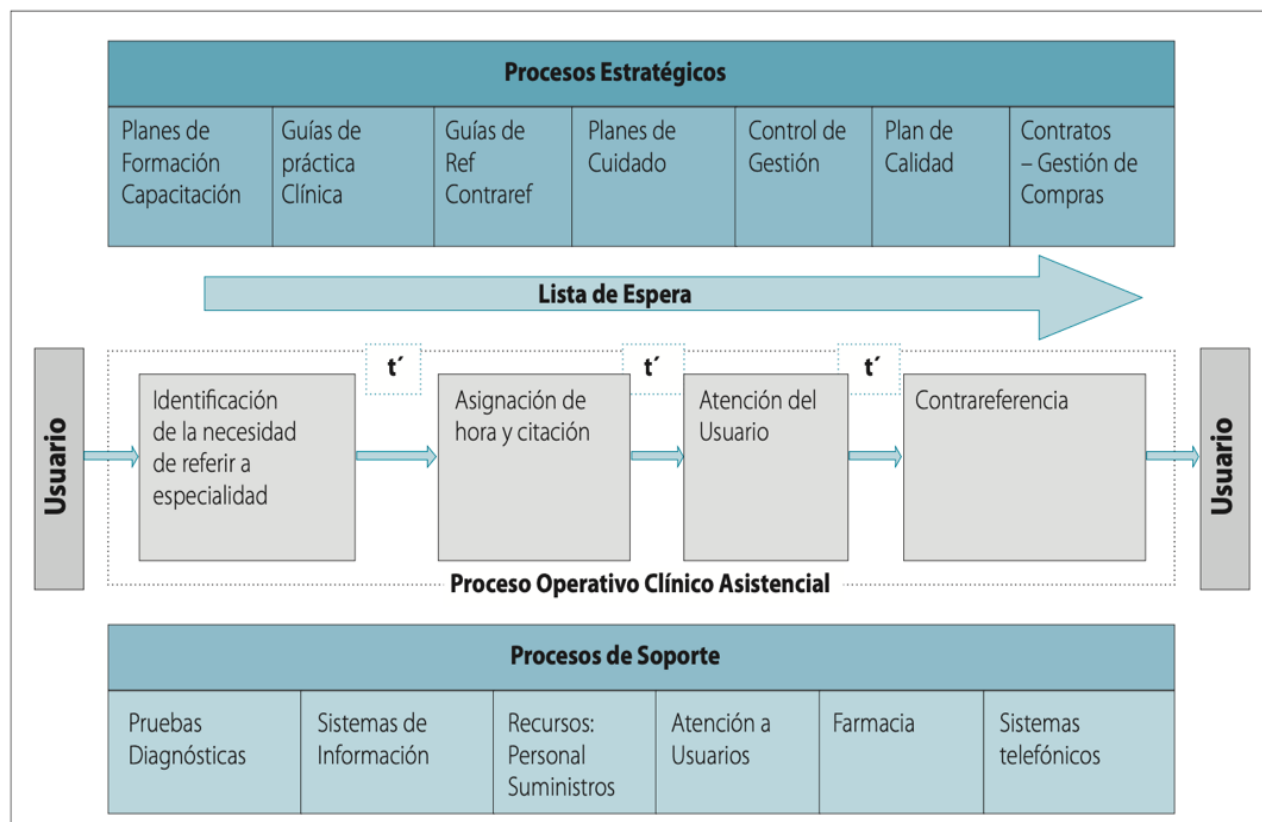
Figura 4: Diagrama As de un proceso de medicina interna.



Fuente: Extraído de Hernández-Nariño A Delgado-Landa A, Marqués-León M, Nogueira-Rivera D, Medina-León A, Negrín-Sosa E. (2016)

Otro diagrama de flujo es el de que se considera en Chile en donde se describe el proceso general en la red de atención ambulatoria, se puede identificar la necesidad de derivación a especialista, se repite con el de la Figura 5 el proceso de asignación de hora y citación, además de los de atención de usuario o paciente.

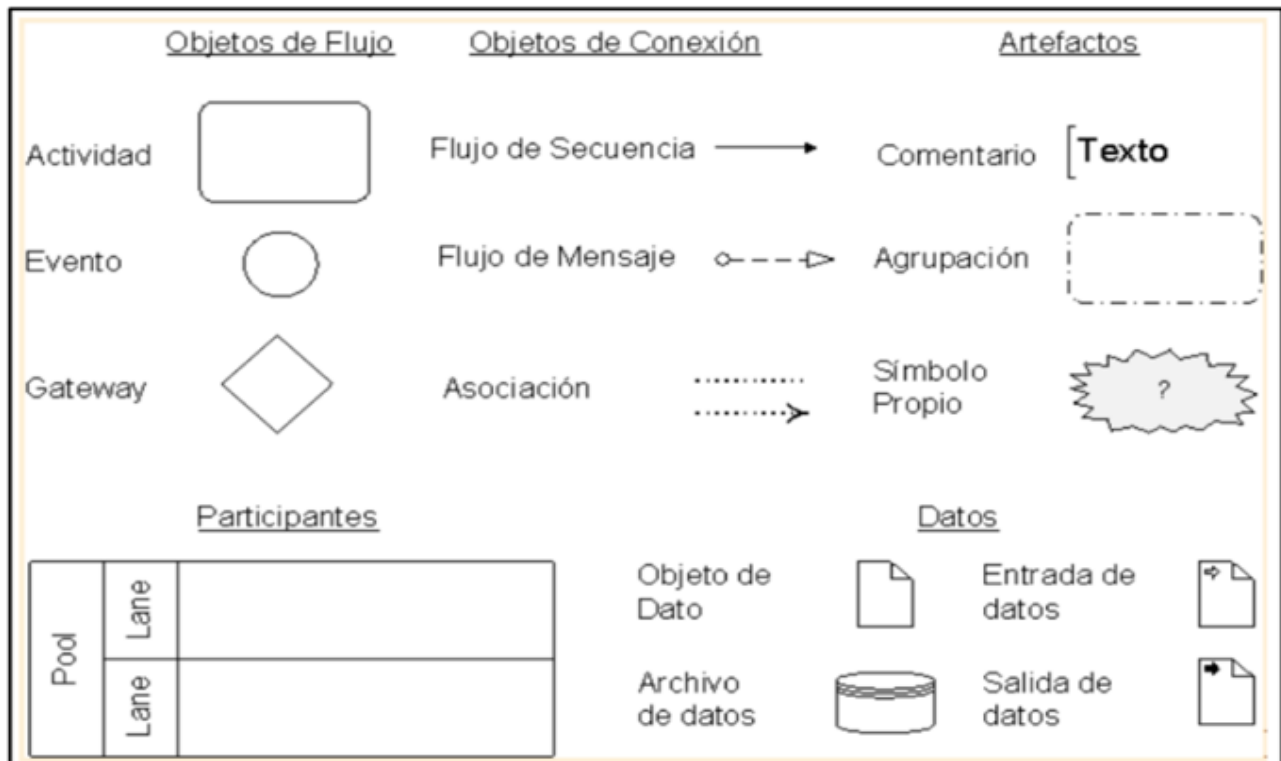
Figura 5: Proceso de atención ambulatoria en red



Fuente: Extraído de Heyermann, G. Fuenzalida, H. Navarro, C. Vielmas, J. Ramírez, M. (2009).

Además, para la realización de los diagramas de flujo, se decidió utilizar la simbología *BPMN* dado a que sus características son de fácil uso y comprensión. Los elementos básicos de *BPMN* son en donde se empieza un evento y este cuenta con actividades que se desarrollan mediante condicionales, y así se realizan flujo con los participantes del proceso.

Figura 6: Elementos básicos del BPMN.



Fuente: Extraído de Hitpass, N. (2017).

4.4.3. Prototipo de diagrama de flujo sin la aplicación.

Con la información e investigación previa, se llegó al siguiente diagrama de flujo del paciente en donde se dividió según punto de vista no clínico, clínico y paciente:

El punto de vista no clínico, es decir el personal de recepción

El flujo comienza cuando el paciente realiza una solicitud de hora médica, continua con la confirmación de hora médica la cual se considera un punto de decisión dado a que si el paciente no confirma hora este se elimina y el proceso termina, pero si el paciente confirma su hora continúa el flujo de manera normal por lo que después viene la recepción del paciente en la clínica la cual la función del personal no clínico.

En la recepción, el personal no clínico realiza el ingreso del paciente, lo que incluye el pago, emisión de bonos, resolución de dudas y consultas, además de la activación de llegada de este, una vez completado este proceso operativo, el personal no clínicos dirigen al paciente hacia la sala de espera para que el médico llame al paciente para así poder empezar la atención médica, ya terminando la atención médica se le debe ofrecer reagendar otra consulta médica o agendar exámenes médicos u otro requerimiento que le haya recomendado el médico tratante y así se termina el flujo del no clínico hacia el paciente.

Desde el punto de vista del paciente.

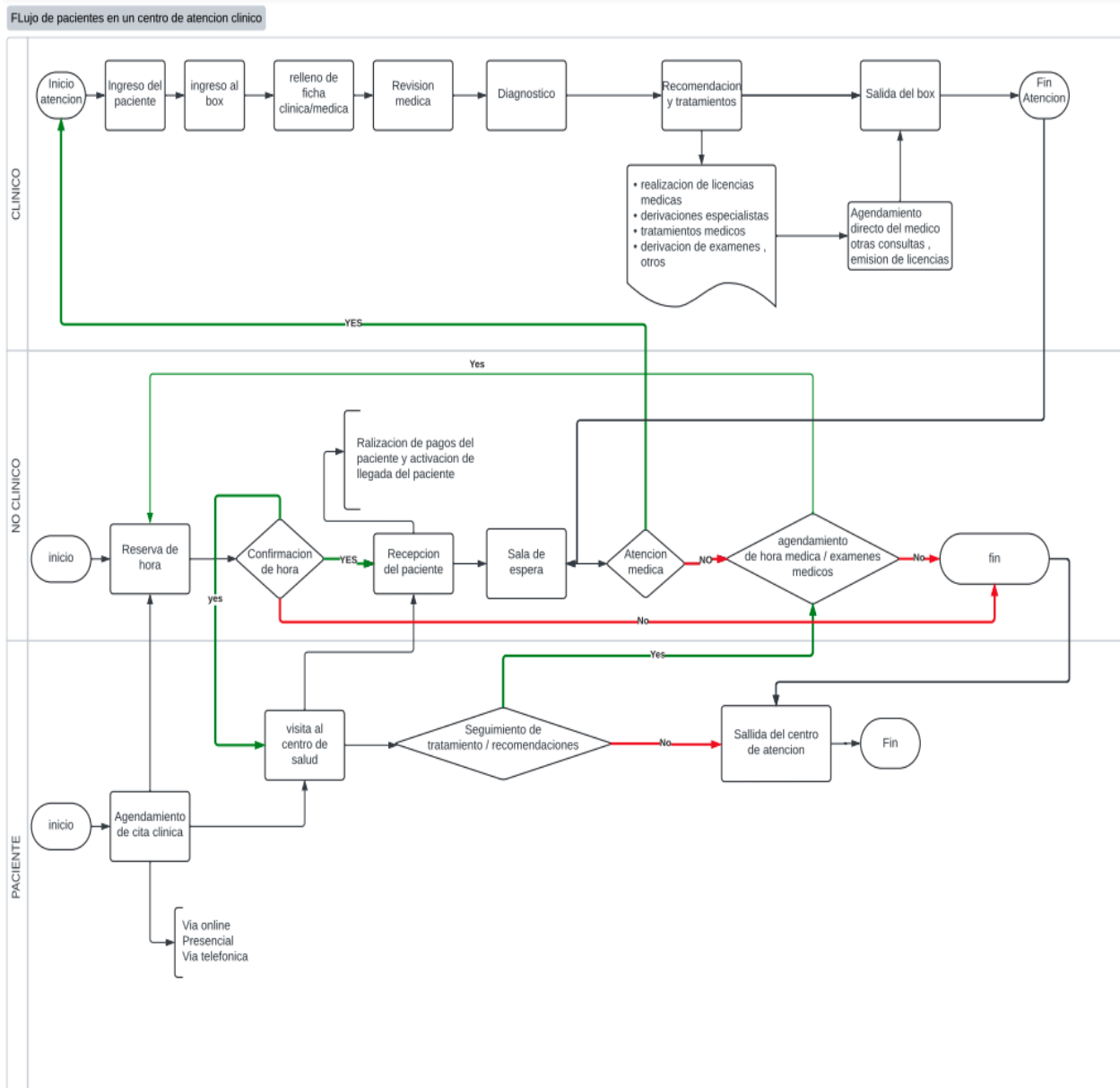
El flujo del paciente inicia cuando desea agendar una cita médica o consulta en un servicio clínico, este continúa con la confirmación de la hora médica, tras lo que asiste al centro de salud o clínica en la cual el paciente requiere atención. Al llegar, este se dirige hacia el personal no clínico de esta para poder realizar todos los papeles de recepción, es decir del pago o emisión de bono según lo requiera, después este se dirige a la sala de espera con la finalidad de que el médico tratante lo llame para que inicie su atención médica, ya terminando la atención médica este se debe dirigir al mesón de recepción y así realizar todas las consultas o agendamientos de los tratamientos, recomendación, derivaciones que el médico tratante le haya realizado y así continuar con el ciclo de consulta y revisión médica, el flujo termina cuando el paciente sale del centro de atención.

Desde el punto de vista médico / clínico

El flujo del médico comienza cuando se activa la llegada al paciente, así el médico acude a buscar a el paciente a la sala de espera y realizan el ingreso al box de atención, continua con el relleno de su ficha clínica y revisión médica, después realiza el diagnóstico junto con las recomendaciones y tratamiento en este proceso el médico puede realizar licencias médicas (LME), derivaciones a especialistas, tratamientos médicos, derivación a exámenes de laboratorio e imagenología, etc. Según el médico lo encuentre necesario, algunos de estos procesos como el agendamiento para otra hora médica lo puede realizar el mismo médico desde las plataformas disponibles o directamente lo deriva para que le realicen el personal de recepción, el flujo termina cuando el médico cierra la atención y el paciente sale del box.

Todo lo anteriormente mencionado se ve reflejado en la Figura 7 con los puntos de vista del clínico, personal no clínico y paciente.

Figura 7: Prototipo de diagrama de flujo de paciente en un centro de atención clínica

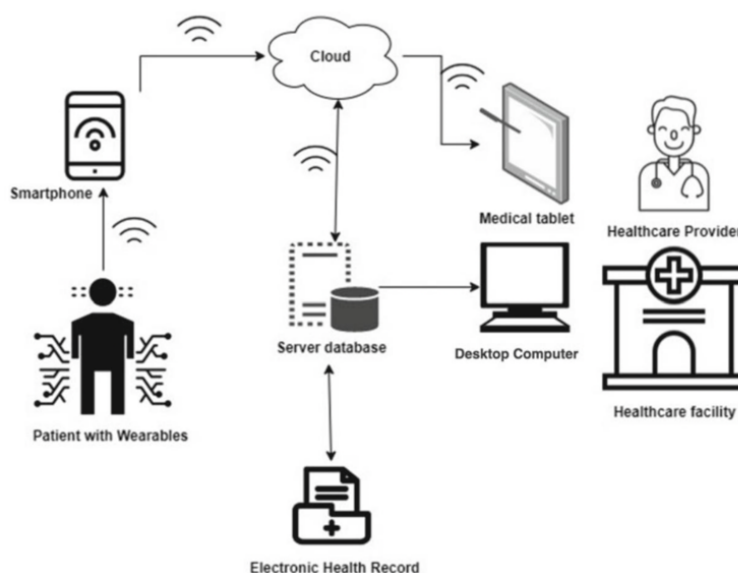


Fuente: Elaboración propia extraído de Lucidchart.

4.4.4 Prototipo de diagrama de flujo con la implementación de la aplicación.

En la revisión de la literatura, se destaca el almacenamiento de información del paciente desde cualquier lugar del mundo a través de una plataforma en la que el paciente utilice de forma diaria y de fácil acceso y que toda la información entregada por el paciente se almacene en una nube así el médico pueda visualizar la data de cómo se encuentra la personas con la finalidad de obtener un seguimiento del paciente se busca una interacción clínico-paciente como el diagrama de la Figura 8.

Figura 8: Concepto de IoT en la asistencia sanitaria.



Fuente: Extraído de Bassant, M. Abdelkader, H. (2022).

Hay que destacar, que, en el ítem de aplicación, se muestra el proceso o el flujo que se interactúa entre paciente y aplicación, por lo que se busca es que el usuario se registre y complete la información previa, se mantenga actualizada la información y complemente con las indicaciones del médico o especialista que lo atienda. Desde el punto de vista clínico, como se mencionó con anterioridad, la aplicación busca ser una ayuda para realizar un diagnóstico, por lo que la data almacenada llegaría o se involucraría en los puntos previstos, además de que busca realizar el seguimiento del paciente.

Se prevé que la aplicación afectará los siguientes puntos o procesos en el diagrama antes descrito en la Figura 8, en donde se denominan puntos críticos los cuales la información que almacene la aplicación ayude a realizar y mejorar el diagnóstico.

Se consideraron puntos críticos o claves los siguientes:

Desde el punto de vista clínico.

El relleno de la ficha clínica: debido a que se busca que ya se tenga data almacenada, este proceso se puede ser complementado con la información de la aplicación por lo que se busca disminuir en tiempo que se tarde en realizar este proceso de forma presencial.

Diagnóstico: se busca que se complemente en la plataforma o aplicación y así, generar más data aún al paciente o usuario de ésta, en caso de que se quiera atender con otro médico, este pueda visualizar diagnósticos previos de otros colegas.

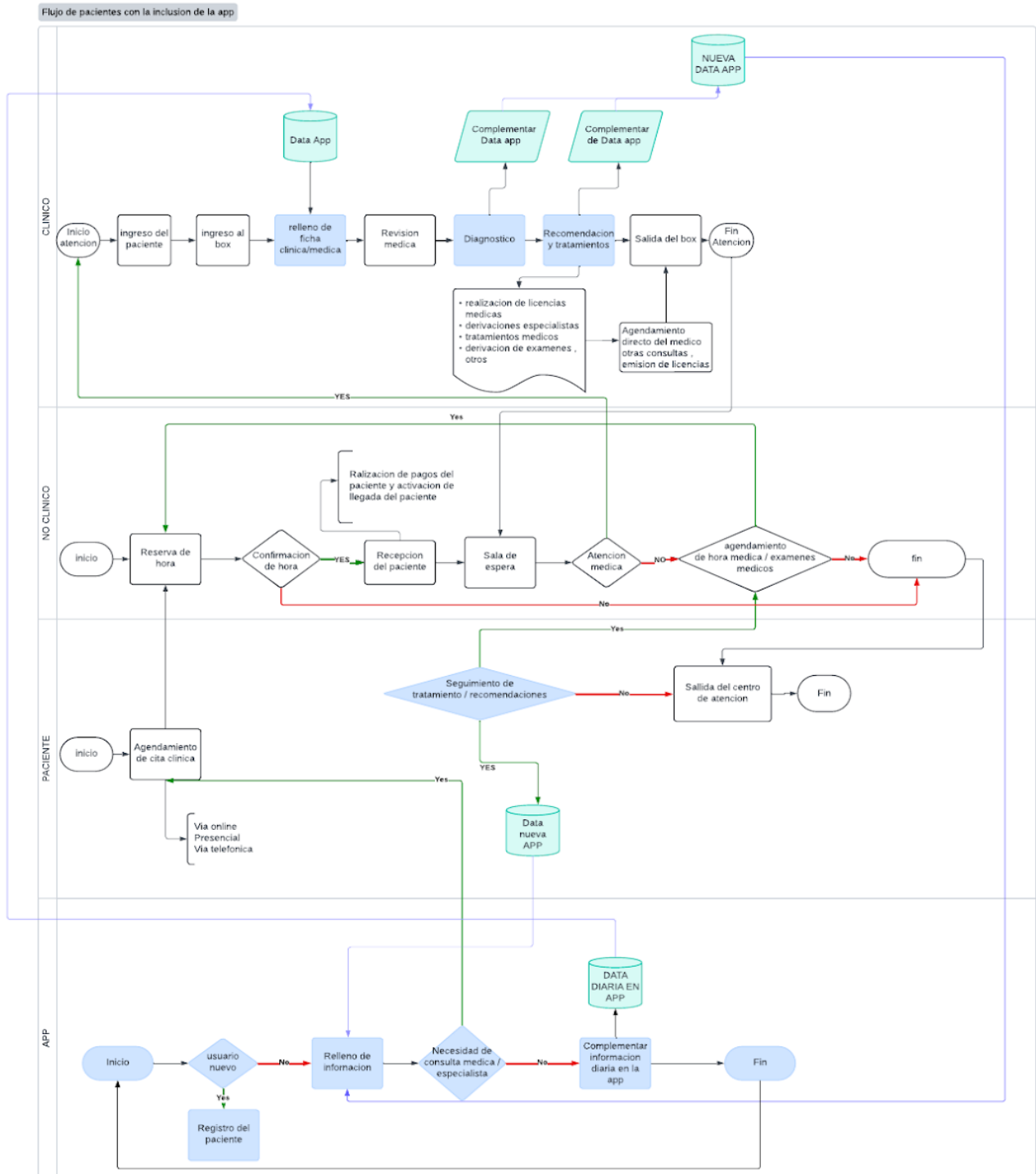
Tratamiento e indicaciones: con la finalidad de que se le realice el seguimiento al paciente al complementar la información en la plataforma.

Desde el punto de vista paciente

Completar información en la aplicación: del paciente depende de que la data que obtenga la plataforma se mantenga actualizada y sea lo más realista posible para que así el médico tratante después pueda guiarse o complementar su diagnóstico con esta información.

Con todo lo anterior mencionado se llegó al siguiente diagrama de flujo de pacientes con la implementación de la aplicación o plataforma mostrado en la Figura 9.

Figura 9: Diagrama de flujo de pacientes con la implementación de aplicación para realizar un seguimiento integral



Fuente: Elaboración propia, extraída de Lucidchart.

Los diagramas mencionados permiten observar cómo influiría la implementación de la aplicación en el flujo del paciente, tienen en común los procesos de atención al cliente y derivación, aunque tengan distintos enfoques el flujo de pacientes tiene la misma base con sus distintas tecnologías, por lo que se incluye que al implementar la aplicación esta vería afectada en los siguientes ciclos de atención al paciente del médico, disminuyendo el tiempo de consulta y ayudando a realizar un diagnóstico más certero, pero también influye al ser una aplicación del día a día en la recepción del paciente dado a que si este llega en estado crítico o con problemas de salud de emergencia la aplicación al tener todos los datos y registro de actividades en la nube, por lo que se generara una ayuda a la categorización del paciente, también se espera se influya en la última etapa de post consulta en la cual se realiza el seguimiento del paciente que es lo que busca la aplicación, así este complementara la información del médico y se verá si se realiza el tratamiento, además de generar los recordatorios en caso de medicina o el agendamiento de otro tipo de tratamiento dado a que la aplicación permite ingresar esos datos dentro de ella.

4.5 Validar

Se definió realizar 2 experimentos para poder obtener los resultados y poder clasificar para generar la solución para mejorar la atención de los pacientes dentro de los centros de salud.

4.5.1 Experimentos

El experimento 1 denominado “Puntos Críticos”

Objetivo del experimento

Con la finalidad de que el flujo del paciente sea de la forma correcta y se entregue y especifique la información en los puntos adecuados y óptimos para que estos sean de ayuda para el médico y de complemento para el paciente, se cree que se debe evaluar y consultar sobre los puntos críticos del diagrama de flujo, obtenido y realizado según las características e información del medio de investigación y el proceso de empatización.

Involucrados

El experimento va dirigido para el personal clínico / médicos / especialistas, al personal no clínico en donde se encuentran los administrativos, recepción y hacia los pacientes.

Hipótesis de trabajo

Por lo que la hipótesis de trabajo es que se cree que los puntos críticos planteados en los diagramas son relevantes para el funcionamiento de la clínica.

Verificación de la información

Para verificar esta información se enviará encuestas a los *Stakeholders* junto a imágenes referentes con Figuras para que sea visualmente más entendible, las Figuras y procesos del diagrama de flujo irán desde las perspectivas de cada *Stakeholders*, para así generar una retroalimentación y llegar al diagrama final de flujo de paciente obteniendo las mejoras recomendadas.

Además, se medirá cómo interactúan los *Stakeholders* y la importancia de que la información sea efectiva y óptima para ellos, en un tiempo de una semana se encontrará disponible la encuesta en las plataformas y envíos a las clínicas que deseen participar.

Paso a paso

1. Identificación de los puntos críticos de un diagrama de flujo de paciente en una clínica o centro de salud, con puntos críticos se refiere a procesos claves en donde se debe manejar información específica o necesaria para generar diagnósticos o ayuda médica.
2. Se definen los procesos claves según tipo de usuario (clínico, no clínico, paciente).
3. Se describe el flujo según usuario.
4. Se solicita la corroboración del diagrama según lo encuentre óptimo o no, generando una retroalimentación

5. Se describe la aplicación y su funcionalidad y el rol que debe cumplir en los procesos claves que afectan.
6. Se solicita información sobre si el diagrama de flujo de paciente es el correcto con la información que contiene la aplicación y la data que esta genere.
7. Se obtiene la retroalimentación.
8. Se puede generar un diagrama con las recomendaciones de los *Stakeholders*.
9. El experimento está en lo correcto si la mayoría de los encuestados aprueban el diagrama descrito.

Diagrama de flujo de pacientes según los involucrados

Los diagramas representados, se adaptaron para que las personas encuestadas tengan mayor relación y entendimientos, por lo que se animaron y se agregó una descripción a cada proceso incluidos, procesos que previamente se consideraron claves según la investigación en la revisión de literatura y el proceso de empatización del *Design Thinking*.

Hipótesis en lo correcto

Para poder comprobar nuestra hipótesis, se espera que los resultados y retroalimentación sea que la información entregada esté llegando a los procesos necesarios en los puntos críticos antes descritos y aprobando según puntaje entregado a cada pregunta.

Hipótesis rechazada

Si la mayoría de los encuestados, en la pregunta clave sobre si está de acuerdo con el diagrama demostrados cuenta con respuesta negativa de más de la mitad, se rechaza por lo que el diagrama debe ser reevaluado y realizar el mismo experimento modificando el enfoque de este. En el cual la tarjeta del experimento 1 quedó de la siguiente forma:

Figura 10: Tarjeta experimento 1



Fuente: Extraída del mural de Mt.

El experimento 2 denominado “adaptabilidad”

Objetivo del experimento

El segundo experimento busca saber si las personas es decir los pacientes están dispuesto a utilizar la aplicación y la cantidad de veces en la cual se espera que respondan o se utilice como acompañamiento, para así estos generen data para los médicos para así generar un seguimiento integral de estos.

Y desde el punto de vista médico saber si los médicos son capaces/ o se acoplan al uso de la aplicación para poder mejorar el diagnóstico y lo vean como una ayuda para ellos.

Involucrados

Para este experimento los involucrados serán los usuarios de la aplicación en este caso el personal clínico y los pacientes desde cada punto de vista respectivo

Hipótesis de trabajo

Por lo que la hipótesis de trabajo es que se cree que la utilización de la aplicación será de manera diaria o se completara la información requerida por el usuario y los clínicos verán de buena manera / utilizaran la información en sus futuros diagnósticos.

Verificación de información

El diseño de este experimento será una encuesta de fidelización del cliente con preguntas acordes a este tema para así poder cumplir con la hipótesis expuesta.

El tiempo se espera que sea corto dado a que se busca más respuesta desde los usuarios y/o pacientes, además de la retroalimentación de los médicos para saber si la información es la adecuada.

Paso a paso

1. Definición de información que contiene la aplicación.
2. Entregar la información sobre la aplicación a los usuarios.
3. Verificar que la utilicen a diario para poder obtener data.
4. Analizar las respuestas.

Hipótesis en lo correcto

Se encontrará en lo correcto la hipótesis si los usuarios responden que la utilizaran con frecuencia para así generar data de ellos, y de parte de los clínicos si estos confirman que la información en que presta la aplicación acorde a sus necesidades.

Hipótesis rechazada

De lo contrario el rechazo de la hipótesis, se hará plantear de nuevo la información que contiene la aplicación.

Captura de información

La aplicación de ambos experimentos será de manera remota, es decir de manera virtual, se buscarán *Stakeholders* que quieran ser partícipe de estos y se le enviará un enlace con la encuesta para obtener la información.

Por lo que la tarjeta del experimento 2 quedará de la siguiente forma:

Figura 11: Tarjeta del experimento 2.

The image shows a digital card from Strategyzer for an experiment titled 'ex2. Adaptabilidad/uso'. The card is divided into several sections:

- Header:** 'ex2. Adaptabilidad/uso' with a 'Deadline' field.
- Participants:** 'Medicos/ pacientes' with a 'Duration' field.
- Hipotesis:** 'Se cree que la utilizacion de la app sera de manera diaria para obtener informacion del usuario'. It includes a 'Critical:' indicator with three warning icons, one of which is circled in red.
- diseño de experimento:** 'Se cree que la utilizacion de la app sera de manera diaria'. It includes 'Test Cost:' and 'Data Reliability:' indicators with various icons, one of which is circled in red.
- tiempo:** 'Si las personas interactuarían con la app'. It includes a 'Time Required:' indicator with three clock icons, one of which is circled in red.
- correcto si:** 'los usuarios utilizaran la app para generar la informacion complementaria'.

At the bottom, there is a copyright notice for Strategyzer AG and the tagline 'The makers of Business Model Generation and Strategyzer'.

Fuente: Extraída del mural de Mt.

4.5.2 Aplicación y estructura de los experimentos 1 y 2.

La encuesta se divide en secciones dirigidas a cada *Stakeholders*. La encuesta se divide en 3 etapas, en la primera etapa busca obtener la aprobación del diagrama de flujo de los pacientes

de manera general por lo que las preguntas van referentes a ello, en cuanto a la obtención y preguntas claves son las siguientes para el experimento 1:

En la primera sección de la encuesta tiene la finalidad de filtrar que flujo del diagrama se le debe demostrar a cada encuestado, las alternativas disponibles son:

- Personal clínico.
- No clínico.
- Paciente.

La segunda etapa de la encuesta busca la validación de los diagramas de forma general. En este caso la sección de personal clínico demuestra el diagrama del personal clínico con la descripción del paso a paso del flujo un ejemplo es:

Paso 1. “Solicitud de agendamiento de hora médica”.

Paso 2. “Confirmación de hora médica”.

Paso 3 “asistencia al centro de salud o clínica”.

Paso 4 “Recepción del paciente en el centro de salud (proceso de activación de llegada y pago de consulta médica”.

Paso 5 “Derivación a la sala de espera para el llamado del médico tratante”.

Paso 6 “Inicio de atención médica (entrada del box de atención)”.

Paso 7 “relleno de ficha clínica y atención del médico”.

Paso 8 “Diagnósticos, tratamiento y recomendaciones”.

Paso 9 “Fin de atención médica, (salida del box de atención)”.

Paso 10 “Agendamiento o derivaciones de las recomendaciones del médico”.

Paso 11 “Salida del centro de salud o clínica.

Se espera que los resultados para la aprobación del paso a paso sea mayor a un promedio de 3,8.

En cuanto a las respuestas se midieron en una escala de 1-5 en donde es muy en desacuerdo y 5 muy desacuerdo o sus sinónimos descritos en la tabla 1, además se consideraron respuestas de texto libre y alternativa de elección múltiple según lo ameriten las preguntas.

Tabla 1: Clasificación del Puntaje.

Puntaje	Interpretación	Interpretación
1	Muy en desacuerdo	Muy malo
2	Desacuerdo	Malo
3	Neutral	Neutral
4	Acuerdo	Bueno
5	Muy de Acuerdo	Muy Bueno

Fuente: Elaboración Propia.

La segunda pregunta de esta sección que tiene la finalidad de aprobar el diagrama de flujo, estas respuestas se medirán en la escala de la tabla 1, con el cual la pregunta y el diagrama de flujo se aprobará con un promedio mayor a 3,8.

La tercera pregunta tiene como objetivo saber qué proceso los *Stakeholders* consideran fundamentales, respuesta de alternativa múltiple.

La cuarta pregunta tiene la finalidad de obtener mejorar los diagramas, por lo que las respuestas son de texto libre.

La quinta pregunta acude a la mejora del flujo presentado, por lo que es de selección múltiple, para generar una mejora al diagrama de flujo.

La tercera sección de la encuesta es la que busca validar el experimento 2 la cual se dirige hacia si la persona utilizara la aplicación para incluirla en el diagrama y así generar validación de ella, las preguntas en esta sección son:

La primera pregunta acude a si las personas/usuario utilizará la aplicación para generar un diagnóstico, las respuestas se dirigen por la tabla 1, en donde para aprobar la pregunta se busca un promedio mayor a 3,8.

La segunda pregunta de esta sección se ve reflejada en la cantidad de veces que se utilizará la aplicación, con las alternativas:

- Diario.
- 2-3 veces a la semana.
- 1 vez a la semana.
- No la utilizaría.

En este caso para aprobar la pregunta, se busca que las respuestas sean mayores a un 50% sumando las respuestas de la alternativa diario y 2-3 veces a la semana, en caso de la opción no utilizará, se busca saber ¿el por qué?, en donde se generará una respuesta de texto libre identificado el problema.

La tercera pregunta busca saber si las personas se inclinarían a asistir, trabajar en los centros que utilicen la aplicación, es decir utilizarlos como prioridad por lo que se mide por la tabla 1 las respuestas y para su aprobación se busca que sea mayor a 4,0.

La segunda parte de esta sección es saber el diagrama de flujo de cómo interactúan los *Stakeholders* con la implementación de la aplicación, por lo que se generaron las siguientes preguntas.

La primera pregunta busca saber si el flujo descrito está correcto por lo que se presenta un paso a paso y las respuestas se miden en una escala demostrada en la tabla 1. para su aprobación los promedios sean mayor que 3,8.

La segunda pregunta busca saber cuál es el proceso clave del diagrama por lo que es de selección múltiple.

La tercera pregunta es de texto libre para la obtención de la mejora del diagrama por lo que se pregunta qué agregaría o eliminaría de los pasos anteriormente descritos.

En general para los otros casos de NO clínico, paciente, la estructura es la misma cambiándole las preguntas enfocadas a cada persona, pero buscan la misma finalidad, demostrados en **Anexo 1: Estructura de encuesta**. La otra modificación es el personal NO clínico que al dirigirlos la encuesta para la sección de validar la aplicación en el diagrama se utiliza la forma de paciente-aplicación con la finalidad de que los respondan como paciente, dado a que la aplicación busca ser más relación clínico-paciente.

Para la encuesta anteriormente descrita se complementará con un video explicativo para que sea de mayor conocimiento el flujo de los involucrados.

A continuación, se demostrará un resumen de aprobación de cada pregunta (Tabla 2).

Tabla 2: Promedio de aprobación para las preguntas de la encuesta.

(Continúa en la siguiente página)

Paciente-Diseño del diagrama de flujo.	
Pregunta	Promedio de aprobación
¿Usted piensa o cree que el siguiente paso a paso corresponde a un flujo de pacientes en un centro de atención?	Mayor que 3,8
¿Usted piensa o cree que el paso a paso incluye todos los procesos necesarios para el funcionamiento del flujo del paciente?	Mayor que 3,8
Paciente- Funcionalidad de la aplicación	
¿Usted utilizará la aplicación con la finalidad de generar información previa para un diagnóstico?	Mayor que 3,8
¿Cree que la implementación de la aplicación en el centro de salud/ clínica que frecuenta es una ventaja o beneficio en comparación con otras clínicas / centros de salud?	Mayor que 4,0
Paciente-Implementación de la aplicación	
¿Piensa o cree que el siguiente paso a paso logra capturar información para crear un seguimiento?	Mayor que 3,8
Clínico-Diseño del diagrama de flujo	
¿Usted piensa o cree que el siguiente paso a paso corresponde a un flujo de paciente desde el punto de vista clínico en un centro de atención?	Mayor que 3,8
¿Usted piensa o cree que el paso a paso incluye todos los procesos necesarios para el funcionamiento del flujo del paciente desde el punto de vista clínico?	Mayor que 3,8
Clínico-Funcionalidad de la aplicación	
¿Usted utilizaría la aplicación con la finalidad de generar información previa para un diagnóstico?	Mayor que 3,8

(Continuación): Tabla 2: Promedio de aprobación para las preguntas de la encuesta.

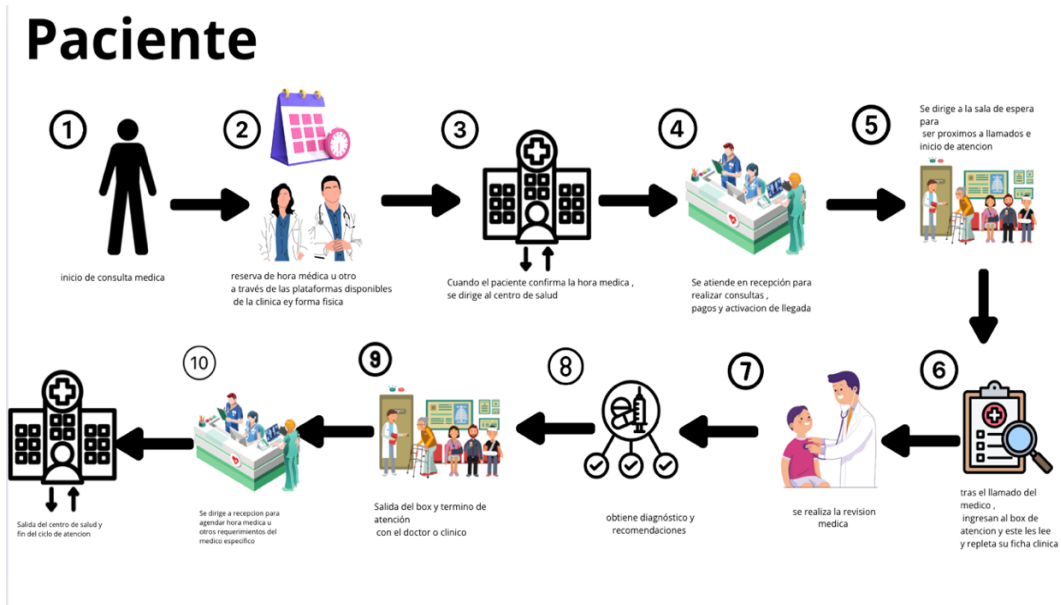
¿Cree que la implementación de la aplicación en el centro de salud/ clínica que frecuenta es una ventaja o beneficio en comparación con otras clínicas / centros de salud?	Mayor que 4,0
Clínico-Implementación de la aplicación	
¿Piensa o cree que el siguiente paso a paso logra capturar información para crear un seguimiento?	Mayor que 3,8
¿Cree que la implementación de la aplicación en la clínica o centro de salud reducirá el tiempo de atención al paciente en el box?	Mayor que 3,8
No clínico -Diseño de diagrama de flujo	
¿Usted piensa o cree que el siguiente paso a paso corresponde a un flujo de paciente en un centro de atención desde el punto de vista del personal NO clínico?	Mayor que 3,8
¿Usted piensa o cree que el paso a paso incluye todos los procesos necesarios para el funcionamiento del flujo del paciente desde el punto de vista del personal NO clínico?	Mayor que 3,8

Fuente: Elaboración Propia.

Estructura del video complementario de la encuesta

Con la finalidad de facilitar la información a todo el personal, explicar los procesos y la interacción entre los *Stakeholders*, se facilitaron diagramas animados explicativos. En donde el diagrama correspondiente al flujo del paciente, este diagrama incluye los procesos considerados claves en la Figura 12, pero de forma animada, además de una descripción de cada proceso.

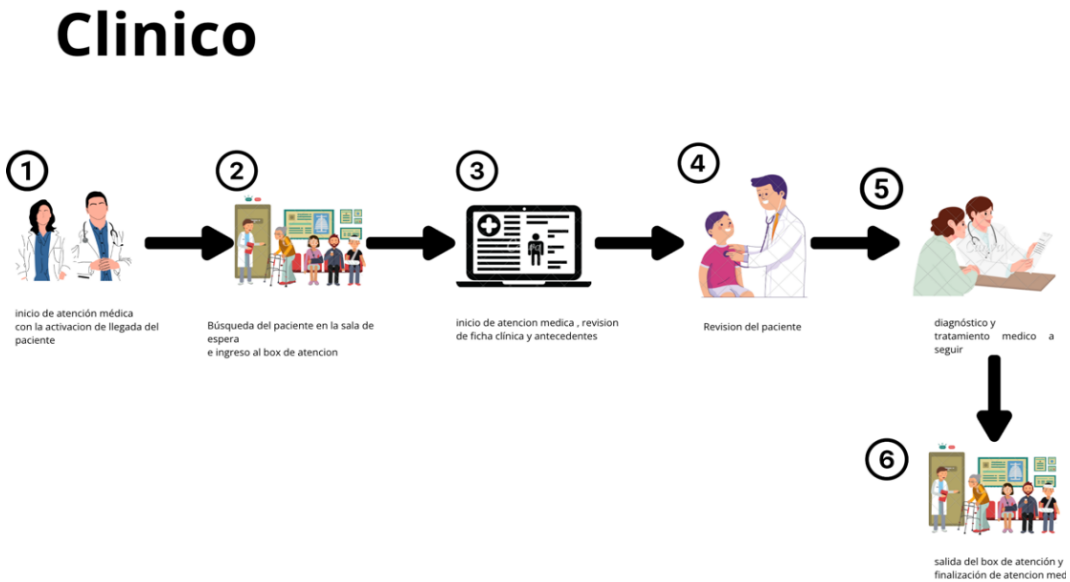
Figura 12: Diagrama flujo del paciente



Fuente: Elaboración propia.

El diagrama correspondiente a flujo del clínico visualizado en la Figura 13, con la finalidad de demostrar el flujo del paciente desde el punto de vista clínico, se animó el diagrama para que sea entendible por cualquier encuestado

Figura 13 Diagrama de flujo del clínico



Fuente: Elaboración propia.

El diagrama flujo del personal NO clínico, demuestra el flujo del paciente que interactúa con el personal denominado no clínico como lo son la recepciones de las clínicas o centros de salud demostrado en la Figura 14.

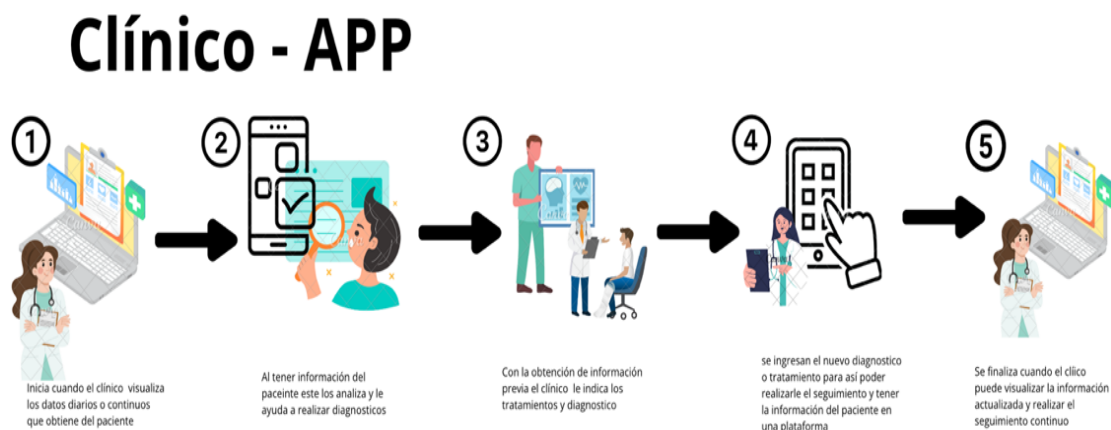
Figura 14: Diagrama de flujo animado del personal no clínico.



Fuente: Elaboración propia.

En la segunda etapa, en la cual interviene la aplicación, por la que se mostraran 2 diagramas de flujo, con la finalidad de visualizar en donde influye la implementación de la aplicación y así demostrar en donde la información influye de manera óptima, como se ve reflejado en la Figura 15 correspondiente al diagrama de flujo de clínico-aplicación y Figura 16 referente a un diagrama de flujo paciente-aplicación.

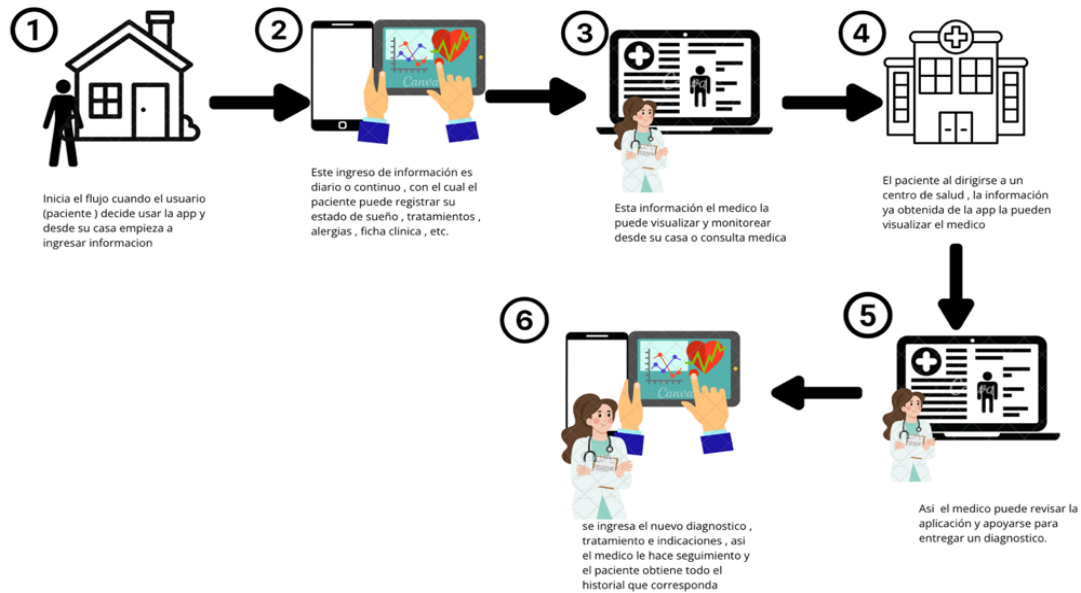
Figura 15: Diagrama de flujo animado del Clínico-app.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 16: Diagrama de flujo animado del Paciente-app.

Paciente- APP



Fuente: Elaboración propia.

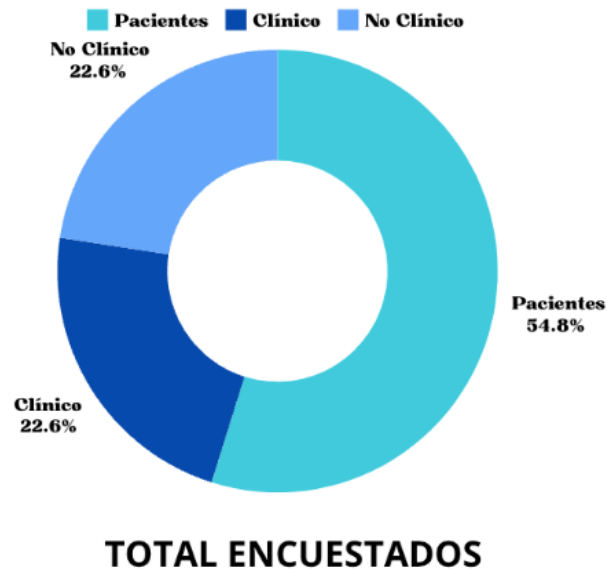
No se consideró el personal no clínico dado a que es información más confidencial y la finalidad es que la interacción de la aplicación sea paciente-clínico.

4.5.3 Resultados de encuesta

La encuesta fue aplicada en los centros de salud o clínicas que quisieron participar de esta investigación y estudio, los cuales arrojaron los siguientes datos.

Se obtuvo una participación de 31 encuestados en los cuales se divide en pacientes, clínico y personal no clínico (personas que trabajan en la recepción).

Figura 17: Total Encuestados.



Fuente: Elaboración Propia, extraído a través de la plataforma CANVA.

Se observa que con el 54% de las respuestas provienen de pacientes, esto se debe a que el público objetivo es más genérico, es decir las características que debe tener un paciente es que se hayan atendido o tenido interacción con un centro de salud, en comparación con los otros encuestados que se refieren a personal clínico y no clínico, en donde este público objetivo necesita estar capacitado por lo perfiles de puesto, además de que tiene interacciones claves en los diagramas de flujo.

Diseño del diagrama de flujo Paciente

En los resultados del diagrama de flujo del paciente se obtuvo un promedio de 4.88 sobre 5 para la aprobación del diagrama del paciente.

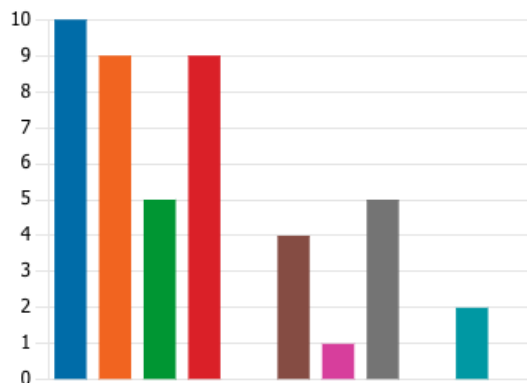
En donde también se identificó que los procesos claves de este diagrama son: solicitud de agendamiento de hora médica, confirmación de hora médica y recepción del paciente.

Figura 18: Proceso clave en el diseño del diagrama de flujo del paciente.

¿Cuál o cuáles procesos cree o piensa que es claves? (0 punto)

[Más detalles](#)

- Paso 1. "Solicitud de agendamiento..." 10
- Paso 2. " Confirmación de hora ..." 9
- Paso 3 " asistencia al centro de s..." 5
- Paso 4 " Recepción del paciente ..." 9
- Paso 5 " Derivación a la sala de ..." 0
- Paso 6 " inicio de atención médi..." 4
- Paso 7 " relleno de ficha clínica ..." 1
- Paso 8 " diagnósticos , tratamie..." 5
- Paso 9 " fin de atención médica ..." 0
- Paso 10 " Agendamiento o deriv..." 2
- Paso 11 " salida del centro de sa..." 0



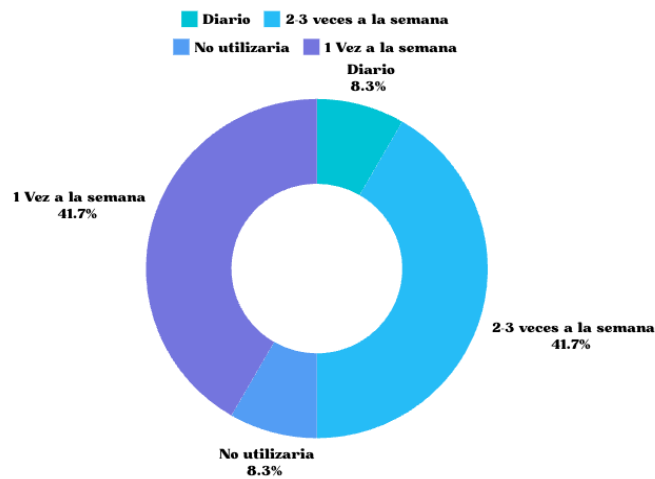
Fuente: Elaboración Propia, extraído de plataforma de FORMS.

Un porcentaje de los encuestados consideraría eliminar el paso de asistencia al centro de salud, en cuanto a las sugerencias para mejorar el servicio, se propone la inclusión de un tótem para redirigir a los pacientes, así como opciones de autoatención y mayor facilidad en el proceso y un 33 % de los encuestados coinciden con que no eliminarían ningún proceso descrito en la encuesta.

Funcionalidad de la aplicación

Los encuestados arrojaron un promedio de 4,75 sobre 5 personas que están de acuerdo con la utilización de la aplicación por lo que se puede implementar debido a que es viable por la simple razón de que las personas (pacientes) utilizarían la aplicación. Además, con un 41,7% las personas utilizarían la aplicación de 2-3 veces a la semana y un 8,3% de los encuestados dicen que lo respondería diario es decir que un 50% de los encuestados utilizarían la aplicación diaria o al menos 2-3 veces a la semana, por lo que se aprueba la hipótesis de la funcionalidad de la aplicación.

Figura 19: Utilización de la aplicación.



UTILIZACION DE LA APLICACION

Fuente: Elaboración propia, extraído de plataforma CANVA.

Lo que genera preocupación es que una gran cantidad de personas utilizaría la aplicación solo una vez a la semana, dado que la aplicación está diseñada para generar un seguimiento integral, por lo que la actualización de la información es de periodo tardío. Los encuestados coinciden que la implementación de la aplicación es una ventaja competitiva a la hora de elegir un centro de salud para seguir los tratamientos con un promedio de 4,77 sobre 5. Lo que hace reflexionar sobre la implementación de la aplicación es un acierto para crear fidelidad del paciente con el centro de atención.

Diagrama de flujo de la implementación de la aplicación- paciente

En cuanto al diagrama de flujo presentado obtuvo un promedio de 4,71 sobre 5 por lo que se aprueba el diseño del diagrama. En cuanto al proceso claves se consideraron el ingreso de información con un 34%, seguido por el paso en el cual el clínico revisa la información con un 18%, en donde las respuestas concuerdan con lo que se busca generar con la implementación de la aplicación y así generar un seguimiento integral. Las opciones de mejorar se comentaron que quieren preguntas genéricas para ayudar al diagnóstico,

seguimiento del centro médico post diagnóstico, pestaña para subir archivos, ingreso de call center.

En la tabla 3, se puede visualizar un resumen de las preguntas promedio de aprobación de las hipótesis versus el promedio que obtuvieron por los encuestados.

Tabla 3: Resumen del promedio de aprobación y promedios obtenidos en la encuesta.

Paciente-Diseño del diagrama de flujo.			
Pregunta	Promedio de aprobación	Promedio encuestas	Observación
¿Usted piensa o cree que el siguiente paso a paso corresponde a un flujo de pacientes en un centro de atención?	Mayor que 3,8	4,82	Aprobado
¿Usted piensa o cree que el paso a paso incluye todos los procesos necesarios para el funcionamiento del flujo del paciente?	Mayor que 3,8	4,88	Aprobado
Paciente-Funcionamiento de la aplicación			
¿Usted utilizaría la aplicación con la finalidad de generar información previa para un diagnóstico?	Mayor que 3,8	4,75	Aprobado
¿Cree que la implementación de la aplicación en el centro de salud/ clínica que frecuenta es una ventaja o beneficio en comparación con otras clínicas / centros de salud?	Mayor que 4,0	4,77	Aprobado
Paciente-Implementación de la aplicación			
¿Piensa o cree que el siguiente paso a paso logra capturar información para crear un seguimiento?	Mayor que 3,8	4,71	Aprobado

Fuente: Elaboración propia.

Diseño del diagrama de flujo Clínico

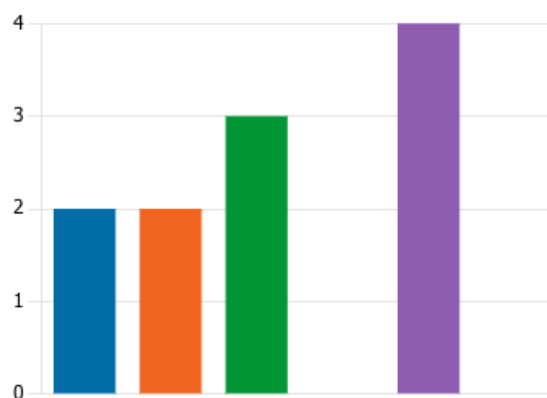
En cuanto a los pasos descritos en la encuesta se obtuvo un promedio de 4,0 sobre 5, es decir que ese promedio de personas está de acuerdo con los procesos incluidos en el diseño del diagrama de flujo, y un promedio de 4,0 sobre 5 está de acuerdo con el funcionamiento del flujo, y se obtiene que el proceso clave es el de generar un diagnósticos y tratamiento, lo que concuerda con lo que se espera dado a que el paciente acude a los médicos solicitando esta ayuda.

Figura 20: Proceso clave en diseño de diagrama de flujo.

¿Cuál o cuáles procesos cree o piensa que es claves? (0 punto)

[Más detalles](#)

- PASO 1. "Inicio atención medica ... 2
- PASO 2." Llamado del paciente e... 2
- PASO 3. " Inicio de atención mé... 3
- PASO 4. " Revisión del paciente" 0
- PASO 5. " Diagnóstico, tratamie... 4
- PASO 6 " Salida del box de aten... 0



Fuente: Elaboración propia, extraída de la plataforma FORMS.

Funcionamiento de la aplicación

El funcionamiento de la aplicación, con un promedio de 4,33 sobre 5 están de acuerdo con utilizar la aplicación como ayuda para generar un diagnóstico. Así mismo los encuestados se refirieron que un 42,9% si visualiza la aplicación de forma diaria y un 14,3% de los encuestados visualizarán la aplicación 2-3 veces a la semana por lo que de forma conjunta acude a un total de un 57,1 %.

Figura 21: Utilización de la aplicación desde el punto de vista clínico.



UTILIZACION DE LA APLICACION

Fuente: Elaboración propia, extraído de plataforma CANVA.

Hay que destacar que hubo un 0% de encuestados que no utilizarían la aplicación, lo que es un porcentaje considerable debido a que esto le asegura una interacción clínico-paciente que es lo que se busca además de un seguimiento integral de los pacientes por parte de los clínicos.

Diseño de diagrama de flujo de implementación de aplicación- clínico

El diseño propuesto el promedio de acuerdo de los encuestados es de 3,43 sobre 5, esto se hace replantearse el diseño de presentados a los encuestados, pero se destaca que el proceso clave identificado es la obtención de información previa para la ayuda al diagnóstico con un 71,4%.

Figura 22: Proceso clave aplicación-clínico.

. ¿Que proceso considera clave para la captura de información? (0 punto)

[Más detalles](#)

- PASO 1 "inicia cuando el clínico ... 0
- PASO 2 " El paciente al asistir a ... 1
- PASO 3 " Con la obtención de in... 5
- PASO 4 " Rellenan la aplicación ... 1
- PASO 5 " Finaliza atención y el ... 0



Fuente: Elaboración propia, extraída de la plataforma FORMS.

Referente a las recomendaciones los encuestados insiste en agregar una pestaña de subida de archivos a la aplicación para visualizar los exámenes anteriores, además los encuestados están de acuerdo con un 4,33 de promedio sobre 5 en que la implementación de la aplicación reducirá el tiempo de atención en el box, a continuación, se entregará un resumen de los promedios de aprobación y los promedios obtenidos.

Tabla 4: Resumen de promedios de aprobación y promedios obtenidos en la encuesta.

Clínico-Diseño del diagrama de flujo			
Pregunta	Promedio de aprobación	Promedio encuestas	Observación
¿Usted piensa o cree que el siguiente paso a paso corresponde a un flujo de paciente desde el punto de vista clínico en un centro de atención?	Mayor que 3,8	4,0	Aprobada
¿Usted piensa o cree que el paso a paso incluye todos los procesos necesarios para el funcionamiento del flujo del paciente desde el punto de vista clínico	Mayor que 3,8	4,0	Aprobada
Clínico-Funcionalidad de la aplicación			
¿Usted utilizaría la aplicación con la finalidad de generar información previa para un diagnóstico?	Mayor que 3,8	4,43	Aprobada
¿Cree que la implementación de la aplicación en el centro de salud/ clínica que frecuente es una ventaja o beneficio en comparación con otras clínicas / centros de salud?	Mayor que 4,0	4,43	Aprobada
Clínico -Implementación de la aplicación			
¿Piensa o cree que el siguiente paso a paso logra capturar información para crear un seguimiento?	Mayor que 3,8	3,43	Rechazado
¿Cree que la implementación de la aplicación en la clínica o centro de salud reducirá el tiempo de atención al paciente en el box?	Mayor que 3,8	4,29	Aprobada

Fuente Elaboración propia.

Diseño del Diagrama No clínico

El diseño del diagrama de flujo presente se obtuvo un promedio de 4,71 sobre 5 por lo que se aprueba según la hipótesis descrita con anterioridad. Y con un promedio de 4,57 los encuestados están de acuerdo con los procesos incluidos, además se piensa que el proceso clave es el llamado a confirmación de hora médica, esto se debe a que es fundamental para el ordenamiento de la agenda de los clínicos, se recibieron respuestas con respecto a la atención y corroboración de los datos del usuario, pero un 85,7% no modificaría el diseño del diagrama de flujo.

A continuación, se obtiene una tabla 5 resumen de los promedios de aprobación y los promedios obtenidos por los encuestados.

Tabla 5: Resumen de promedios de aprobación y promedios obtenidos en la encuesta.

No clínico-Diseño del diagrama de flujo			
Pregunta	Promedio de aprobación	Promedio encuestas	Observación
¿Usted piensa o cree que el siguiente paso a paso corresponde a un flujo de paciente en un centro de atención desde el punto de vista del personal NO clínico?	Mayor que 3,8	4,71	Aprobada
¿Usted piensa o cree que el paso a paso incluye todos los procesos necesarios para el funcionamiento del flujo del paciente desde el punto de vista del personal NO clínico?	Mayor que 3,8	4,57	Aprobada

Fuente: Elaboración propia.

4.5.4 Propuesta

El diseño del diagrama de flujo presentados en la Figura 8, se decide mantener teniendo en cuenta los resultados de la encuesta, aunque en un indicador se rechazó, este cumple con la finalidad de realizar la continuidad y el proceso completo de interacción de la aplicación-clínico. Además, el diseño propuesto cuenta con procesos que se consideran claves en la literatura y en por lo encuestados como lo son los procesos claves de cómo el de agendamiento de hora médica, recepción de paciente, atención del médico y recepción del paciente post atención médica.

Referente a procesos de soporte se identificaron todas las plataformas de tecnología que utilizan los centros de salud, como lo son las plataformas de agendamiento, ficha clínica, plataforma de emisión de bonos, etc. Es ahí en donde interfiere la aplicación, dado a que sería un proceso de soporte que genera una ventaja competitiva contra los otros centros de salud.

La aplicación, su propuesta de mejora para el formato y funcionalidad de esta, es la implementación de una pestaña de carga de archivos y unas preguntas genéricas expuestas por el clínico para que la ayuda de información sea más efectiva.

Capítulo 5: Conclusiones y recomendaciones

A través de la investigación y revisión de literatura, se han identificado que la estructura básica de los diagramas de flujo de pacientes independiente de que país o ciudad integren las clínicas o centros de salud, mantienen una base en común en donde se prioriza que el flujo de pacientes sea lo más corto posible y con a la cantidad mínima de proceso para así optimizar los recursos y tiempos de espera.

Es así como se identificaron los procesos claves.

- Agendamiento de hora médica, debido a que es el inicio de la relación paciente-médico, paciente-centro de salud.
- Recepción o ingreso del paciente, el cual se refiere a la primera instancia física de que se relaciona el centro de salud-clínica, proceso importante para el trato con el paciente y la creación de fidelidad paciente-centro de salud, dado a que es la primera imagen que muestra el centro de salud y es clave que este proceso sea lo más expedito posible.
- Atención del médico, proceso en donde se genera la interacción paciente-médico, dependiendo de este proceso, se le generan las indicaciones al paciente.
- Recepción post atención médica: siempre es importante que el paciente se informe o se dirija según las necesidades o especificaciones del médico.

Estos cuatro puntos se consideran claves o básicos en un diagrama de flujo de paciente, aunque la etapa final del diagrama puede variar según el enfoque de cada centro de salud o clínica.

La implementación de tecnología busca optimizar estos procesos, reducir tiempos de espera y mejorar el diagnóstico mediante la recopilación de información, en donde la segunda etapa del *Design Thinking*, se ha obtenido la información mínima necesaria para que la aplicación sea una herramienta útil tanto para el personal médico como para los pacientes. Además, la aplicación pretende fortalecer la relación médico-paciente al centralizar el historial en una sola plataforma.

Como desventaja de la aplicación, es la necesidad de ingresar la información manual de parte del médico y el paciente, por lo que la falta de información en ella arrojará o disminuirá la ayuda para generar el diagnóstico y realizarles el seguimiento a los pacientes, no logrando así sacarle todo el potencial a esta.

Es por esto por lo que se recomienda la implementación de preguntas genéricas que sean las adecuadas y creadas acorde a las necesidades del paciente, además los resultados de la encuesta arrojaron lo fundamental que es el trato del personal hacia los pacientes, esto hace que se inclinen por la elección de un centro de salud, se prioriza la atención de calidad, tiempo de espera, resolución de problemas, comunicación paciente-clínico y el seguimiento que el clínico que se le hace al paciente, de igual forma se puede concluir que un paso fundamental o si no el proceso más clave del diagrama de flujo es la confirmación de la hora médica, debido a que esta ayuda a organizar la agenda del paciente y es la primera interacción del centro de salud con sus paciente. Además de la creación de una pestaña de en donde se pueda subir archivos se genera un historial completo con exámenes complementarios a las personas.

Todo lo anterior mencionado busca potenciar los centros de salud, disminuir tiempos de atención y aumentar la efectividad en los diagnósticos y tratamientos con lo que se pretende ser un avance para la medicina y ayuda para el personal clínico.

Referencias

- Alonso, C. (27 de September de 2023). *¿qué es un Mapa de procesos y cómo se elabora?* | GSS. Recuperado el 13 de August de 2024, de GlobalSuite Solutions:
<https://www.globalsuitesolutions.com/es/que-es-mapa-de-procesos-y-como-se-elabora/>
- Antomás Osés, J. (2011). Confidencialidad e historia clínica. Consideraciones ético-legales. *Anales del sistema sanitario de Navarra*, 34(1), 118. Obtenido de
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3635392>
- Conexión Esan. (06 de 10 de 2016). *¿Qué es el mapa de procesos de la organización?* | Conexión ESAN. Obtenido de ESAN Graduate School Of Business:
<https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/que-es-el-mapa-de-procesos-de-la-organizacion>
- de la Peña Frade, N. (24 de 04 de 2024). *5 fases del design thinking: cómo aplicar esta metodología para triunfar con tus proyectos*. Obtenido de Genially Blog:
<https://blog.genially.com/fases-design-thinking/>
- Health information systems: integrating clinical data in different scenarios and users. (29 de 06 de 2015). *revista peruana de medicina experimental y salud pública*, 32(2), 406. Obtenido de <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/1630/1603>
- Heyermann G, D., Fuenzalida, H., Navarro D., C., Vielmas, J., & Ramírez, D. (2009). Diseño del proceso clínico asistencial en la red pública de salud en Chile. Obtenido de biblioteca Minsal: <http://www.bibliotecaminsal.cl/wp/wp-content/uploads/2016/03/28.pdf>
- HostingPlus. (28 de 04 de 2023). *Descubre qué es Stakeholder: Definición, roles e impacto en el éxito de tu Empresa*. Obtenido de HostingPlus:
<https://www.hostingplus.cl/blog/descubre-que-es-stakeholder-definicion-roles-e-impacto-en-el-exito-de-tu-empresa/>
- Kriegova, E., Kudelka, M., Dadvansky, M., & Gallo, J. (2021). A theoretical model of health management using data-driven decision-making: the future of precision medicine and health. *Journal of Translational Medicine*, 19(68), 12. Obtenido de

<https://translational-medicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12967-021-02714-8>

Mamrut, M., Alvez, G., & Pons, R. (06 de 2021). Sistema para prescribir apps a pacientes para el seguimiento de sus enfermedades crónicas: caso de uso en insuficiencia cardíaca. 116.

Manene, L. M. (28 de July de 2011). *Los DIAGRAMAS DE FLUJO: su definición, objetivo, ventajas, elaboración, fases, reglas y ejemplos de aplicaciones*. Recuperado el 13 de August de 2024, de Blog de Luis Miguel Manene:

<https://luismiguelmanene.wordpress.com/2011/07/28/los-diagramas-de-flujo-su-definicion-objetivo-ventajas-elaboracion-fases-reglas-y-ejemplos-de-aplicaciones/>

Manene, L. M. (28 de July de 2011). *Los DIAGRAMAS DE FLUJO: su definición, objetivo, ventajas, elaboración, fases, reglas y ejemplos de aplicaciones*. Recuperado el 13 de 07 de 2024, de Blog de Luis Miguel Manene:

<https://luismiguelmanene.wordpress.com/2011/07/28/los-diagramas-de-flujo-su-definicion-objetivo-ventajas-elaboracion-fases-reglas-y-ejemplos-de-aplicaciones/>

Ministerio de Educación Nacional. (s.f de s.f de 2024). *Sistema de Seguimiento al Desarrollo Integral - Sistema de Seguimiento al Desarrollo Integral*. Obtenido de Ministerio de Educación Nacional:

<https://www.mineduacion.gov.co/portal/Educacion-inicial/Sistema-de-Educacion-Inicial/356107:Sistema-de-Seguimiento-al-Desarrollo-Integral-de-la-Primera-Infancia>

Miro. (s.f de s.f de s.f). *¿Qué es el brainstorming? Técnicas y métodos*. Obtenido de Miro: <https://miro.com/es/lluvia-de-ideas/que-es-lluvia-ideas/>

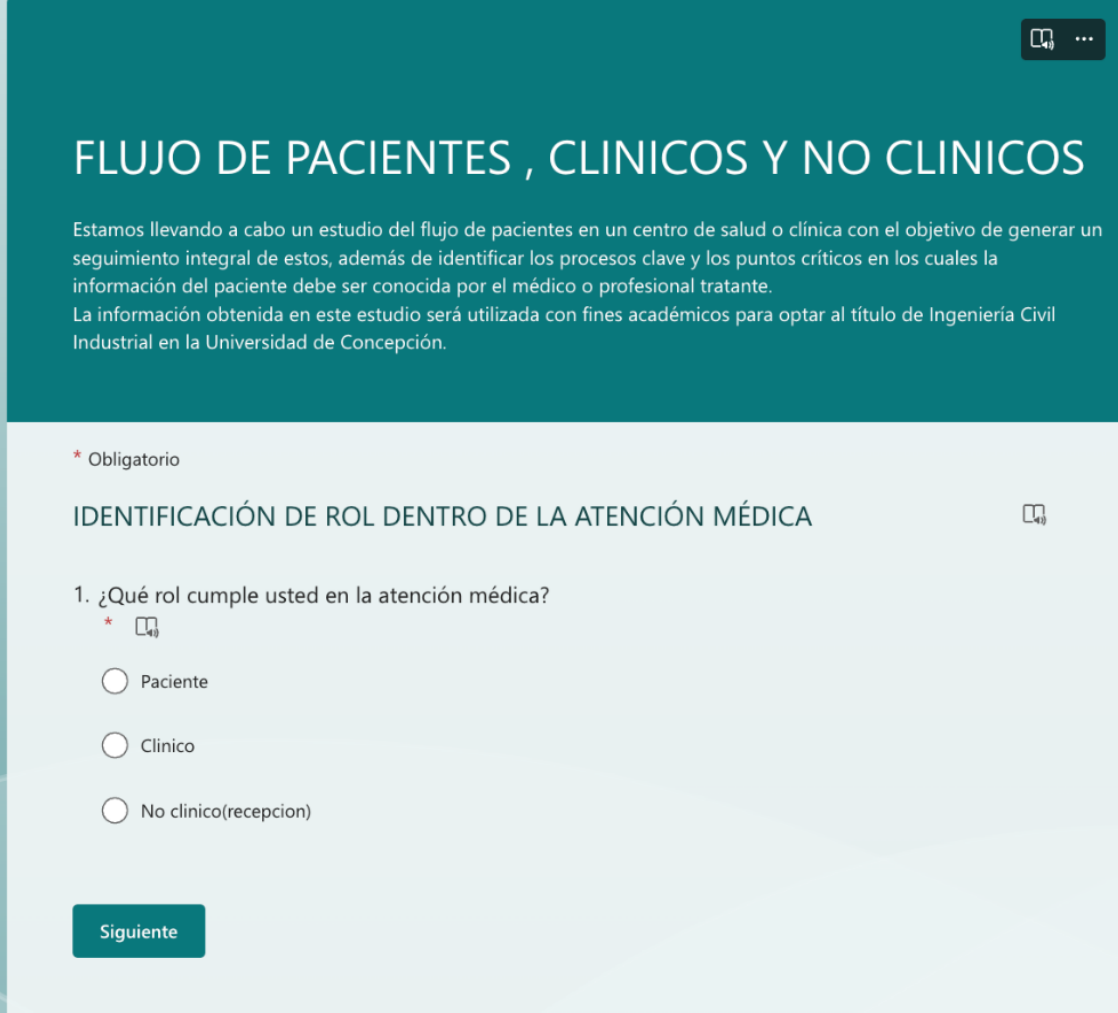
Rosas Madrigal, G., Ruíz González, S., Martínez Hernández, N., Cantú Rodríguez, M., & Enríquez de León, A. (s.f de 2018 de s.f). *Manual de Design Thinking*. Obtenido de MANUAL DE DESIGN THINKING Universidad Tecnológica Santa Catarina:

http://www.utsc.edu.mx/vidaEstudiantil/pdf/pdf_pades/manual_design_thinking.pdf

Capítulo 6:Anexos

Anexo 1: Estructura de encuesta.

Figura 23: Sección 1 de la encuesta.



The image shows a digital survey form with a teal header. The title is 'FLUJO DE PACIENTES, CLINICOS Y NO CLINICOS'. Below the title is a paragraph explaining the study's purpose: 'Estamos llevando a cabo un estudio del flujo de pacientes en un centro de salud o clínica con el objetivo de generar un seguimiento integral de estos, además de identificar los procesos clave y los puntos críticos en los cuales la información del paciente debe ser conocida por el médico o profesional tratante. La información obtenida en este estudio será utilizada con fines académicos para optar al título de Ingeniería Civil Industrial en la Universidad de Concepción.' Below this is a section titled 'IDENTIFICACIÓN DE ROL DENTRO DE LA ATENCIÓN MÉDICA' with a sub-question: '1. ¿Qué rol cumple usted en la atención médica?'. There are three radio button options: 'Paciente', 'Clinico', and 'No clinico(recepcion)'. A 'Siguiente' button is at the bottom left. A legend indicates that an asterisk (*) denotes a mandatory question.

FLUJO DE PACIENTES , CLINICOS Y NO CLINICOS

Estamos llevando a cabo un estudio del flujo de pacientes en un centro de salud o clínica con el objetivo de generar un seguimiento integral de estos, además de identificar los procesos clave y los puntos críticos en los cuales la información del paciente debe ser conocida por el médico o profesional tratante.
La información obtenida en este estudio será utilizada con fines académicos para optar al título de Ingeniería Civil Industrial en la Universidad de Concepción.

* Obligatorio

IDENTIFICACIÓN DE ROL DENTRO DE LA ATENCIÓN MÉDICA

1. ¿Qué rol cumple usted en la atención médica?

* Paciente


Clinico

No clinico(recepcion)

Siguiente

Fuente: Extraído de documento FORMS.

Figura 24: Sección paciente.

Paciente 

Desde el punto de vista del paciente el flujo de su atención medica en un centro de salud o clinica

2. En escala de 1 al 5 (considerando 1 muy malo y 5 muy bueno).
¿Usted piensa o cree que el siguiente paso a paso corresponde a un flujo de paciente en un centro de atención?

Paso 1. "Solicitud de agendamiento de hora medica"

Paso 2. " Confirmación de hora medica"

Paso 3 " asistencia al centro de salud o clínica "

Paso 4 " Recepción del paciente en el centro de salud (proceso de activación de llegada y pago de consulta médica"

Paso 5 " Derivación a la sala de espera para el llamado del médico tratante"

Paso 6 " inicio de atención médica(entrada del box de atención)"


Paso 7 " relleno de ficha clínica y atención del médico"

Paso 8 " diagnósticos , tratamiento y recomendaciones"

Paso 9 " fin de atención médica , (salida del box de atención)"

Paso 10 " Agendamiento o derivaciones de las recomendaciones del médico"

Paso 11 " salida del centro de salud o clínica"

* 

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

Fuente: Extraído de documento FORMS.

Figura 25: Continuación se sección paciente.

3. En escala de 1-5.Considerando 1 totalmente en desacuerdo y 5 muy de acuerdo)
¿Usted piensa o cree que el paso a paso incluye todos los procesos necesarios para el funcionamiento del flujo del paciente? *

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

4. ¿Cuál o cuáles procesos cree o piensa que es claves?
*

Seleccione como máximo 3 opciones.

- Paso 1. "Solicitud de agendamiento de hora medica"
- Paso 2. " Confirmación de hora medica"
- Paso 3 " asistencia al centro de salud o clínica"
- Paso 4 " Recepción del paciente en el centro de salud (proceso de activación de llegada y pago de consulta médica"
- Paso 5 " Derivación a la sala de espera para el llamado del médico tratante"
- Paso 6 " inicio de atención médica(entrada del box de atención)"
- Paso 7 " relleno de ficha clínica y atención del médico"
- Paso 8 " diagnósticos , tratamiento y recomendaciones"
- Paso 9 " fin de atención médica , (salida del box de atención)"
- Paso 10 " Agendamiento o derivaciones de las recomendaciones del médico"
- Paso 11 " salida del centro de salud o clínica"

Fuente: Extraído de documento FORMS.

Figura 26: Continuación se sección paciente.

5. ¿Qué proceso eliminaría del paso a paso? *

Seleccione como máximo 3 opciones.


- Paso 1. "Solicitud de agendamiento de hora medica"
- Paso 2. " Confirmación de hora medica"
- Paso 3 " asistencia al centro de salud o clínica"
- Paso 4 " Recepción del paciente en el centro de salud (proceso de activación de llegada y pago de consulta médica"
- Paso 5 " Derivación a la sala de espera para el llamado del médico tratante"
- Paso 6 " inicio de atención médica(entrada del box de atención)"
- Paso 7 " relleno de ficha clínica y atención del médico"
- Paso 8 " diagnósticos , tratamiento y recomendaciones"
- Paso 9 " fin de atención médica , (salida del box de atención)"
- Paso 10 " Agendamiento o derivaciones de las recomendaciones del médico"
- Paso 11 " salida del centro de salud o clínica"
- NINGUNO

6. ¿Qué proceso cree o piensa que se debe incluir para mejorar el flujo de paciente? *



Escriba su respuesta

Fuente: Extraído de documento FORMS.

Figura 27: Sección Funcionalidad de la aplicación vista desde el paciente.


Funcionamiento de la aplicación 

Es una aplicación que cuenta con información del paciente como el un ficha médica , información del tratamiento , horas de sueño , actividad física, entre otros. La que ayudará a complementar y mejorar diagnósticos , realizando un seguimiento integral del paciente y generando una relación mas intima clínico-paciente.

7. Con la información de la aplicación , escala de 1-5 (donde 1 es totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo)
¿Usted utilizaría la aplicación con la finalidad de generar información previa para un diagnostico?
 

1 2 3 4 5

8. ¿Cuantas veces a la semana le dedicaría a la aplicación para revisarla y rellenar información? *




Diario

2-3 veces a la semana

1 vez a la semana

No la utilizaría

9. En una escala de 1-5 en donde 1 es totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo
¿Cree que la implementación de la aplicación en el centro de salud/ clínica que frecuenta es una ventaja o beneficio en comparación con otras clínicas / centros de salud?
* 

1 2 3 4 5

Fuente: Extraído de documento FORMS.

Figura 28: Sección implementación paciente-app.

Obligatorio

IMPLEMENTACION PACIENTE - APP 📄

En el caso de que la aplicación se implemente en su centro de salud o clínica , se verán afectados los siguientes procesos los cuales se evaluarán para obtener la información en los procesos correctos

10. Considerando una escala de 1-5 en donde 1 es totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo
¿Piensa o cree que siguiente paso a paso logra capturar información para crear un seguimiento ?

PASO 1 " Ingreso de información del paciente (usuario) a la app diariamente"

PASO 2 " Medico Revisa la información subida por el paciente en la plataforma"

PASO 3 "Paciente se dirige al centro de salud o clínica con la información (data) subida a la aplicación"

PASO 4 " Medico revisa la información para apoyarse a realizar un diagnóstico"

PASO 5 " Medico ingresa el diagnóstico y tratamiento a la plataforma"

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

11. ¿Que proceso considera clave para la captura de información? * 📄

Seleccione como máximo 3 opciones.

Paso 1 . " Ingreso de información del paciente (usuario) a la app diariamente"

Paso 2 . " Medico revisa la información subida por el paciente en la plataforma"


Paso 3. " Paciente se dirige al centro de salud o clínica con la información/ data obtenida cargada al sistema"

Paso 4. " medico revisa la información para obtener y facilitar un diagnóstico"

Paso 5. " Medico ingresa el diagnóstico y tratamiento a la plataforma"

Fuente: Extraído de documento FORMS.

Figura 29: Continuidad sección implementación paciente-app.


12. ¿Qué otro proceso creé que se debiera considerar para la captura de información para la aplicación o en que otro proceso creé que debiera influir la aplicación? 

Escriba su respuesta


Atrás **Siguiente**

Fuente: Extraído de documento FORMS.


Figura 30: Sección clínico.

Clínico 

En el flujo se visualiza la trayectoria del paciente desde la perspectiva del clínico, pasando por los procesos que se consideran fundamentales para la atención médica.

2. En escala de 1 al 5 (considerando 1 muy malo y 5 muy bueno).
¿Usted piensa o cree que el siguiente paso a paso corresponde a un flujo de paciente desde el punto de vista clínico en un centro de atención?
PASO 1. "Inicio atención medica con la activación de llegada del paciente"
PASO 2" Llamado del paciente e ingreso al box de atención"
PASO 3 " Inicio de atención médica , revisión de ficha clínica y antecedentes"
PASO 4 " Revisión del paciente"
PASO 5 " Diagnóstico, tratamiento y recomendaciones"
PASO 6 " Salida del box de atención , por lo que concluye la atención medica"
* 

1 2 3 4 5

3. En escala de 1-5. (Considerando 1 totalmente en desacuerdo y 5 muy de acuerdo)
¿Usted piensa o cree que el paso a paso incluye todos los procesos necesarios para el funcionamiento del flujo del paciente desde el punto de vista clínico * 

1 2 3 4 5

Fuente: Extraído de documento FORMS.

Figura 31: Continuidad sección clínico.

4. ¿Cuál o cuáles procesos cree o piensa que es claves? *

Seleccione como máximo 3 opciones.

PASO 1. "Inicio atención medica con la activación de llegada del paciente"

PASO 2." Llamado del paciente e ingreso al box de atención"

PASO 3. " Inicio de atención médica , revisión de ficha clínica y antecedentes"

PASO 4 ." Revisión del paciente"

PASO 5. " Diagnóstico, tratamiento y recomendaciones"

PASO 6 " Salida del box de atención , por lo que concluye la atención medica"

5. ¿Qué Proceso eliminaría de los descritos en el paso a paso? *

Seleccione como máximo 3 opciones.

PASO 1. "Inicio atención medica con la activación de llegada del paciente"

PASO 2." Llamado del paciente e ingreso al box de atención"

PASO 3. " Inicio de atención médica , revisión de ficha clínica y antecedentes"

PASO 4 ." Revisión del paciente"

PASO 5. " Diagnóstico, tratamiento y recomendaciones"

PASO 6 " Salida del box de atención , por lo que concluye la atención medica"

NINGUNO

6. ¿Que proceso cree o piensa que se debiera agregar al flujo? *

Fuente: Extraído de documento FORMS.

Figura 32: Sección de funcionalidad aplicación desde el punto de vista clínico.

FLUJO DE PACIENTES , CLINICOS Y NO CLINICOS

* Obligatorio

Funcionamiento de la aplicación

Es una aplicación que cuenta con información del paciente como el un ficha médica , información del tratamiento , horas de sueño , actividad física, entre otros. La que ayudará a complementar y mejorar diagnósticos , realizando un seguimiento integral del paciente y generando una relación mas intima clínico-paciente.

7. Con la información de la aplicación , escala de 1-5 (donde 1 es totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo)
¿Usted utilizaría la aplicación con la finalidad de generar información previa para un diagnostico?

1 2 3 4 5

8. ¿Cuantas veces a la semana le dedicaría a la aplicación para revisarla y rellenar información? *

Diario

2-3 veces a la semana

1 vez a la semana

No la utilizaría

9. En una escala de 1-5 en donde 1 es totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo
¿Cree que la implementación de la aplicación en el centro de salud/ clínica que frecuenta es una ventaja o beneficio en comparación con otras clínicas / centros de salud?

*

1 2 3 4 5

Fuente: Extraído de documento FORMS.

Figura 33: Sección implementación aplicación clínico-app.

FUNCIONAMIENTO DE LA APLICACION CLINICO-APP

Esta aplicación cuenta con información del paciente, como una ficha médica, información del tratamiento, horas de sueño, actividad física, entre otros. La aplicación ayudará a complementar y mejorar los diagnósticos, permitiendo un seguimiento integral del paciente.

10. Considerando una escala de 1-5 en donde 1 es totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo
¿Piensa o cree que siguiente paso a paso logra capturar información para crear un seguimiento ?


PASO 1 "inicia cuando el clínico ingresa a la plataforma y monitorea la información rellena por el paciente"

PASO 2 " El paciente al asistir a un centro de salud/ clínica , el medico analiza la información obtenida en la aplicación"


PASO 3 " Con la obtención de información previa el clínico indica tratamiento y diagnósticos"

PASO 4 " Rellenan la aplicación con las recomendaciones y así realizar el seguimiento al paciente"

PASO 5 " Finaliza atención y el medico revisa la información cuando lo estime conveniente en la plataforma con las actualizaciones del paciente"



1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

11. ¿Que proceso considera clave para la captura de información? 

- PASO 1 "inicia cuando el clínico ingresa a la plataforma y monitorea la información rellena por el paciente"
- PASO 2 " El paciente al asistir a un centro de salud/ clínica , el medico analiza la información obtenida en la aplicación"
- PASO 3 " Con la obtención de información previa el clínico indica tratamiento y diagnósticos"
- PASO 4 " Rellenan la aplicación con las recomendaciones y así realizar el seguimiento al paciente"
- PASO 5 " Finaliza atención y el medico revisa la información cuando lo estime conveniente en la plataforma con las actualizaciones del paciente"

Fuente: Extraído de documento FORMS.

Figura 34: Continuación sección implementación aplicación clínico-app.

12. ¿Qué otro proceso creé que se debiera considerar para la captura de información para la aplicación o en que otro proceso creé que debiera influir la aplicación?

Escriba su respuesta


13. Considerando una escala de 1-5 en donde 1 es totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo
¿Cree que la implementación de la aplicación en la clínica o centro de salud reducirá el tiempo de atención al paciente en el box?

1 2 3 4 5

Atrás **Siguiente**

Fuente: Extraído de documento FORMS.

Figura 35: Sección no clínicos.

NO CLINICOS 


En esta sección, dirigida al personal no clínico del área de administración, se presenta el flujo de pacientes que interactúan con el área administrativa.

2. En escala de 1 al 5 (considerando 1 muy malo y 5 muy bueno).
¿Usted piensa o cree que el siguiente paso a paso corresponde a un flujo de paciente en un centro de atención desde el punto de vista del personal NO clínico?
PASO 1 "Agendamiento de hora medica"


PASO 2 " llamado para confirmación de hora medica del paciente"

PASO 3 " Ingreso , activación y cobro del paciente"

PASO 4 " Derivación a sala de espera para el llamado del médico al box de atención

PASO 5 "salida del box de atención medica , agendamiento de derivaciones medicas , exámenes , tratamiento"
* 

1 2 3 4 5

3. En escala de 1-5(Considerando 1 totalmente en desacuerdo y 5 muy de acuerdo)
¿Usted piensa o cree que el paso a paso incluye todos los procesos necesarios para el funcionamiento del flujo del paciente desde el punto de vista del personal NO clínico?
* 

1 2 3 4 5

Fuente: Extraído de documento FORMS.

Figura 36: Continuación sección no clínicos.

4. ¿Cual o cuales procesos piensa o cree que son claves? *

Seleccione como máximo 3 opciones.

PASO 1 "Agendamiento de hora medica"

PASO 2 " llamado para confirmación de hora medica del paciente"

PASO 3 " Ingreso , activación y cobro del paciente"

PASO 4 " Derivación a sala de espera para el llamado del médico al box de atención

PASO 5 "salida del box de atención medica , agendamiento de derivaciones medicas , exámenes , tratamiento"

5. ¿Cual o cuales procesos eliminaría del paso a paso? *

Seleccione como máximo 3 opciones.

PASO 1 "Agendamiento de hora medica"

PASO 2 " llamado para confirmación de hora medica del paciente"

PASO 3 " Ingreso , activación y cobro del paciente"

PASO 4 " Derivación a sala de espera para el llamado del médico al box de atención

PASO 5 "salida del box de atención medica , agendamiento de derivaciones medicas , exámenes , tratamiento"

NINGUNO

6. ¿Que proceso cree o piensa que se debiera agregar al flujo?

Escriba su respuesta

Fuente: Extraído de documento FORMS.

UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN – FACULTAD DE INGENIERÍA

RESUMEN DE MEMORIA DE TÍTULO

Departamento : Departamento de Ingeniería Civil Industrial

Carrera : Ingeniería Civil Industrial

Nombre del memorista : Rocío Macarena Villegas Villegas

Título de la memoria : DISEÑO CLÍNICO PARA SEGUIMIENTO INTEGRAL DE PACIENTES CON ENFOQUE EN EL ÁREA DE PROCESOS.

Fecha de la presentación oral: 29 de Agosto de 2024

Profesor(es) Guía : Juan Caro Seguel

Profesor(es) Revisor(es) : Hernaldo Del Carmen Reinoso Alarcón

Concepto :

Calificación :

Resumen

Esta tesis se enfoca en identificar y abordar las falencias en los procesos de atención en el área de la salud, con el propósito de crear un seguimiento integral que centralice toda la información del paciente. Para ello, se desarrolló un diagrama de flujo de procesos diseñado para generar un seguimiento integral de un paciente. El objetivo de este diagrama es facilitar la implementación de una aplicación que permita generar el seguimiento integral y analizar cómo afecta e influye en la implementación de la aplicación en la atención de salud en Chile. Se aplicó la metodología de *Design Thinking* adaptándolas a las perspectivas de los involucrados: Personal clínico, No clínico y Paciente.

En la revisión de la literatura, se identificaron procesos genéricos como el agendamiento de hora médica, recepción del paciente, atención del médico, atención post-consulta, entre otros. Estos procesos fueron medidos en la etapa de validación mediante videos explicativos y encuestas de retroalimentación, con el objetivo de evaluar el funcionamiento del flujo del paciente en un centro de salud y cómo interfieren; además de una validación de funcionalidad de la aplicación por parte de los encuestados.

Los resultados revelaron que las personas están dispuestas a integrar tecnologías en la atención de salud para mejorar su experiencia y obtener beneficios. Como también, se

confirmaron dos procesos claves dentro de esta atención, como lo es: La atención del médico y el trato recibido por parte del personal no clínico al paciente en el área de recepción. La implementación de estas tecnologías tiene como finalidad, optimizar tiempos, diagnósticos y centralizar toda la información de un paciente al sistema. Esto permitirá a los centros de salud o clínicas que adopten estas tecnologías una distinción competitiva.