App SaTeRa

Presentado por:

Brayan Estiven Martín Hernández

Daniel Alejandro Ariza Charry

Julián David Vargas Avendaño

Universidad Compensar

Profesor: Esteban Alejando Cárdenas Lancheros

**Planteamiento del Problema**

En muchos establecimientos de salud en Colombia, especialmente en farmacias de hospitales y clínicas, se observa un problema persistente relacionado con las largas filas para la entrega de medicamentos. Este inconveniente afecta de manera significativa a personas en situaciones vulnerables, como pacientes en estado de salud crítico, personas mayores y aquellos con recursos limitados.

El proceso tradicional de recolección de medicamentos requiere que los pacientes o sus familiares se presenten físicamente en la farmacia, lo que a menudo resulta en tiempos de espera prolongados debido a la alta demanda y la falta de sistemas eficientes de gestión de colas. De acuerdo con la Superintendencia Nacional de Salud, "cada día cerca de 3.500 ciudadanos en toda Colombia utilizan los diferentes canales de la entidad para quejarse contra las EPS"(Osorio, 2023). Las principales quejas están relacionadas con "la no entrega de medicamentos y las barreras en las autorizaciones de un procedimiento", lo que evidencia la magnitud y frecuencia de este problema en el sistema de salud.

Casos específicos ilustran la gravedad de la situación. Leonel Lozada, usuario de la EPS Capital Salud, manifestó: "Estoy desde las 3:00 de la mañana. A esa hora ya hay unas 15 personas haciendo fila"2. Esta situación obliga a los pacientes a madrugar para lograr autorizaciones de tratamientos y medicamentos, independientemente de su edad o condición física. A pesar de las promesas de las autoridades de salud para reducir estas filas, el problema persiste y afecta la calidad de atención recibida.

Además, prácticas indebidas como la presencia de tramitadores agravan la situación. En Cúcuta, veedores de la salud denunciaron que "30 o 40 personas llegan y piden las fichas para pasar normal porque ya tenían un puesto asegurado", afectando la prestación del servicio para cientos de personas que madrugan a solicitar atención médica3.

Las personas mayores y aquellos con movilidad reducida enfrentan desafíos adicionales. Usuarios de la EPS Comparta en Málaga expresaron su frustración: "Yo no resido en la ciudad de Málaga y tengo que viajar muy seguido desde mi pueblo para poder tener los medicamentos a tiempo, y varias veces estos se encuentran agotados, entonces pierdo tiempo haciendo filas y dinero en transporte"4. Otro usuario añadió: "Yo no puedo permanecer tanto tiempo de pie y no hay prioridad con alguien como yo que soy de la tercera edad"4. Estas circunstancias no solo afectan la salud y el bienestar de los pacientes, sino que también generan congestión y caos en las áreas circundantes a los establecimientos de salud.

En ciudades como Ibagué y Medellín, el panorama no es diferente. Pacientes de la EPS Famisanar en Ibagué reportan esperar "hasta por cuatro horas para atender una solicitud, generando largas filas al sol o al agua"5. Mientras tanto, en Medellín, usuarios de Salud Total deben hacer filas desde las 4:00 a.m. y esperar durante horas, solo para descubrir que "no están los medicamentos que se necesitan".

La recurrencia de estas problemáticas se evidencia en múltiples informes y denuncias. La Superintendencia Nacional de Salud, representada por Ulahí Beltrán López, reiteró que diariamente miles de colombianos presentan quejas contra las EPS, siendo una de las principales razones "la entrega inoportuna de medicamentos"78. Esta situación afecta de manera desproporcionada a pacientes con condiciones crónicas como diabetes, trasplantados y oncológicos, quienes sufren demoras significativas en la recepción de sus tratamientos esenciales9.

El impacto negativo de estas deficiencias en el sistema de salud no solo se limita a la salud física de los pacientes, sino que también genera estrés, pérdida de tiempo y recursos económicos, tanto para los individuos afectados como para sus familias. La falta de eficiencia en la entrega de medicamentos compromete la continuidad de los tratamientos y puede conducir a complicaciones médicas graves.

Ante este panorama, es evidente la necesidad de implementar soluciones tecnológicas que optimicen la gestión y entrega de medicamentos, priorizando la atención a los pacientes más vulnerables y reduciendo los tiempos de espera. La adopción de sistemas modernos y eficientes podría mejorar significativamente la calidad del servicio de salud y garantizar que los pacientes reciban sus medicamentos de manera oportuna y digna.

**Justificación:**

La justificación del proyecto se centra en la necesidad crítica de mejorar la entrega de medicamentos en el sistema de salud, en especial para pacientes vulnerables. En muchos casos, estas personas enfrentan barreras significativas para acceder a sus medicamentos a tiempo, lo que agrava sus condiciones de salud y genera un impacto negativo en su calidad de vida y en la eficiencia del sistema de salud. La falta de acceso rápido a los medicamentos necesarios puede llevar a hospitalizaciones innecesarias, complicaciones graves, y un aumento en los costos asociados con el cuidado de la salud.

Este proyecto propone el desarrollo de una aplicación diseñada para priorizar a los pacientes más vulnerables, garantizando que aquellos con mayor necesidad reciban sus medicamentos de forma más rápida y eficiente. La aplicación utilizará tecnologías avanzadas, como inteligencia artificial y análisis de datos, para identificar y clasificar a los pacientes según su nivel de vulnerabilidad. De esta manera, se optimizará la cadena de distribución de medicamentos, asegurando que los recursos se asignen de manera equitativa y eficaz, y que las personas más necesitadas sean atendidas con la celeridad que su situación requiere.

La implementación de esta aplicación tendrá un impacto significativo en la salud pública, ya que mejorará la accesibilidad a los medicamentos para los pacientes más vulnerables y reducirá la carga sobre el sistema de salud. Al facilitar un acceso más rápido a los tratamientos, se mejorará la adherencia terapéutica y se incrementará la efectividad de las intervenciones médicas. Además, la posibilidad de seguir el proceso de entrega en tiempo real proporcionará tanto a los usuarios como al personal de la EPS información precisa sobre el estado de sus pedidos, mejorando la transparencia y la satisfacción del usuario. Desde un punto de vista socioeconómico, este proyecto no solo beneficiará la salud de los pacientes, sino que también contribuirá a una reducción de los costos asociados con complicaciones médicas evitables. La optimización de la logística de entrega permitirá un uso más eficiente de los recursos, disminuyendo los tiempos de espera y aliviando la presión sobre el personal de la EPS.

En conclusión, este proyecto es una respuesta estratégica y necesaria para los desafíos que enfrentan las personas más vulnerables en el acceso a sus medicamentos. La justificación de esta iniciativa se basa en la urgencia de utilizar la tecnología para mejorar la equidad en la atención de salud, asegurando que los recursos estén disponibles de manera rápida y efectiva para quienes más lo necesitan.

**Objetivo General:**

Crear una plataforma web integral y fácil de usar, con enfoque en mejorar la entrega de medicamentos en las EPS, con especial énfasis en los más afectados por sus problemas de salud. La tecnología clasificará automáticamente a los pacientes en función de indicadores médicos y sociales, como la extensión de la enfermedad, el nivel socioeconómico, la urgencia del tratamiento, etc. La plataforma permitirá la distribución eficiente y adecuada de medicamentos a los usuarios más vulnerables, mejorando así el acceso a los tratamientos.

Esta plataforma no sólo agiliza la gestión y reduce el error humano, sino que también proporciona transparencia y seguimiento de las entregas en tiempo real, lo que aumentará la confianza de los usuarios. Está diseñado para ser fácil de usar en dispositivos móviles y de escritorio, lo que lo convierte en una herramienta sencilla para pacientes, familias y profesionales médicos, independientemente de sus habilidades digitales.

La plataforma contará con mecanismos de retroalimentación que se pueden ajustar y mejorar, lo que dará como resultado una reducción de las disparidades en la atención médica y garantizará que todos los pacientes, independientemente de su nivel socioeconómico, puedan acceder a los medicamentos esenciales. Cumplirá con las normas y políticas sanitarias vigentes para garantizar que todos los procesos sean de la mayor calidad y seguridad posible.

**Objetivos Específicos (Etapas Metodológicas):**

1. **Requerimientos Funcionales:**

La aplicación debe contar con un sistema que asigne turnos automáticamente, basándose en la urgencia de cada caso y la disponibilidad del personal de salud. Este sistema garantizará que los pacientes más vulnerables sean atendidos de manera prioritaria, ajustando las asignaciones en tiempo real según las necesidades; Dentro de la aplicación, se debe incluir una funcionalidad que permita monitorear y gestionar en tiempo real las filas de espera. Este sistema ajustará dinámicamente los recursos disponibles, como el personal de atención, para reducir los tiempos de espera y mejorar la experiencia de los pacientes.

La aplicación debe enviar notificaciones automáticas a los pacientes cuando su turno esté próximo, permitiéndoles organizar su tiempo de manera más eficiente y evitando aglomeraciones en los centros de salud; La aplicación debe ofrecer una opción para que los pacientes programen citas y accedan a una fila virtual, especialmente para aquellos con movilidad reducida o condiciones críticas. Esto asegurará que puedan recibir sus medicamentos sin tener que desplazarse innecesariamente, reduciendo así el riesgo de complicaciones de salud.

1. **Diseño:**

Crear un diseño de aplicación que sea completamente responsive, garantizando que los usuarios tengan una experiencia fluida y accesible en cualquier dispositivo, ya sea móvil, tableta o escritorio. El diseño debe ser intuitivo y fácil de usar, considerando la accesibilidad para pacientes de todas las edades y niveles de habilidad tecnológica. Además, la aplicación debe estar respaldada por una base de datos escalable, que permita futuras integraciones con herramientas de inteligencia artificial para optimizar el procesamiento y análisis de datos relacionados con la gestión de medicamentos.

1. **Frameworks:**

Seleccionar y utilizar frameworks y tecnologías modernas que permitan el desarrollo de una aplicación robusta, escalable y eficiente. Se utilizarán HTML, JavaScript, Bootstrap, y herramientas CSS para la creación de una interfaz de usuario atractiva y funcional. La lógica del servidor se implementará con Node.js, mientras que MongoDB se utilizará para la gestión de la base de datos, asegurando que la aplicación pueda manejar grandes volúmenes de datos y soporte la integración de funcionalidades avanzadas basadas en inteligencia artificial.

**Bibliografía**

Osorio, C. A. J. (2023, febrero 2). *Trabajadoras de EPS se hacen trenzas mientras pacientes esperan*. https://www.lafm.com.co/colombia/denuncian-que-trabajadoras-de-eps-se-hacen-trenzas-mientras-pacientes-esperan-en-una-larga

1. "Trabajadoras de EPS se hacen trenzas mientras pacientes esperan." 02 Febrero. 2023, <https://www.lafm.com.co/colombia/denuncian-que-trabajadoras-de-eps-se-hacen-trenzas-mientras-pacientes-esperan-en-una-larga>
2. "Continúan las largas filas de los pacientes de la EPS Capital Salud ...." 19 Octubre. 2016, <https://www.noticiasrcn.com/colombia/continuan-las-largas-filas-de-los-pacientes-de-la-eps-capital-salud-287635>
3. "Denuncian presuntos tramitadores en filas de EPS - Caracol Radio." 15 Abril. 2024, <https://caracol.com.co/2024/04/15/denuncian-presuntos-tramitadores-en-filas-de-eps/>
4. "Desde la madrugada, usuarios de Comparta tienen que hacer fila para ...." <https://www.uniboyaca.edu.co/es/centro-informacion/noticias/desde-la-madrugada-usuarios-de-comparta-tienen-que-hacer-fila-para>
5. "Largas filas y horas de espera: las quejas de los pacientes de ...." 15 Marzo. 2022, <https://www.elolfato.com/salud/largas-filas-y-horas-de-espera-las-quejas-de-los-pacientes-de-famisanar-eps-en-ibague>
6. "Filas hasta 3 cuadras y más quejas de los usuarios de Salud Total." 20 Abril. 2024, <https://www.hsbnoticias.com/filas-hasta-3-cuadras-y-mas-quejas-de-los-usuarios-de-salud-total/>
7. "Supersalud dice que las quejas por no atención en las EPS superaron el ...." 30 Noviembre. 2022, <https://www.federacionmedicacolombiana.com/2022/11/30/supersalud-dice-que-las-quejas-por-no-atencion-en-las-eps-superaron-el-millon/>
8. "Denuncias por demoras y largas filas en la entrega de medicamentos - Pulzo." 28 Marzo. 2022, <https://www.pulzo.com/nacion/denuncias-demoras-largas-filas-entrega-medicamentos--PP1288691A>
9. "Noticias de Bucaramanga y su Área metropolitana en Vanguardia." 16 Abril. 2024, <https://www.vanguardia.com/area-metropolitana/>
10. "Estas son las quejas más comunes que recibe la Supersalud ... - Infobae." 22 Junio. 2023, <https://www.infobae.com/colombia/2023/06/22/estas-son-las-quejas-mas-comunes-que-recibe-la-supersalud-que-pasa-con-el-servicio/>
11. Herramientas Mongo DB basadas en AI: <https://www.mongodb.com/resources/use-cases/artificial-intelligence>
12. Borrador App: <https://pjulianv.github.io/live-doc/public/index.html>