Modelo de agrupación en clústeres a través de los datos en el cual se pueda plantear la priorización y mejora en la atención en las IPS primarias de las mujeres víctimas del conflicto armado en el departamento de Antioquia

Diana Marcela Pomar Gómez,

Carlos Javier Chacón Reyes,

Jared Alejandro Rodríguez Cuesta

Ronald David Medina Guerrero.

Especialización en Big Data, Fundación Universitaria Compensar

Proyecto fin de grado

Yeimmy Katherine Serrano León

24 de noviembre de 2023

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

Modelo de agrupación en clústeres a través de los datos en el cual se pueda plantear la priorización y mejora en la atención en las IPS primarias de las mujeres víctimas del conflicto armado en el departamento de Antioquia

Diana Marcela Pomar Gómez,

Carlos Javier Chacón Reyes,

Jared Alejandro Rodríguez Cuesta,

Ronald David Medina Guerrero.

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

Especialista en Big Data

Director (a):

Yeimmy Katherine Serrano León

Grupo de Investigación:

Grupo 4

Fundación Universitaria Compensar

Facultad de Ingeniería, Ingeniería de Especialización en Big Data

Bogotá, Colombia

2023

Resumen

El conflicto armado en Colombia se relaciona con las diferencias ideológicas políticas y culturales de sus lideres, esto afecta a las personas en situación de vulnerabilidad como lo pueden llegar a ser: mujeres, niñas, y adolescentes que viven en medio de este, sufren de migración forzosa alejándolas de sus familias o sufriendo de violación sexual, siendo esto un evento traumático en sus vidas. Con base a esta problemática, el objetivo de esta consultoría es proponer un modelo de agrupación en clústeres que pueda llegar a mejorar el indicador de oportunidad y priorizar a las mujeres víctimas del conflicto armado, en las IPS primarias en el departamento de Antioquia a través del uso y análisis de datos, obteniendo así, un aprendizaje rápido por medio del modelo que proporcionen una información muy valiosa para realizar la posible priorización que se pretende proponer.

Esta investigación es un estudio de tipo cuantitativo, no experimental de corte transversal con alcance exploratorio, donde se eligió una muestra de la población femenina víctima del conflicto armado, según distrito y departamento de residencia, seleccionando los casos del departamento de Antioquia del año 2022 por ser una muestra más representativa y de mayor número de casos. Con esta base de datos se pretende analizar la cantidad de mujeres, según sus edades para dar recomendaciones que lleven al desarrollo de estrategias que den priorización en la atención y con esto mejorar los tiempos de respuesta en las IPS en la población estudiada.

Palabras clave: Conflicto armado, mujeres, IPS, Antioquia, análisis y recomendaciones, modelización.

Abstract

The armed conflict in Colombia is linked to the political and cultural ideological differences among its leaders. This affects vulnerable populations, such as women, girls, and adolescents who live amidst it. They endure forced migration, separating them from their families, and suffer from sexual violence, constituting a traumatic event in their lives. Based on this issue, the objective of this consultancy is to propose a clustering model that could improve the opportunity indicator and prioritize women who are victims of the armed conflict in primary healthcare institutions (IPS) in the department of Antioquia. This improvement will be achieved through the use and analysis of data, facilitating rapid learning via the model to provide valuable information for the intended prioritization.

This research is a quantitative, non-experimental, cross-sectional exploratory study. A sample of the female population victimized by the armed conflict was selected based on district and department of residence. Cases from the department of Antioquia in the year 2022 were chosen for their representativeness and a larger number of instances. Using this database, the aim is to analyze the number of women based on their ages, providing recommendations for the development of strategies that prioritize attention and improve response times in IPS for the studied population.

Keywords: Armed conflict, women, healthcare institutions (IPS), Antioquia, analysis and recommendations, modeling.

Contenido

RESUMEN **3**

1. INTRODUCCIÓN **6**

ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN 7
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 8
OBJETIVO GENERAL 9
Objetivos Específicos *9*
ALCANCES Y LIMITACIONES 9

2. MARCO GENERAL **10**

3. DISEÑO METODOLÓGICO **12**

4. RESULTADOS **13**

5. DISCUSIÓN **14**

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES **14**

6.1. CONCLUSIONES 14
6.2. RECOMENDACIONES 15

7. BIBLIOGRAFÍA **15**

1. Introducción

El conflicto armado en Colombia ha sido un tema de preocupación tanto a nivel nacional como internacional durante décadas. Esta compleja y prolongada lucha ha dejado una profunda huella en la sociedad colombiana, afectando a millones de personas y generando una serie de desafíos políticos, sociales y económicos. Entre los grupos más vulnerables se encuentran las niñas y adolescentes, quienes, además de verse afectadas por la violencia directa, enfrentan impactos devastadores en su salud física y mental.

Con el objetivo de abordar esta problemática de manera efectiva, este trabajo de grado se basa en un análisis de datos recopilados en las bases del 2022 en salud. Se explorará las consecuencias de este conflicto, y nos centraremos en cómo la violencia asociada ha influido en la salud de las niñas y adolescentes colombianas. Además, se propone un modelo de agrupación en clústeres que priorice la atención en salud para este grupo vulnerable, utilizando las bases de datos como fundamento.

Además de explorar y analizar la base de datos de víctimas del conflicto armado y los índices de oportunidad en las mujeres. Esto es esencial para comprender las causas y las dinámicas en la asignación de citas en esta población.

A través de este enfoque, se busca arrojar luz sobre este conflicto multifacético y contribuir a la mejora del bienestar y el futuro de las mujeres colombianas. Además, se busca enriquecer la base de conocimientos sobre la relación entre el conflicto armado y la salud de las mujeres en contextos similares.

Este trabajo se estructura en varias secciones que abarcan desde la contextualización histórica hasta el modelo agrupación en clústeres de atención. A través de este modelo, se pretende promover una mayor conciencia sobre la importancia de la atención en salud de las mujeres afectadas por el conflicto armado en Colombia, con la esperanza de impulsar cambios significativos en su calidad de vida y bienestar.

Antecedentes y Justificación

Mórelo Gómez (2020) plantea que la violencia sociopolítica y el conflicto armado interno en Colombia han producido en las víctimas y en la población en su conjunto, una serie de daños materiales e inmateriales, entre ellos, la pérdida de los referentes organizativos de la sociedad (valores democráticos, ética de la vida en común, solidaridad, bien común, entre otros), secuelas sobre la salud física y mental de las víctimas, la economía, las instituciones, relaciones sociales, la cultura y sus diferentes manifestaciones. Una de las afectaciones más comunes producto de los daños sobre la salud física es la relacionada con la violencia contra las mujeres en zonas de conflicto, las cuales en ocasiones resultan invisibles para la sociedad y que por sus condiciones de migrantes forzadas no son atendidas de forma adecuada por el sistema de salud colombiano.

En ese sentido, Villanueva & Ríos (2021) plantean que el conflicto armado y las estadísticas de migración forzosa evidencian la difícil situación de salud pública a nivel mundial sobre todo en países como Colombia, Afganistán, Siria, Irak, Congo; donde presentan las cifras más altas de refugiados por conflicto armado. Dichos actores plantean que uno de los grupos más afectados en el marco del conflicto son los menores de edad. Los niños y adolescentes se enfrentan a la separación de sus padres por desaparición forzosa o muerte, al abandono y a la carencia en la satisfacción de sus necesidades básicas, lo que les genera estados emocionales

como ansiedad, miedo, rabia, desesperanza y depresión que pueden desembocar en conductas de agresividad, rechazo hacia los demás, inseguridad e impulsividad, entre otras que requieren de ser atendidos por el sistema de salud en especial cuando están en periodo de embarazo.

Por otra parte, la resolución 2405 de 2021 plantea una serie de estrategias para garantizar el acceso a la atención en salud y mejoras en la respuesta a las necesidades de este y otros grupos vulnerables contemplados en el plan decenal de salud pública.

Formulación del Problema

Como hemos visto anteriormente, la secretaria de Salud del departamento de Antioquia debe tener como objetivo lograr la identificación de todas las mujeres víctimas del conflicto armado, del departamento, para así controlar que su atención sea oportuna y, por lo tanto, debe de implementar un formato especifico que sea eficiente y eficaz para verificar que si son atendidas oportunamente en su IPS y de esa forma dar un seguimiento a sus problemáticas de atención.

Según los estudios mencionados, los análisis sobre las características de las personas afectadas, las mujeres han sido las mayores perjudicadas por el desplazamiento y víctimas de la violencia de género, la violencia psicológica, la violencia sexual, física y moral en donde muchas de estas mujeres están embarazadas o son cabezas de hogar con hijos menores de edad a cargo.

No obstante, el gobierno de Colombia como parte de los acuerdos de terminación de conflicto negociado, incluyó el tema de la salud como un componente fundamental e incorporaron estrategias y leyes que garanticen el acceso a la salud tanto de los combatientes como de las víctimas del conflicto. Sin embargo, a la fecha todavía se enfrentan serios problemas

en la atención y en la priorización de este grupo de personas, lo cual nos lleva a nuestra pregunta de investigación.

Pregunta de Investigación:

¿Cómo crear un modelo de agrupación en clústeres a través de los datos en el cual se pueda plantear la priorización y mejora en la atención en las IPS primarias de las mujeres víctimas del conflicto armado en el departamento de Antioquia?

Objetivo General

- Diseñar un modelo agrupación en clústeres que pueda priorizar la atención en las IPS primarias de las mujeres víctimas del conflicto armado en el departamento de Antioquia.

Objetivos Específicos

1. Identificar a la población estudiada de acuerdo con la base de datos.
2. Diseñar el modelo dependiendo de las priorizaciones y variables que lo permitan.
3. Evaluar el modelo de priorización para verificar su buen funcionamiento.

Alcances y Limitaciones

Queda este proyecto para que los actores que crean conveniente lo puedan usar a favor de las víctimas del conflicto armado. El alcance de este proyecto es analizar la información del 2022 de la población víctimas del conflicto armado, enfocándose en las mujeres del departamento de Antioquia. Brindar información clara y confiable de acuerdo con la información de la base de datos obtenida del año 2022.

Desarrollar un modelo basado en los datos que priorice la atención, de acuerdo con las bases de datos.

Se brindará información a los entes de control en salud de Colombia con el fin de que ellos puedan tomar decisiones respecto a estas priorizaciones.

Las limitaciones de este proyecto, su ejecución e implementación para mejorar la atención en mujeres dependerá del ente de control autorizado.

Las bases de datos dependen de cada IPS y entes autorizados para mantener esta investigación actualizada. No ejecutaremos ninguna estrategia ya que esto corresponde a cada IPS o a la secretaria de salud.

2. Marco general

El departamento de Antioquia en Colombia ha experimentado un largo conflicto armado, con impactos significativos en las mujeres, que han sido víctimas de violencia, desplazamiento forzado, abusos y pérdidas. El marco teórico de esta problemática consideraría aspectos como:

- Contexto histórico del conflicto.
- Violencia de género.
- Desplazamiento forzado.
- Ruptura del tejido social.
- Participación política y social.
- Resiliencia y liderazgo.

En Colombia, la protección de los derechos de las mujeres víctimas del conflicto armado está respaldada por varios marcos legales y políticos. Algunos de ellos son:

- Ley de Víctimas y Restitución de Tierras: Esta ley, Ley 1448 de 2011
- Ley de Igualdad de Oportunidades para las Mujeres: Ley 1257 de 2008
- Acuerdos de Paz

Estas leyes y políticas buscan garantizar la protección, la reparación y la participación de las mujeres víctimas del conflicto armado en Colombia, incluyendo aquellas en el departamento de Antioquia. Sin embargo, la implementación efectiva de estas disposiciones legales continúa siendo un desafío y existe la necesidad de asegurar que se apliquen de manera integral para garantizar los derechos y la justicia para las mujeres afectadas por el conflicto. A pesar de estas estrategias, aún existen desafíos en la implementación efectiva de estas políticas y programas. La persistencia de la violencia, las limitaciones en el acceso a servicios básicos y la falta de recursos suficientes son algunos de los obstáculos que aún enfrentan las mujeres víctimas del conflicto en Antioquia, en Colombia y en general. El gobierno colombiano ha implementado diversos programas destinados a abordar las necesidades de las mujeres víctimas del conflicto armado, aunque no todos son exclusivamente dirigidos a Antioquia, algunos de ellos son:

- Programa de Atención a Víctimas del Conflicto Armado
- Programa de Generación de Ingresos y Empleo para Víctimas.
- Casa de la Mujer.
- Rutas de Atención Especializada para Mujeres Víctimas de Violencia.

3. Diseño Metodológico

Esta investigación es un estudio de tipo cuantitativo, no experimental de corte transversal con alcance exploratorio. Se planeó cómo equipo, el desarrollo de un modelo que genere alertas en los sistemas operativos de las IPS del departamento de Antioquia, con el fin de priorizar a las mujeres víctimas del conflicto armado. Se define cómo población susceptible de análisis la base de datos BDUA de la plataforma nacional de datos abiertos de Colombia. Para recolectar dichas bases de datos se tienen 1.191.020 registros, agrupados con una población de 49,245,050 de afiliados a nivel nacional, para realizar el muestreo por conveniencia verificando que la mayor población afectada está en el departamento de Antioquia; es un análisis probabilístico y aleatorio, creando una muestra significativa con cantidad de variables cuantitativas.

Este diseño se basa en la metodología CRISP-DM:

1. Entender el problema: el departamento con mayor cantidad de mujeres víctimas del conflicto armado es Antioquia y esto las hace más propensas a sufrir en salud ya sea física o psicología; se pretende poder priorizar la atención médica de estas mujeres en las diferentes IPS, con el fin de que su bienestar integral vaya en incremento.
2. Entender los datos: Al visualizar los datos se evidencia que, es necesario incorporar otras variables para poder generar el modelo y que sea lo más eficaz posible, entre ellos están: si ha sido víctima de abuso sexual, conflicto armado y edad fértil; dichos datos son sensibles los cuales se van a tomar de manera aleatoria e hipotética. Cuando la IPS incorpore el modelo debe trabajar con datos reales de la población a tratar.
3. Preparar los datos: Unificar las bases: Población Base de Datos única de Afiliados BDUA del régimen contributivo y población Base de Datos única de Afiliados BDUA del régimen subsidiado con el fin de tener una sola e imputar datos que estén nulos o vacíos de acuerdo

con la visualización previa para identificarlos. Cabe aclarar que, la base de datos del Régimen Subsidiado es la más robusta, ya que las víctimas de conflicto armado no tienen capacidad de pago, pero tienen derecho al acceso a salud.

4. Modelo: De agrupación en clústeres el cual tiene un autoaprendizaje por medio de una base de datos, con unas variables específicas, las cuales ayudan a contestar la pregunta problema. Se relaciona URL https://github.com/JavierReyes1023/Modelo_jerarquicas_Clusteres del repositorio del modelo.
5. Evaluación: Probar el modelo con índice de Rand ajustado para saber el buen funcionamiento o si es necesario volver a la etapa inicial para realizar los respectivos ajustes.
6. Despliegue: La implementación es autónoma de las IPS.

4. Resultados

Para esta consultoría no es posible obtener resultados del modelo, ya que es necesario implementarla en alguna IPS con datos reales

5. Discusión

Para que el modelo continue cumpliendo su objetivo es necesario que cada IPS incorpore los datos reales que reposan en sus bases con información sensible y confidencial, con esta información el modelo priorizará la atención y, asignación de citas a la población estudiada. En un desarrollo de actualización del modelo las IPS podrían incorporar las bases de datos que contienen información sobre las mujeres con hijos y víctimas del conflicto armado, con esta actualización se podría tener en cuenta el ciclo de vida de sus generaciones y brindar prioridad, por ejemplo, a los recién nacido ya que requiere de algunos cuidados, controles y seguimientos de los especialistas.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- El modelo logra priorizar citas de manera eficiente y precisa.
- La población que se debe priorizar es: 28.186 mujeres del departamento de Antioquia de acuerdo con el resultado del modelo.
- El modelo se diseñó basado en las priorizaciones y categorías previamente establecidas las cuales generaron un resultado óptimo para el proceso de priorización.
- La precisión del modelo es suficiente para confiar en sus priorizaciones con el porcentaje de su priorización. Tener en cuenta que la tendencia puede aumentar o disminuir de acuerdo con las bases de datos con las que trabaja cada IPS.

Para el resultado de este proyecto se tuvo en cuenta los conceptos aprendidos en las diferentes asignaturas de esta especialización en Big data, poniendo en práctica estadística, ETL, seguridad informática, análisis y visualización de datos, cloud computing y para la sustentación los conceptos de storytelling.

6.2. Recomendaciones

Se recomienda a cada IPS que actúa en el Departamento de Antioquia que evalúe la importancia de implementar el modelo para generar estrategias que puedan dar algún tipo de priorización a esta población, validando los recursos que requiera para que sea eficiente y eficaz en cada etapa del ciclo de la vida sin dejar de lado a cada persona (mujer, niños, adolescentes, adulto mayor y hombres), para que cada uno de ellos pueda estar más cerca de un bienestar integral.

7. Bibliografía

- de Salud Pública, S. (2021). RESOLUCIÓN 2405 DE 2021 (DICIEMBRE 31).
- Franco Agudelo, S. (1997). Violencia y salud en Colombia. Revista Panamericana de Salud Pública, 1, 93-103.

- Morelos Gómez, E. (2020). *Análisis del programa PAPSIVI, en torno a la atención en salud a mujeres víctimas de abuso sexual, durante conflicto armado: caso municipio El Carmen de Bolívar-Colombia* (Doctoral dissertation, Universidad de Cartagena).
- Villanueva-Bonilla, C., & Ríos-Gallardo, Á. M. (2021). Intervenciones para mejorar la salud psicológica y los procesos cognitivos, emocionales y comportamentales en niños y adolescentes víctimas de conflicto armado. Una revisión sistemática. Revista de Psicopatología y Psicología Clínica, 26(2), 155-170.