|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  DE MÉXICO | |
|  | FACULTAD DE CIENCIAS | |
|  |  | |
| **Identificación de factores de riesgo en los servicios públicos básicos en zonas de mayor mortalidad durante la pandemia de COVID-19 en la Ciudad de México.** | |
|  | **T E S I S** | |  |
|  | QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE | |  |
|  | **ACTUARIO** | |  |
|  | **P R E S E N T A :** | |  |
|  | **CARLOS RUBÉN ALTAMIRANO NAVA** | |  |
|  |  | **TUTORA:**  **ACT. KAREN LANZAGUERRERO OBEID**  **2024** | |

Índice General

[Índice General I](#_Toc175683997)

[Introducción 1](#_Toc175683998)

[Capítulo I. Panorama socioeconómico y situación del Sector Salud durante la pandemia de Covid-19 en la Ciudad de México 2](#_Toc175683999)

[1.1 Contexto socioeconómico previo a la pandemia 2](#_Toc175684000)

[1.2 Impacto de la pandemia en diferentes sectores económicos 2](#_Toc175684001)

[1.3 Evaluación del sistema de salud antes y durante la pandemia 2](#_Toc175684002)

[1.4 Comparación de la respuesta sanitaria en diferentes zonas de la ciudad 2](#_Toc175684003)

[Capítulo II. Técnicas y modelos estadísticos para la predicción y agrupación de zonas de riesgo 2](#_Toc175684004)

[2.1 Introducción a las técnicas estadísticas utilizadas 2](#_Toc175684005)

[2.2 Modelos de predicción de riesgo 2](#_Toc175684006)

[2.3 Métodos de agrupación de datos 2](#_Toc175684007)

[2.4 Validación y evaluación de modelos 2](#_Toc175684008)

[Capítulo III. Limpieza, exploración de datos e implementación de modelos para la detección de zonas de alta mortalidad 2](#_Toc175684009)

[3.1 Proceso de limpieza de datos 2](#_Toc175684010)

[3.1.1 Identificación y tratamiento de valores atípicos 2](#_Toc175684011)

[3.1.2 Manejo de datos faltantes 2](#_Toc175684012)

[3.2 Exploración de datos 2](#_Toc175684013)

[3.2.1 Análisis descriptivo 2](#_Toc175684014)

[3.2.2 Visualización de datos 2](#_Toc175684015)

[3.3 Implementación de modelos predictivos 2](#_Toc175684016)

[3.3.1 Selección de variables 2](#_Toc175684017)

[3.3.2 Entrenamiento y prueba de modelos 2](#_Toc175684018)

[3.4 Resultados y análisis de zonas de alta mortalidad 2](#_Toc175684019)

[Capítulo IV. Propuestas de mejora a las carencias identificadas de las principales zonas afectadas 3](#_Toc175684020)

[4.1 Identificación de carencias en infraestructura y recursos 3](#_Toc175684021)

[4.2 Propuestas de políticas públicas 3](#_Toc175684022)

[4.3 Estrategias de intervención comunitaria 3](#_Toc175684023)

[4.4 Evaluación de impacto de las propuestas 3](#_Toc175684024)

Introducción

Capítulo I. Panorama socioeconómico y situación del Sector Salud durante la pandemia de Covid-19 en la Ciudad de México

1.1 Contexto socioeconómico previo a la pandemia

1.2 Impacto de la pandemia en diferentes sectores económicos

1.3 Evaluación del sistema de salud antes y durante la pandemia

1.4 Comparación de la respuesta sanitaria en diferentes zonas de la ciudad

Capítulo II. Técnicas y modelos estadísticos para la predicción y agrupación de zonas de riesgo

2.1 Introducción a las técnicas estadísticas utilizadas

2.2 Modelos de predicción de riesgo

2.3 Métodos de agrupación de datos

2.4 Validación y evaluación de modelos

Capítulo III. Limpieza, exploración de datos e implementación de modelos para la detección de zonas de alta mortalidad

3.1 Proceso de limpieza de datos

3.1.1 Identificación y tratamiento de valores atípicos

3.1.2 Manejo de datos faltantes

3.2 Exploración de datos

3.2.1 Análisis descriptivo

3.2.2 Visualización de datos

3.3 Implementación de modelos predictivos

3.3.1 Selección de variables

3.3.2 Entrenamiento y prueba de modelos

3.4 Resultados y análisis de zonas de alta mortalidad

Capítulo IV. Propuestas de mejora a las carencias identificadas de las principales zonas afectadas

4.1 Identificación de carencias en infraestructura y recursos

4.2 Propuestas de políticas públicas

4.3 Estrategias de intervención comunitaria

4.4 Evaluación de impacto de las propuestas