

Ficha de Viabilidad del Proyecto de Investigación

Información General

Información del estudiante 1	Nombre: Laura Vanessa Camelo Alejo
	Correo institucional: lcameloa2599@universidadean.edu.co
	Programa al que pertenece: Especialización Machine Learning
Información del estudiante 2	Nombre: Daniel Mateo Garcia Alfonso
	Correo institucional: dgarciaa7044@universidadean.edu.co
	Programa al que pertenece: Especialización Machine Learning
Información del estudiante 3	Nombre: José Fernando Montaña Gutiérrez
	Correo institucional: jmontan58871@universidadean.edu.co
	Programa al que pertenece: Especialización Machine Learning
Información del estudiante 4	Nombre: Leidy Paola Romero Cuellar
	Correo institucional: lromeroc1994@universidadean.edu.co
	Programa al que pertenece: Especialización Machine Learning
Campo de investigación:	Ciencia, tecnología e innovación.
Grupo de investigación:	GIS (Grupo de Investigación en Salud)
Línea de investigación:	Gestión en salud
Título tentativo del proyecto:	Aplicación de inteligencia artificial para la prevención de intentos de suicidio en Bogotá.

Planteamiento del Problema

El suicidio es un problema grave de salud pública a nivel global, afectando particularmente a jóvenes y adolescentes. La tasa global es de aproximadamente 800 mil personas que se quitan la vida anualmente, con una tasa de 11,4 por cada 100 mil habitantes. Es la segunda causa principal de muerte entre personas de 15 a 29 años, solo superada por los accidentes de tránsito. A este fenómeno lo acompaña un fuerte estigma social que dificulta su tratamiento y prevención.

Antecedentes del problema.

En Colombia, la situación es especialmente alarmante. Durante el 2022, el país reportó 2.835 suicidios, de los cuales una parte significativa afectó a jóvenes, adolescentes e incluso a niños. Las causas principales incluyen factores como la violencia intrafamiliar, acoso escolar, consumo de drogas, ciberacoso y el reclutamiento por grupos armados. Estas causas, sumadas a las limitaciones en el acceso a servicios de salud mental y la falta de personal capacitado, agravan el problema.

Descripción del problema.

El acceso insuficiente a servicios de salud mental, la intervención inadecuada en el entorno familiar, y el estigma social asociado a buscar ayuda han perpetuado la crisis de suicidio en Colombia. Existe una necesidad urgente de nuevas estrategias, como la aplicación de inteligencia artificial para identificar comportamientos suicidas y facilitar una detección temprana y oportuna en las poblaciones más vulnerables con el fin de reducir las tasas de suicidio.

Pregunta de investigación.

¿Cómo puede la inteligencia artificial ayudar en la prevención de intentos de suicidios en la ciudad de Bogotá?

Objetivos

Objetivo general.

Identificar los factores principales por lo cual se da un comportamiento suicidio en Colombia y evaluar estrategias específicas para la aplicación de la inteligencia artificial en la prevención eficaz de este problema.

Objetivos específicos.

- Analizar los comportamientos asociados con ideas suicidas en la población colombiana.
- Identificar qué factores se pueden prevenir a través del uso de la inteligencia artificial.
- Explorar el uso y aplicabilidad actuales de inteligencia artificial en la detección temprana de los comportamientos suicidas a nivel internacional y evaluar su adaptabilidad al contexto colombiano.
- Garantizar la confidencialidad de los datos cumpliendo las regulaciones nacionales del manejo de protección de datos para garantizar el anonimato.
- Analizar el impacto de las redes sociales en la difusión y percepción de los avisos de suicidio.

Conveniencia de la Investigación

En los últimos años se ha observado un aumento alarmante en el índice de intentos de suicidio en la ciudad de Bogotá, la cual en el año 2023 registro un total de 8.212 intentos (10,4 por cada 100.000 habitantes) siendo las localidades de Suba, Kennedy, Engativá y Ciudad Bolívar las más impactadas. Este incremento se ha reflejado principalmente en mujeres, que representan el 66.8% de los casos de suicidio, siendo los grupos de edad jóvenes y adultos jóvenes los más afectados. Adicionalmente, se registraron 419 suicidios consumados los hombres representaron el 72.1% de las víctimas. Ante esta situación, las autoridades locales y nacionales han reconocido la gravedad del problema y su relación con factores adicionales como lo son la depresión y los problemas familiares, los cuales han llegado a ser identificados como detonantes de estas situaciones.

Dado que el problema en la ciudad de Bogotá continúa creciendo exponencialmente, es crucial enfocarse en la identificación de mensajes o comportamientos en redes sociales de individuos en riesgo de ideación o intento de suicidio. A partir de este análisis, se propone la implementación de un modelo de inteligencia artificial basado en el procesamiento de lenguaje natural que permita realizar la clasificación y priorización de casos de alto riesgo para predecir el riesgo de conductas suicidas en diferentes poblaciones, el cual se alimentará de los mensajes expuesto en redes sociales que tiendan a presentar esta conducta.

En Colombia, el uso de la inteligencia artificial en el ámbito de la salud pública es aún limitado. Esta investigación busca cerrar esta brecha al ayudar en la identificación proactiva de individuos en riesgo, lo cual ayudaría en la reducción de la mortalidad por suicidio mediante intervenciones

más rápidas y específicas. El estudio contribuirá a la priorización de recursos y a la asistencia en localidades y grupos afectados. Esta estrategia podrá adaptarse y aplicarse en otros contextos de la salud pública, lo que mejoraría la capacidad de las instituciones de salud para proporcionar recomendaciones especializadas, así como información detallada para campañas de prevención y apoyo comunitario.

Marco Teórico

1. Antecedentes

La problemática del suicidio ha generado cada vez más atención en Colombia, especialmente en Bogotá, debido a su impacto tanto social como en la salud pública. En los últimos cinco años, diversos estudios se han centrado en identificar los factores de riesgo y en desarrollar estrategias para prevenir este comportamiento. Los estudios más importantes han utilizado diferentes metodologías y han abordado diversas poblaciones para entender mejor este fenómeno.

1.1. Estudios realizados en Bogotá y Colombia

Estudio 1: "Intención Suicida en Estudiantes Universitarios" (2020)

Este estudio, realizado en Bogotá por Tabares y su equipo en 2020, tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo relacionados con la ideación suicida en estudiantes universitarios. Usaron un enfoque cuantitativo, con una muestra de 500 estudiantes de universidades tanto públicas como privadas en la ciudad. Para medir el bienestar emocional y los pensamientos suicidas, se utilizaron el Inventario de Ideación Suicida de Beck (IIS) y el Cuestionario de Salud General (GHQ-28). Los resultados mostraron una fuerte relación entre baja autoestima, la presencia de

trastornos afectivos y la ideación suicida, especialmente en jóvenes de entre 18 y 25 años. El estudio concluyó que intervenir a tiempo con apoyo psicológico podría reducir el riesgo de que esos pensamientos avancen a intentos de suicidio.

Estudio 2: "Prevención del Suicidio mediante Intervenciones Psicosociales en Adolescentes de Bogotá" (2021)

Este estudio, realizado por Medina y su equipo en 2021, se enfocó en adolescentes entre 14 y 17 años de colegios en Bogotá. El objetivo principal fue evaluar qué tan efectivas son las intervenciones psicosociales para prevenir el suicidio. Utilizaron un diseño experimental, dividiendo a los participantes en un grupo de control y uno experimental, donde este último recibió talleres psicosociales basados en técnicas cognitivo-conductuales. Para medir los resultados, se emplearon el Inventario de Depresión para Niños (CDI) y el Inventario de Ideación Suicida (IIS). Los hallazgos mostraron una disminución significativa en la ideación suicida en el grupo experimental, lo que sugiere que este tipo de intervenciones pueden ser útiles para reducir el riesgo de suicidio en adolescentes.

Estudio 3: "Modelo Predictivo para la Detección de Intentos de Suicidio en Bogotá mediante IA" (2022)

Este estudio, llevado a cabo por Quito Yanquen y Pinzón Choque en 2022, se enfocó en crear un modelo predictivo utilizando técnicas de machine learning para identificar intentos de suicidio. El estudio se basó en datos de salud pública de Bogotá, extraídos del Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública (Sivigila), que registró los intentos de suicidio entre 2015 y 2020. Para procesar y analizar los datos, usaron algoritmos como ARIMA (10,1,0) y redes neuronales. El modelo alcanzó una precisión del 85% al predecir la mayor cantidad de intentos de suicidio en

jóvenes de 15 a 24 años. Los autores concluyeron que los sistemas de predicción basados en inteligencia artificial pueden complementar las estrategias actuales de prevención al anticipar eventos con alta precisión.

1.2. Comparación de Resultados

Los resultados que se pueden apreciar en los estudios que se realizaron en las poblaciones observadas destacan la efectividad de las intervenciones psicosociales y la aplicación de tecnologías avanzadas para la prevención de conductas suicidas. Se evidencia que, frente a la población juvenil en Bogotá, la combinación de factores emocionales y sociales puede predecir comportamientos suicidas. De igual manera, los modelos de IA son una herramienta de alto impacto en la identificación de grupos de alto riesgo y, en consecuencia, poder generar estrategias para intervenir en estos.

2. Bases Teóricas

2.1. Suicidio

Es el acto autoinfligido que tiene como fin causar la muerte. Es considerado como la manifestación del dolor emocional, esto puede estar relacionados a factores sociales, psicológicos y/o biológicos. Según la OMS el suicidio es una de las principales causas de muerte en el mundo, especialmente en personas jóvenes. Entre las teorías podemos mencionar a Émile Durkheim (1897) quien explica a través de un contexto social los 4 tipos de suicidios. El suicidio egoísta que ocurre cuando el sujeto no se adapta a la sociedad, el suicidio altruista conocido porque el sujeto está integrado en la sociedad y se sacrifica por un grupo, El suicidio anómico,

que ocurre a causa de factores y crisis económicas y el suicidio fatalista en la cual el factor social indica una rigidez en el futuro del sujeto. Por otro lado, autores como Aaron T. Beck y David M. Clark hablan de la teoría Cognitivo-Conductual en el cual las personas llegan a considerar el suicidio como una forma de solucionar sus problemas y la negatividad que abarca la vida, la existencia y el futuro, entre otras menciones importantes para la definición del problema se encontró que el estrés y una disposición genética podría influir para que las personas cometan el acto

2.1.1. Ideación Suicida:

Hace referencia a las ideas constante de desear la muerte o autoinfligirse dolor y cometer el acto de suicidio, existe dos categorías: la ideación pasiva y la ideación activa, la primera consiste en tener pensamientos invasivos y pensar constante mente en la muerte y la segunda consiste en crear un plan para llevar a cabo el acto. Esta ideación es una de las principales alertas que pueden indicar el comienzo de un problema de salud mental. Según varios estudios recientes el 37.6% de adolescentes han experimentado la ideación y por ende han intentado cometer dicho acto.

2.1.2. Intento de Suicidio:

Es el acto de autolesionarse con la intención de causar la muerte pero que no llega a su objetivo. Es uno de los factores que ha aumentado en los últimos 10 años en Bogotá entre jóvenes de 10 a 24 años con la prevalencia de las mujeres. El intento de suicidio es un factor clave para predecir las intenciones del sujeto, por otro lado, destaca factores psicológicos como impulsividad y algún tipo de trastorno mental.

2.2. Inteligencia Artificial

2.2.1. Modelos de Inteligencia Artificial aplicados a la Salud Mental

En años recientes se han realizado varios estudios que han demostrado el potencial de la IA en la predicción del suicidio, como por ejemplo el estudio realizado por Chen (2020) en el cual se realizó el desarrollo de un modelo de aprendizaje automático en el cual se analiza los datos de los registros médicos en Suecia, logrando así llegar a una predicción de intentos de suicidio con una precisión del 80%. En el estudio de Walsh (2018) se utilizaron redes neuronales profundas para analizar los registros de salud, permitiendo identificar individuos con alta probabilidad de intento de suicidio en los siguientes seis meses.

En el caso de Colombia se cuenta con estudios como el de Tabares (2020) en el cual se remarcó la importancia de la autoestima y factores emocionales como partes esenciales en el riesgo suicida entre los jóvenes universitarios. Estos hallazgos pueden integrarse en modelos de IA para mejorar la capacidad predictiva, incorporando variables emocionales y psicológicas en los algoritmos de análisis.

A través de estos modelos predictivos se puede llevar a cabo no solo la identificación de personas en riesgo, sino además la optimización de los recursos de salud mental, permitiendo así dirigir las intervenciones a las personas que más lo necesiten. En Bogotá, el uso de este tipo de modelos podría ser de vital importancia al momento de diseñar programas de intervención focalizados en jóvenes, quienes representan el grupo con mayor riesgo en la ciudad.

2.2.2. Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN)

El procesamiento de lenguaje natural (PLN) es una técnica de IA que permite analizar textos escritos para identificar patrones de lenguaje asociados con la ideación suicida. Según Tadesse (2019) la gente utiliza las redes sociales en muchas ocasiones para expresar su condición y buscar ayuda, esto ya sea a través de publicaciones, comentarios, imágenes u otro tipo de contenido. A través de las redes neuronales se busca la identificación de tendencias suicidas por medio del análisis de este conjunto de datos, organizándolos por características tales como: “quiero morir”, “quiero terminar este dolor” entre otros. En China se evidencian redes neuronales para analizar la red social X, que recolecta información de las publicaciones realizadas por los usuarios, identificando palabras clave asociadas al suicidio y filtrando los comportamientos que pueden llevar a esta situación.

En Bogotá, el PLN se ha utilizado para monitorear las redes sociales en busca de señales de advertencia que permitan a los profesionales de la salud intervenir de manera temprana. Este enfoque ha sido efectivo para identificar individuos en crisis mediante el análisis de publicaciones en plataformas como X o Facebook.

2.3. Relación entre IA y Prevención del Suicidio

La integración de la inteligencia artificial en la **prevención del suicidio** ha mostrado resultados prometedores. Según el informe generado por Cifuentes et al. (2024), al combinarse varios tipos de información como datos clínicos, redes sociales, socio demográficos permiten mejorar la precisión de los modelos predictivos ante la evaluación del riesgo suicida. Se menciona un estudio realizado en Bogotá, que a través de Machine Learning, generó una precisión del 85%

ante registros de salud pública. Este resultado permite identificar población en riesgo, y consecuente a esto, generar políticas preventivas más eficaces.

3. Marco Conceptual

3.1. Glosario

- **Ideación del suicidio:** Pensamiento activos o pasivos sobre la muerte y como cometer el acto de suicidio.
- **Inteligencia Artificial:** Conjunto de sistemas informáticos que simula la inteligencia humana, identificando patrones para predecir un suceso.
- **Intento de suicidio:** Acto fallido de suicidio que implica autodestrucción y lastimarse para acabar con la vida.
- **Lenguaje de programación Natural:** Rama de la inteligencia artificial que permite a una máquina analizar e interpretar el lenguaje humano, ya sea hablado o escrito.
- **Suicidio:** Acto de autodestrucción que realiza el sujeto para quitarse la vida.
- **Redes Sociales:** Plataforma de internet que permite a las personas compartir información y comunicarse entre sí.

3.2. Siglas

- **OMS:** Organización Mundial de la Salud.
- **Sivigila:** Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública.
- **IIS:** Inventario de Ideación Suicida.
- **GHQ-28:** Cuestionario de Salud General.
- **PNL:** Lenguaje de programación Natural

- **IA:** Inteligencia artificial
- **RRSS:** Redes sociales

Metodología

Primer nivel

Enfoque, alcance y diseño de la investigación

El enfoque seleccionado para esta investigación es cuantitativo, ya que se trabajará con datos estructurados que muestran casos de ideación suicida, intentos de suicidio, género, localidades y edades. Este enfoque permitirá analizar de manera precisa y sistemática la relación entre estas variables y la incidencia del comportamiento suicida en jóvenes y adolescentes en Colombia. Utilizando técnicas de lenguaje de procesamiento natural, se buscará identificar patrones y tendencias que puedan predecir comportamientos de riesgo.

Este estudio se enfocará en el análisis detallado de datos tanto numéricos como categóricos, lo que proporcionará una comprensión más completa mediante estadísticas descriptivas y predictivas. Al integrar algoritmos de aprendizaje automático, se podrá identificar conductas de riesgo, lo que facilitará la toma de decisiones informadas y la implementación de intervenciones oportunas para reducir el riesgo de suicidio en poblaciones vulnerables.

Este enfoque cuantitativo resulta adecuado, ya que los datos disponibles son objetivos y permiten identificar correlaciones importantes entre variables como la edad, el género y la ubicación geográfica, en relación con la ideación e intentos de suicidio. El uso de modelos predictivos basados en estos datos permitirá intervenciones más precisas y efectivas.

Alcance

El estudio se centrará en la identificación temprana de comportamientos suicidas en jóvenes y adolescentes en Colombia mediante el análisis de publicaciones en redes sociales. Se utilizará una herramienta de inteligencia artificial, como ChatGPT o Gemini, entrenada para detectar señales de riesgo de suicidio en textos compartidos en plataformas digitales.

Diseño de la investigación

El diseño de la investigación será **no experimental** y **transversal**, ya que no se manipularán variables, sino que se observará y analizará la información existente. Los datos se recolectarán en un único punto temporal, utilizando un enfoque **descriptivo y correlacional**, para identificar patrones en las publicaciones de redes sociales que puedan estar vinculados a pensamientos suicidas. El estudio es de tipo **aplicado**, ya que busca desarrollar un modelo que pueda implementarse en organizaciones dedicadas a la salud mental para prevenir el suicidio.

Definición de Variables

- **Edad:**

Definición Conceptual: La edad es una característica que indica los años que ha vivido una persona desde la fecha de su nacimiento.

Definición operacional: Se registrará la edad de las personas en años completos. Para el análisis, las edades se agruparán en rangos: niños (13 años), adolescentes (15-19 años), jóvenes (20-29 años), adultos (30-64 años) y adultos mayores (65+ años).

- **Género**

Definición Conceptual: Categoría demográfica que distingue la identidad masculina, femenina u otra.

Definición operacional: Variable categórica de masculino, femenino. Los datos se obtendrán a partir de redes sociales.

- ***Suicidio***

Definición conceptual: El suicidio es el acto autoinfligido con la intención de causar la muerte.

Definición operacional: Se medirá registrando los casos reportados de suicidio en bases de datos de salud pública.

- ***Ideación suicida***

Definición conceptual: La ideación suicida se refiere a pensamientos recurrentes sobre el deseo de morir o de hacerse daño a uno mismo, e incluye tanto pensamientos pasivos como la planificación activa del suicidio.

Definición operacional: Se evaluará a través del análisis de procesamiento de lenguaje natural en redes sociales.

- ***Localidad***

Definición conceptual: La localidad se refiere al lugar o ubicación geográfica específica donde reside o se encuentra una persona

Definición operacional: Se evaluará a través del análisis de procesamiento de lenguaje natural en redes sociales y la información que comparta el usuario de ubicación.

- ***Comentarios***

Definición conceptual: Respuestas que las personas publican para responder a otro contenido.

Definición operacional: Se evaluará a través del análisis de procesamiento de lenguaje natural de los comentarios en redes sociales

- **Publicaciones**

Definición conceptual: Mensajes o contenido que sube un usuario en diferentes formatos como texto, imágenes, etc,

Definición operacional: Se evaluará a través del análisis de procesamiento de lenguaje natural de las publicaciones textuales en redes sociales

Población y Muestra

La población objeto de estudio se encuentra conformada por aquellos usuarios con una cuenta activa en redes sociales (Facebook, X e Instagram) en la ciudad de Bogotá, los cuales realicen publicaciones de manera activa. Como criterio de inclusión se tendrá en cuenta los usuarios pertenecientes a un rango de edad de 13 a 65 años, ya que este segmento representa el grueso de la población en línea y adicionalmente son considerados vulnerables a ideaciones o intentos suicidas de según estadísticas de salud pública.

En Colombia para principios de 2024, de acuerdo con “DataReportal”, se reportaron 41.9 millones de usuarios activos en redes sociales, lo cual representa un aproximado del 81% de la población total del país, de acuerdo con esto y con el fin de acotar la población a la ciudad de Bogotá, se utiliza la proporción de la población de la ciudad en relación con el total del país, obteniendo así un total alrededor de 8.2 millones de usuarios.

Debido a las limitaciones en el acceso público a las publicaciones de redes sociales, se empleará un muestreo no probabilístico por conveniencia para la recolección de datos, esta estrategia permitirá trabajar con una muestra de usuarios cuyas publicaciones sean accesibles a través de las APIs oficiales de las redes sociales ya mencionadas, siempre respetando las normativas de privacidad de cada una. Para focalizar el estudio en zonas de mayor interés, se

priorizarán localidades que históricamente han presentado tasas elevadas de ideaciones o intentos de suicidio como lo son: Suba, Kennedy, Engativá y Ciudad Bolívar.

De acuerdo con lo anterior, se estima una muestra compuesta entre 1,000 y 1,500 usuarios activos, el cual se considera un tamaño adecuado para realizar un análisis robusto y poder realizar la detección de patrones relevantes en el comportamiento de los usuarios.

Segundo nivel

Selección de métodos o instrumentos para recolección de información

Para llevar a cabo este estudio exploratorio y descriptivo, se empleará una metodología mixta que combina técnicas cuantitativas y cualitativas.

Técnicas Cuantitativas:

- **Extracción de Datos:** Se utilizarán las APIs oficiales de las aplicaciones X, Facebook e Instagram para obtener de manera automatizada una colección grande y organizada de publicaciones públicas geolocalizadas en Bogotá. Se emplearán términos clave relacionados con ideación suicida (e.g., "quiero morir", "no puedo más") para filtrar el contenido y garantizar su relevancia.
- **Análisis de Contenido:** Un modelo de Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN) especializado en la detección de ideaciones suicidas analizará el contenido textual de las publicaciones. Este modelo, previamente entrenado y validado en diversos contextos internacionales, ha demostrado su eficacia en la identificación de patrones lingüísticos asociados a estados emocionales de riesgo. El modelo buscará palabras clave, frases y estructuras sintácticas características de la ideación suicida, adaptadas al contexto cultural y lingüístico específico de Bogotá.

Técnicas Cualitativas:

- **Validación Experta:** Los resultados obtenidos a través del análisis cuantitativo serán contrastados con la perspectiva de expertos en salud mental. Se realizarán entrevistas semiestructuradas para evaluar la coherencia entre los hallazgos del modelo de PLN y los signos clínicos de riesgo en personas con ideación suicida.

La elección de las APIs de redes sociales y del modelo de PLN se fundamenta en su amplia utilización en investigaciones previas sobre detección de ideaciones suicidas en entornos digitales. Estos instrumentos han demostrado ser confiables y válidos para identificar patrones lingüísticos asociados al riesgo suicida. Además, la adaptación del modelo de PLN al contexto local garantiza una mayor precisión en la identificación de casos relevantes.

Es importante destacar que este estudio se llevará a cabo con estricto apego a las normas éticas de investigación y privacidad de datos. Se respetarán las políticas de uso de las plataformas de redes sociales y se evitará la identificación de los usuarios participantes.

Técnicas de análisis de datos

Hablando desde la óptica de análisis de datos, etapa fundamental en una investigación, ya que genera valor y puntos útiles para la toma de decisión partiendo de unos datos brutos los cuales inicialmente no es posible generar esto. Se busca, desde nuestro contexto sobre la Aplicación de inteligencia artificial para la prevención de intentos de suicidio en Bogotá, los datos recolectados serán analizados utilizando diversas técnicas de análisis estadístico y métodos específicos, acorde a la naturaleza cuantitativa del estudio.

Inicialmente, los datos con los que contamos poseen variables tales como: el año de notificación del intento, la localidad, UPZ (unidad de planificación y gestión territorial), el ciclo vital, la clasificación de la conducta (intento de suicidio o ideación suicida), el sexo y el número de casos. Estas variables serán analizadas utilizando técnicas de estadística descriptiva e inferencial, que nos permitirán identificar patrones y relaciones significativas. Este análisis servirá como base para el desarrollo futuro de conclusiones que generen valor y nos permitan realizar recomendaciones ante futuros modelos predictivos basados en inteligencia artificial que cuenten con más información que permita esto.

A continuación, se describen las técnicas de análisis que se emplearán, así como los métodos para la recolección de datos y la forma en que estos serán procesados.

Instrumentos y técnicas de análisis

Los datos se han obtenido principalmente de fuentes oficiales de salud pública y de registros de vigilancia como la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá, consolidado en la plataforma nacional de datos abiertos de Colombia (datos.gov.co), lo que garantiza que la información es confiable y representativa de la realidad. Para el análisis, emplearemos un enfoque cuantitativo, ya que los modelos de predicción basados en inteligencia artificial requieren datos estructurados que permitan identificar patrones y actualmente nuestra información no presenta la cantidad de variables que se preferiría para la construcción de este.

La siguiente tabla resume los instrumentos de recolección de datos y las técnicas de análisis que se utilizarán en esta investigación:

Instrumento	Técnica de Análisis	Descripción
Datos Secretaria Distrital de Salud	Estadística Descriptiva	Cálculo de frecuencias, promedios, desviación estándar, medianas y demás medidas de tendencia central para observar las características generales de la muestra, número total de casos, distribución por localidad, ciclo vital y sexo.
Datos Secretaria Distrital de Salud	Análisis de Correlación y ANOVA	Identificación de relación entre variables, como el sexo y ciclo de vital, y su asociación con los intentos o ideación de suicida.
Datos Medicina Legal	Estadística Descriptiva	Revisión de cifras totales para ver patrones de frecuencia frente al enfoque de localidades y variables a elegir

Estadística descriptiva

El primer paso en el análisis de datos será realizar un análisis descriptivo para obtener una visión general de los datos. La estadística descriptiva nos permitirá resumir la información clave, como las tendencias de los casos por año, las localidades más afectadas y las diferencias por sexo y grupo etario. Para ello, se utilizarán las siguientes técnicas:

Estadística descriptiva

El primer paso en el análisis de datos será realizar un análisis descriptivo para obtener una visión general de los datos. La estadística descriptiva nos permitirá resumir la información clave, como las tendencias de los casos por año, las localidades más afectadas y las diferencias por sexo y grupo etario. Para ello, se utilizarán las siguientes técnicas:

Distribución de los casos por año

La distribución de los casos por año nos permitirá identificar tendencias temporales en los intentos de suicidio y la ideación suicida. El análisis incluirá:

- **Frecuencia de casos por año:** Permitirá observar si ha habido un aumento o disminución de los casos reportados en los últimos años.
- **Medidas de tendencia central:** Se calcularán la media y la mediana de los casos reportados anualmente para entender los valores más representativos.
- **Medidas de dispersión:** La desviación estándar y el rango intercuartílico ayudarán a evaluar la variabilidad de los casos reportados entre los diferentes años.

Distribución por localidad

El análisis de los datos por localidad es esencial para identificar zonas de Bogotá que requieren mayor intervención y apoyo. En este caso, se utilizarán:

- **Frecuencia absoluta y relativa** (casos por localidad), permitirá entender qué localidades presentan un mayor número de incidentes.
- **Análisis de concentración:** Se calculará el porcentaje de casos concentrados en las localidades con mayor número de reportes, lo que puede sugerir focos de intervención prioritarios.

Distribución por ciclo vital y sexo

El análisis por ciclo vital (edad) y sexo permitirá evaluar si ciertos grupos poblacionales son más vulnerables a los intentos de suicidio o ideación suicida. Se emplearán técnicas como:

- **Distribución de frecuencias** para cada categoría de ciclo vital y sexo.
- **Cálculo de proporciones:** Comparación entre hombres y mujeres, y entre diferentes grupos etarios, para identificar diferencias clave en la incidencia de estos comportamientos.

Estadística inferencial

La estadística inferencial permitirá hacer inferencias sobre la población a partir de los datos muestrales. En esta investigación, las técnicas inferenciales clave serán las pruebas de correlación y el análisis de varianza (ANOVA).

Correlaciones entre variables

Se llevará a cabo un análisis de correlación para identificar posibles relaciones entre las variables demográficas (edad, sexo, localidad) y la clasificación de la conducta (intento de suicidio o ideación suicida). Esta técnica es útil para explorar preguntas como:

- ¿Existe una correlación entre el sexo y la clasificación de la conducta?
- ¿Hay una relación entre el ciclo vital y la frecuencia de intentos de suicidio?

El coeficiente de correlación de Pearson será utilizado para medir la relación entre estas variables, lo que nos permitirá identificar si existe alguna relación significativa.

Análisis de varianza (ANOVA)

El ANOVA se utilizará para comparar las medias de los casos entre las diferentes localidades y ciclos vitales. Esto nos permitirá determinar si las diferencias observadas entre estos grupos son estadísticamente significativas. Algunas de las preguntas que se podrán responder con esta técnica incluyen:

- ¿Existen diferencias significativas en el número de casos entre localidades?
- ¿Existen diferencias entre los grupos de edad en cuanto al número de intentos de suicidio o ideación suicida?

Un valor de p menor a 0.05 indicará que las diferencias observadas son estadísticamente significativas.

Visualización de datos

La visualización de los resultados es esencial para facilitar la interpretación y la toma de decisiones. Se utilizarán herramientas de visualización como:

- Gráficos de barras para mostrar la distribución de casos por localidad, ciclo vital y sexo.
- Mapas de calor para representar las zonas con mayor incidencia de intentos de suicidio.
- Gráficos de línea para mostrar la evolución temporal de los casos.

Conclusión técnica análisis de datos

Finalizando, la investigación busca tener un enfoque cuantitativo que combina técnicas de estadística descriptiva e inferencial, así como el deseo de usar modelos de procesamiento de lenguaje natural para analizar datos textuales. Este enfoque permite una comprensión más profunda de los factores asociados con los intentos de suicidio en Bogotá y sienta las bases para el desarrollo de modelos predictivos basados en inteligencia artificial. El análisis estadístico inicial ofrece una visión integral del problema y ayudará a orientar futuras intervenciones preventivas.

Análisis y discusión de los resultados

Conducta Suicida en la Ciudad de Bogotá D.C.

El análisis presentado a continuación se basa en la información obtenida del portal “Datos Abiertos”. Los datos corresponden al número de muertes por suicidio en la ciudad de Bogotá, desglosado por área de residencia y calculado por cada 100.000 habitantes. A partir de esta información, se llevó a cabo un análisis detallado que se describe a continuación:

- Evolución Temporal por Tipo de Conducta

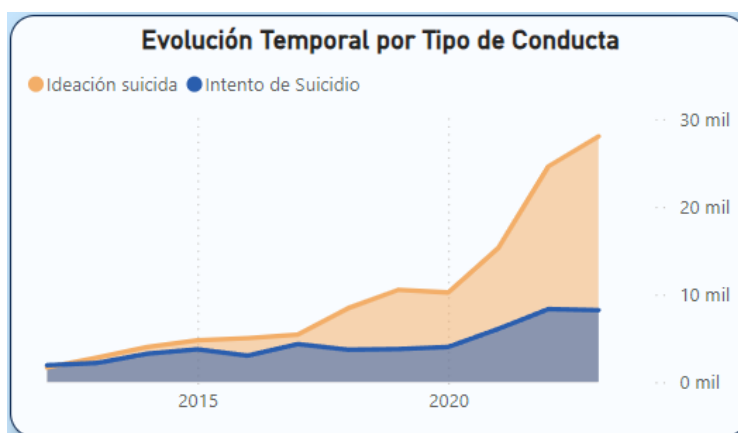


Ilustración 1-Evolución Temporal del Suicidio por Tipo de Conducta

La ilustración 1 evidencia un aumento en los casos de ideación suicida e intento de suicidio desde el año 2015 hasta el año 2023. Se evidencia un crecimiento acelerado en los últimos tres años, donde los casos de ideación suicida superaron los 30 mil registros, mientras que los intentos de suicidio alcanzaron alrededor de 10 mil casos.

La situación observada sugiere un deterioro en la salud mental de la población, posiblemente provocado por factores sociales como la pandemia de COVID-19, el aislamiento social y las dificultades económicas que se presentaron en gran medida a partir del año 2022. Existe una

necesidad apremiante de intervenciones tempranas para detener la progresión de la ideación al intento de suicidio en la ciudad de Bogotá.

- Distribución por Localidad

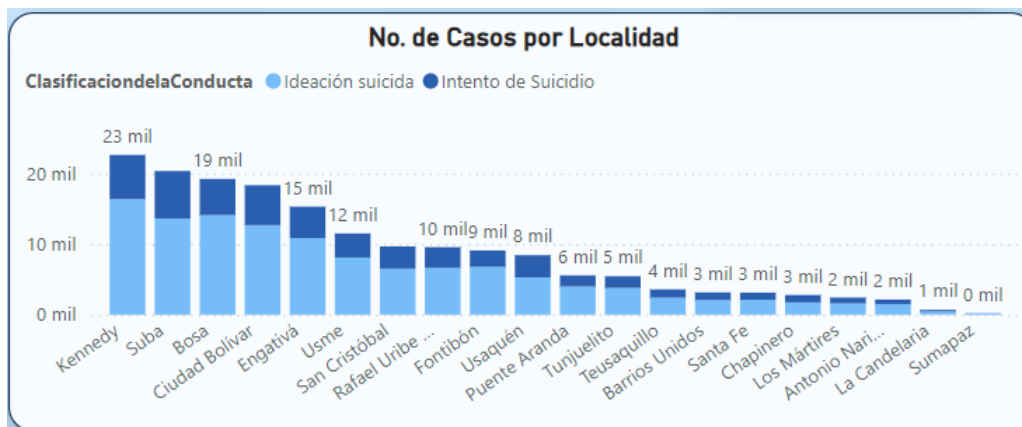


Ilustración 2-No. de Casos Por Localidad (Ideación e Intentos de Suicidio)

Se realiza un análisis de las localidades de la ciudad de Bogotá que presentan más casos de ideación e intentos suicidas, obteniendo así que las localidades con las mayores incidencias son las que presentan una mayor densidad poblacional y condiciones socioeconómicas vulnerables, como lo son: Kennedy (23 mil casos), Suba (20 mil casos) y Bosa (19 mil casos).

Adicionalmente, se observan localidades con un porcentaje menor de casos como lo son Sumapaz, La Candelaria y Antonio Nariño, con valores que no superan los 2 mil casos, esto si bien pudiese estar relacionado con un mayor apoyo social y redes de cuidado comunitario, este número menor puede no reflejar la realidad, sino una falta de reporte o subregistro.

De acuerdo con el análisis anterior, se resalta la importancia de adoptar enfoques basados en evidencia y focalizados territorialmente para abordar el problema de manera efectiva, haciendo énfasis en zonas críticas, el fortalecimiento del reporte y monitoreo en zonas rurales, la

inversión en desarrollo social, la mejora de redes sociales comunitarias y la capacitación en primeros auxilios psicológicos.

- Distribución por Rango de Edad

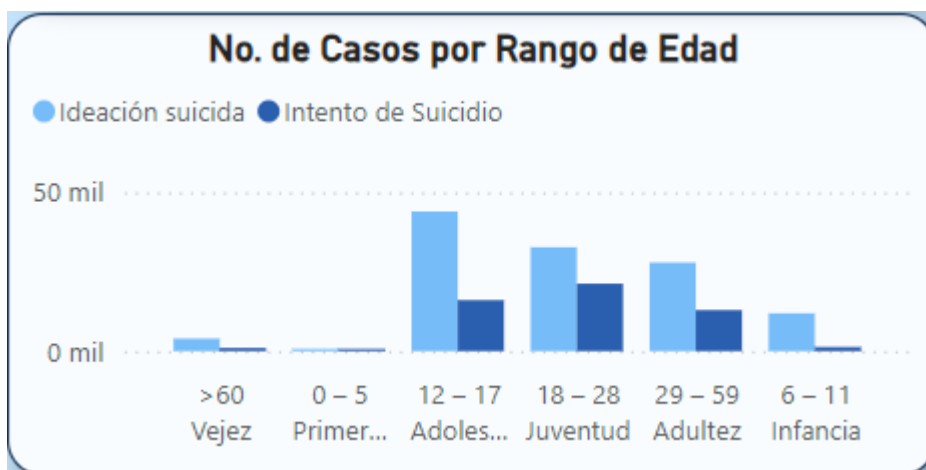


Ilustración 3-No. de Casos por Rango de Edad (Ideación e Intentos de Suicidio)

El análisis de la distribución por rango de edad de los casos de ideación suicida e intentos de suicidio en la ciudad de Bogotá constituye una visión importante para comprender la dinámica de esta problemática y para el diseño de estrategias focalizadas de intervención. La gráfica en cuestión presenta diferencias en la afectación según los grupos etarios, observando mayor afectación en el grupo de adolescentes (12-17 años) con más de 50 mil casos registrados, seguido de los grupos de juventud (18-28 años) y adultez (29-59 años). La situación anteriormente evidenciada, implica factores psicológicos y sociales de acuerdo con el rango de edad, como lo puede ser:

- Adolescentes (12-17 años)
 - Cambios hormonales y emocionales.
 - Alta influencia de las redes sociales, donde se pueden presentar problemas como el ciberacoso y la presión social.

- Relaciones interpersonales conflictivas, como acoso escolar
- Jóvenes (18-28 años)
 - Transiciones importantes como la entrada a la universidad, el mercado laboral o la independencia económica.
 - Inseguridad laboral y estrés financiero.
 - Construcción de relaciones sentimentales y personales.
- Adultos (29-59 años)
 - Responsabilidades familiares y económicas significativas.
 - Estrés laboral crónico o problemas relacionados con la falta de empleo.
 - Problemas de salud que pueden afectar la calidad de vida.

De acuerdo con lo anterior se identifica la necesidad de implementar programas de educación emocional y apoyo psicológico en instituciones educativas (grupo etario de adolescentes), así como el desarrollo de programas que faciliten la transición al mundo laboral, reducción del estrés económico y apoyo psicológico accesible en universidades y comunidades (grupo etario de jóvenes) y promover estrategias de bienestar laboral, fomentar programas de conciliación familiar y brindar apoyo económico a familias en situación de vulnerabilidad (grupo etario de adultos).

- Distribución por Género y Tipo de Conducta

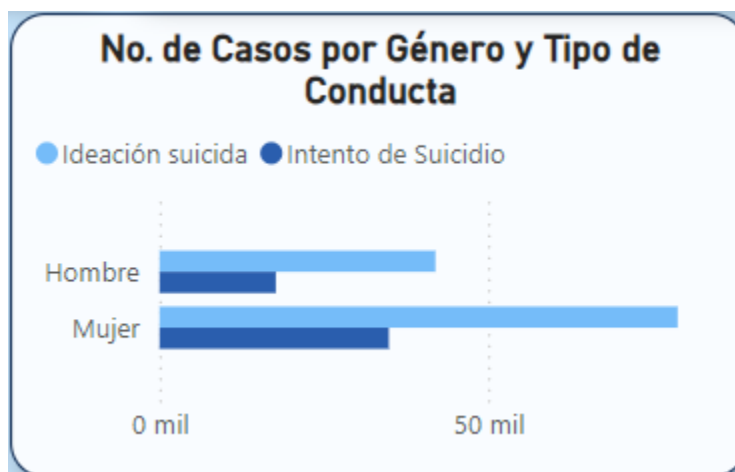


Ilustración 4-No. de Casos por Género y Tipo de Conducta

Una vez realizado el análisis de la distribución por género y tipo de conducta suicida en Bogotá, se evidencia no solo patrones distintivos entre géneros, sino también áreas críticas para intervenciones diferenciadas. Las mujeres representan el 65.89% de los casos de ideación suicida (114 mil casos), mientras que los hombres suman 60 mil casos, si bien la brecha de género disminuye en los casos de intentos de suicidio, las mujeres siguen predominando. De acuerdo con lo anterior, en mujeres la transición de ideación suicida a intento de suicidio parece más frecuente que en hombres, pero los intentos suelen ser menos letales, en cuanto a los hombres aunque la ideación es menos frecuente, los intentos suelen ser más severos y tienen una mayor tasa de letalidad.

De acuerdo con lo anterior, para las mujeres se recomienda implementar programas que fortalezcan la resiliencia emocional, además de garantizar acceso a terapias psicológicas accesibles y campañas contra la violencia de género. En el caso de los hombres, es fundamental desarrollar campañas que reduzcan el estigma asociado a la búsqueda de ayuda emocional, promover talleres de educación emocional y establecer líneas de atención especializadas para prevenir intentos severos.

- Proporción por Tipo de Conducta

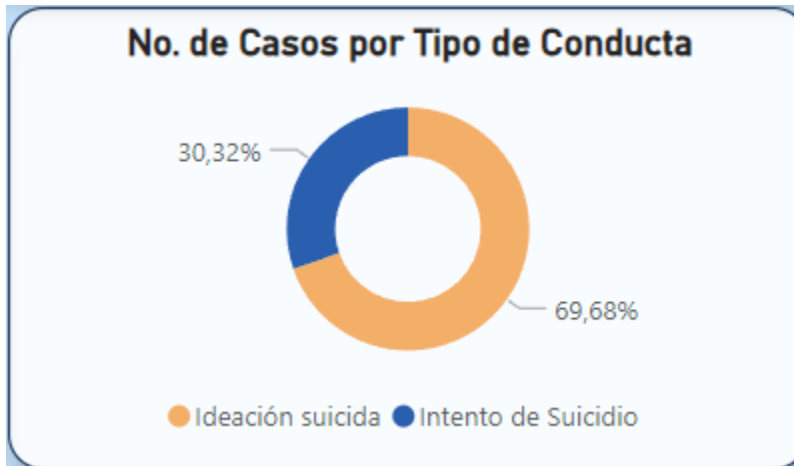


Ilustración 5-No. de Casos por Tipo de Conducta

La distribución proporcional entre ideación suicida e intento de suicidio en la población de Bogotá revela datos significativos tales como:

- El 69.68% de los casos corresponden a ideación suicida, mientras que el 30.32% son intentos de suicidio.
- La mayoría de los casos registrados (casi 7 de cada 10) se ubican en la categoría de ideación suicida, lo que indica que la mayor parte de la población vulnerable no llega a la acción física, pero manifiesta pensamientos relacionados con el suicidio.
- Aproximadamente 3 de cada 10 casos corresponden a intentos de suicidio, si bien este porcentaje es menor, representa una fase crítica donde la ideación tiende a manifestarse hacia acciones concretas, algunas de las cuales podrían ser letales.
- El alto porcentaje de ideación suicida ofrece una ventana de oportunidad para intervenir antes de que los pensamientos progresen hacia intentos, lo que podría reducir significativamente la incidencia total de suicidios consumados.

Conducta Suicida en la Ciudad de Bogotá D.C.

A continuación, se muestra en análisis estadístico descriptivo anual de los casos de suicidios entre 2012 al 2023 por cada año.

Año	Casos	Mín. de Casos	Máx. de Casos	Promedio de Casos	Desviación estándar de Casos
2012	236	0	29	11,80	8,67
2013	226	0	32	11,30	8,41
2014	278	1	36	13,90	10,44
2015	296	0	41	14,80	12,14
2016	339	0	53	16,95	14,01
2017	335	0	40	16,75	11,56
2018	376	0	50	18,80	13,83
2019	406	0	47	20,30	14,31
2020	313	0	38	15,65	12,34
2021	369	1	43	18,45	13,40
2022	418	1	53	20,90	15,45
2023	409	0	54	20,45	15,26
Total	4001	0	54	16,67	13,07

Tabla 1-Distribución de Casos por Año

- Para la localidad de Kennedy se identificó que el año con menos casos fue el 2012 con 26 y el año con más casos fue el 2023 con 54.
- Para la localidad de Suba se identificó que el año con menos casas fue el 2013 con 20 suicidios y el año con más casos fue 2023 con 47 casos.
- Para la localidad de Ciudad Bolívar se identificó que el año con menos casos fue el 2012 con 19 y el año con más casos fue el 2022 con 46.
- Para la localidad de Engativá se identificó que el año con menos casas fue el 2013 con 18 suicidios y el año con más casos fue 2019 con 40 casos.
- Para la localidad de Usaquén se identificó que el año con menos casas fue el 2013 con 18 suicidios y el año con más casos fue 2019 con 43 casos.
- A nivel general el año con más suicidios a sido 2022, seguido por el 2023 y los años con menos suicidios han sido 2013 y 2012.

Localidad	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Kennedy	26	32	30	29	53	33	50	45	32	43	53	54	480
Suba	29	20	27	41	43	36	41	47	35	35	44	47	445
Ciudad Bolívar	19	27	32	36	34	40	37	31	33	30	46	45	410
Engativá	21	18	36	36	22	28	33	40	29	41	39	31	374
Usaquén	24	18	20	26	34	26	28	43	38	32	31	29	349
Bosa	19	18	18	9	17	31	32	31	31	40	27	31	304
San Cristóbal	14	12	14	17	21	20	23	22	18	26	33	28	248
Rafael Uribe Uribe	18	6	19	19	11	17	18	20	15	15	17	24	199
Usme	8	12	10	15	23	13	17	14	16	20	18	28	194
Fontibón	10	12	13	12	11	16	17	16	10	11	27	12	167
Chapinero	11	11	6	11	12	6	22	25	10	11	18	15	158
Puente Aranda	5	6	16	9	14	14	10	12	4	12	13	10	125
Santa Fe	9	6	11	10	3	14	12	10	6	9	14	11	115
Tunjuelito	4	8	9	5	12	8	10	13	11	12	9	13	114
Teusaquillo	4	9	4	7	10	9	11	11	9	6	12	9	101
Barrios Unidos	8	5	3	6	7	7	4	11	8	8	8	5	80
Los Mártires	3	2	3	4	3	11	6	10	6	7	4	7	66
Antonio Nariño	4	3	3	3	8	4	3	4	1	7	3	6	49
La Candelaria	0	0	3	1	1	2	2	1	1	3	1	4	19
Sumapaz	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	4
Total	236	226	278	296	339	335	376	406	313	369	418	409	4001

Tabla 2-Distribución de Casos Año vs Localidad

Según nuestra fuente principal de información el 3.3% de las personas que idearon un suicidio cometieron el acto, por lo cual, se puede decir que entre el 2012 y el 2023 hubo más de 400 casos donde se cometió suicidio.

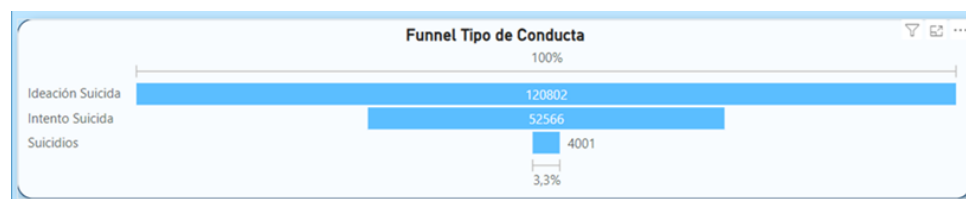


Ilustración 6-Funnel por Tipo de Conducta

Kennedy, Suba y Ciudad Simón Bolívar son las localidades con más casos consumados de suicidios con 33.3% de los casos en los últimos años.

Localidad	Ideación Suicida	Intento Suicida	Suicidios	Total
Kennedy	16373	6279	480	23132
Suba	13621	6742	445	20808
Bosa	14122	5133	304	19559
Ciudad Bolívar	12694	5659	410	18763
Engativá	10860	4458	374	15692
Usme	8096	3418	194	11708
San Cristóbal	6526	3154	248	9928
Rafael Uribe Uribe	6631	2938	199	9768
Fontibón	6785	2318	167	9270
Usaquén	5301	3133	349	8783
Total	120802	52566	4001	177369

Tabla 3-Distribución de Casos Localidad vs Tipo de Conducta

Las localidades de Sumapaz, La Candelaria y Antonio Nariño corresponden a menos del 2% de los casos presentados entre el 2012 al 2023 de suicidios cometidos.

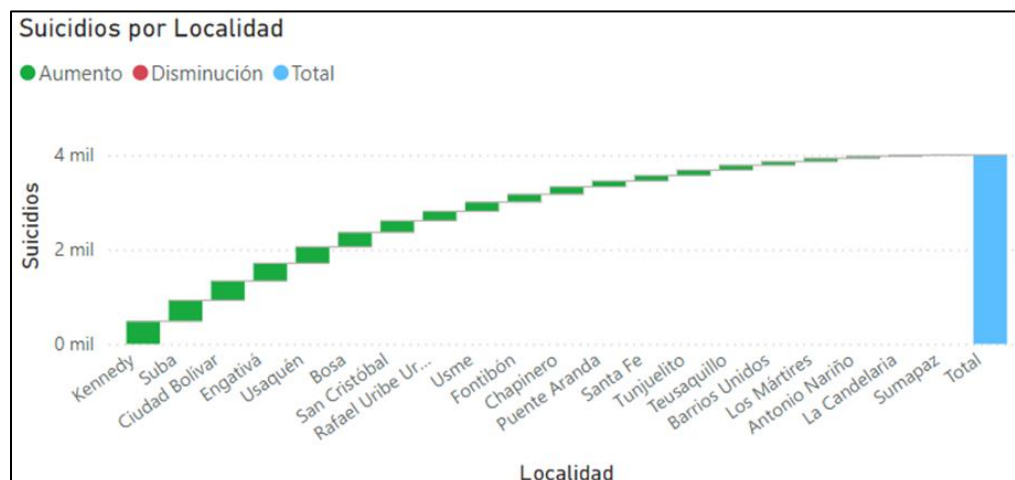


Ilustración 7-Relación de Aumento de Suicidios por Localidad

En año 2023 fue uno de los años con mayor tasa de suicidios consumados en las localidades de Kennedy, Suba y Ciudad Bolívar.

Análisis de la densidad poblacional vs tipo de conducta

Se calcularon porcentajes de casos de ideación/intento de suicidio en relación con la población total de cada localidad. Esto permitió comparar las localidades proporcionalmente, evitando sesgos basados únicamente en los valores absolutos.

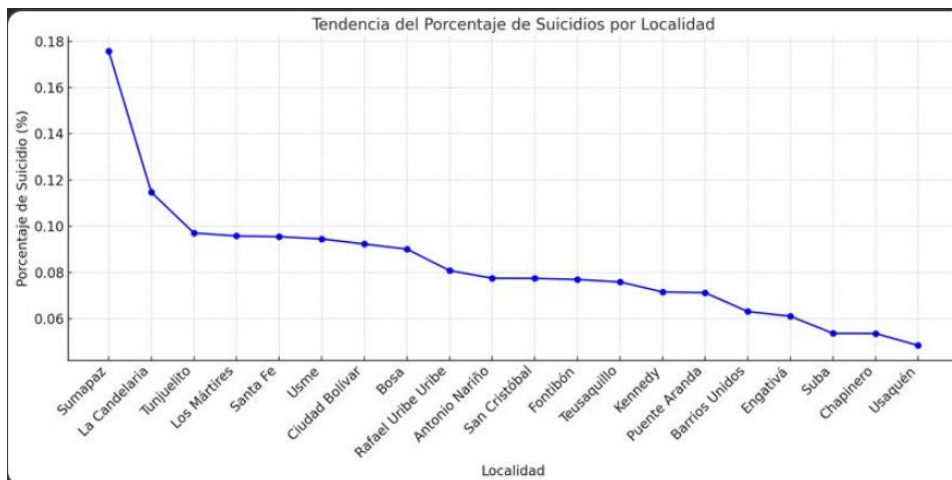


Ilustración 8-Tendencia del Porcentaje de Suicidios por Localidad

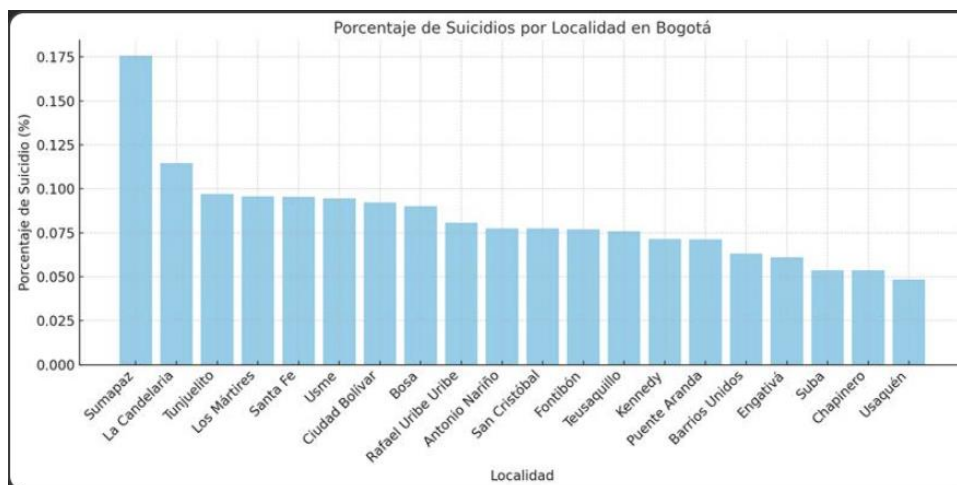


Ilustración 9-Porcentaje de Suicidios por Localidad en Bogotá

- Proceso para efectuar análisis estadístico
 - Preparación de datos: Limpieza de los datos, agrupación por localidades y suma de valores relevantes.

- Cálculo de métricas: Cálculo del porcentaje de suicidios respecto a la población total en cada localidad.
- Visualización: Generación de gráficos (barras y líneas) para identificar tendencias y comparaciones.
- Validación: Revisión de la coherencia entre los datos y los resultados calculados.
- Reporte de resultados del proceso cuantitativo
 - El análisis muestra que, aunque localidades como Kennedy tienen altos números absolutos de casos, localidades con poblaciones más pequeñas (como Usaquén) pueden presentar porcentajes más altos en proporción a su población total.
Ejemplo: Sumapaz tiene un porcentaje más significativo (0.18%) frente a Kennedy, destacando un mayor impacto relativo.
- Reporte de resultados del proceso cualitativo
 - A partir de los datos cuantitativos, se infiere que las localidades con menor población requieren una atención prioritaria en salud mental debido al impacto proporcional más alto en la población.
- Validez y confiabilidad
 - Los datos son confiables, ya que provienen de fuentes oficiales de Bogotá. Sin embargo, es necesario considerar las limitaciones de los datos, como posibles subregistros o datos no reportados.
 - La validez del análisis depende de la precisión de las mediciones y de los cálculos realizados con base en las fuentes.
- Estadística descriptiva
 - Se utilizaron medidas de porcentaje para representar la relación entre los casos de ideación/intento de suicidio y la población.

- Los gráficos generados son herramientas de estadística descriptiva que facilitan la interpretación visual de los datos.

Segunda Exploración y Análisis de los datos

El análisis inicial de los datos sobre ideación suicida, intentos de suicidio y consumación del suicidio nos permitió identificar patrones importantes en diferentes localidades de Bogotá. Aunque localidades como Kennedy presentaron altos números absolutos de casos, observamos que otras localidades con poblaciones más pequeñas, como Usaquén, mostraron porcentajes proporcionalmente más elevados respecto a su población total. Esto sugiere que, aunque los números absolutos son relevantes, los porcentajes relativos pueden revelar áreas críticas que podrían no ser evidentes a primera vista.

De esta manera, decidimos realizar un análisis más profundo en tres localidades específicas: **Kennedy**, por su alta incidencia en términos absolutos; **Usaquén**, por sus proporciones elevadas en relación con su población; y **Chapinero**, que, a pesar de presentar números más bajos, ofrece una oportunidad de estudiar características particulares que podrían influir en las dinámicas del suicidio. Este enfoque nos permitirá explorar variables clave de manera más detallada y comprender mejor los factores que contribuyen a este fenómeno en diferentes contextos locales.

Factor humano en el tratamiento de datos

Es importante resaltar que los datos utilizados en este análisis, referentes a un tema tan sensible como el suicidio, son manejados con el mayor respeto y cuidado. Nuestro propósito es estrictamente académico, enfocado en generar conocimiento que pueda contribuir a la comprensión de este fenómeno y eventualmente apoyar estrategias de prevención.

Reconocemos la gravedad y sensibilidad de esta información, y reiteramos nuestro compromiso ético en su tratamiento, siempre conscientes del impacto humano que representan las cifras analizadas.

Variables para profundizar en localidades objetivo

En esta profundización, los datos tomados para el análisis se obtuvieron de la información suministrada por el Instituto nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Colombia, a través de su observatorio de la violencia se recopiló la información de los años 2019 hasta 2024 (cifras preliminares a corte septiembre) de lesiones fatales de causa externa.

Las variables para revisar son:

- Ciclo Vital
- Escolaridad
- Estado civil
- Factor de Vulnerabilidad
- Razón del suicidio

A modo general, en toda la información respecto al género, los hombres superan consistentemente a las mujeres por lo que nos concentraremos en el uso de la información a nivel total y sólo se realizará el énfasis del género si en la variable se ve que es pertinente

Ciclo Vital

Esta variable se compone por 5 ítems: Infancia (6-11 años), Adolescencia (12-17), Juventud (18-28), Adulthood (29 a 59) y Adulto mayor (por encima de 60 años). De acuerdo con el observatorio

de violencia, según la evidencia científica, no se ha demostrado que las personas menores de 5 años cometan el acto del suicidio.

Se observa que la mayoría de los casos se encuentran en los ciclos juventud y adultez, los adultos mayores tienen una incidencia muy baja en las 03 localidades

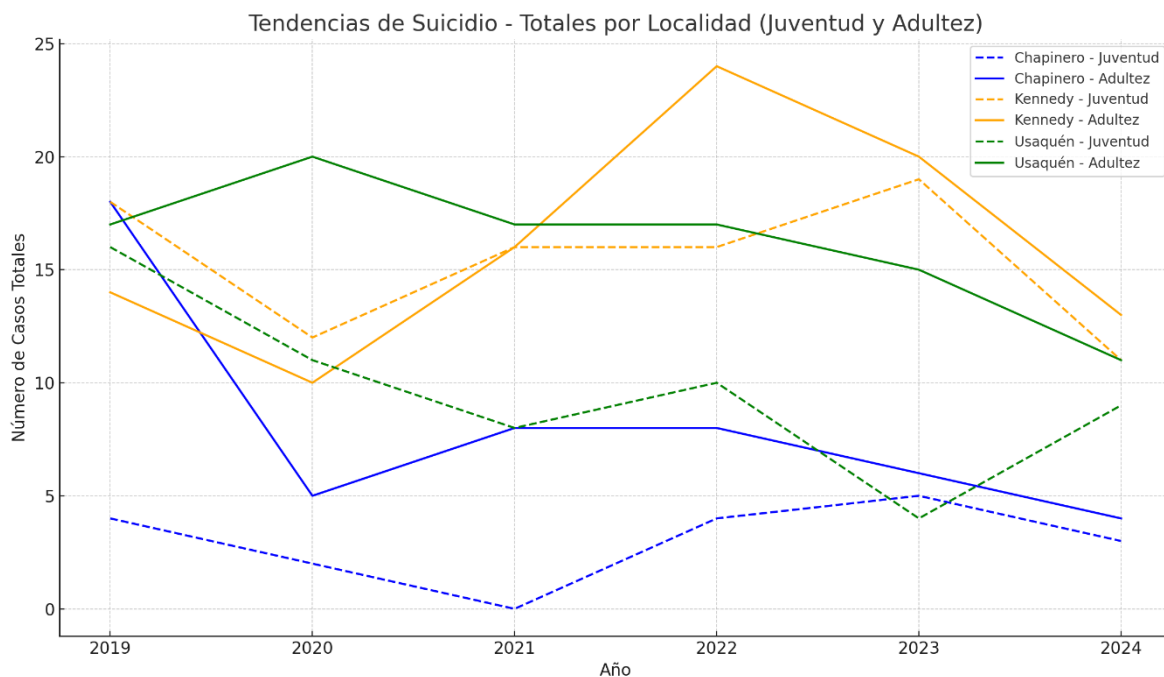


Ilustración 10-Tendencias de Suicidio – Totales por Localidad (Juventud y Adultez)

Escolaridad

Los casos suelen concentrarse en el rango de educación básica primaria y secundaria, información en términos absolutos como relativos.

Los niveles de educación superior avanzada como lo es el doctorado tienen casos muy bajos o inexistentes. La mayor cantidad de casos en niveles de educación básica se encuentra en

Kennedy, esto podría estar reflejando una característica sociodemográfica en la población de esta localidad.

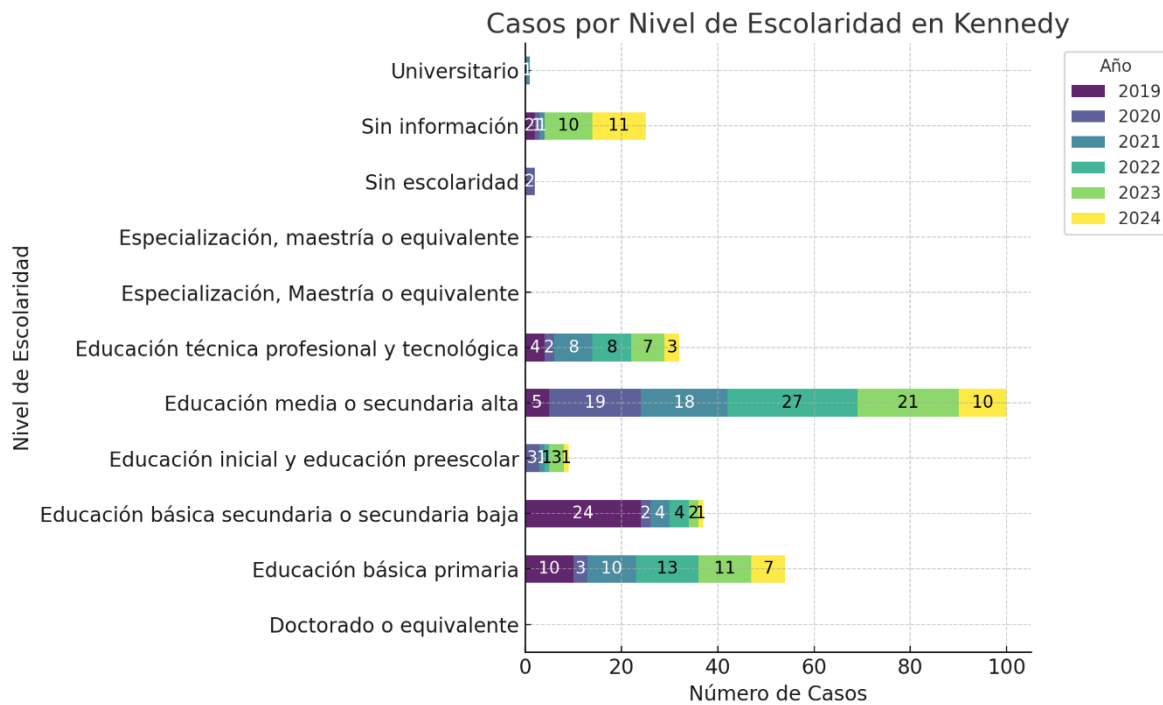


Ilustración 11-Casos por nivel de escolaridad en Kennedy

Estado Civil

Los casos en su mayoría se encuentran en la población soltera y casada ya que esta suele representar el mayor número de muestras.

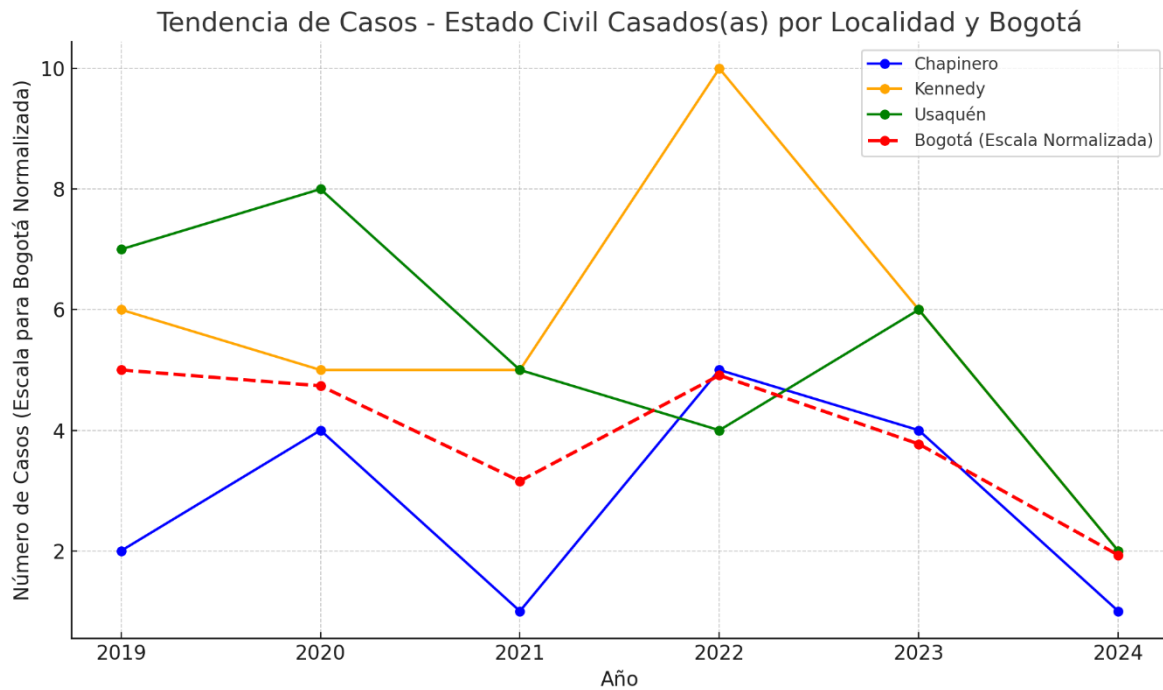


Ilustración 12-Tendencia de Casos – Estado civil casados(as) por Localidad y Bogotá

Se muestra los datos por el total de Bogotá en escala normalizada para ver que las localidades con mayor índice poblacional tienen la tendencia similar con respecto a la ciudad.

Factor de vulnerabilidad

Acá observamos que el 80% de los casos no eran poblaciones con algún tipo de factor de vulnerabilidad, el efecto de que la persona presente una adicción se ve destaca en la información, también el ser parte de un grupo étnico (ej. comunidades negras y/o pueblos indígenas) y trabajos de alto nivel de estrés como funcionarios judiciales son los que mayores porcentajes de casos se ven.

Factores de Vulnerabilidad - Bogotá 2023 (Top 5 + Otros)

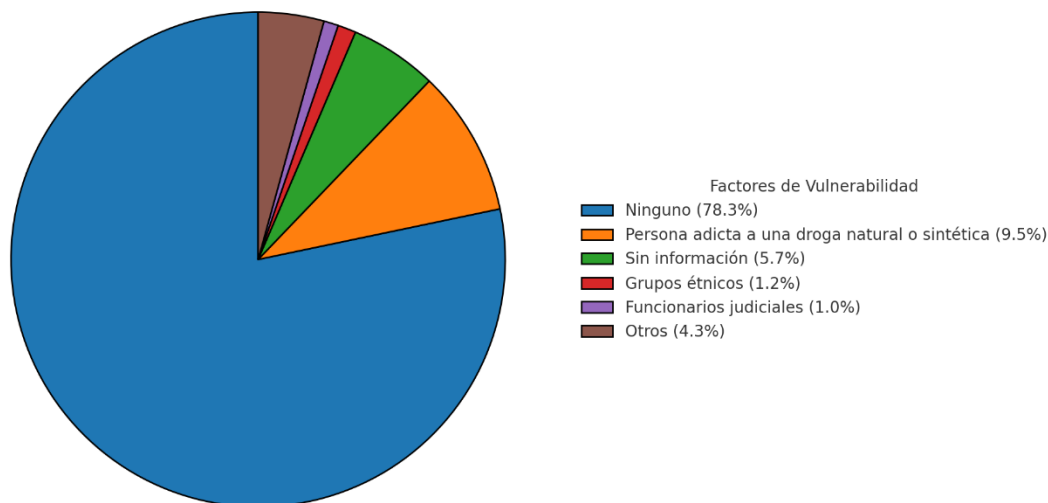


Ilustración 13-Factores de Vulnerabilidad – Bogotá 2023 (Top 5 + Otros)

Razón del suicidio

El 55% de la información obtenida se encuentra en la categoría “sin información”, dando a entender cierto tipo de factores que pueden explicar la complejidad que podría generar la recolección de datos de este tema.

- Las fuentes indirectas (familiares, amigos o informes policiales), podrían tener desconocimiento de las razones del fatal suceso
- El factor psicológico, estigma social, económico que este tipo de situación interrelaciona para que se dé, aumenta su complejidad de interpretar el hecho.
- Falta de protocolos en sistemas de salud o autoridades competentes ante estos eventos para el registro de información detallada

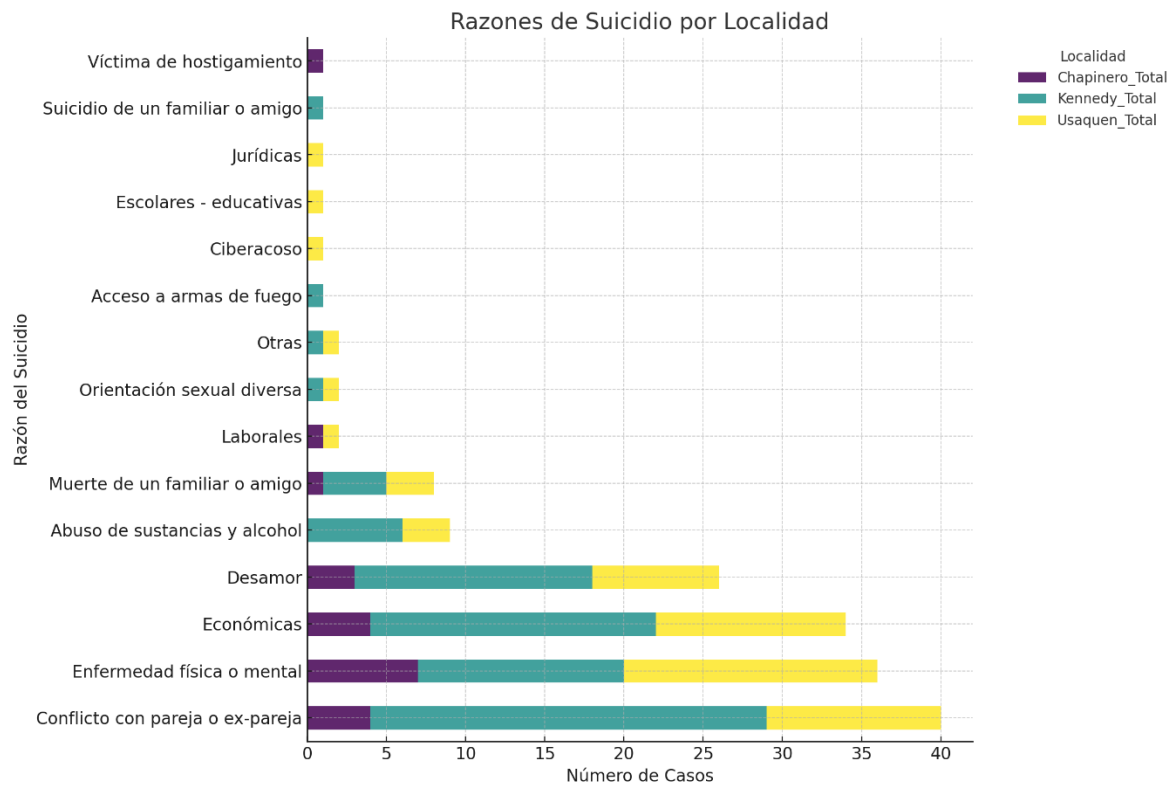


Ilustración 14-Razones de Suicidio por Localidad

El 45% de los datos restantes nos muestran que los principales factores asociados al suicidio en Bogotá están relacionados con temas de manejo de relaciones sentimentales, como los conflictos con pareja o expareja, y problemas vinculados al bienestar mental, como enfermedades mentales y físicas. Estos factores destacan la importancia de las dinámicas interpersonales y la salud emocional como elementos clave en la prevención de este fenómeno.

En este contexto, el rol de las redes sociales es fundamental. Por un lado, estas plataformas pueden ser un espacio para compartir emociones, buscar apoyo y conectarse con personas que atraviesan situaciones similares, promoviendo redes de contención. Sin embargo, también pueden amplificar factores de riesgo.

Las redes sociales a menudo presentan estándares irreales de éxito, belleza y relaciones, lo que puede generar frustración, inseguridad y sentimientos de aislamiento, especialmente en personas con vulnerabilidad emocional.

El manejo de relaciones sentimentales también puede verse afectado en un entorno digital. El uso de redes sociales puede facilitar conflictos de pareja, ya sea por celos, malentendidos o comportamientos como la vigilancia constante de perfiles. Además, las redes pueden intensificar el impacto emocional de rupturas sentimentales, exponiendo a las personas a recuerdos digitales constantes o a la percepción de que otras personas están avanzando más rápido en sus vidas.

En cuanto al bienestar mental, las redes sociales pueden ser un arma de doble filo. Mientras que existen comunidades dedicadas al apoyo emocional y la promoción de la salud mental, el consumo excesivo de contenido negativo o la exposición al ciberacoso pueden agravar problemas preexistentes, como la ansiedad o la depresión. Esto subraya la necesidad de fomentar un uso consciente y equilibrado de estas plataformas, combinándolo con estrategias de educación emocional y acceso a recursos de salud mental.

La interacción entre estos factores evidencia la importancia de un enfoque integral para abordar el suicidio, que considere tanto los aspectos offline como las dinámicas online, promoviendo relaciones saludables y un uso responsable de las redes sociales como parte de la solución.

Conclusiones

- Existe un incremento en los casos de ideación e intento de suicidio en la ciudad de Bogotá desde 2015, con un crecimiento más acelerado en los últimos tres años. Este aumento refleja un deterioro en la salud mental de la población, posiblemente influenciado por factores como la pandemia, el aislamiento social y las dificultades económicas.

- Las localidades con mayor incidencia, como Kennedy, Suba y Bosa, concentran la mayoría de los casos, dado que estas cuentan con una mayor densidad poblacional y vulnerabilidad socioeconómica. De igual manera, las localidades con baja incidencia, como Sumapaz y La Candelaria, podrían estar subrepresentadas debido a limitaciones en el reporte y acceso a servicios de salud. Las diferencias entre localidades resaltan la necesidad de estrategias focalizadas que consideren las características específicas de cada zona.
- Los adolescentes (12-17 años) son el grupo más vulnerable frente a la ideación suicida, seguido por jóvenes (18-28 años) y adultos (29-59 años), reflejando la necesidad de intervenciones focalizadas en cada etapa de la vida, con énfasis en la prevención en escuelas, apoyo emocional en transiciones laborales y programas de manejo del estrés en adultos, mientras que en niños y adultos mayores es esencial mejorar la detección temprana y el acceso a recursos de salud mental.
- Las mujeres presentan una mayor prevalencia de ideación suicida, lo que sugiere la necesidad de fortalecer su acceso a apoyo emocional y programas contra la violencia de género. Si bien los hombres reportan menos casos de ideación, sus intentos suelen ser más letales, indicando la necesidad de estrategias diferenciadas que normalicen la búsqueda de ayuda y reduzcan la letalidad de sus acciones.
- Dado que la mayoría de los casos corresponden a ideación suicida (69.68%), esto sugiere una oportunidad para intervenciones preventivas antes de que los pensamientos progresen hacia intentos.
- Aunque el suicidio no es una tasa común de muerte en la ciudad de Bogotá, en los últimos dos años se ha visto un incremento que muestra una tendencia alcista, se estima que en los próximos años siga aumentando la cantidad de casos, por lo cual es importante,

prevenir e identificar las conductas suicidas para abarcar el problema y ayudar a las personas que estén pasando por una situación difícil.

- Hay que analizar con más profundidad las razones y posibles motivos sociales, económicos y mentales que pueden estar impulsando el aumento del suicidio en localidades como Kennedy, Bosa y Suba.
- La ideación suicida muestra que una gran parte de la población piensa constantemente en el suicidio indicando que este es un factor clave para entender los intentos y los suicidios en la ciudad de Bogotá.
- Las localidades de menor población, como Sumapaz o Usaquén, presentan mayores porcentajes relativos de casos de ideación/intento de suicidio. Esto indica la necesidad de dirigir más recursos y estrategias de prevención hacia estas áreas.
- En localidades con alta población, aunque los porcentajes sean más bajos, el impacto numérico puede saturar los servicios de salud.
- La consumación del hecho del suicidio en Bogotá, proporcionalmente es mucho mayor en hombres que en mujeres a diferencia a la ideación suicida
- Más de la mitad de la información que se cuenta en la ciudad de los hechos referentes a casos de suicidio, posee una carencia significativa en la recolección de los datos. Se deben mejorar los protocolos de registros en los registros de salud y autoridades competentes para poder comprender de una mejor manera este fenómeno
- En los casos que se cuentan con información clara, los principales factores asociados al suicidio en Bogotá son los conflictos en relaciones sentimentales y los problemas de salud mental, como enfermedades físicas o mentales. Esto subraya la necesidad de intervenciones centradas en la promoción de la salud emocional y el fortalecimiento de redes de apoyo interpersonales.

- Las redes sociales tienen un rol dual en este contexto: pueden ser herramientas de apoyo y conexión, pero también pueden agravar problemas preexistentes debido a factores como estándares irreales, ciberacoso y amplificación de conflictos interpersonales. Este análisis destaca la importancia de educar sobre el uso saludable y equilibrado de las plataformas digitales.
- Los datos resaltan que el suicidio es un fenómeno multifactorial que involucra tanto factores emocionales como contextuales. Un enfoque integral, que considere las dinámicas offline y online, así como las intervenciones basadas en datos confiables, puede ser la clave para abordar esta problemática de manera efectiva.

De acuerdo con lo anterior, se evidencia un incremento significativo en los casos de ideación e intento de suicidio en Bogotá, con patrones específicos según la población, el grupo etario y las características socioeconómicas de las localidades. Este panorama da una clara señal de la urgente necesidad de implementar estrategias preventivas y de intervención temprana que sean efectivas y adaptadas a las realidades sociales, siendo el uso de tecnologías avanzadas, como un modelo de Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN) aplicado a las redes sociales, una herramienta clave para abordar esta problemática de manera proactiva y escalable.

Las redes sociales actúan como un espacio en el que muchas personas comparten sus emociones, pensamientos y preocupaciones, proporcionando así una vía invaluable para detectar patrones de riesgo relacionados con la ideación suicida. Un modelo de PLN podría analizar automáticamente grandes volúmenes de datos en tiempo real, detectando señales tempranas de alerta en las publicaciones de los usuarios, como cambios en el lenguaje, menciones de términos asociados al suicidio, o sentimientos de desesperanza y aislamiento.

Esta capacidad de monitoreo puede complementar los sistemas de atención tradicionales, dirigiendo recursos hacia quienes más lo necesitan y permitiendo la detección en áreas con acceso limitado a servicios de salud mental.

Este enfoque tecnológico puede ser útil para intervenir en grupos etarios vulnerables, como adolescentes y jóvenes, quienes son altamente activos en redes sociales y representan una proporción significativa de los casos reportados. Mediante este modelo, sería posible el desarrollo de estrategias personalizadas, como lo pueden ser la generación de mensajes preventivos, orientación hacia líneas de ayuda, y recomendaciones de servicios de salud mental. La implementación de un modelo de PLN aplicado a las redes sociales no solo puede ser una solución innovadora para la identificación temprana de conductas suicidas, sino que también puede transformar la forma en que se gestionan los recursos preventivos y de atención en la ciudad de Bogotá.

Referencias:

- American Psychological Association (APA). (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (5th ed.)*. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
- Beck, A. T., & Clark, D. M. (1988). *Anxiety and depression: An information processing perspective*. *Anxiety Research*, 1(1), 23-36.
- Buitrago Del Amor, F. (2024). *Investigación médico-legal de la inteligencia artificial y su uso en prevención del suicidio* (Trabajo de investigación, Universidad de Valladolid, Facultad de Medicina). <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/68830/TFG-M3256.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cifuentes Madrigal, A.; Gómez Méndez, T. S.; Jiménez Zapata, M. Analítica predictiva como apoyo en la salud pública: Modelos de pronóstico con series de tiempo aplicados a la conducta suicida. *Revista EIA*, 21(42), Reia4227. pp. 1-22. <https://doi.org/10.24050/reia.v21i42.1763>

- Durkheim, É. (1897). *El suicidio: Estudio de sociología*. París: Félix Alcan. (Versión original en francés, traducida a varios idiomas).
- Guzmán Brand, V. A. & Gélvez García, L. E. (2024). Identificación de patrones a través de algoritmos de machine learning en los casos registrados de intentos suicidas en una ciudad de Colombia. *Psicoespacios*, 18(32). <https://doi.org/10.25057/21452776.1634>
- Joiner, T. E. (2005). *Why people die by suicide*. Harvard University Press.
- Instituto Nacional de Salud. (2022). *Informe de evento: Intento de suicidio*. Elaborado por Yalena Mosquera Bahamón. Instituto Nacional de Salud. <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/INTENTO%20DE%20SUICIDIO%20INFORME%202022.pdf>
- La inteligencia artificial predice el riesgo de suicidio. (n.d.). Redacción Médica. Recuperado September 11, 2024. <https://www.redaccionmedica.com/secciones/psiquiatria/inteligencia-artificial-riesgo-suicidio-predecir-9193>
- Mann, J. J., Waternaux, C., Haas, G. L., & Malone, K. M. (1999). *Toward a clinical model of suicidal behavior in psychiatric patients*. *American Journal of Psychiatry*, 156(2), 181-189.
- Medicina Legal y Ciencias Forenses de Colombia. Observatorio de violencia. Recuperado de <https://www.medicinalegal.gov.co/cifras-de-lesiones-de-causa-externa>
- Navarro Alvarado, P. E. (2021). *Diseño de un prototipo de aprendizaje automático que clasifique comportamientos tendientes al suicidio en Twitter, en un contexto Latinoamericano* (Trabajo de grado). Pontificia Universidad Javeriana. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/54134/Dise%C3%B1o%20de%20un%20prototipo%20de%20aprendizaje%20autom%C3%A1tico%20que%20clasifique%20comportamientos%20tendientes%20al%20suicidio%20en%20Twitter%2C%20en%20un%20contexto%20Latinoamericano..pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- UNICEF. (s.f.). *Prevención del suicidio: Un instrumento para los profesionales de los medios de comunicación*. <https://www.unicef.org/argentina/media/1536/file/Suicidio.pdf>
- Observatorio de Asuntos de Género. (2023). Factores diferenciales entre hombres y mujeres. Observatorio de Mujeres.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2014). *Prevención del suicidio: Un imperativo global*. Ginebra, Suiza: OMS. https://www.who.int/mental_health/suicide-prevention/world_report_2014/en/

- Procuraduría General de la Nación. (2023). *Aumentan riesgos mentales en menores de edad y jóvenes del país: Depresión, ansiedad y suicidio: Procuraduría prende las alarmas*. <https://www.procuraduria.gov.co/Pages/aumentan-riesgos-mentales-menores-edad-jovenes-pais-depresion-ansiedad-suicidio-Procuraduria-prende-alarma.aspx>
- Shneidman, E. S. (1985). *Definition of suicide*. John Wiley & Sons.
- Tabares, A.S., Núñez, C., Agudelo, M.P., Caballo, V.E., 2020. Riesgo suicida y su relación con la inteligencia emocional y la autoestima en estudiantes universitarios. *Terapia psicológica* 38, 403–426. <https://doi.org/10.4067/S0718-48082020000300403>
- Quito Yanquen, L.C., Pinzón Choque, C.G., 2021. Modelo de pronóstico de casos de suicidios en la ciudad de Bogotá D.C. Fundación Universitaria Los Libertadores, Bogotá D.C.
- Datos Abiertos Bogotá. (2024). Conducta Suicida en Bogotá D.C. Portal de Datos Abiertos de Bogotá. https://datosabiertos.bogota.gov.co/dataset/2b8464e3-3aca-4dcd-91a1-93dd06ddabbb?_external=True
- Secretaría Distrital de Planeación (SDP). (2024). *Población por localidades en Bogotá*. Recuperado de datosabiertos.bogota.gov.co.
- Secretaría de Salud de Bogotá. (2024). *Casos de ideación e intento de suicidio por localidad*. Recuperado de datosabiertos.bogota.gov.co.