

Estado de la publicación: No informado por el autor que envía

Análisis del cambio climático y el comportamiento social: El aumento de la violencia en la Republica Dominicana 2018-2023

Michelle Castro Mata, Andy Ogando, Marlenis Victoria Mercedes Martínez

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.10913>

Enviado en: 2024-12-13

Postado en: 2025-01-05 (versión 1)

(AAAA-MM-DD)

**Analysis of Climate Change and Social Behavior:
The Increase in Violence in the Dominican Republic 2018-2023.**

AUTHORS:

Castro Mata, Michelle

Health Research Institute INSIS, Autonomous University of Santo Domingo
Santo Domingo UASD, Dominican Republic
100413543@est.uasd.edu.do
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5562-1319>

Ogando Montero, Andy Bienvenido

Health Research Institute INSIS, Autonomous University of Santo Domingo
Santo Domingo UASD, Dominican Republic
fj6468@est.uasd.edu.do
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-7503-0021>

Mercedes Martínez, Marlenis Victoria

Health Research Institute INSIS, Autonomous University of Santo Domingo
Santo Domingo UASD, Dominican Republic
marlenis.mercedes16@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8059-2394>

Abstract

This study investigates the relationship between climate change, specifically rising temperatures, and social behavior in the Dominican Republic during the period 2018-2023. A retrospective, descriptive, and cross-sectional analysis was conducted using graphs and statistical methods to explore the influence of temperatures on public safety indicators such as homicides, suicides, traffic accidents, drownings, complaints, injuries in violent acts, and accidental homicides.

Temperature data was obtained from international sources such as Our World in Data, while social indicators were sourced from the National Statistics Office (ONE) of the Dominican Republic. Pearson correlation analysis was employed after validating data normality through the Shapiro-Wilk test to evaluate the relationship between heat and violence dynamics.

The results reveal a relationship between rising temperatures and various forms of social violence, highlighting a significant increase in traffic accidents, drownings, homicides, suicides, domestic violence, and injuries in violent acts. However, external events like the COVID-19 lockdown in 2020 temporarily altered these dynamics, resulting in an overall decrease in violence incidents and mobility, despite high temperatures.

This analysis suggests that climate change and rising heat negatively affect public safety and social well-being, increasing risks associated with violence and accidents. These findings emphasize the need for comprehensive policies that consider both climate change and its impact on health and social security.

Keywords: Climate change, social violence, Heat stress, Public safety, Dominican Republic.

**Análisis del cambio climático y el comportamiento social:
El aumento de la violencia en la República Dominicana 2018-2023.**

AUTORES:

Castro Mata, Michelle

Instituto de Investigación en Salud INSIS, Universidad Autónoma de Santo
Domingo

Santo Domingo UASD, República Dominicana

100413543@est.uasd.edu.do

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-5562-1319>

Ogando Montero, Andy Bienvenido

Instituto de Investigación en Salud INSIS, Universidad Autónoma de Santo
Domingo

Santo Domingo UASD, República Dominicana

fj6468@est.uasd.edu.do

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-7503-0021>

Mercedes Martínez, Marlenis Victoria

Instituto de Investigación en Salud INSIS, Universidad Autónoma de Santo
Domingo

Santo Domingo UASD, República Dominicana

marlenis.mercedes16@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8059-2394>

Resumen:

El presente estudio investiga la relación entre el cambio climático, específicamente el aumento de las temperaturas, y el comportamiento social en la República Dominicana durante el período 2018-2023. Se realizó un análisis retrospectivo, descriptivo y transversal, utilizando gráficos y métodos estadísticos para explorar la influencia de las temperaturas sobre indicadores de seguridad pública como homicidios, suicidios, accidentes de tránsito, ahogamientos, denuncias, heridos en actos violentos y homicidios accidentales.

Los datos de temperatura se obtuvieron de fuentes internacionales como **Our World in Data**, mientras que los indicadores sociales provienen de la **Oficina Nacional de Estadística (ONE)** de la República Dominicana. Se empleó la prueba de correlación de Pearson tras validar la normalidad de los datos mediante Shapiro-Wilk, evaluando la relación entre el calor y las dinámicas de violencia.

Los resultados reflejan relación entre el aumento de las temperaturas y diversas formas de violencia social, destacando un incremento significativo en: **Accidentes de tránsito, Ahogamientos, Homicidios y suicidios, Violencia intrafamiliar y heridos en actos violentos.**

Sin embargo, eventos externos como el confinamiento por COVID-19 en 2020 alteraron temporalmente estas dinámicas, con una disminución general en los incidentes de violencia y movilidad, a pesar de mantenerse temperaturas altas.

Este análisis sugiere que el cambio climático y el aumento del calor afectan negativamente la seguridad pública y el bienestar social, incrementando los riesgos asociados a la violencia y los accidentes. Estos hallazgos subrayan la necesidad de políticas integrales que consideren tanto el cambio climático como su impacto en la salud y la seguridad social.

Palabras clave: Cambio climático, Violencia social, Estrés térmico, Seguridad pública, República Dominicana

Introducción

El cambio climático se ha consolidado como uno de los retos más complejos de la actualidad, no solo debido a sus impactos ambientales, sino también por las profundas implicaciones sociales, económicas y psicológicas que conlleva. Este fenómeno global, caracterizado por el aumento sostenido de las temperaturas, la intensificación de los eventos climáticos extremos y la alteración de los ecosistemas afecta la calidad de vida de millones de personas y genera un creciente desafío para las políticas públicas y la investigación científica.

Desde una perspectiva psicosocial, el cambio climático ha sido identificado como un factor que exacerba tensiones sociales, afecta la salud mental y contribuye al aumento de conflictos violentos. Estudios recientes señalan que las temperaturas elevadas pueden influir en la prevalencia de trastornos como la ansiedad, la depresión y el estrés postraumático, mientras que los fenómenos extremos, como huracanes e inundaciones, generan impactos psicológicos a largo plazo, incluyendo Ecoansiedad y estrés agudo en las comunidades afectadas. Investigaciones futuras podrán establecer unas correlaciones sólidas entre el aumento de las temperaturas y el incremento de la violencia interpersonal y social, incluyendo homicidios, agresiones y violencia intrafamiliar, exacerbando desigualdades preexistentes y agravando las dinámicas de exclusión.

El impacto del cambio climático en la salud pública trasciende los aspectos físicos. Según investigaciones recientes, el estrés térmico, agravado por las olas de calor, puede desregular el comportamiento emocional y cognitivo de los individuos, incrementando la probabilidad de comportamientos agresivos y violentos. En este sentido, el cambio climático no solo plantea desafíos para la adaptación física de las comunidades, sino también para su capacidad de mantener la cohesión social y la resiliencia ante estos cambios.

En América, estos efectos son particularmente pronunciados. Las desigualdades estructurales, combinadas con los impactos del cambio climático, profundizan las tensiones sociales y afectan la estabilidad comunitaria. El análisis de estas relaciones es crucial para diseñar estrategias de adaptación que no solo mitiguen los efectos climáticos, sino que también promuevan la cohesión social y la resiliencia de las comunidades afectadas.

Métodos

Para este estudio, se empleó un enfoque cuantitativo, descriptivo y transversal, utilizando diversas herramientas de análisis para examinar la relación entre el cambio climático, específicamente el aumento de las temperaturas, y variables sociales relacionadas con la seguridad pública en la República Dominicana entre 2018 y 2023.

Los métodos específicos se detallan a continuación:

1. Análisis Descriptivo-Exploratorio:

Se utilizaron gráficos combinados para identificar patrones en la evolución de las temperaturas anuales y su relación con indicadores sociales. Las fuentes de datos incluyeron:

- **Temperaturas:** Datos obtenidos de fuentes internacionales como *Our World in Data*.
- **Indicadores sociales:** Información proporcionada por la Oficina Nacional de Estadística (ONE) de la República Dominicana.

Los gráficos analizaron tendencias y posibles relaciones en variables como denuncias, población penitenciaria, muertes en accidentes, homicidios, suicidios, ahogados y heridos en actos violentos, destacando cambios asociados a eventos como la pandemia de COVID-19.

2. Pruebas de Normalidad:

Se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk para evaluar si las variables sociales presentaban una distribución normal, una condición necesaria para determinar el tipo de análisis estadístico apropiado. La variable que no cumplía (**Heridos en actos violentos**) fue analizada utilizando métodos no paramétricos.

3. Análisis de Correlación:

Los coeficientes obtenidos permitieron determinar si existía una correlación positiva o negativa entre el aumento de las temperaturas y las dinámicas sociales estudiadas.

- **Para las variables con distribución normal**, se utilizó el coeficiente de Pearson para medir la fuerza y dirección de la relación con las temperaturas.
- **Para las variables no normales**, se empleó el coeficiente de Spearman.

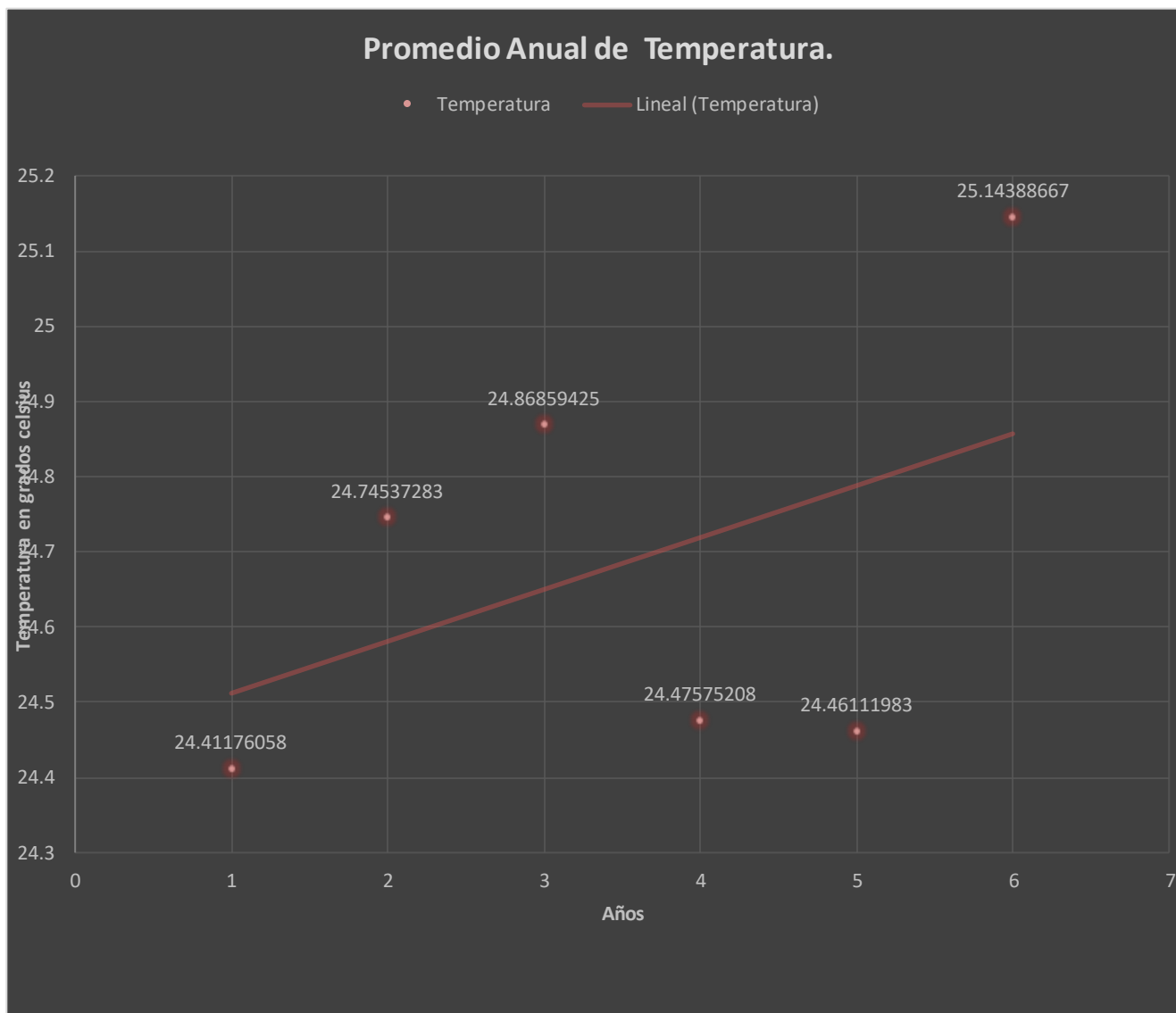
4. Exportación y Visualización de Resultados:

Los resultados de los análisis estadísticos y modelos se presentaron en tablas y gráficos, destacando la fuerza y la naturaleza de las relaciones identificadas. Además, los hallazgos clave se interpretaron en función de eventos sociales y climáticos durante el período analizado, como el impacto del confinamiento por COVID-19 en 2020.

Resultados

Análisis Descriptivo-Exploratorio.

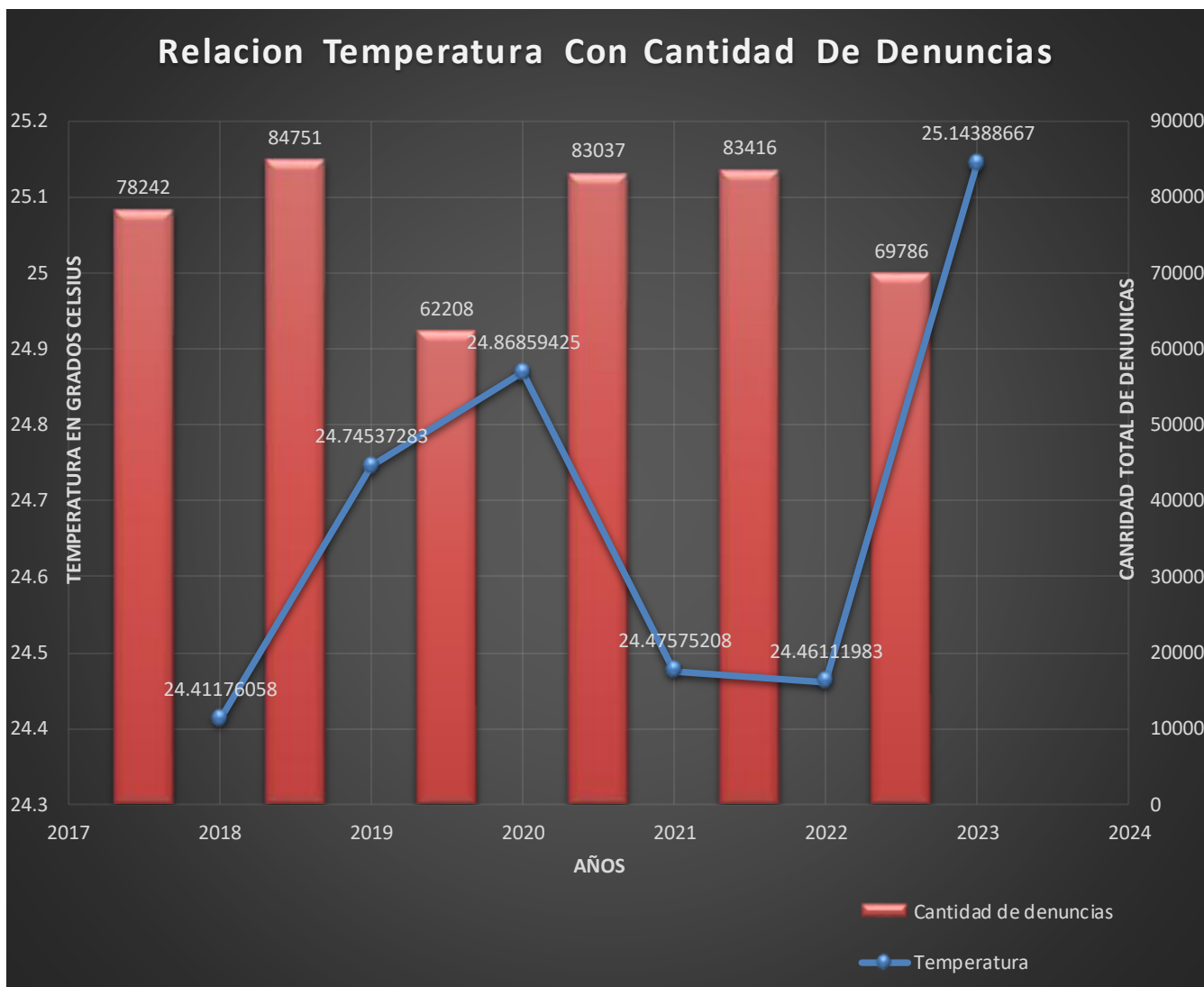
Gráfico 1. Promedio anual de temperatura.



Fuente: Our World in Data, interpretado por Andy B. Ogando M.

- La temperatura sigue un patrón de incremento paulatina hasta el **2020** donde hay una notable disminución en el promedio anual de temperatura (24.47 °C), lo que coincide con la disminución de la actividad humana debido a las restricciones por la pandemia del COVID-19.
- A **partir de 2021**, la temperatura vuelve a incrementarse de manera consistente, alcanzando un pico de 25.14 °C en 2023.

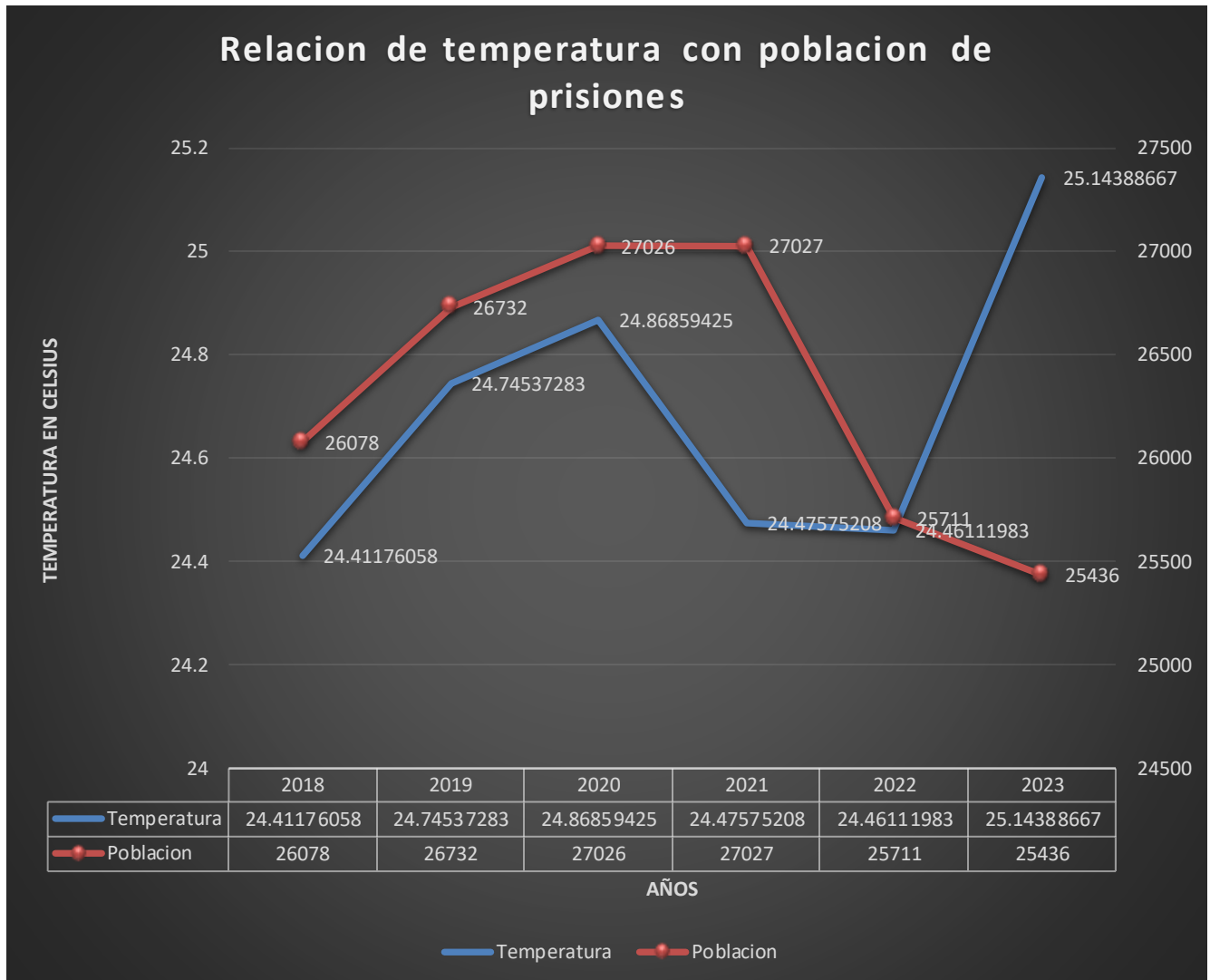
Gráfico 2. Relación Temperatura Con Cantidad De Denuncias.



Fuente: Our World in Data, Oficina Nacional de estadísticas de la Republica Dominicana (ONE), interpretado por Andy B. Ogando M.

- En los años **2018-2019**, el aumento de la temperatura parece estar asociado con un incremento en las denuncias.
- En el **2020**, La reducción de las denuncias no se explica por la temperatura, sino por la reducción de la actividad social y movilidad debido a las restricciones de la pandemia.
- **2021-2023**, Aunque la temperatura aumenta significativamente en este período, las denuncias no siguen un patrón lineal, lo que evidencia que factores externos también afectan la dinámica de denuncias.

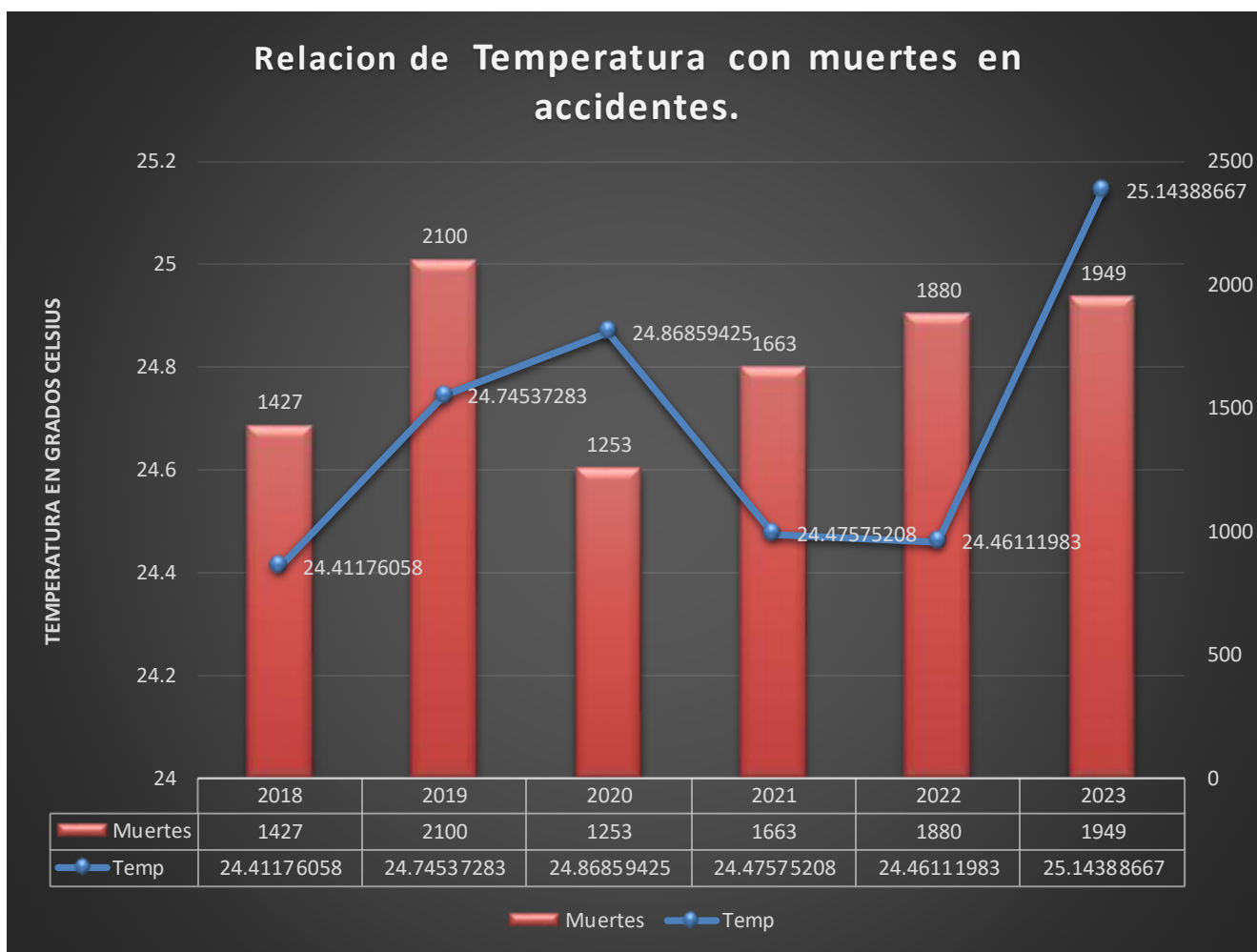
Gráfico 3. Relación de temperatura con población de prisiones.



Fuente: Our World in Data, Oficina Nacional de estadísticas de la Republica Dominicana (ONE), interpretado por Andy B. Ogando M.

- **2018-2020**, Durante este período, el aumento de la temperatura parece coincidir con un aumento en la población de prisiones, posiblemente debido a mayores tensiones sociales o delitos relacionados con estrés térmico.
- **2021-2023**, el aumento de la temperatura no corresponde con un aumento en la población penitenciaria. Esto sugiere que la relación entre ambas variables está influenciada por otros factores.

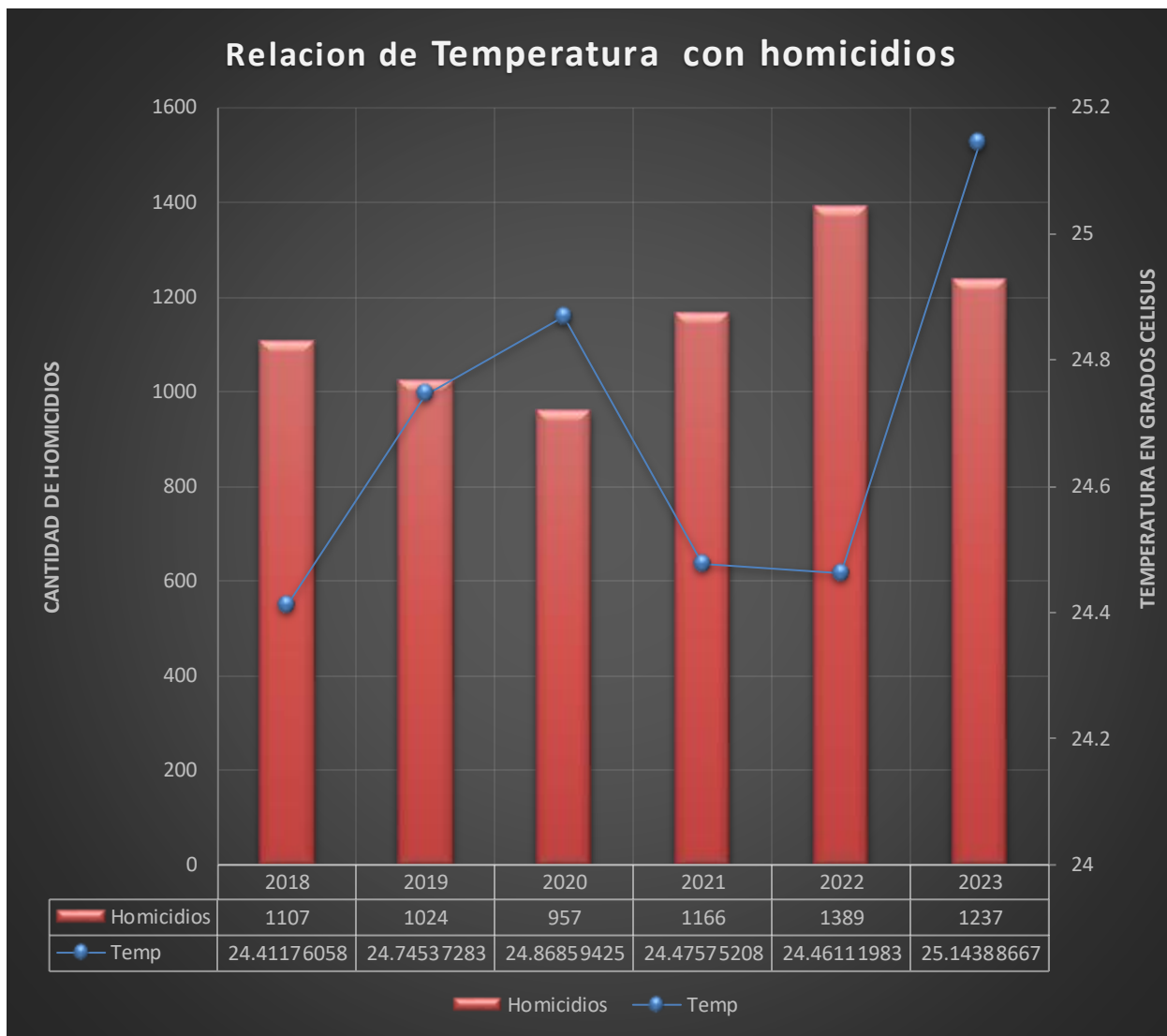
Gráfico 4. Relación de temperatura con muertes en accidentes.



Fuente: Our World in Data, Oficina Nacional de estadísticas de la Republica Dominicana (ONE), interpretado por Andy B. Ogando M.

- **2018-2019**, sin interrupciones externas, el aumento de la temperatura parece correlacionarse con un incremento en las muertes por accidentes, posiblemente mediado por el impacto del calor en el comportamiento humano y el aumento de actividades que incrementan los riesgos.
- **2020**, La drástica disminución de muertes en 2020 no está vinculada a la temperatura, sino a la reducción de actividades humanas y movilidad debido al confinamiento.
- **2021-2023**, El aumento de la temperatura después de 2020 parece influir parcialmente en el incremento de las muertes, pero su efecto se combina con otros factores como la recuperación de la movilidad y el tráfico.

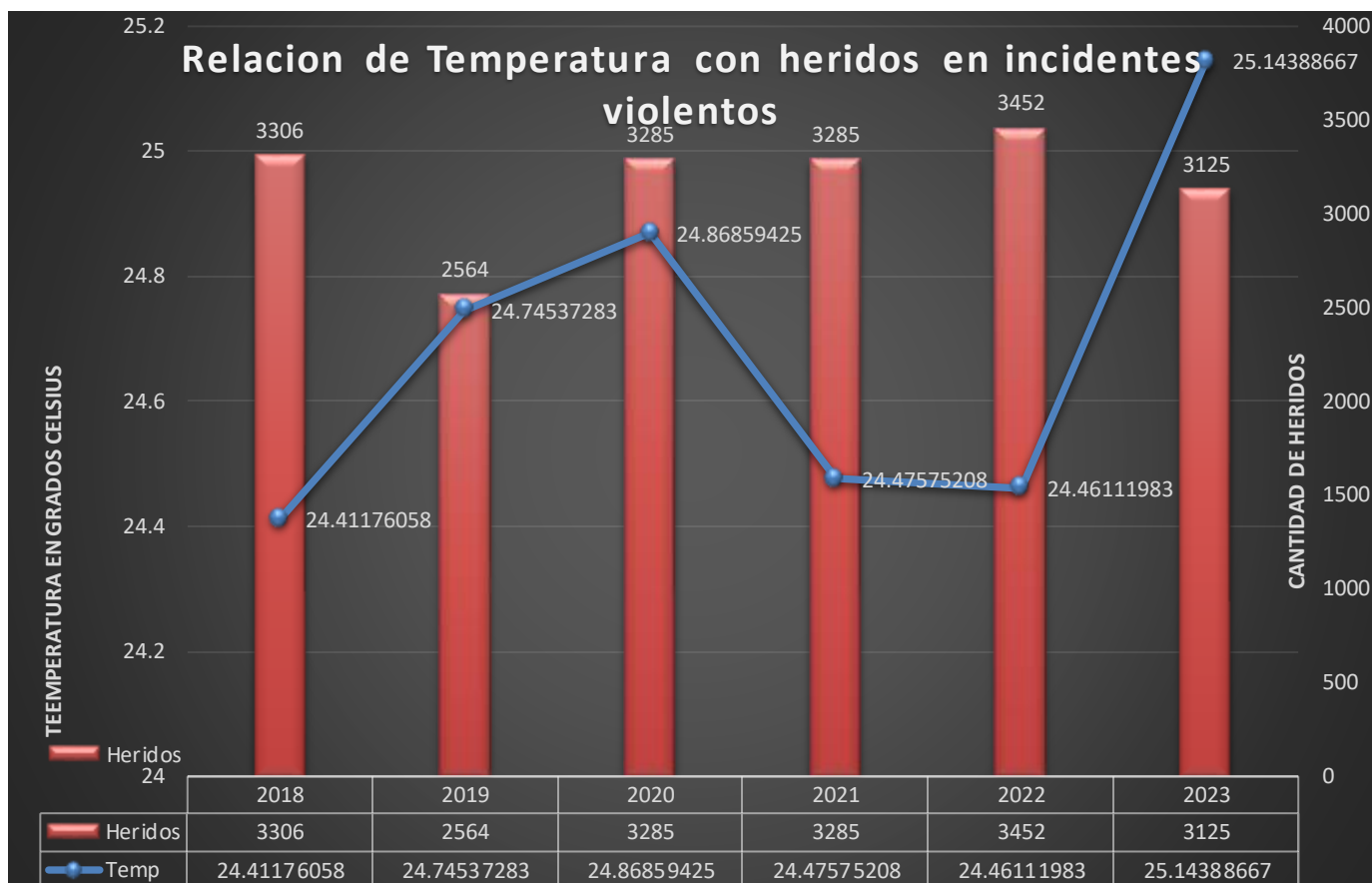
Gráfico 5. Relación de temperatura con homicidios.



Fuente: Our World in Data, Oficina Nacional de estadísticas de la Republica Dominicana (ONE), interpretado por Andy B. Ogando M.

- **2018-2019**, Aunque la temperatura aumentó, los homicidios disminuyeron, lo que sugiere que la relación entre estas variables no es directa y probablemente está influida por otros factores sociales.
- **2020**, La notable disminución de homicidios en este año refleja los efectos del confinamiento y la reducción de la movilidad, más que cualquier relación con la temperatura.
- **2021-2023**, A medida que la temperatura aumenta, los homicidios también muestran un incremento, especialmente en 2022, lo que sugiere una posible relación indirecta entre el estrés térmico y el comportamiento violento.

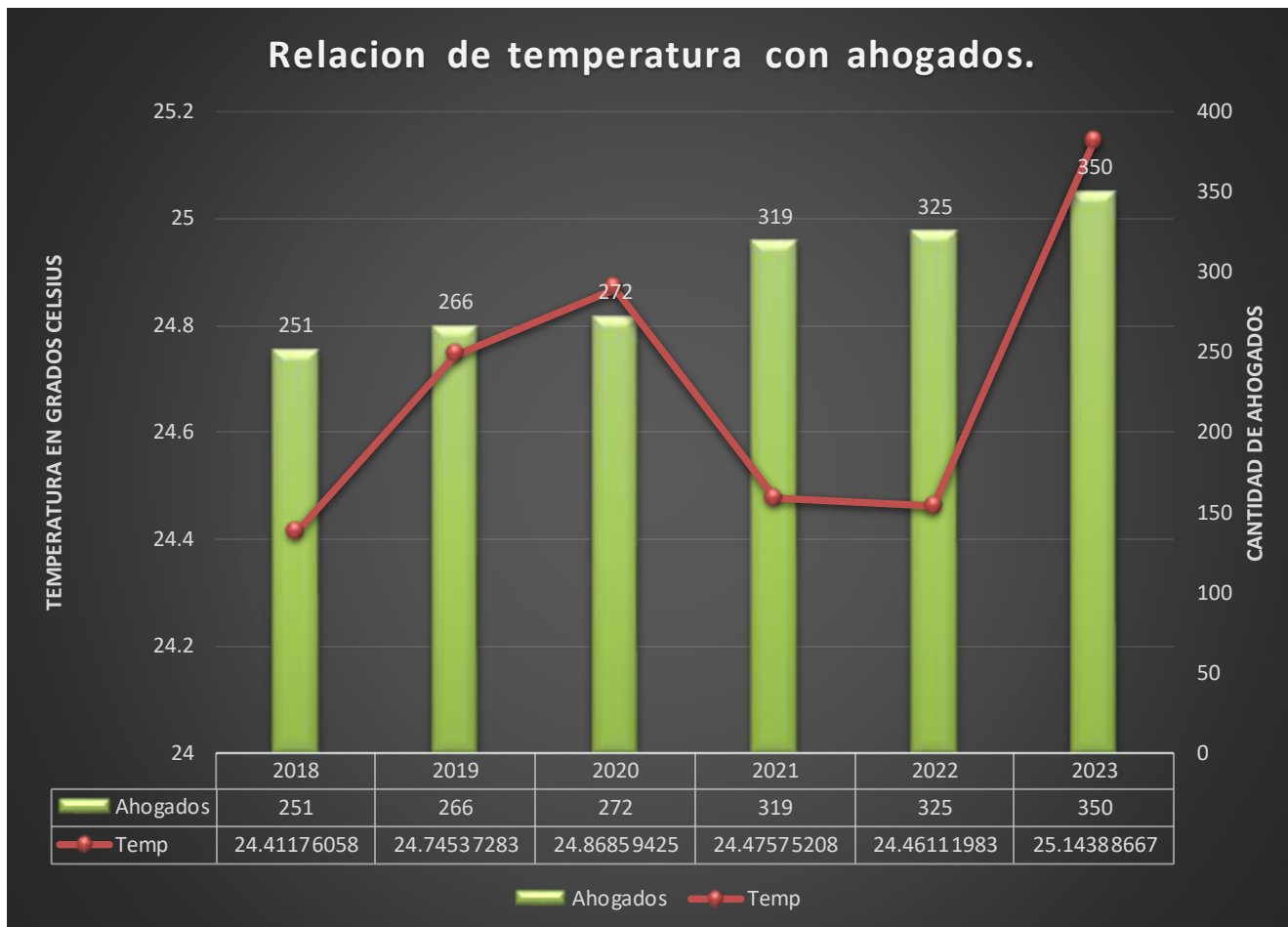
Gráfico 6. Relación de temperatura con heridos en incidentes violentos.



Fuente: Our World in Data, Oficina Nacional de estadísticas de la Republica Dominicana (ONE), interpretado por Andy B. Ogando M.

- **2018-2019:** Aunque la temperatura aumentó, la cantidad de heridos disminuyó, debido a factores que no contemplamos en este análisis.
- **2020:** El aumento en la cantidad de heridos durante un año de restricciones por COVID-19 sugiere que, incluso con menor interacción social, hubo circunstancias que promovieron conflictos violentos en 2020.
- **2021-2023:** El aumento de temperatura en 2022 coincide con un incremento de heridos, pero la disminución en 2023, a pesar del récord de temperatura, sugiere que la relación entre estas variables no es lineal y está mediada por otros factores.

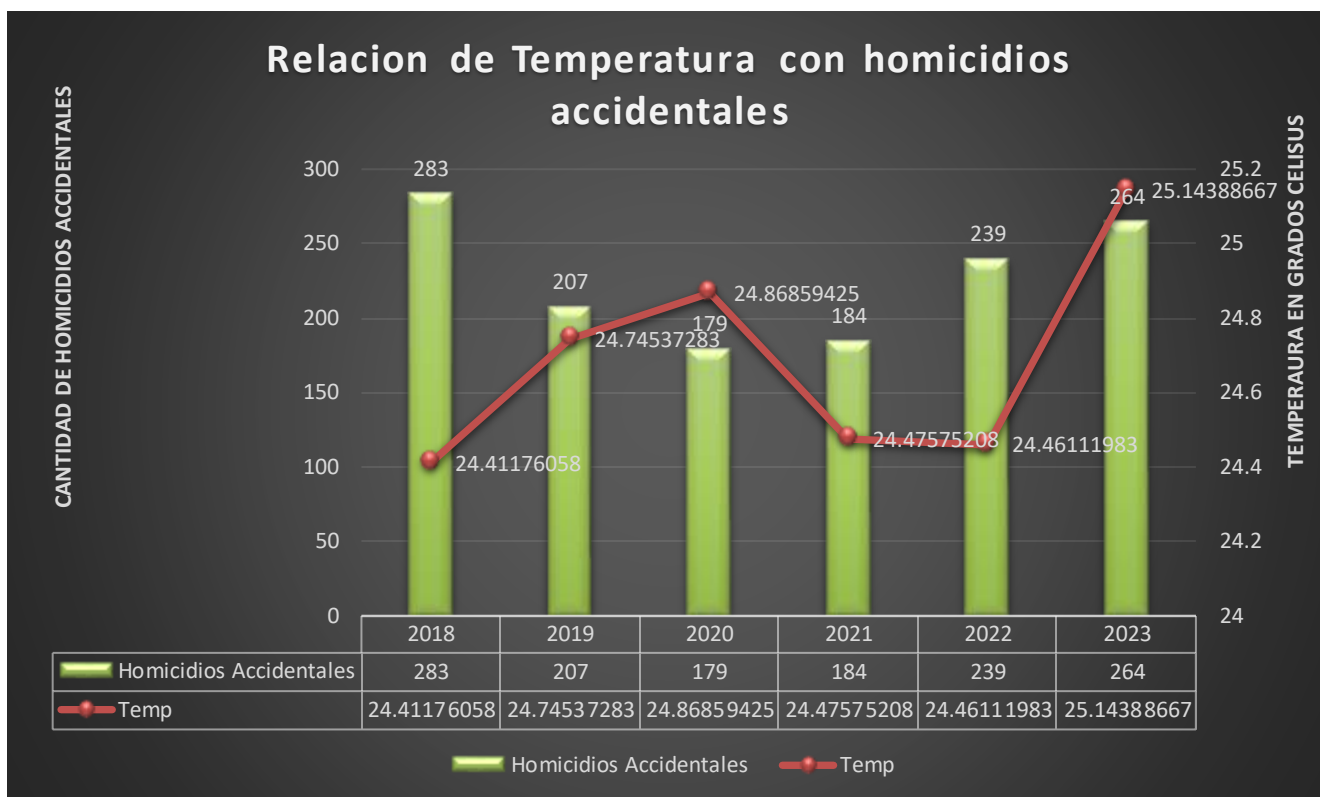
Gráfico 7. Relación de temperatura con ahogados.



Fuente: Our World in Data, Oficina Nacional de estadísticas de la Republica Dominicana (ONE), interpretado por Andy B. Ogando M.

- En general, el gráfico sugiere una correlación positiva moderada entre el aumento de la temperatura y el número de ahogados. Esto es lógico, ya que las temperaturas más altas tienden a incentivar actividades en cuerpos de agua.
- Aunque la pandemia limitó la movilidad, el aumento de ahogados en 2020 indica que las personas buscaron actividades en ambientes menos supervisados o seguros.
- Tanto la temperatura como los ahogados alcanzan sus picos en 2023, lo que podría atribuirse a condiciones climáticas más cálidas y una recuperación total de las actividades sociales tras la pandemia.

Gráfico 8. Relación de Temperatura con homicidios accidentales.



Fuente: Our World in Data, Oficina Nacional de estadísticas de la Republica Dominicana (ONE), interpretado por Andy B. Ogando M.

- **2018-2019**, Aunque la temperatura aumentó, los homicidios accidentales disminuyeron, probablemente debido a intervenciones sociales o factores ajenos al clima.
- La baja drástica en homicidios accidentales en **2020** coincide con las restricciones impuestas por la pandemia, más que con un efecto directo de la temperatura.
- **2021-2023**, El incremento simultáneo de la temperatura y los homicidios accidentales en este período sugiere que el calor puede exacerbar tensiones y situaciones de riesgo que resultan en este tipo de homicidios.

Gráfico 9. Relación de temperatura con suicidios.



Fuente: Our World in Data, Oficina Nacional de estadísticas de la Republica Dominicana (ONE), interpretado por Andy B. Ogando M.

- En años sin eventos disruptivos como el COVID-19, el gráfico sugiere una posible correlación entre temperaturas más altas y un aumento en los suicidios, posiblemente mediado por factores psicológicos exacerbados por el calor.
- La caída en los suicidios a pesar del aumento de temperatura podría reflejar cambios en las dinámicas sociales y psicológicas durante el confinamiento, como restricciones que afectaron las oportunidades para intentos suicidas.
- Tanto la temperatura como los suicidios alcanzan sus valores más altos en 2023, lo que refuerza la hipótesis de que el estrés térmico y el cambio climático podrían estar contribuyendo a un aumento en los problemas de salud mental.

Análisis Estadístico.

Grafico 10: **Fuerza de la relación de las variables con temperatura.**
Coeficientes de Pearson- Sperman.



Fuente: Our World in Data, Oficina Nacional de estadísticas de la Republica Dominicana (ONE), interpretado por Andy B. Ogando M.

- **Ahogados:** Un ligero aumento en la temperatura parece estar relacionado con más incidentes de ahogamiento, probablemente debido a actividades acuáticas durante períodos cálidos.
- **Muertes en Accidente:** Un ligero aumento en accidentes fatales se asocia con temperaturas más altas, posiblemente relacionado con mayor actividad al aire libre o en carreteras.
- **Suicidios:** El aumento de temperatura parece asociarse con un incremento en suicidios, lo que podría estar relacionado con el estrés térmico y su impacto en la salud mental.

Conclusiones:

2018

- **Temperatura:** 24.41 °C
- Incremento inicial en la temperatura.
- **Denuncias:** Aumento significativo, posiblemente vinculado al aumento de temperatura.
- **Población penitenciaria:** Relación positiva moderada, coincidiendo con el aumento de temperatura.
- **Muertes en accidentes y homicidios accidentales:** Ligeramente aumento, pero no se identifican relaciones claras con la temperatura.
- **Homicidios y suicidios:** Disminución, lo que sugiere que otros factores sociales están en juego.
- **Ahogados:** Aumentan ligeramente, posiblemente vinculados a actividades recreativas en cuerpos de agua.

2019

- **Temperatura:** 24.75 °C
- Incremento continuado en la temperatura.
- **Denuncias y población penitenciaria:** Relación positiva más evidente, sugiriendo mayores tensiones sociales asociadas al aumento térmico.
- **Muertes en accidentes y homicidios accidentales:** Incrementos moderados, pero aún no significativos.
- **Ahogados:** Aumento gradual relacionado con actividades acuáticas incentivadas por el calor.
- **Suicidios:** Ligeramente aumento, lo que podría vincularse al estrés térmico y sus efectos psicológicos.

2020

- **Temperatura:** 24.47 °C
- Notable disminución en la temperatura, coincidiendo con las restricciones por la pandemia de COVID-19.
- **Denuncias:** Reducción drástica, atribuida a la disminución de la actividad social y movilidad.
- **Población penitenciaria:** Mantenimiento de los niveles, a pesar de la baja interacción social.
- **Muertes en accidentes y homicidios accidentales:** Descenso marcado, vinculado al confinamiento.
- **Ahogados:** Incremento moderado, posiblemente debido a actividades recreativas en ambientes menos supervisados.
- **Suicidios:** Disminución, probablemente relacionada con la limitación de oportunidades y la disminución de la interacción social.

2021

- **Temperatura:** 24.48 °C
- Inicio de una recuperación en las temperaturas.
- **Denuncias y población penitenciaria:** Incremento moderado, coincidiendo con la reanudación de la movilidad y actividades sociales.
- **Muertes en accidentes:** Comienzan a aumentar nuevamente, reflejando la recuperación del tráfico y la movilidad.
- **Homicidios accidentales y ahogados:** Incrementos ligeros, con posible relación con la mayor actividad social.
- **Heridos en incidentes violentos:** Incremento notable, coincidiendo con el regreso de interacciones sociales conflictivas.

2022

- **Temperatura:** 24.46 °C
- Estabilización de la temperatura, con tendencia al alza.
- **Denuncias y población penitenciaria:** Incrementos sostenidos, posiblemente asociados a tensiones sociales exacerbadas.
- **Muertes en accidentes y homicidios accidentales:** Continúan aumentando, sugiriendo una mayor exposición al riesgo debido a la movilidad y actividad humana.
- **Ahogados:** Incremento continuo, alcanzando niveles altos debido a la reactivación total de actividades recreativas.
- **Suicidios y homicidios:** Incrementos significativos, lo que podría vincularse al estrés acumulado por la recuperación postpandemia.

2023

- **Temperatura:** 25.14 °C (Pico Máximo).
- Máximo nivel de temperatura registrado en el período analizado.
- **Denuncias y población penitenciaria:** Incremento generalizado, posiblemente por la combinación de tensiones sociales y el efecto del calor.
- **Muertes en accidentes:** Alcanzan niveles altos, reflejando la recuperación total de la movilidad.
- **Ahogados:** Máximo histórico, vinculado al aumento de actividades acuáticas en temperaturas extremas.
- **Suicidios y homicidios:** Incrementos máximos, sugiriendo una relación más clara con el estrés térmico y sus efectos psicológicos.
- **Heridos en incidentes violentos:** Disminución inesperada, a pesar del aumento de la temperatura, sugiriendo la influencia de factores externos.

Discusión

Una relación ampliamente documentada en la literatura internacional es el vínculo entre temperaturas elevadas y el aumento de trastornos mentales. Según Thompson et al. (2018), el calor puede agravar trastornos como la esquizofrenia, el trastorno bipolar y la depresión, lo que incrementa los ingresos psiquiátricos y eleva el riesgo de suicidio. De manera consistente, en este estudio se observó que los suicidios tienden a incrementarse en años más cálidos, reforzando la hipótesis de que el estrés térmico y las alteraciones del sueño, exacerbadas por el calor, pueden influir negativamente en la salud mental. Sin embargo, la caída en los suicidios durante la pandemia de COVID-19, observada en este análisis, resalta el impacto de factores externos como el confinamiento y la limitación de interacciones sociales.

En cuanto a la violencia, estudios internacionales han señalado un aumento en la agresión interpersonal durante olas de calor. Sanz-Barbero et al. (2018) encontraron un riesgo elevado de violencia de pareja en períodos de altas temperaturas. Los resultados de este estudio también reflejan un incremento en homicidios y heridos en actos violentos en los años más cálidos, lo que sugiere que el estrés térmico podría exacerbar tensiones sociales en la República Dominicana. No obstante, la disminución inesperada en los heridos en actos violentos en 2023, a pesar del récord de temperaturas, resalta la influencia de otros factores no considerados, como cambios en la seguridad pública o en el reporte de incidentes.

Sin embargo, algunos resultados encontrados en este análisis difieren de la literatura internacional. Por ejemplo, mientras que estudios globales reportan un aumento significativo de la criminalidad general durante períodos cálidos, este estudio encontró una correlación negativa entre temperaturas más altas y las denuncias. Esto podría deberse a factores culturales o logísticos, como la disminución en la disposición a presentar denuncias durante períodos de calor extremo.

En términos metodológicos, tanto este estudio como los internacionales destacan la complejidad de evaluar las interacciones entre el clima y las dinámicas sociales. Investigaciones como la de Chen et al. (2019) sugieren que otros factores, como la calidad del aire y las condiciones internas de los hogares, pueden influir en la relación entre temperatura y salud mental. Estos aspectos no fueron abordados directamente en este análisis, pero representan posibles áreas de exploración futura.

En conclusión, este estudio reafirma muchos de los hallazgos internacionales sobre el impacto del calor en la salud mental y la violencia, pero también resalta particularidades locales que podrían influir en estas dinámicas. Estas discrepancias subrayan la necesidad de enfoques integrales que consideren tanto factores climáticos como sociales y culturales en el diseño de estrategias para mitigar los efectos del cambio climático en la seguridad pública y el bienestar social.

Referencias bibliográficas

1. Ritchie H, Roser M. Temperature anomaly [Internet]. Our World in Data. Available from: <https://ourworldindata.org/temperature-anomaly>
2. Oficina Nacional de Estadística de la República Dominicana (ONE). Seguridad pública y justicia: Accidentales y violentas [Internet]. Available from: <https://www.one.gob.do/datos-y-estadisticas/temas/estadisticas-sociales/seguridad-publica-y-justicia/accidentales-y-violentas>
3. Fernández-Fidalgo M, Rivero-Calle I, et al. Impacto del cambio climático en la salud: una revisión de la evidencia. Rev Panam Salud Publica [Internet]. 2023 [citado el 20 de noviembre de 2024]; Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/778/77864998002/html/>.
4. García-Sancho M, Esparza-Álvarez C, et al. Influencia de la temperatura ambiental en los índices de violencia y agresión. Rev Esp Med Legal [Internet]. 2023 [citado el 20 de noviembre de 2024];49(1):34-41. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911120301308>.
5. Caballero JD, Ariza M. **El cambio climático y su impacto en la salud pública: implicaciones para la región de América Latina y el Caribe** [Internet]. 2021. Disponible en: <https://ambimed2021.sld.cu/index.php/ambimed/2021/paper/viewFile/26/8>

Declaración de Conflictos de Intereses

No hay conflictos de interés en este estudio.

Contribución de los Autores

- **Conceptualización:**, Mercedes Marlenis, Castro Michelle, Ogando Montero Andy Bienvenido.
- **Metodología:** Mercedes Marlenis, Castro Michelle, Ogando Montero Andy Bienvenido.
- **Análisis Formal:** Ogando Montero, Andy Bienvenido.
- **Redacción - Borrador Original:** Mercedes, Marlenis.
- **Revisión y Edición:** Mercedes Marlenis, Castro Michelle.
- **Supervisión:** Castro, Michelle.

Este preprint fue presentado bajo las siguientes condiciones:

- Los autores declaran que son conscientes de que son los únicos responsables del contenido del preprint y que el depósito en SciELO Preprints no significa ningún compromiso por parte de SciELO, excepto su preservación y difusión.
- Los autores declaran que se obtuvieron los términos necesarios del consentimiento libre e informado de los participantes o pacientes en la investigación y se describen en el manuscrito, cuando corresponde.
- Los autores declaran que la preparación del manuscrito siguió las normas éticas de comunicación científica.
- Los autores declaran que los datos, las aplicaciones y otros contenidos subyacentes al manuscrito están referenciados.
- El manuscrito depositado está en formato PDF.
- Los autores declaran que la investigación que dio origen al manuscrito siguió buenas prácticas éticas y que las aprobaciones necesarias de los comités de ética de investigación, cuando corresponda, se describen en el manuscrito.
- Los autores declaran que una vez que un manuscrito es postado en el servidor SciELO Preprints, sólo puede ser retirado mediante solicitud a la Secretaría Editorial deSciELO Preprints, que publicará un aviso de retracción en su lugar.
- Los autores aceptan que el manuscrito aprobado esté disponible bajo licencia [Creative Commons CC-BY](#).
- El autor que presenta el manuscrito declara que las contribuciones de todos los autores y la declaración de conflicto de intereses se incluyen explícitamente y en secciones específicas del manuscrito.
- Los autores declaran que el manuscrito no fue depositado y/o previamente puesto a disposición en otro servidor de preprints o publicado en una revista.
- Si el manuscrito está siendo evaluado o siendo preparando para su publicación pero aún no ha sido publicado por una revista, los autores declaran que han recibido autorización de la revista para hacer este depósito.
- El autor que envía el manuscrito declara que todos los autores del mismo están de acuerdo con el envío a SciELO Preprints.