

Memoria Proyecto EDA:

El cambio climático ha sido uno de los mayores desafíos globales actuales, vinculado al aumento de las temperaturas globales, eventos climáticos extremos y sus impactos socioeconómicos. Este estudio busca analizar datos relacionados con emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), anomalías de temperatura global y la frecuencia de eventos extremos para entender patrones y generar evidencia empírica que pueda orientar políticas de mitigación.

Hipótesis;

Hipótesis principal: El aumento de las emisiones de GEI está directamente relacionado con el incremento de la temperatura global y la frecuencia de eventos climáticos extremos.

Análisis Univariante

Emisiones Totales (MtCO₂e)

- Se observa un rango de emisiones totales anuales entre 2500 y 5000 MtCO₂e.
- Los sectores de transporte y energía contribuyen con una proporción significativa de estas emisiones.

Temperatura Anomalía (°C)

- Las anomalías de temperatura muestran un aumento gradual de 0.2°C en 1990 a más de 1.5°C en 2024.
- Este aumento sigue una tendencia consistente, con variaciones menores atribuibles a factores naturales.

Eventos Climáticos Extremos

- El número de eventos extremos aumenta progresivamente desde 22 eventos en 1990 hasta más de 50 en 2024.
- Este crecimiento puede estar relacionado con las temperaturas globales crecientes y su impacto en los sistemas meteorológicos.

Análisis Bivariante

Relación entre Emisiones y Temperatura

- Existe una correlación positiva fuerte entre las emisiones de GEI y las anomalías de temperatura (coeficiente de correlación > 0.85).

Relación entre Temperatura y Eventos Extremos

- La frecuencia de eventos climáticos extremos también muestra una correlación positiva con las temperaturas globales, indicando una posible conexión directa.

Comparativa entre Sectores

- El transporte y la energía destacan como los mayores contribuyentes a las emisiones, con tendencias crecientes en ambos.
-

Análisis Multivariante

Se utilizó un modelo de regresión múltiple para evaluar la influencia de las emisiones de GEI en las temperaturas y la frecuencia de eventos extremos. Los resultados indican:

- Las emisiones tienen un impacto significativo en las temperaturas (p-valor < 0.01).
 - Las temperaturas tienen un efecto predictivo moderado sobre los eventos extremos, pero otros factores externos también contribuyen.
-

Visualizaciones Relevantes

1. **Gráfico de Líneas:** Tendencia de emisiones totales, temperaturas y eventos extremos por año.
 2. **Mapa de Calor:** Correlación entre variables.
 3. **Gráfico de Barras:** Emisiones sectoriales por año.
 4. **Diagrama de Dispersión:** Relación entre emisiones y temperatura global.
-

Conclusiones

1. Las emisiones de GEI muestran una tendencia al alza desde 1990, con sectores clave como transporte y energía liderando las contribuciones.
 2. Las temperaturas globales han aumentado de manera sostenida, con un fuerte impacto en la frecuencia de eventos climáticos extremos.
 3. Existe una correlación positiva clara entre las emisiones y las temperaturas, así como entre las temperaturas y los eventos extremos.
-

Recomendaciones

1. **Transición Energética:** Acelerar la adopción de energías renovables para reducir emisiones en los sectores de energía y transporte.
 2. **Políticas de Mitigación:** Implementar medidas de reducción de emisiones para cumplir con los objetivos climáticos internacionales.
 3. **Concienciación y Educación:** Promover la educación ambiental para aumentar la comprensión pública sobre el impacto del cambio climático.
 4. **Investigación Adicional:** Investigar factores no considerados que puedan estar contribuyendo a los eventos climáticos extremos.
-

Este informe presenta un panorama claro del impacto del cambio climático y ofrece bases para acciones urgentes y efectivas.