



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2025,  
Volumen 9, Número 1.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v9i1](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1)

# **UNA CRISIS EN MOVIMIENTO: LA CARRERA POR RECUPERAR EL PLANETA**

## **A CRISIS IN MOTION: THE RACE TO RECOVER THE PLANET**

**Victor Rogelio Tirado Picado**

Universidad Americana-UAM, Nicaragua

**Carlos German Meza González**

Universidad Americana-UAM, Nicaragua

**Edgar Castañeda**

Universidad Americana-UAM, Nicaragua

DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rem.v9i1.16583](https://doi.org/10.37811/cl_rem.v9i1.16583)

## Una Crisis en Movimiento: la Carrera por Recuperar el Planeta

**Victor Rogelio Tirado Picado<sup>1</sup>**

[victornica2001@yahoo.com](mailto:victornica2001@yahoo.com)

[victor.tirado@uamv.edu.ni](mailto:victor.tirado@uamv.edu.ni)

<https://orcid.org/0000-0002-7907-0006>

Dirección de Investigación y Exgensión  
Universitaria, Universidad Americana-UAM  
Managua, Nicaragua

**Carlos German Meza González**

[carlos.meza@uam.edu.ni](mailto:carlos.meza@uam.edu.ni)

<https://orcid.org/0000-0001-8269-5894>

Coordinador de la Gestion Integral  
Ambiental y Energetica  
Direccion de Investigacion y Extension  
Universitaria, Universidad Americana-UAM  
Managua, Nicaragua

**Edgar Castañeda**

[edgar.ecologica@gmail.com](mailto:edgar.ecologica@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0001-8148-3195>

Universidad Americana -UAM  
UAM-Collage  
Managua, Nicaragua

### RESUMEN

Una crisis en movimiento: La carrera por recuperar el planeta es una investigación documental que aborda la transformación ambiental y climática que enfrenta nuestro planeta, destacando tanto las amenazas inminentes como las soluciones potenciales. A lo largo de la investigación, los autores analizan la interconexión entre las actividades humanas y los cambios drásticos en el clima, así como la necesidad urgente de movilizar esfuerzos colectivos para revertir la situación. Uno de los principales resultados del trabajo es la evidencia contundente del impacto humano sobre el medio ambiente. En el análisis documental se presentan datos alarmantes sobre el aumento de temperaturas globales, la acidificación de los océanos y la pérdida acelerada de biodiversidad. Estas cuestiones no solo representan un desafío ecológico, sino también un peligro significativo para la salud humana y los sistemas económicos a nivel mundial. La investigación también enfatiza la importancia creciente de movimientos sociales y activismo ambiental que han logrado poner presión sobre líderes políticos y corporativos para actuar ante esta emergencia climática. Se presenta una narrativa inspiradora sobre cómo jóvenes activistas han galvanizado a millones alrededor del mundo; su voz ha sido crucial para cambiar percepciones públicas sobre lo que está en juego. Finalmente, uno de los mensajes centrales es optimista; aunque existen desafíos monumentales frente a nosotros debido al cambio climático y otras crisis ambientales interrelacionadas (como la pérdida biológica), hay espacio para esperanza si actuamos rápida y colectivamente.

**Palabras Claves:** crisis climática, temperatura, factores climáticos, evolución, planeta

---

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [victornica2001@yahoo.com](mailto:victornica2001@yahoo.com)

## **A Crisis in Motion: The Race to Recover the Planet**

### **ABSTRACT**

A Crisis in Motion: The Race to Reclaim the Planet is a documentary investigation that addresses the environmental and climate transformation facing our planet, highlighting both imminent threats and potential solutions. Throughout the investigation, the authors analyze the interconnection between human activities and drastic climate changes, as well as the urgent need to mobilize collective efforts to reverse the situation. One of the main outcomes of the work is the overwhelming evidence of human impact on the environment. The documentary analysis presents alarming data on rising global temperatures, ocean acidification, and the accelerated loss of biodiversity. These issues not only represent an ecological challenge but also a significant danger to human health and economic systems worldwide. The investigation also emphasizes the growing importance of social movements and environmental activism that have successfully pressured political and corporate leaders to act on this climate emergency. An inspiring narrative is presented about how young activists have galvanized millions around the world; their voice has been crucial in changing public perceptions about what is at stake. Finally, one of the central messages is optimistic; Although there are monumental challenges ahead of us due to climate change and other interrelated environmental crises (such as biological loss), there is room for hope if

**Keywords:** climate crisis, temperature, climate factors, evolution, planet

*Artículo recibido 20 diciembre 2024  
Aceptado para publicación: 22 enero 2025*



## INTRODUCCIÓN

Se quisiera iniciar citando a (Díaz Cordero G. , 2012), describe que la degradación medioambiental es un hecho. Sus manifestaciones son observables: contaminación de los cuerpos de agua, extinción de las especies, pobreza, enfermedades, contaminación del aire, cambios en el clima, desastres naturales. También (Díaz Cordero G. , 2012), acierta que el cambio climático se manifiesta con prolongadas precipitaciones, aumento de la temperatura, períodos largos de sequía, cambio de dirección de los vientos, deshielo en los polos, cambios en las migraciones de los animales, tormentas, ciclones, maremotos y aumento del nivel del mar. Los datos publicados en los informes dan cifras alarmantes y un ascenso de la temperatura, las precipitaciones y el aumento del nivel del mar.

Desde el año 2012, (Díaz Cordero G. , 2012) en su conclusión menciona que el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), así como el Grupo Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC) y la Organización Mundial de Meteorología (OMM), son los principales organismos que le dan seguimiento a los resultados de las investigaciones, y a las conclusiones de las Convenciones y Conferencias que se han realizado sobre el clima y el cambio climático. De acuerdo con (Díaz Cordero G. , 2012), las conferencias más importantes a nivel global que se les ha dado seguimiento hasta el año 2012, son: la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático: 1979, 1990, 2007,2008, 2009; la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UCFCCC), el Protocolo de Kyoto, 1997.

Por otro lado, considerando a (Engin, 2022), quien manifiesta que el deterioro del hielo también amenaza la vida de los esquimales que viven en Groelandia. En lugar de congelarse en diciembre o febrero y descongelarse en junio, el mar ahora se congela en febrero y se descongela en abril, son sin duda algunos ejemplos que se evidencian sobre el caso de migración de las distintas especies.

En este sentido, valorando la crisis climática es un fenómeno global con profundas implicaciones sociales, económicas y ambientales. A lo largo de las últimas décadas, la comprensión científica sobre el cambio climático ha evolucionado significativamente, por tanto, el presente proyecto de investigación se centra en analizar cómo ha cambiado el conocimiento sobre la crisis climática a través del tiempo, utilizando un análisis documental de la literatura científica más relevantes.



El objetivo principal del trabajo de investigación traducido a un documental, es analizar documental la evolución del conocimiento científico sobre la crisis climática a través del tiempo, de manera específica, es identificar los principales hitos en la investigación sobre la crisis climática, esto con la finalidad de evaluar la diversidad y la evolución de los temas abordados en la literatura científica, esto dará el análisis de las tendencias en las metodologías de investigación utilizadas sobre el tema, y finalmente evaluar la influencia de las políticas y eventos internacionales en la producción científica.

Para responder al objetivo general, se puntualiza la siguiente pregunta: ¿Cómo ha evolucionado el conocimiento científico sobre la crisis climática desde sus observaciones en el siglo XIX hasta las últimas investigaciones del siglo XXI, y que impactos han tenido estos avances en la formulación de políticas ambientales a nivel global?

En tal sentido, la crisis climática es uno de los desafíos más apremiantes que enfrenta la humanidad en el siglo XXI, y su comprensión ha evolucionado significativamente desde sus primeras menciones en el ámbito científico. Realizar un análisis documental de esta evolución permite no solo rastrear los hitos clave en la investigación sobre el clima, sino también comprender cómo las percepciones sociales y políticas sobre este fenómeno han cambiado a lo largo del tiempo. Este enfoque histórico proporciona un contexto invaluable para valorar las teorías y hallazgos actuales, así como para identificar patrones en la respuesta científica ante nuevas evidencias. Al documentar cómo se ha desarrollado el conocimiento acerca de la crisis climática, se puede apreciar mejor la progresión desde una aceptación inicial del cambio climático hacia un consenso científico robusto que alerta sobre sus riesgos inminentes.

Asimismo, este análisis tiene implicaciones prácticas directas para la formulación de políticas públicas y estrategias de mitigación ambiental. Comprender cómo diferentes momentos históricos han influido en las decisiones políticas relacionadas con el medio ambiente permite evaluar qué lecciones se pueden aplicar hoy ante la urgencia actual por actuar frente al calentamiento global.

Además, examinar las barreras que han enfrentado los científicos al comunicar sus hallazgos a lo largo del tiempo puede brindar información crucial sobre cómo mejorar la divulgación científica contemporánea.



En resumen, investigar documentalmente esta evolución no solo contribuye a enriquecer nuestro entendimiento académico de la crisis climática, sino que también sirve como base para fomentar una acción colectiva más efectiva hacia un futuro sostenible.

## **METODOLOGÍA**

De acuerdo con (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, Metodología de la Investigación, 2014), la investigación está diseñado bajo el enfoque metodológico mixto, puesto que es el que más se ajusta a la investigación,

“se presenta el enfoque mixto de la investigación, que implica un conjunto de procesos de recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativo y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema”.  
(Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, Metodología de la Investigación, 2014, pág. 531)

### **Perspectiva Cuantitativa**

Tomando como referencia a (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, Metodología de la Investigación, 2014), la perspectiva cuantitativa dentro de la investigación está basada en obtener evidencias solidas sobre los diferentes fenómenos naturales que afectan al planeta, mediante el uso de métodos analíticos matemáticos y estadísticos, que permitan entender mejor la dinámica subyacente a la pregunta de investigación planteada.

### **Población y Muestra**

En cuanto la población, serán todas las causas que generan la crisis climática, así como también todas las consecuencias que ocasionan la crisis climática productos de las diferentes causas, estudiados en una línea de tiempo.

La muestra de estudio, son los gases de efectos invernaderos.

### **Recolección de Datos**

Técnicas

- Revisión bibliográfica sistemática.
- Descarga y almacenamiento de artículos en formato digital.



## Instrumentos

- Software de gestión bibliográfica (Mendeley, EndNote).

## Técnicas Cuantitativas

- Análisis bibliométrico para identificar tendencias en la producción científica.
- Análisis de redes para mapear la colaboración entre autores e instituciones.

## Perspectiva Cualitativa

Con referencia a (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, Metodología de la Investigación, 2014), la perspectiva cualitativa está enfocada en los matices complejos relacionados con el comportamiento humano relacionado con la crisis climático en el tiempo. El trabajo ofrece una comprensión más rica de los fenómenos y variables estudiadas.

## Muestra teórica

- La muestra serán cuatro especialistas en el tema

## Métodos y técnicas de recolección de datos

- Entrevistas estructuradas
- Guion y narrativa
- Producción audiovisual

## Análisis de la información

A partir de los documentos recopilados para sustentar la información sobre las crisis climáticas, se escogerán aquellos con mayor rigurosidad científica, desarrollando los temas en seis partes principales:

- Impactos y consecuencias,
- La ciencia del cambio climático,
- Orígenes, causas y consolidación del cambio climático de origen antropogénico,
- Medidas de Adaptación y Mitigación y herramientas a aplicar para la atenuación de los efectos de la crisis climática,
- Reflexión sobre Cambio Climático, los nuevos retos y Paradigmas en la Sociedad Actual,
- De manera específica, cuáles son las acciones que nuestra universidad está desarrollando para atenuar el impacto negativo del cambio climático.



Se configura una narrativa para desarrollar la entrevista estructuradas a los especialistas. Se realizan sesiones de grabaciones para luego proseguir a la edición final de la información obtenida de la documentación y de las entrevistas realizadas.

### **Marco Teórico**

El marco teórico está sustentado en los diferentes resultados y conclusiones sobre el cambio climático a través del tiempo, de las convenciones y conferencias realizados sobre el clima y el cambio climático. Bajo el criterio de (Olmos, Espinoza, Izquierdo, Zavala, & Cruz, 2011), describe a la Paleoclimatología como la ciencia que se encarga de estudiar el clima y el cambio climático en el pasado. Los autores revisaron numerosos estudios acerca del cambio climático global en el pasado geológico para contextualizarlos dentro de la dinámica terrestre, igualmente se revisaron las reconstrucciones paleoclimáticas que han sido propuestas para los diferentes periodos geológicos así como las probables causas que influyeron en el clima de estas eras. (Olmos, Espinoza, Izquierdo, Zavala, & Cruz, 2011. Pag. 114). Según resultados de (Olmos, Espinoza, Izquierdo, Zavala, & Cruz, 2011), se obtuvo que los principales cambios en las diferentes eras fueron: en el Precámbrico un efecto invernadero, un calentamiento y posteriormente un enfriamiento total durante la denominada “Snow Ball Earth”, (Olmos, Espinoza, Izquierdo, Zavala, & Cruz, 2011. Pag. 114); es muy relevante destacar que los mismos autores (Olmos, Espinoza, Izquierdo, Zavala, & Cruz, 2011) en la era Mesozoico, al principio hubo un retorno hacia climas cálidos y secos, posteriormente dominó un clima cálido pero húmedo; en el Cenozoico el balance térmico de la Tierra caracterizado por un clima subtropical (cálido y húmedo) se relacionó con la pérdida de calor que culminó con la edad glacial. (Olmos, Espinoza, Izquierdo, Zavala, & Cruz, 2011. Pag. 114). Finalmente (Olmos, Espinoza, Izquierdo, Zavala, & Cruz, 2011) manifiestan que durante los últimos 5,000 años los cambios climáticos no se realizan de modo uniforme y constante, sino que más bien avanzan con fuertes oscilaciones como periodos más calientes o más fríos, pero al final alcanzan un deterioro climático rápido y absoluto. (Olmos, Espinoza, Izquierdo, Zavala, & Cruz, 2011. Pag. 114).

Otros autores como (Caballero , Lozano, & Ortega, 2007), explican de manera breve tres conceptos que son relevantes en el estudio de la atmósfera, del clima y en general de la historia de la Tierra: Efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático.



Dichos conceptos son usados hoy en día de manera recurrente por los medios de comunicación, los grupos ambientalistas y el público en general; aunque con frecuencia son empleados indistintamente, con poca precisión o con poca claridad. (Caballero , Lozano, & Ortega, 2007. Pag. 2); así como también (Sterren, 2021), expone que el ocaso de la Era Paleozoica se desarrolló en un tiempo escénico de grandes cambios en la posición de los continentes junto a una etapa de calentamiento global, paralelo a un megaefecto invernadero que desencadena grandes cambios en la vida marina y terrestre, provocando la mayor de las extinciones registradas en la historia de nuestro planeta. (Sterren, 2021. Pag. 47).

Sistematizando a (Martínez-Gutiérrez, 2016), expone que, la tendencia de hablar de cambio climático en las últimas décadas lleva a pensar que debemos hacer conscientes al mundo de esta situación. Considerando una madurez académica relativamente avanzada dada su edad, se proponen distintas metodologías y proyectos donde se introduce al público en las distintas causas externas e internas del planeta Tierra que provocan este cambio climático y que tienen presencia en el mismo desde su formación. (Martínez-Gutiérrez, 2016. Pag. 5); y que además de acuerdo con desde 1999, con el planteamiento de (Lascorz, 2015), en la introducción manifiesta que las condiciones climáticas del planeta no han sido constantes a lo largo de su historia (Lascorz, 2015. Pag. 1). Y que numerosos cambios se han producido desde su formación y los más recientes han interferido de forma drástica en la historia del hombre (Lascorz, 2015. Pag. 1). Y que además existen numerosas evidencias históricas de condiciones climáticas muy diferentes a las presentes hoy en día.

Y en concordancia con (Isla, 2010), el hombre está alterando los ciclos biogeoquímicos del agua, del carbono y del nitrógeno (CHON). (Isla, 2010. Pag. 51). De este modo, podría estar incidiendo en el clima, produciendo cambios del mismo orden de magnitud y aun más, que los que condicionaron la evolución de los homínidos durante el Plioceno, hablando hace unos cuatro millones de años.

Desde el año 2012, (Díaz Cordero G. , 2012) en su conclusión menciona que el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), así como el Grupo Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC) y la Organización Mundial de Meteorología (OMM), son los principales organismos que le dan seguimiento a los resultados de las investigaciones, y a las conclusiones de las Convenciones y Conferencias que se han realizado sobre el clima y el cambio climático.



De acuerdo con (Díaz Cordero G. , 2012), las conferencias más importantes a nivel global que se les ha dado seguimiento hasta el año 2012, son: la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático: 1979, 1990, 2007,2008, 2009; la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UCFCCC), el Protocolo de Kyoto, 1997.

De acuerdo al Programa de las Naciones Unidas para el Ambiente (ONU, 2024) por sus siglas (PNUMA), tiene la iniciativa de apoyar la implementación de la agenda 2030 mediante el asesoramiento a planes de desarrollo y políticas públicas nacionales, además de la implementación de proyectos concretos con soluciones innovadoras en materia de la gobernanza ambiental, cambio climático, gestión de residuos y químicos, eficiencia en el uso de recursos, evaluación ambiental, prevención de desastres y conflictos y uso sostenible de los ecosistemas. Es importante mencionar que (ONU, 2024), también apoya la implementación de los acuerdos multilaterales ambientales, y en general, de la dimensión ambiental de los objetivos de desarrollo sostenible a nivel global, regional y nacional.

Por otro lado (ONU, 2024), dentro de sus componentes, promueve la toma de participación de instituciones nacionales, grupo de mujeres, jóvenes, pueblos indígenas y sociedad civil, en las reuniones del foro regional de ministros y ministras de medio ambiente, redes técnicas, actividades nacionales, proyectos y procesos de incidencia en lo que respecta a políticas pública.

En cuanto al Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, por sus siglas (IPCC), (IPCC, 2024), desde el año 1988, como órgano internacional para facilitar evaluaciones integrales del estado de los conocimientos científicos, técnicos y socioeconómicos sobre el cambio climático, posibles repercusiones y estrategias de repuesta.

Es el responsable de la investigación sobre el Cambio Climático, Medio Ambiente. Dispone de información sistematizado como el Sexto ciclo de evaluación, en la cual (IPCC, 2024), ha desarrollado los informes de síntesis del sexto informe de evaluación; contribución del grupo de trabajo I al sexto informe de evaluación- resumen para responsables de políticas; contribución del grupo de trabajo II al sexto informe de evaluación; y contribución del grupo de trabajo III al sexto informe de evaluación.

Mucha información científica ha sido suministrada por IPCC, la cual también forma parte de la base teórica para la realización del proyecto de investigación.



De acuerdo con (IPCC, 2024), ha publicado informes especiales sobre temas concretos, se destacan: fenómenos extremos y desastres, energía renovable, impactos del calentamiento global de 1.5 °C, y trayectorias correspondientes de las emisiones de gases de efecto invernadero, los océanos y la criosfera, y uso de la tierra.

Otra organización como es la Organización Meteorológica Mundial (OMM), (OMM, 2024), se ha distinguido como portavoz autorizado del sistema de las Naciones Unidas en todo lo concerniente al estado y el comportamiento de la atmósfera terrestre, su interacción con la tierra y los océanos, el tiempo y el clima que genera, y la consiguiente distribución de los recursos hídricos.

Por otro lado (OMM, 2024), regula y facilita el intercambio gratuito y sin restricciones de datos e información, productos y servicios en tiempo real o casi real. Es un aspecto fundamental para las aplicaciones relacionadas con la seguridad de la sociedad, el bienestar social y económico y la protección del medioambiente. Las normas y las políticas de la OMM contribuyen a la formulación de políticas en esas esferas a nivel nacional y regional.

Algo muy importante que se debe manifestar, de acuerdo con la (OMM, 2024) en su quehacer, ejerce una función destacada en las iniciativas internacionales de monitoreo y protección del clima y del medioambiente. (OMM, 2024), también manifiesta la colaboración con otros organismos de las Naciones Unidas y los SMHN, además, la OMM apoya la aplicación de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y de varios convenios y convenciones sobre medioambiente, además de desempeñar una importante función de asesoramiento y evaluación sobre cuestiones conexas para los gobiernos. Esas actividades contribuyen al desarrollo sostenible y al bienestar de las naciones.

Investigaciones como, (Díaz Cordero, El Cambio climático, 2012), (EL, 2014) y (CLIMÁTICO, E. S. E. C., 2014), son sin duda alguna, referencias científicas para la elaboración de un documental para su difusión y concientización referente a la madre tierra, en este sentido, el estado actual del cambio climático es alarmante y requiere atención urgente y concertada a nivel global.

La evidencia científica sobre el calentamiento global y sus efectos adversos es abrumadora, con incrementos de temperatura que superan los umbrales críticos establecidos por los científicos.



Los fenómenos meteorológicos extremos, como huracanes más intensos, sequías prolongadas e inundaciones devastadoras, se están volviendo cada vez más comunes y severos.

A pesar de la creciente conciencia pública y del compromiso político en algunos sectores para abordar la crisis climática “como se observa en acuerdos internacionales como el Acuerdo de París”, las acciones implementadas hasta ahora son insuficientes para cumplir con los objetivos necesarios para limitar el aumento de la temperatura mundial a 1.5 °C por encima de los niveles preindustriales.

Además, las políticas climáticas enfrentan desafíos significativos debido a intereses económicos arraigados, negacionismo científico y falta de acción coordinada entre países. La transición hacia economías sostenibles basadas en energías renovables aún está en sus primeras etapas en muchos lugares. La inversión necesaria para mitigar los impactos del cambio climático debe aumentar considerablemente para fomentar un desarrollo sostenible que no comprometa las futuras generaciones. En conclusión, aunque hay progresos importantes hacia la concienciación colectiva sobre la crisis climática, estos deben ser acompañados por una acción decisiva e inmediata que involucre a todos los sectores de la sociedad, gobiernos, empresas e individuos. Si queremos evitar consecuencias catastróficas irreversibles para nuestro planeta. El tiempo se agota; actuar ya no es opción sino una necesidad imperiosa.

## **RESULTADOS**

De manera cronológica se evidencia momentos y principales descubrimientos relacionado a:

- Teoría de Gases de Efecto Invernadero (siglo XIX), se identifica a John Tyndall (1859): Tyndall fue uno de los primeros científicos en identificar que ciertos gases, como el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y el metano (CH<sub>4</sub>), contribuyen al efecto invernadero.
- Reconocimiento del Cambio Climático Antropogénico, en este sentido se puede mencionar a Arrhenius (1896): es un científico que calculó cómo las emisiones humanas podrían aumentar las temperaturas globales al incrementar los niveles de CO<sub>2</sub> en la atmósfera.
- Informe del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) 1990: Se publicó el primer Informe Evaluativo del IPCC, que consolidó evidencia científica sobre el cambio climático y su relación con actividades humanas.



- Este panel ha publicado informes periódicos desde entonces, informando a gobiernos y al público sobre las tendencias climáticas y sus impactos.
- Protocolo de Kioto (1997), fue un acuerdo internacional para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, marcando un hito importante en los esfuerzos globales por combatir el cambio climático.
- Acuerdo de París (2015). Este acuerdo representa un compromiso casi universal para limitar el calentamiento global a menos de 2 grados Celsius por encima del nivel preindustrial, buscando esfuerzos para limitarlo a 1.5 grados Celsius.
- Investigaciones sobre Impactos Climáticos, a medida que avanzaba la investigación durante las últimas décadas, se comenzaron a documentar peligros específicos causados por la crisis climática: Aumento en fenómenos meteorológicos extremos; Alteraciones en patrones agrícolas; Desplazamiento forzado debido a condiciones climáticas adversas; Pérdida biodiversidad.
- Desarrollo e Innovación Tecnológica
- Avances significativos en energías renovables como solar y eólica han surgido como respuestas críticas ante la crisis climática durante finales del siglo XX hasta hoy.

Como resultados generales sobre los principales descubrimientos se precisa que entre las causas antropogénicas y efectos climáticos ha llevado a una mayor concienciación pública e integración política respecto al cambio climático.

Las investigaciones han permitido establecer modelos predictivos más precisos que ayudan a visualizar futuros escenarios bajo diferentes políticas climáticas.

Se ha ampliado significativamente nuestro entendimiento no solo físico sino también social, incluyendo justicia ambiental lo cual es crucial para implementar soluciones equitativas.

En resumen, los resultados obtenidos destacan una evolución constante hacia una mejor comprensión científica, política, y tecnológica relacionada con la crisis climática; además subrayan tanto retos urgentes como oportunidades potenciales si se actúa adecuadamente.



## CONCLUSIONES

La investigación sobre la crisis climática ha experimentado una evolución notable desde sus inicios. Uno de los hitos más significativos fue el trabajo del científico sueco Svante Arrhenius, quien en 1896 propuso por primera vez que las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) debido a actividades humanas podrían influir en el clima del planeta. Este descubrimiento inicial sentó las bases para un campo emergente al vincular los combustibles fósiles con el cambio climático. Otros hitos importantes incluyen la publicación del informe "Limits to Growth" en 1972, que alertó sobre las consecuencias del crecimiento económico y demográfico sin un enfoque sostenible, así como la creación del IPCC en 1988, que ha sido fundamental para compilar y evaluar investigaciones científicas a nivel mundial. Estos hitos no solo representan avances científicos, sino también momentos críticos donde se comenzó a reconocer la urgencia de abordar este fenómeno global.

A lo largo de las décadas, los temas abordados en la literatura científica han evolucionado y diversificado significativamente. En sus inicios, el enfoque estuvo mayormente centrado en entender los mecanismos físicos detrás del calentamiento global; sin embargo, con el tiempo se han incorporado múltiples dimensiones: impactos socioeconómicos, salud pública, biodiversidad y justicia social. Por ejemplo, estudios recientes enfatizan cómo las comunidades vulnerables son desproporcionadamente afectadas por eventos climáticos extremos. También hay una creciente atención hacia soluciones basadas en la naturaleza y tecnologías sostenibles como formas efectivas para mitigar los efectos negativos del cambio climático. Esta diversidad temática subraya no solo un avance científico sino también una mayor conciencia sobre cómo diferentes disciplinas deben colaborar para abordar esta crisis multifacética.

Las metodologías utilizadas en la investigación climática han cambiado drásticamente con el tiempo. Inicialmente predominaban enfoques cualitativos basados principalmente en observaciones directas e informes anecdóticos; sin embargo, hoy día dominan métodos cuantitativos más rigurosos que incluyen simulaciones computacionales avanzadas y modelos predictivos complejos que analizan escenarios futuros bajo diferentes niveles de emisión de gases de efecto invernadero. Además, se están integrando enfoques interdisciplinarios que combinan ciencias naturales con ciencias sociales para ofrecer



perspectivas más holísticas; esto incluye estudios participativos donde se involucra a comunidades locales emitiendo voces esenciales durante todo el proceso investigativo.

#### Influencia de Políticas Internacionales

Finalmente, es crucial evaluar cómo las políticas nacionales e internacionales han influido tanto positiva como negativamente en la producción científica relacionada con el cambio climático. Eventos clave como Conferencias Anuales sobre Cambio Climático (COP) permiten visibilizar investigaciones mediante acuerdos globales como el Acuerdo de París, pero también pueden generar resistencia política cuando existen desacuerdos entre naciones o intereses económicos contrastantes. La financiación destinada a proyectos específicos puede depender considerablemente del panorama político actual; por lo tanto, es vital considerar estos aspectos al analizar líneas prioritarias dentro de investigación científica relacionada con medidas ante esta crisis ambiental creciente. En conclusión, identificar hitos clave ayudará no solo a comprender cómo hemos llegado hasta aquí sino también nos permitirá vislumbrar caminos futuros hacia soluciones efectivas frente al cambio climático –lo cual requiere tanto ciencia rigurosa como voluntad política fuerte considerando siempre su interrelación intrínseca entre conocimiento científico robusto e implementación realista dentro contextos políticos específicos.

#### **Agradecimiento**

En primer lugar, a Dios, nuestro padre.

Al Doctor Hugo Munguía, Maestro Francisco Blanco, colaboradores como expertos; Carlos Aviles, director Dirección de Producción y Audiovisual; Joao Soza director de producción; Sara Sánchez producción ejecutivo; Jayner Rivas, Katherine Martinez dirección de fotografía; Walter Quant, Editor. A la Universidad Americana (UAM) y la Dirección de Investigación y Extensión Universitaria (DIEX), por abrir las puertas del conocimiento.

#### **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- Caballero , M., Lozano, S., & Ortega, B. (2007). Efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático: una perspectiva desde las ciencias de la tierra. *Revista digital universitaria*, 1-12.
- CLIMÁTICO, E. S. E. C. (2014). Cambio climático. Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Resumen para responsables de políticas. Ginebra, Suiza. Contribución del Grupo de Trabajo II al Quinto



- Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Organización Meteorológica Mundial. 11-251.
- Díaz Cordero, G. (2012). El cambio climático. *Ciencia y Sociedad*, 227-240.
- Díaz Cordero, G. (2012). El Cambio climático. *Ciencia y Sociedad*, 227-240.
- EL, G. (2014). Cambio Climático. *Cambio Climático. Informe de Síntesis*, 4-48.
- Engin, Z. (2022). CRISIS CLIMATICA Y MIGRACIÓN. In *The Migration Conference 2022 Selected Papers*, 39.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: McGraw-Hill / Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- IPCC. (20 de Septiembre de 2024). IPCC. Obtenido de <https://www.ipcc.ch/languages-2/spanish/>
- Isla, F. (2010). El Cambio climático global: dos versiones del problema y una versión geológica. *Universidad Nacional de Mar del Plata*, 51-55.
- Lascorz, I. (2015). *Mecanismo conductores del cambio climático. Registros paleoclimáticos e interferencia de la actividad antrópica*. Barcelona España: Universidad de Barcelona.
- Martínez-Gutiérrez, L. (2016). *Historia Climática de la Tierra: Una Introducción al Cambio Climático Global*. Universidad de Jaén: Centro de Estudios de Posgrado.
- Olmos, S., Espinoza, C., Izquierdo, C., Zavala, A., & Cruz, F. (2011). Cambio Climático Global a través del tiempo geológico. *Investigación Universtiria Multidisciplinaria: Revista de Investigación de la Universidad Simon Bolivar*, 114-122.
- OMM. (25 de septiembre de 2024). *Organización Meteorológica Mundial*. Obtenido de <https://wmo.int/es/sinopsis>
- ONU. (12 de Septiembre de 2024). *Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente*. Obtenido de <https://agenda2030lac.org/es/organizaciones/pnuma#:~:text=El%20Programa%20de%20las%20Naciones,fortalecimiento%20de%20la%20gobernanza%20ambiental%2C>
- Sterren, A. (2021). De glaciares a desiertos: El ocaso de un Era. *Revista Cicterrénea*, 40-49.

