

# DICCIONARIO SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO

100 conceptos para entender el  
impacto ambiental



TN | University

Cuadernos IA 4





**TN | University**  
Business School

### **Rector**

M.D.N. Alfonso Humberto Ruelas Ramos

### **Secretario General**

Dr. Samuel Rivera Gutiérrez

### **Director Académico**

Mtro. Jorge Luis Barrera Sarabia

### **Coordinación Editorial**

Mtro. Josué Barrera Sarabia

### **Diseño Editorial**

Lic. Michel Baez Lara

## **TN | Editorial**

Primera edición: abril de 2025.

*Diccionario sobre Cambio climático: 100 conceptos para entender el impacto ambiental* tiene el objetivo de difundir un glosario con 100 conceptos claves acerca del impacto de las actividades humanas en el planeta y las soluciones para un futuro sostenible.

D. R. ©TN University 2025.

TN Editorial.

Abril de 2025.

No. 4 de *Cuadernos IA*.

*Cuadernos IA* es una colección de libros digitales escritos con apoyo de Inteligencia Artificial y de acceso libre, que tiene una finalidad práctica y educativa sin fines de lucro. El cuidado de la edición es de Josué Barrera Sarabia.

E-mail: [editorial@tnuniversity.edu.mx](mailto:editorial@tnuniversity.edu.mx)

[www.tnuniversity.edu.mx/editorial](http://www.tnuniversity.edu.mx/editorial)



<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

*Diccionario sobre Cambio climático: 100 conceptos para entender el impacto ambiental* tiene licencia CC BY-NC 4.0. por TN Editorial.

# Índice temático

Pulse sobre la página a  
la que desee ir

Página 6	Presentación
Página 7	Introducción
	Sección no. 1: Causas del Cambio climático
Página 9	
Página 10	A B C
Página 11	D E
Página 12	G O M P
Página 13	S T U
	Sección no. 2: Efectos del Cambio climático
Página 14	
Página 15	A C
Página 16	D E
Página 17	F I P

Página 18 Sección no. 3:  
Salud y Cambio climático

Página 19 D E

Página 20 R S

Página 21 Sección no. 4:  
Tecnologías emergentes

Página 22 A B

Página 23 C E F

Página 24 G H

Página 25 I N P

Página 26 R S

Página 27 T

Página 28 Sección no. 5:  
Soluciones y mitigación

Página 29 A B C

Página 30 D E

Página 31 F R T

También tiene la opción de consultar el **índice alfabético**, el cual se encuentra al final de este diccionario y reúne todos los términos organizados de la A a la Z. Para acceder directamente a esa sección, [puede pulsar sobre este texto](#).

# Presentación

Es un gusto presentar el *Diccionario sobre Cambio climático*, el cuarto volumen temático de la colección *Cuadernos IA*. En esta serie de diccionarios, TN University continúa con el compromiso en la educación de calidad y la difusión del conocimiento especializado. Esta iniciativa, en sintonía con nuestros programas académicos, busca proporcionar a estudiantes, docentes y profesionales una herramienta accesible, y la vez rigurosa, para comprender fenómenos complejos que afectan a nuestra sociedad.

El cambio climático representa uno de los desafíos más urgentes y multifacéticos de nuestro tiempo. Entender sus causas, consecuencias y posibles soluciones, es esencial para la formación de líderes responsables y comprometidos con un desarrollo sostenible. Este diccionario es un recurso valioso para apoyar esa misión.

Confío que este diccionario contribuirá al fortalecimiento de las capacidades académicas tanto de nuestra comunidad universitaria como del público en general.

**Mtro. Alfonso Humberto Ruelas Ramos**

Rector de TN University

# Introducción

El cambio climático es uno de los desafíos más urgentes y complejos que enfrenta la humanidad en el siglo XXI. Este fenómeno global, impulsado principalmente por las actividades humanas, ha alterado los sistemas naturales y sociales de nuestro planeta, con efectos que se extienden a la salud humana, la biodiversidad, la economía, la infraestructura y la seguridad alimentaria. La comprensión de sus causas, manifestaciones, consecuencias y posibles soluciones es esencial para mitigar sus efectos y adaptarse a un entorno en constante transformación.

El presente *Diccionario sobre Cambio climático* es una herramienta educativa y de consulta diseñada para proporcionar un conocimiento claro, estructurado y accesible sobre los conceptos más relevantes relacionados con esta problemática global. Conscientes de la magnitud y la complejidad del cambio climático, hemos organizado el contenido en cinco secciones principales que abarcan un total de 100 conceptos. Cada término está acompañado de una definición rigurosa y precisa, elaborada para facilitar la comprensión tanto de expertos como de público general interesado en la materia.

Al final de este diccionario se presenta una segunda modalidad de índice: el índice alfabético. Tanto el índice temático como el alfabético ofrecen distintas vías para la exploración del contenido, el primero organiza los términos por campos conceptuales en secciones, mientras que el segundo permite una consulta directa basada en un orden alfabético preciso.

Las cinco secciones que estructuran este diccionario son las siguientes:

## **1. Causas**

Este apartado explora las fuentes y procesos que contribuyen al calentamiento global, tanto naturales como antropogénicos. Incluye actividades humanas como la quema de combustibles fósiles, la deforestación, la agricultura intensiva y el uso ineficiente de la energía. Asimismo, se detallan fenómenos que contribuyen de manera indirecta al cambio climático, como la contaminación plástica y la pérdida de hábitats naturales.

## **2. Efectos**

En esta sección se describen las diversas consecuencias observables y proyectadas que afectan tanto al medio ambiente como a la sociedad. Los fenómenos meteorológicos extremos, la elevación del nivel del mar, la desertificación, la pérdida de biodiversidad y la acidificación de los océanos son solo algunos de los efectos abordados. Además, se exploran los impactos en la agricultura, la disponibilidad de agua potable y los desplazamientos forzados de comunidades vulnerables.

### **3. Salud**

La salud humana es uno de los aspectos más sensibles al cambio climático. Aquí se describen los impactos directos e indirectos sobre la salud, como el aumento de enfermedades transmitidas por vectores, el estrés térmico, las enfermedades respiratorias derivadas de la contaminación del aire y los efectos psicológicos provocados por fenómenos climáticos extremos. También se abordan conceptos relacionados con la seguridad alimentaria, la sostenibilidad en los sistemas de salud y las estrategias para mejorar la resiliencia sanitaria frente a los desafíos climáticos.

### **4. Tecnologías emergentes**

La innovación tecnológica es crucial para enfrentar el cambio climático. En este apartado se describe una amplia gama de tecnologías emergentes destinadas a mitigar el calentamiento global y a adaptarse a sus efectos. Incluye conceptos relacionados con el desarrollo de energías renovables, sistemas de almacenamiento de energía, captura y almacenamiento de carbono, inteligencia artificial aplicada al clima y redes inteligentes. Además, se exploran iniciativas como las Smart Cities y la transformación digital hacia la sostenibilidad.

### **5. Soluciones**

Se presentan enfoques estratégicos y prácticas sostenibles diseñadas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y promover la resiliencia frente a los efectos adversos del cambio climático. Se examinan conceptos como la agricultura regenerativa, la economía circular, la reforestación, las energías limpias y la descarbonización. Además, se exploran mecanismos como la comprensión de carbono, la restauración de ecosistemas y la transición energética hacia fuentes renovables.

El *Diccionario sobre Cambio climático* es un recurso integral que facilita el acceso a información actualizada y relevante sobre un tema que, dada su complejidad e interconexión con múltiples áreas del conocimiento, requiere de un enfoque interdisciplinario y continuo. Aunque este trabajo no pretende ser exhaustivo, sí aspira a ofrecer un panorama comprensivo que permita identificar las relaciones entre diferentes conceptos y entender mejor las estrategias necesarias para enfrentar esta crisis global.

La elaboración de este diccionario responde a la necesidad de un lenguaje común que facilite la comunicación y el entendimiento entre científicos, responsables de políticas, educadores, estudiantes y cualquier persona interesada en comprender y abordar el cambio climático. Asimismo, se espera que esta herramienta sirva como punto de partida para investigaciones y contribuciones innovadoras orientadas hacia un futuro más sostenible.

**TN | Editorial**



**SECCIÓN No.1**

# **Causas del Cambio climático**

# A

## **Agricultura intensiva**

Práctica agrícola que maximiza la producción a través del uso intensivo de insumos como fertilizantes, pesticidas y maquinaria, generando emisiones significativas de gases de efecto invernadero.

# B

## **Biodiesel**

Es un combustible renovable derivado de aceites vegetales o grasas animales, que puede reemplazar al diésel fósil. Su producción puede liberar menos CO<sub>2</sub>, pero también genera emisiones y otros impactos si no se gestiona de forma sostenible.

# C

## **Carbono negro**

Son partículas finas producidas por la quema incompleta de materiales orgánicos, como carbón y madera. Contribuyen al calentamiento global de manera directa al absorber luz solar.

## **Ciclones tropicales**

Son tormentas intensas que se alimentan del calor de los océanos. A medida que las temperaturas del mar aumentan debido al cambio climático, la frecuencia y la intensidad de estos fenómenos también aumentan, con consecuencias devastadoras para las comunidades costeras.

## **Contaminación del aire**

Emisión de gases y partículas en la atmósfera provenientes de actividades industriales, transporte y quema de residuos, que contribuyen al calentamiento global y afectan la salud humana.

## **Contaminación plástica**

La contaminación por plásticos, que se acumula en los océanos y en los suelos, contribuye indirectamente al cambio climático debido a la energía utilizada en su producción y a la destrucción de hábitats naturales vitales para la captura de carbono.

# D

## **Deforestación**

Destrucción masiva de bosques para la conversión del suelo en áreas agrícolas o urbanas. La pérdida de árboles reduce la capacidad del planeta para absorber CO<sub>2</sub>, contribuyendo al calentamiento global.

## **Desperdicio de alimentos**

El desperdicio de alimentos durante la producción, distribución y consumo, que no solo es un problema ético y económico, sino que también genera emisiones de gases de efecto invernadero cuando los alimentos desechados se descomponen en vertederos.

# E

## **Emisiones de aviones**

Las emisiones de CO<sub>2</sub> y otros contaminantes provenientes de los aviones son responsables de una parte significativa del calentamiento global. A pesar de ser un sector difícil de descarbonizar, la aviación está buscando alternativas como biocombustibles y motores eléctricos.

## **Emisiones de efecto invernadero (GEI)**

Gases como el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>) y óxidos de nitrógeno (NOx), que atrapan el calor en la atmósfera, exacerbando el cambio climático. Son principalmente generados por la quema de combustibles fósiles, la agricultura y la deforestación.

## **Emisiones industriales**

Gases y contaminantes emitidos por fábricas y procesos industriales. A menudo incluyen CO<sub>2</sub>, metano, óxidos de nitrógeno y otros compuestos que contribuyen al cambio climático y a la contaminación del aire.

# G

## **Ganadería extensiva**

La ganadería extensiva implica el uso de grandes áreas de tierra para criar animales, lo que no solo genera emisiones de metano, un potente gas de efecto invernadero, sino que también contribuye a la deforestación y la degradación del suelo.

# O

## **Óxidos de nitrógeno (NOx)**

Gases emitidos principalmente por el sector de transporte y la agricultura que contribuyen al cambio climático al ser precursores de la formación de ozono troposférico y partículas finas.

# M

## **Metano (CH<sub>4</sub>)**

Un gas de efecto invernadero potente que se libera principalmente por actividades agrícolas (como la ganadería), la quema de biomasa, el gas natural y los vertederos.

# P

## **Pérdida de hábitats naturales**

La destrucción de hábitats naturales, debido a la urbanización, la agricultura y la tala de bosques, reduce los ecosistemas que ayudan a mitigar los efectos del cambio climático, como la captura de carbono y la regulación del ciclo del agua.

# S

## **Sobreexplotación de recursos naturales**

Uso excesivo y no sostenible de recursos naturales como los bosques, el agua, los minerales y los combustibles fósiles, lo que contribuye al deterioro ambiental y la emisión de gases de efecto invernadero.

# T

## **Transporte automotor**

Vehículos que funcionan con gasolina o diésel, responsables de una parte significativa de las emisiones de CO<sub>2</sub>, que aumentan el calentamiento global y la contaminación del aire.

# U

## **Urbanización**

Expansión de áreas urbanas, que conlleva un aumento del consumo de energía, de emisiones de gases de efecto invernadero y de la destrucción de hábitats naturales, lo que agrava el cambio climático.

## **Uso de combustibles fósiles**

La quema de carbón, petróleo y gas natural para la producción de energía y transporte, que emite grandes cantidades de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero a la atmósfera.

## **Uso de fertilizantes sintéticos**

Los fertilizantes sintéticos son productos químicos utilizados para aumentar la productividad agrícola, pero su uso excesivo contribuye a la emisión de gases de efecto invernadero como el óxido nítrico (N<sub>2</sub>O), un potente gas de efecto invernadero.

## **Uso ineficiente de energía**

El uso ineficiente de la energía implica el consumo excesivo de recursos energéticos debido a prácticas ineficientes, como la mala gestión de la energía en edificios y procesos industriales. Esto contribuye al aumento de las emisiones de CO<sub>2</sub>.



**SECCIÓN No.2**

# **Efectos del Cambio climático**

# A

## **Acidificación de los océanos**

Proceso en el que los océanos se vuelven más ácidos debido a la absorción de dióxido de carbono de la atmósfera, lo que afecta a los ecosistemas marinos, especialmente a los corales y las especies de conchas.

## **Aumento de enfermedades relacionadas con el clima**

Las alteraciones en los patrones de temperatura y las precipitaciones, junto con los fenómenos climáticos extremos, están ampliando las áreas donde las enfermedades infecciosas, como el dengue y la malaria, pueden proliferar.

# C

## **Cambio en los patrones climáticos**

Alteraciones en los ciclos de temperatura y precipitación que afectan a las estaciones, aumentando la frecuencia de fenómenos extremos como sequías y lluvias torrenciales.

## **Cambios en la migración de especies**

El cambio climático está provocando desplazamientos en los hábitats naturales de muchas especies, lo que obliga a algunas a migrar hacia áreas más frías o altas, en busca de condiciones más favorables, alterando los ecosistemas.

# D

## **Desertificación**

La desertificación es la degradación de tierras secas que se vuelve estéril debido a la pérdida de vegetación, el cambio en los patrones climáticos y la sobreexplotación de los recursos naturales. Este fenómeno afecta especialmente a regiones áridas y semiáridas.

## **Deshielo de glaciares**

El derretimiento acelerado de los glaciares debido al aumento de la temperatura global, lo que contribuye al aumento del nivel del mar y afecta a los ecosistemas de alta montaña.

## **Desplazamiento de zonas costeras**

El aumento del nivel del mar debido al deshielo de los glaciares y la expansión térmica del agua está desplazando las zonas costeras, inundando tierras habitables y alterando los ecosistemas y la vida marina.

## **Desplazamiento forzoso de personas**

Tras la intensificación de fenómenos climáticos extremos o la elevación del nivel del mar, millones de personas se ven obligadas a abandonar sus hogares y tierras, lo que genera crisis humanitarias.

## **Deterioro de los corales**

El aumento de las temperaturas del agua y la acidificación de los océanos están afectando gravemente a los arrecifes de coral, vitales para la biodiversidad marina. Este daño también reduce la capacidad de los corales para proteger las costas de las tormentas.

# E

## **Efectos en el ciclo del agua**

Los cambios en las precipitaciones, las temperaturas y la evaporación alteran el ciclo natural del agua, afectando los suministros de agua dulce, el riego agrícola y la generación de energía hidroeléctrica.

## **Efectos en la agricultura y la producción alimentaria**

El cambio climático altera las condiciones de cultivo, afectando la disponibilidad de agua, las estaciones de crecimiento y la aparición de plagas. Esto amenaza la seguridad alimentaria a nivel global, aumentando el riesgo de hambre y desnutrición.

## **Elevación del nivel del mar**

Incremento del nivel del mar debido al deshielo de los glaciares y a la expansión térmica del agua, lo que amenaza las áreas costeras y las islas bajas.

# F

## **Fenómenos meteorológicos extremos**

Aumento en la frecuencia e intensidad de fenómenos como huracanes, tormentas, olas de calor y sequías, impulsados por el cambio climático.

# I

## **Incendios forestales**

Proliferación y agravamiento de incendios forestales debido a temperaturas más altas, sequías prolongadas y cambios en los patrones de precipitación.

## **Inundaciones**

Incremento de inundaciones debido al aumento de las lluvias intensas y la elevación del nivel del mar, lo que provoca daños a infraestructuras y ecosistemas costeros.

# P

## **Pérdida de agua potable**

El cambio climático afecta los ciclos hídricos, lo que provoca alteraciones en las fuentes de agua dulce, como ríos y lagos, y aumenta la escasez de agua potable, lo que amenaza tanto la salud pública como la agricultura.

## **Pérdida de biodiversidad**

La extinción o desplazamiento de especies animales y vegetales debido a los efectos del cambio climático, la destrucción de hábitats y la alteración de las condiciones ambientales.



**SECCIÓN No.3**

# **Salud y Cambio climático**

# D

## **Desnutrición y cambio climático**

Las alteraciones en la producción agrícola causadas por el cambio climático afectan la disponibilidad de alimentos nutritivos, lo que puede aumentar la malnutrición y las enfermedades relacionadas con la dieta.

# E

## **Efectos en la salud pública**

Los impactos del cambio climático en la salud humana, como el aumento de enfermedades respiratorias debido a la contaminación del aire, el estrés térmico por olas de calor y las enfermedades transmitidas por vectores, como el dengue.

## **Efectos psicológicos**

El impacto del cambio climático en la salud mental, incluyendo estrés, ansiedad y trastornos relacionados con la pérdida de hogares y la inseguridad alimentaria, provocados por fenómenos climáticos extremos.

## **Enfermedades relacionadas con el agua**

El cambio climático afecta el ciclo del agua, aumentando la frecuencia y la intensidad de las tormentas, lo que puede provocar la contaminación de fuentes de agua potable y la propagación de enfermedades como el cólera y la diarrea.

## **Enfermedades transmitidas por el viento**

El cambio climático también influye en la propagación de enfermedades transmitidas por el aire, como el asma y las enfermedades respiratorias, al empeorar la calidad del aire debido a las altas concentraciones de ozono y contaminantes.

## **Enfermedades vectoriales**

El cambio climático favorece la expansión de las enfermedades transmitidas por vectores, como el dengue, el Zika y la malaria, ya que altera la distribución geográfica de los insectos vectores, como los mosquitos.

## **Enfermedades zoonóticas**

Infecciones que se transmiten de animales a humanos. El cambio climático modifica los hábitats naturales y promueve el contacto cercano entre especies, facilitando la propagación de enfermedades como la fiebre del Nilo Occidental, la leptospirosis y la rabia.

## **Estrategias para la salud climática**

Las estrategias para la salud climática buscan integrar los esfuerzos de mitigación y adaptación al cambio climático con la mejora de la salud pública, como la promoción de políticas de salud preventiva y el fortalecimiento de los sistemas sanitarios ante los riesgos climáticos.

# R

## **Riesgos sanitarios por olas de calor**

Las olas de calor son fenómenos climáticos que incrementan el riesgo de golpe de calor, deshidratación y otras enfermedades relacionadas con el calor, especialmente en poblaciones vulnerables como ancianos y personas con enfermedades preexistentes.

# S

## **Sostenibilidad en el sistema de salud**

La sostenibilidad en el sistema de salud se refiere a la implementación de prácticas que reduzcan el impacto ambiental del sector salud, como la gestión de residuos médicos y la promoción de políticas sanitarias centradas en la salud pública y el bienestar.



**SECCIÓN No.4**

# **Tecnologías emergentes**

# A

## **Almacenamiento de energía por aire comprimido**

Una tecnología que utiliza aire comprimido almacenado en cavernas subterráneas o tanques a gran escala para almacenar energía. Esta energía puede liberarse cuando se necesita, ayudando a balancear la oferta y la demanda de energía renovable.

## **Almacenamiento de energía térmica**

El almacenamiento de energía térmica es una tecnología que captura el calor durante su producción para almacenarlo y usarlo posteriormente, permitiendo una mejor gestión de la energía, especialmente en sistemas solares y geotérmicos.

# B

## **Baterías de flujo**

Las baterías de flujo son dispositivos de almacenamiento de energía electroquímica que utilizan electrolitos líquidos

para almacenar y liberar energía. Son particularmente útiles para el almacenamiento a gran escala de energías renovables, como la solar y la eólica.

## **Baterías de iones de litio**

Son dispositivos de almacenamiento de energía utilizados principalmente en vehículos eléctricos y sistemas de almacenamiento de energía renovable. Estas baterías tienen una alta densidad energética y son más eficientes que otras tecnologías de almacenamiento.

## **Biogás**

El biogás es un combustible renovable producido por la descomposición anaeróbica de materia orgánica, como residuos agrícolas, residuos sólidos urbanos y estiércol, que puede utilizarse para generar electricidad y calor.

## **Biomasa**

La biomasa es materia orgánica que puede ser convertida en energía a través de procesos como la combustión o la fermentación. Se considera una fuente renovable de energía, aunque su sostenibilidad depende de cómo se cultiva, cosecha y procesa la biomasa.

# C

## **Captura directa de aire**

Tecnología que permite extraer el CO<sub>2</sub> directamente de la atmósfera utilizando procesos químicos y físicos, con el objetivo de reducir la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera.

## **Celdas de combustible**

Las celdas de combustible son dispositivos que generan electricidad mediante la reacción química entre el hidrógeno y el oxígeno, sin emisiones de CO<sub>2</sub>, lo que las convierte en una tecnología limpia y prometedora para el transporte y la producción de energía.

## **Ciudades inteligentes (Smart Cities)**

Las Smart Cities utilizan tecnologías digitales y soluciones basadas en datos para optimizar los recursos y servicios urbanos, como el transporte, la gestión de residuos, la energía y el agua, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los ciudadanos mientras se reducen las emisiones de gases de efecto invernadero.

# E

## **Energía a partir de residuos**

Es una fuente de energía renovable que convierte los desechos orgánicos e industriales en energía eléctrica o calor mediante procesos como la combustión, la digestión anaeróbica o la gasificación.

## **Energía mareomotriz**

La energía mareomotriz es una forma de energía renovable que se obtiene aprovechando el movimiento de las mareas y las olas del mar para generar electricidad. Esta fuente de energía es constante y predecible, lo que la hace prometedora para la producción de energía limpia.

# F

## **Fusión nuclear**

Tecnología nuclear que busca replicar los procesos de fusión que ocurren en el sol para generar energía limpia, segura y abundante, sin las emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas con los combustibles fósiles.

# G

## **Generación de hidrógeno por electrólisis**

Proceso mediante el cual se obtiene hidrógeno a partir de la separación de las moléculas de agua ( $H_2O$ ) utilizando electricidad. Cuando la electricidad proviene exclusivamente de fuentes renovables, como la solar o la eólica, el resultado es hidrógeno verde, una alternativa energética limpia y sin emisiones de carbono. En cambio, si la electricidad utilizada proviene de una fuente mixta (renovable y fósil), como la red eléctrica convencional, se produce hidrógeno amarillo, cuyo impacto ambiental varía según la proporción de energías limpias en la red.

# H

## **Hidrógeno azul**

El hidrógeno azul es producido a partir de gas natural, pero con la captura y almacenamiento de las emisiones de  $CO_2$  generadas durante su producción, lo que reduce su impacto climático en comparación con el hidrógeno gris.

## **Hidrógeno verde**

El hidrógeno verde es producido mediante la electrólisis del agua utilizando energía renovable, como la solar o la eólica. Este proceso genera hidrógeno sin emisiones de carbono, lo que lo convierte en una alternativa limpia y sostenible a los combustibles fósiles.

# I

## **Inteligencia Artificial (IA) para el clima**

La inteligencia artificial aplicada al cambio climático implica el uso de algoritmos y modelos predictivos para mejorar la comprensión de los patrones climáticos y apoyar en la toma de decisiones para la mitigación y adaptación al cambio climático.

## **Internet de las Cosas (IoT) para la sostenibilidad**

El IoT se utiliza en aplicaciones sostenibles, como la gestión de la energía y los recursos hídricos, mediante el monitoreo en tiempo real de las condiciones ambientales y el consumo energético para optimizar los procesos y reducir el desperdicio.

# N

## **Nanotecnología aplicada a la energía**

La nanotecnología aplicada a la energía se refiere al uso de nanomateriales y nanodispositivos para mejorar la eficiencia de la producción, almacenamiento y conversión de energía. Esto incluye la mejora de la eficiencia de las células solares y las baterías, así como el desarrollo de materiales para la captura de carbono.

# P

## **Plataformas de financiamiento climático**

Las plataformas de financiamiento climático son herramientas digitales que facilitan la inversión en proyectos de adaptación y mitigación al cambio climático, conectando a los inversores con los proyectos sostenibles y garantizando el flujo de capital.

# R

## **Redes de energía descentralizadas**

Son sistemas de energía que permiten la producción y gestión localizada de electricidad, generalmente a partir de fuentes renovables, lo que reduce la dependencia de grandes plantas generadoras y distribuidoras de energía y aumenta la resiliencia de las comunidades frente a desastres naturales.

## **Redes eléctricas inteligentes**

Las redes eléctricas inteligentes son sistemas que utilizan tecnología avanzada para gestionar el flujo de electricidad de manera más eficiente y flexible, permitiendo una mayor integración de las energías renovables y reduciendo el desperdicio de energía.

## **Redes inteligentes (Smart Grids)**

Sistemas eléctricos que utilizan tecnologías digitales para gestionar la distribución de electricidad de manera más eficiente y flexible, permitiendo la integración de fuentes de energía renovables y la reducción de pérdidas.

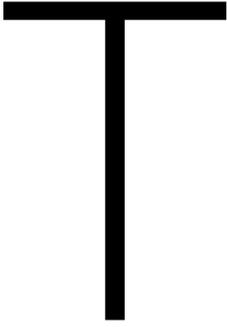
## **Reducción de la intermitencia de energías renovables**

Técnicas y tecnologías diseñadas para gestionar la variabilidad de fuentes de energía renovables, como la solar y la eólica, mediante sistemas de almacenamiento de energía y redes inteligentes.

# S

## **Sistemas de energía distribuida**

Los sistemas de energía distribuida son sistemas de generación de energía a pequeña escala que están distribuidos geográficamente, como paneles solares residenciales o generadores eólicos, lo que aumenta la eficiencia y reduce las pérdidas en el transporte de energía.



## **Tecnología de almacenamiento de energía**

Sistemas que permiten almacenar energía generada por fuentes renovables para su uso posterior, como baterías de almacenamiento, que ayudan a superar la intermitencia de la energía solar y eólica.

## **Tecnología de captura directa de aire (DAC)**

La tecnología de captura directa de aire (DAC) se refiere a los métodos y dispositivos que permiten extraer dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) directamente del aire, ayudando a reducir las concentraciones de CO<sub>2</sub> en la atmósfera.

## **Tecnología de energía geotérmica**

La energía geotérmica aprovecha el calor almacenado en el interior de la Tierra para generar electricidad y calefacción. Es una fuente de energía renovable y constante que tiene un bajo impacto ambiental en comparación con otras fuentes.

## **Tecnología de refrigeración natural**

Soluciones tecnológicas que utilizan métodos pasivos o activos para reducir la temperatura sin consumir energía eléctrica, como el uso de materiales natura-

les y técnicas arquitectónicas que aprovechan el entorno local para enfriar los edificios.

## **Tecnología solar fotovoltaica**

Sistema de paneles solares que convierte la luz solar directamente en electricidad. Esta tecnología es una de las principales soluciones para reducir la dependencia de los combustibles fósiles y combatir el cambio climático.

## **Tecnologías de enfriamiento radiativo**

Son tecnologías que permiten reducir la temperatura de superficies mediante la emisión de calor hacia el espacio exterior, sin consumir energía. Aprovechan principios físicos de la radiación térmica para reflejar la luz solar y emitir radiación infrarroja a través de la atmósfera. Pueden utilizarse en techos, materiales de construcción y textiles inteligentes.

## **Tecnologías de reciclaje de plásticos**

Estas tecnologías buscan mejorar la eficiencia del reciclaje de plásticos, permitiendo la reutilización de los plásticos que, de otro modo, terminarían en vertederos o el océano, reduciendo así la contaminación y el uso de recursos vírgenes.

## **Transformación digital para la sostenibilidad**

El uso de tecnologías digitales, como la inteligencia artificial, el big data y el Internet de las cosas (IoT), para optimizar el uso de recursos y mejorar la eficiencia en todos los sectores, incluidos la energía, el transporte y la agricultura.



**SECCIÓN No.5**

# Soluciones y mitigación

# A

## **Agricultura regenerativa**

La agricultura regenerativa es un enfoque de cultivo que busca mejorar la salud del suelo, restaurar los ecosistemas y aumentar la biodiversidad mediante prácticas como la rotación de cultivos, el uso de abonos orgánicos y la minimización del uso de pesticidas.

# B

## **Bonos verdes**

Son instrumentos financieros emitidos para recaudar fondos destinados exclusivamente a proyectos que generen beneficios ambientales, como energías renovables, eficiencia energética, reforestación, transporte limpio o gestión sostenible del agua.

# C

## **Captura y almacenamiento de carbono (CAC)**

Tecnologías que capturan el CO<sub>2</sub> de fuentes industriales y lo almacenan bajo tierra para evitar que llegue a la atmósfera, contribuyendo a la reducción de gases de efecto invernadero.

## **Ciudades resilientes**

Ciudades diseñadas para adaptarse a los efectos del cambio climático, con infraestructura resistente y políticas que protejan a sus habitantes de fenómenos climáticos extremos.

## **Compensación de carbono**

La compensación de carbono es un mecanismo en el que las empresas o individuos invierten en proyectos que reducen o eliminan CO<sub>2</sub> de la atmósfera, como la reforestación o la energía renovable, para equilibrar sus propias emisiones.

# D

## **Desarrollo de energías renovables**

Implica la expansión y el desarrollo de fuentes de energía renovables como la solar, la eólica, la geotérmica y la biomasa. El fomento de estas energías es crucial para reducir la dependencia de los combustibles fósiles y mitigar el cambio climático.

## **Descarbonización**

El proceso de reducir o eliminar las emisiones de carbono de la atmósfera mediante el uso de tecnologías limpias, la eficiencia energética y la transición a energías renovables.

# E

## **Economía circular**

Es un modelo económico que busca reducir el desperdicio, reutilizar los productos y reciclar materiales para disminuir la presión sobre los recursos naturales y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

## **Energía de biomasa**

La biomasa es un tipo de energía renovable que proviene de la descomposición de material orgánico. Esta energía puede producirse mediante la quema de residuos agrícolas, residuos forestales y otros materiales orgánicos para generar electricidad y calor.

## **Energía eólica**

Energía renovable obtenida del viento mediante turbinas eólicas. Esta fuente de energía no produce emisiones de gases de efecto invernadero durante su operación, contribuyendo a la mitigación del cambio climático.

## **Energía hidroeléctrica**

Energía renovable generada a partir del movimiento del agua, generalmente mediante presas, que no emite gases de efecto invernadero, aunque la construcción de represas puede afectar los ecosistemas acuáticos.

## **Energía renovable**

Energía que se obtiene de fuentes naturales inagotables como el sol, el viento, la biomasa y el agua. Estas fuentes no generan emisiones de gases de efecto invernadero y son esenciales para una transición energética limpia.

## **Energía solar concentrada**

La energía solar concentrada (Concentrated Solar Power) utiliza espejos o lentes para concentrar la luz solar en un pequeño espacio, generando calor que puede ser utilizado para generar electricidad a gran escala.

# F

## **Finanzas sostenibles**

Conjunto de prácticas financieras que incorporan criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ASG) en las decisiones de inversión y gestión de riesgos, con el objetivo de promover un desarrollo económico responsable y sostenible.

# R

## **Reforestación**

Proceso de plantar árboles en áreas donde los bosques han sido talados o degradados, con el objetivo de restaurar el equilibrio ecológico, proteger la biodiversidad y absorber CO<sub>2</sub> de la atmósfera.

## **Refugios climáticos**

Son áreas geográficas que se han identificado como menos vulnerables a los efectos del cambio climático, proporcionando un espacio seguro para las especies en peligro de extinción y para las comunidades afectadas.

# T

## **Tecnología de descarbonización**

La tecnología de descarbonización incluye el desarrollo y la implementación de tecnologías que permiten reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de los sectores industriales, del transporte y de la energía.

## **Tecnologías de energía limpia**

Tecnologías que permiten producir energía de forma más eficiente, utilizando fuentes renovables y reduciendo las emisiones de CO<sub>2</sub>. Estas incluyen la energía solar, eólica, hidroeléctrica y geotérmica.

## **Transición energética**

El proceso mediante el cual se reduce la dependencia de los combustibles fósiles y se aumentan las inversiones en energías limpias y renovables, para disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero.

## **Transporte eléctrico**

Vehículos que funcionan con electricidad en lugar de combustibles fósiles, lo que reduce significativamente las emisiones de gases contaminantes y de efecto invernadero.

# Índice alfabético

<b>A</b>	
Acidificación de los océanos.....	15
Agricultura intensiva.....	10
Agricultura regenerativa .....	29
Almacenamiento de energía por aire comprimido.....	22
Almacenamiento de energía térmica.....	22
Aumento de enfermedades relacionadas con el clima .....	15
<b>B</b>	
Baterías de flujo.....	22
Baterías de iones de litio.....	22
Biodiesel .....	10
Biogás .....	22
Biomasa.....	22
Bonos verdes .....	29
<b>C</b>	
Cambio en los patrones climáticos.....	15
Cambios en la migración de especies .....	15
Captura directa de aire .....	23
Captura y almacenamiento de carbono (CAC).....	29
Carbono negro.....	10
Celdas de combustible .....	23
Ciclones tropicales .....	10
Ciudades inteligentes (Smart Cities).....	23
Ciudades resilientes.....	29
Compensación de carbono .....	29
Contaminación del aire .....	10
Contaminación plástica.....	10
<b>D</b>	
Deforestación.....	11
Desarrollo de energías renovables .....	30
Descarbonización.....	30
Desertificación.....	16

Deshielo de glaciares .....	16
Desnutrición y cambio climático .....	19
Desperdicio de alimentos .....	11
Desplazamiento de zonas costeras.....	16
Desplazamiento forzoso de personas .....	16
Deterioro de los corales.....	16

**E**

Economía circular .....	30
Efectos en el ciclo del agua.....	16
Efectos en la agricultura y la producción alimentaria .....	16
Efectos en la salud pública.....	19
Efectos psicológicos del cambio climático .....	19
Elevación del nivel del mar .....	16
Emisiones de aviones.....	11
Emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).....	11
Emisiones industriales.....	11
Energía a partir de residuos .....	23
Energía de biomasa.....	30
Energía eólica.....	30
Energía hidroeléctrica .....	30
Energía mareomotriz .....	23
Energía renovable.....	30
Energía solar concentrada.....	30
Enfermedades relacionadas con el agua .....	19
Enfermedades transmitidas por el viento .....	20
Enfermedades vectoriales .....	20
Enfermedades zoonóticas .....	20
Estrategias para la salud climática .....	20

**F**

Fenómenos meteorológicos extremos .....	17
Finanzas sostenibles.....	31
Fusión nuclear.....	23

**G**

Ganadería extensiva.....	12
Generación de hidrógeno por electrólisis .....	24

**H**

Hidrógeno azul.....	24
Hidrógeno verde .....	24

**I**

Incendios forestales .....17

Inteligencia Artificial (IA) para el clima ..... 25

Internet de las Cosas (IoT) para la sostenibilidad ..... 25

Inundaciones .....17

**M**

Metano (CH<sub>4</sub>) ..... 12

**N**

Nanotecnología aplicada a la energía ..... 25

**O**

Óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>) ..... 12

**P**

Pérdida de agua potable.....17

Pérdida de biodiversidad .....17

Pérdida de hábitats naturales ..... 12

Plataformas de financiamiento climático ..... 25

**R**

Redes de energía descentralizadas .....26

Redes eléctricas inteligentes ..... 26

Redes inteligentes (Smart Grids) ..... 26

Reducción de la intermitencia de energías renovables .....26

Reforestación ..... 31

Refugios climáticos ..... 31

Riesgos sanitarios por olas de calor ..... 20

**S**

Sistemas de energía distribuida..... 26

Sobreexplotación de recursos naturales ..... 13

Sostenibilidad en el sistema de salud ..... 20

**T**

Tecnología de almacenamiento de energía ..... 27

Tecnología de captura directa de aire (DAC) ..... 27

Tecnología de descarbonización ..... 31

Tecnología de energía geotérmica ..... 27

Tecnología de refrigeración natural..... 27

Tecnología solar fotovoltaica ..... 27

Tecnologías de energía limpia..... 31

Tecnologías de enfriamiento radiativo ..... 27

Tecnologías de reciclaje de plásticos..... 27

Transformación digital para la sostenibilidad ..... 27

Transición energética..... 31

Transporte automotor ..... 13

Transporte eléctrico..... 31

**U**

Urbanización ..... 13

Uso de combustibles fósiles ..... 13

Uso de fertilizantes sintéticos..... 13

Uso ineficiente de energía..... 13



# TN | University

## Business School

*Diccionario sobre cambio climático:  
100 conceptos para entender el impacto ambiental  
se editó en abril de 2025, por TN Editorial.*