

DICCIONARIO SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO

100 conceptos para entender el
impacto ambiental





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.

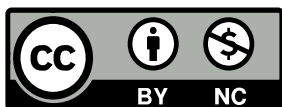
Abril de 2025.

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

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

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.



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 CO₂, 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 CO₂, 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 CO₂ 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 (CO₂), metano (CH₄) y óxidos de nitrógeno (NO_x), 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 CO₂, 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 (CH₄)

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 CO₂, 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 (N₂O), 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 CO₂.



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 CO₂ 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 CO₂, 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 CO₂ 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.

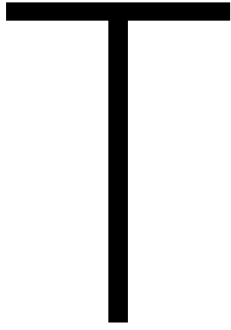
Reducción de la intermitencia de energías renovables

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 (CO₂) directamente del aire, ayudando a reducir las concentraciones de CO₂ 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 CO₂ 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 CO₂ 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 CO₂ 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 CO₂. 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

A	
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	
Baterías de flujo.....	22
Baterías de iones de litio.....	22
Biodiesel.....	10
Biogás.....	22
Biomasa.....	22
Bonos verdes	29
C	
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
D	
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 ₄)	12
N	
Nanotecnología aplicada a la energía	25
O	
Óxidos de nitrógeno (NO _x).....	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.