

Niveles de CO2: entiende su impacto en el cambio climático

Posted on Diciembre 15, 2025

Por Ambientum Portal Ambiental

La concentración de dióxido de carbono (CO2) en la atmósfera continúa su ascenso, consolidándose como el principal motor del cambio climático. Este gas de efecto invernadero actúa como una manta invisible que atrapa el calor solar, elevando la temperatura media global. El aumento persistente de sus niveles, que superan ya las cifras preindustriales, intensifica fenómenos extremos como sequías, olas de calor e inundaciones. Frenar esta escalada es crucial: cada parte por millón adicional de CO2 amplifica la crisis. La reducción urgente de emisiones es la única vía para mitigar los impactos más severos en el futuro del planeta.

El ciclo del CO2: cómo funciona en la atmósfera (y por qué se desajusta)

Ciclo natural (equilibrio):

- **Fotosíntesis:** retira CO₂ del aire (sumidero).
- **Respiración:** devuelve CO₂ a la atmósfera (plantas y animales).
- **Descomposición:** libera CO₂ al degradarse materia orgánica.
- **Océanos:** absorben y liberan CO₂ según temperatura y química del agua.
- **Volcanes/geotermia:** aportan CO₂, normalmente en menor escala comparado con las fuentes biológicas.

Fuentes naturales relevantes:

- Respiración y descomposición.
- Intercambio océano-atmósfera.
- Procesos geológicos (volcanismo).

Impacto de las actividades humanas: el “extra” que altera el sistema

El texto destaca tres grandes impulsores del aumento de CO₂:

- **Quema de combustibles fósiles** (carbón, petróleo, gas): libera carbono “antiguo” almacenado durante millones de años. Se menciona que estaría asociada a **~75% de las emisiones globales de CO₂**.
- **Deforestación:** reduce sumideros (menos árboles capturando CO₂) y además **libera** el carbono acumulado en biomasa.
- **Industria (cemento):** emite CO₂ como subproducto químico.

Resultado: entra a la atmósfera **más CO₂ del que los sumideros naturales pueden absorber** con la misma rapidez.

CO₂, efecto invernadero y calentamiento global: el mecanismo clave

El **efecto invernadero** es natural y necesario: parte del calor que la Tierra reemite (radiación infrarroja) queda retenido por GEI, evitando que el planeta sea demasiado frío.

Lo que cambia con el aumento de CO₂ es la **intensidad**:

- Más CO₂ ⇒ más radiación infrarroja absorbida y reemitida ⇒ **más calor retenido**.
- Además, el CO₂ es importante por su **persistencia**: puede permanecer mucho tiempo en la atmósfera, “sumando” efecto con el paso de los años.

Niveles históricos y tendencias actuales

El texto dibuja una línea temporal clara:

- **Contexto preindustrial**: niveles relativamente estables, alrededor de **280 ppm** durante milenios.
- **Revolución Industrial**: empieza el aumento sostenido por el uso masivo de carbón y luego otros fósiles.
- **Aceleración en siglos XX y XXI**: el crecimiento industrial y energético dispara el ritmo.
- Se menciona que en **2023** se superaron **420 ppm**, un nivel **sin precedentes** en escalas largas (el texto alude a registros muy antiguos mediante núcleos de hielo).

Consecuencias del aumento de CO₂

El calentamiento impulsado por CO₂ desencadena efectos en cascada:

- **Subida del nivel del mar**: por derretimiento de hielo y expansión del agua.
- **Más eventos extremos**: olas de calor, sequías, inundaciones, tormentas más intensas.
- **Cambios en ecosistemas**: migraciones forzadas, estrés térmico, pérdida de biodiversidad; los **arrecifes de coral** aparecen como especialmente vulnerables.
- **Impactos en agricultura y seguridad alimentaria**: cambios de lluvia y temperatura afectan rendimientos.
- **Acidificación oceánica**: el CO₂ disuelto forma ácido carbónico, baja el pH y dificulta conchas/esqueletos de carbonato (corales, moluscos), alterando cadenas tróficas.

Mitigación del CO₂: cómo reducir emisiones

Las estrategias que aparecen como centrales:

- **Energías renovables** (solar, eólica, hidráulica, geotérmica).
- **Eficiencia energética** (edificios, electrodomésticos, industria).
- **Transporte más limpio** (movilidad activa, transporte público, electrificación).
- **Bosques y suelos**: conservar, reforestar y restaurar para aumentar sumideros.
- **Captura y almacenamiento de carbono (CAC)** en industrias difíciles de descarbonizar (aún con retos).

Adaptación: prepararse para impactos ya en marcha

La adaptación complementa la mitigación:

- **Agricultura resiliente**: manejo eficiente del agua, diversificación, variedades resistentes a calor/sequía.
- **Infraestructura resiliente**: drenajes, diseño urbano y soluciones ante extremos.
- **Salud pública**: planes ante olas de calor y vigilancia de enfermedades.
- **Ecosistemas**: restauración de bosques/humedales para mejorar regulación hídrica y captura de carbono.

El CO₂ es **natural y esencial**, pero su aumento rápido por actividad humana **potencia el efecto invernadero**, calentando el planeta y alterando océanos, clima y ecosistemas. La salida propuesta combina **mitigación (bajar emisiones y subir sumideros) + adaptación (reducir vulnerabilidad)**, con acción coordinada entre gobiernos, industrias y ciudadanía.