



(CR)²

Center for Climate
and Resilience Research



ECBI-CHILE
EDUCACIÓN EN CIENCIAS BASADA EN LA INDAGACIÓN



REDLAMA

Red de Educación Latinoamericana
por el Medio Ambiente

Taller Indagatorio: Mitigación

Macarena Troncoso
mytroncoso@uchile.cl
www.redlama.cl

Irene Reyes
mireyeslisoni@uchile.cl
www.ecbichile.cl

Construyamos en conjunto: ¿Qué significa mitigar?



NACIONAL Conaf

Sistema de islas artificiales flotantes permitirá mitigar la contaminación de la laguna Torca en la Región del Maule

Los "humedales de tratamiento flotante, son una herramienta nueva y eficiente para la solución a los problemas de cuerpos de aguas contaminados", explicó el director regional de Conaf, Marcelo Mena.

La Tercera 5 JUN 2020 11:01 PM



¿Qué entiendes por mitigación?

Responde con una palabra e ingrésala en
www.menti.com

Utiliza el siguiente código **36 76 13**

Mitigar: Moderar, aplacar, disminuir o suavizar algo riguroso o áspero (RAE)

“El cambio climático, originado por el incremento de las emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) está induciendo alteraciones climáticas significativas (IPCC, 2007a y 2013)”


En este contexto, ¿A qué nos referimos con mitigar el cambio climático?

Construyamos en conjunto: ¿Qué significa mitigar el cambio climático?



Ingresa a www.menti.com con el código **36 76 13** y selecciona la alternativa que consideres como la más correcta.

- a) Es el conjunto de emisiones antropógenas de gases de efecto invernadero.
- b) Es la remoción gradual de dióxido de carbono atmosférico por disolución de rocas silicatadas y carbonatadas.
- c) Es una intervención humana encaminada a reducir las fuentes o potenciar los sumideros de gases de efecto invernadero.
- d) Es la cantidad de carbono fijada por los organismos autótrofos (por ejemplo plantas y algas).

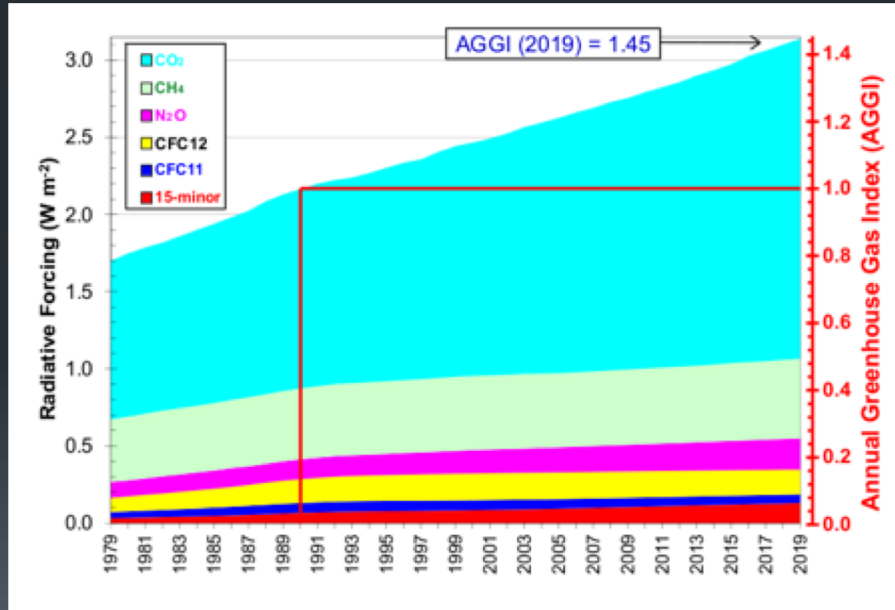


“La mitigación del cambio climático es una intervención humana encaminada a **reducir las fuentes** o **potenciar los sumideros** de gases de efecto invernadero” (IPCC, 2014).

Fuente: Todo proceso, actividad o mecanismo que libera a la atmósfera un gas de efecto invernadero, un aerosol, o un precursor de cualquiera de ellos (IPCC, 2014).

Sumidero: Todo proceso, actividad o mecanismo que sustrae de la atmósfera un gas de efecto invernadero, un aerosol, o un precursor de cualquiera de ellos (IPCC, 2014).

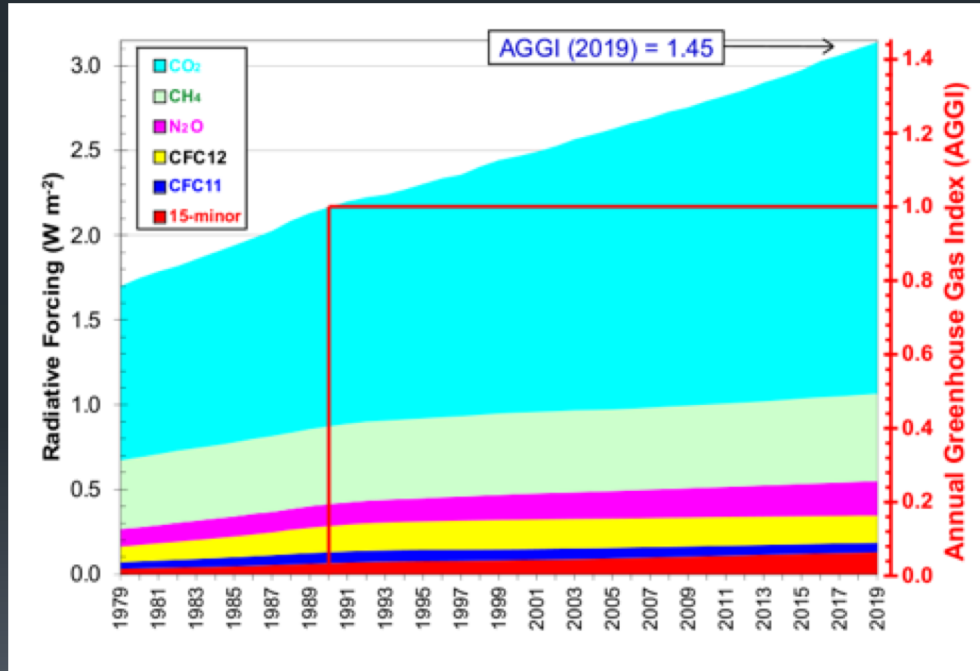
Vamos paso a paso: ¿Todos los GEI tienen la misma capacidad de provocar calentamiento global?



No, debido a sus diferentes propiedades radiativas y períodos de permanencia en la atmósfera. Tales influencias pueden expresarse mediante una métrica común basada en el forzamiento radiativo (W m^{-2}).

Cuando el forzamiento radiativo es positivo, se produce un calentamiento de la superficie y, cuando es negativo, un enfriamiento.

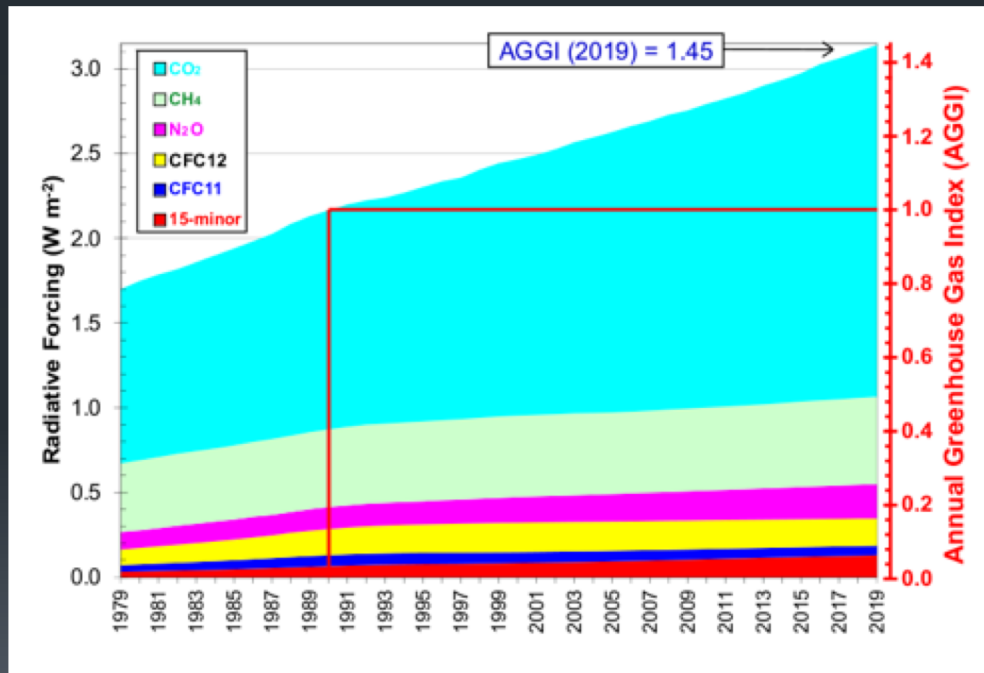
¿Cuáles son los 3 gases que más han contribuido al forzamiento radiativo durante 1979-2019?



Ingresa a www.menti.com con el código **70 66 48** y selecciona las alternativas que te parezcan correctas.

- a) Dióxido de carbono (CO₂)
- b) Metano (CH₄)
- c) CFC-11
- d) Óxido nitroso (N₂O)

¿Cómo se pueden interpretar los datos del gráfico?



Fuente: <https://www.esrl.noaa.gov/gmd/aggi/aggi.fig4.png>

El CO_2 contribuye aproximadamente al 66,6% del forzamiento radiativo total, mientras que el CH_4 y N_2O contribuyen aproximadamente un 18% y 6% del forzamiento radiativo, respectivamente.

Año	CO2 (W m ⁻²)	CH4 (W m ⁻²)	N2O (W m ⁻²)
1979	1,0,27	0,413	0,104
1980	1,058	0,420	0,104
1981	1,077	0,426	0,107
2018	2,044	0,512	0,195

Por lo tanto, ¿Cuál sería el GEI más relevante de estudiar en el sistema climático?

El GEI más importante es el dióxido de carbono (CO₂).

Tiene un ciclo de vida específico, se encuentra presente en los 5 componentes del sistema climático.

Principales fuentes: consumo de combustibles fósiles (carbón, petróleo y sus derivados y gas natural) y leña para generar energía, la deforestación y la degradación forestal, alimentación e industria textil.

Y tú, ¿Con cuánto contribuyes al inventario de CO₂ en tu país?

¿Qué es la huella de carbono?

Se define como el conjunto de emisiones de GEI producidas, directa o indirectamente, por personas en términos de CO₂ equivalentes, y sirve como una herramienta de gestión para conocer las conductas o acciones que están contribuyendo a aumentar nuestras emisiones (<https://mma.gob.cl/cambio-climatico/cc-02-7-huella-de-carbono/>)

¿Qué aspectos/elementos/factores considera?

Impacto de las actividades, consumos y hábitos de las personas.

Atrévete y calcula tu huella de carbono en



<https://calcula.mihuella.cl/>

<https://calculator.carbonfootprint.com/calculator.aspx?lang=es>



¿A cuánto asciende tu huella de carbono?

Ingresa a www.menti.com con el código **70 66 48** y añade el valor de tu huella de carbono.

No te sientas tan mal, ¿Sabías que acabas de contribuir a la mitigación del cambio climático? si esta conferencia se hubiese realizado de manera presencial, nuestra huella de carbono habría sido más grande.

Pero ¿Es posible librarnos de nuestra huella de carbono al estar conectados (web)?

01	1 consulta a Google	• 0,2 gramos de CO2
02	1 TWEET	• 0,02 gramos de CO2
03	Correo electrónico no deseado y regular	• 0,3 gramos de CO2 y 4 gramos de CO2

Fuente: <https://www.20minutos.com.mx/noticia/511030/0/la-huella-de-carbono-digital-internet-tambien-ensucia-el-planeta/>

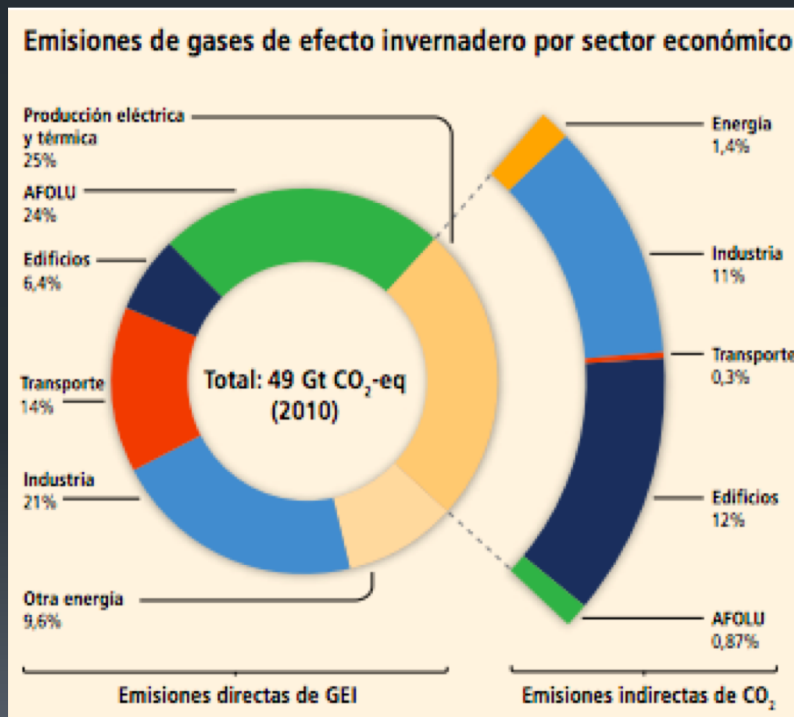
¿Qué ocurre cuando vemos una serie o nos conectamos vía streaming?

Con la actual mezcla de electricidad promedio mundial, la transmisión de un programa de 30 minutos por un servicio de streaming liberaría 0,028-0,057 kg CO₂ equivalentes por lo que si vemos una película que dura en torno a 2 horas, la emisión sería aproximadamente entre 112 – 228 g CO₂ e

Fuente

<http://www.ame-web.org/index.php/blog/587-cual-es-la-huella-de-carbono-de-la-transmision-de-video-en-netflix>

¿Qué otros factores/actores influyen en el aumento de CO₂ en la atmósfera?



Dentro de la contribución relativa de cada sector al total de emisiones de dióxido de carbono por año nos damos cuenta que el sector energético es el que más emite CO₂ a la atmósfera de manera indirecta junto con la producción eléctrica y térmica que lo hace de manera directa alcanzando un 25%.

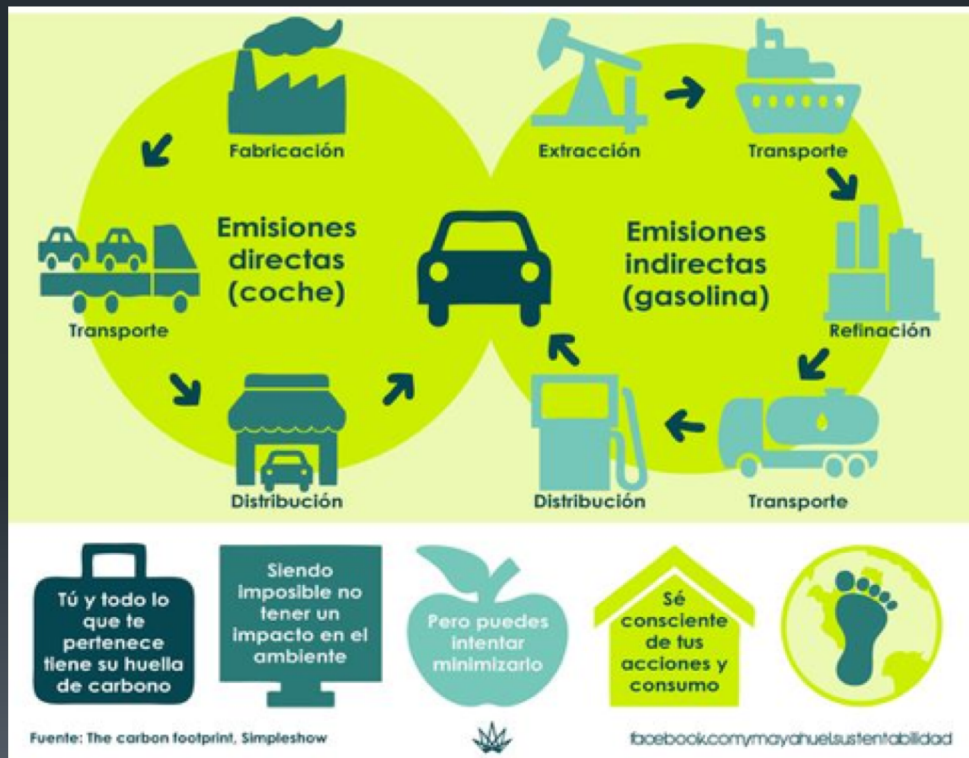
Si bien, los sumideros de carbono representan una ayuda importante para frenar el cambio climático, no lo es todo. **Es imprescindible el abandono de la dependencia de los combustibles fósiles y la apuesta firme por las energías renovables.**

Menos CO2 y más acción

Ahora que aprendimos a identificar nuestra huella de carbono y su origen, vamos a poder aportar con la mitigación del cambio climático, sin embargo, la reducción de fuentes debe ir acompañada de la potenciación y mejora de sumideros de carbono.

Dentro de los sumideros de carbono, podemos encontrar **depósitos naturales (océanos y bosques) y artificiales (ciertas tecnologías y productos químicos) que absorben y capturan el CO2 de la atmósfera** reduciendo así su concentración en el aire.

¿Cómo reducimos nuestra huella de carbono?



Acciones personales

Apagar las luces que no necesitamos.

Desenchufar la televisión si no estamos viendo.

Utilizar más transporte público o compartir mi auto con quienes están en mi ruta.

Prefiere alimentos vegetales y no envasados

Reduce, recicla y reutiliza

Planta árboles nativos

¿Cuáles son los efectos e impactos del aumento de CO2 en el clima?



Uno de los efectos directos del incremento en la concentración de CO2 en la atmósfera es el aumento de la temperatura que puede ocasionar alteraciones en el ciclo global del agua con efectos directos en los ecosistemas, por ejemplo, la reducción en la cantidad de nieve y hielo (criósfera), la elevación del nivel medio global del mar (territorios insulares) y modificaciones en el patrón de precipitaciones.

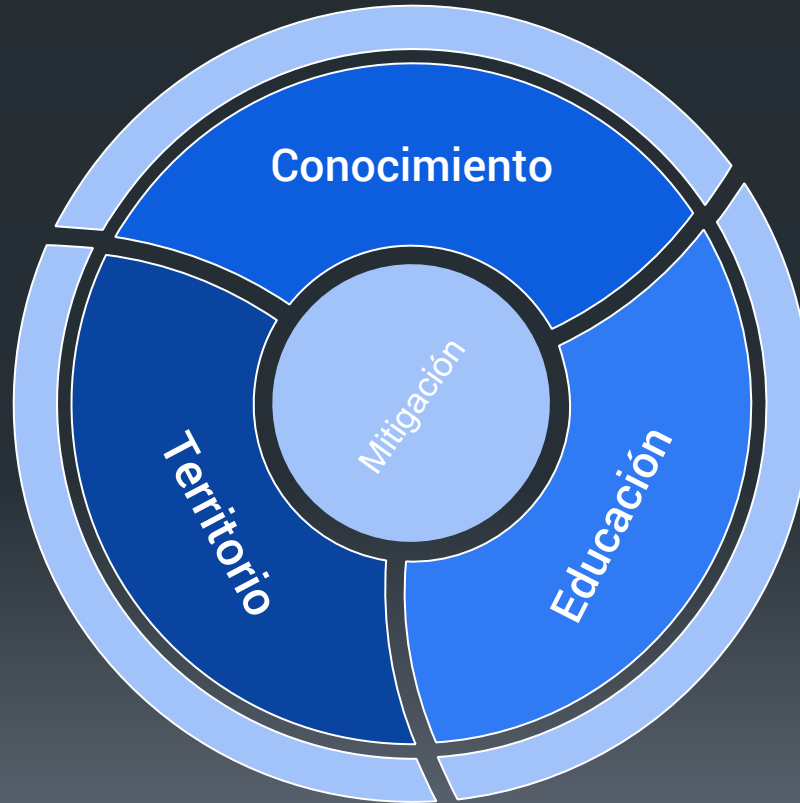
Entonces, ¿Qué implicancias puede tener el cambio climático en el territorio?

Impactos potenciales y riesgos del cambio climático en América Latina

Impactos	Riesgos clave	Factores climáticos
Agricultura	Modificación de las fechas de siembra y plantación y de las variedades de cultivo; reubicación de cultivos; mejora de la gestión de los suelos.	Temperaturas extremas Precipitación extrema Concentración de CO2
Agua	Disponibilidad de agua en regiones semiáridas y dependientes del derretimiento de los glaciares, e inundaciones en áreas urbanas relacionadas con la precipitación extrema	Tendencia al aumento de temperatura Tendencia a la sequía Cubierta de nieve
Biodiversidad y bosques	Modificación del cambio de uso de suelo, desaparición de bosques y pérdida de servicios ecosistémicos	Aumento de la deforestación Concentración de CO2 Tendencia al aumento de temperatura
Pobreza	Disminución del ingreso económico, principalmente población vulnerable y aumento de la desigualdad en los ingresos	Temperaturas extremas Tendencia a la sequía

Mitigación del Cambio Climático

Territorio es una localidad geográfica compartida por una comunidad, en la que se establecen redes y agrupaciones humanas, de gran importancia para la construcción del sentido de comunidad basados en la pertenencia, la interrelación y cultura común (Krause, 1999) y Weinsenfeld, 1994)



Educación: se concibe como el eje fundamental para generar una cultura de cambio, a través de las distintas formas de educación formal, no formal e informal, que permite trabajar en los diferentes sectores educativos: escuela, familia, organizaciones, responsables de la toma de decisiones, medios de comunicación (Valerio-Hernández et al., 2015).



III. Reflexión y Aplicación

Aspectos claves de Mitigación y de su importancia en el escenario actual de cambio climático

- Efectos e impactos del cambio climático
- Vulnerabilidad frente al cambio climático
- Reconocer las fuentes y sumideros de GEI
- Educación para la mitigación local y global

Principales dificultades para abordar la mitigación a nivel local

“En cuestiones de Cambio Climático, los actores sociales comunitarios, perciben la problemática como ajena a sus acciones puntuales en lo local. Se considera que las propuestas e iniciativas para la mitigación del Cambio Climático, se tratan en reuniones de expertos, en encuentros internacionales, en Convenciones de Jefes de Estado; pero no se contempla que este problema pueda ser disminuido desde las propuestas generadas en el ámbito de lo local”

La importancia de la educación en la mitigación del cambio climático



“La educación constituye un eje clave para trabajar el tema de cambio climático a nivel local, donde las comunidades y los actores sociales ambientalmente educados pueden convertirse en sujetos del desarrollo, participantes en la toma de decisiones, y en la definición de políticas públicas para su territorio” (Valerio-Hernández, V., Arguedas-Quirós, S., & Aguilar-Arguedas, A., 2015).

“La educación orientada a enseñar cómo los seres humanos pueden cuidar los ecosistemas para vivir de modo sostenible, implica construir información, conocimientos, valores y actitudes, que son las herramientas fundamentales con las cuales actuar sobre los problemas ambientales” (SINAC, 2010, p. 30).

La educación como eje transformador

¿Qué acciones propones para aportar a la mitigación del cambio climático en tu comunidad o escuela ?

Te proponemos que elabores un video de no más de 2 minutos con una idea o una propuesta de **acciones**.

Envía tu video a mytroncoso@uchile.cl

RECUERDA RESPONDER LA ENCUESTA PARA EL TALLER
DEL DÍA JUEVES 25 DE JUNIO EN www.cr2.cl/ciecc