

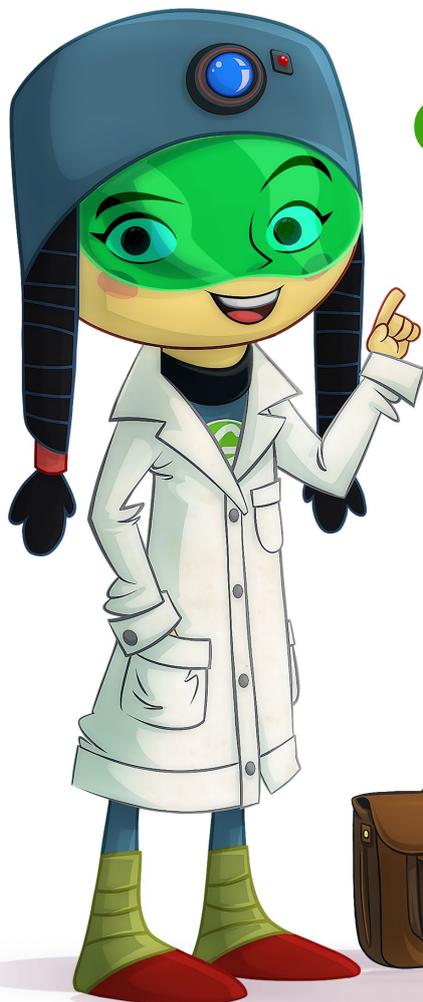
LINA

EN LAS

ESCUELAS

CLASE MAGISTRAL N° 7

SALMONERAS



PRIMER CICLO

Contenidos en el encuadre de los NAP:

Ciencias Sociales:

- La identificación de algunos problemas ambientales y territoriales a escala local-regional, promoviendo una conciencia ambiental.
- La adquisición de vocabulario específico acerca de los distintos contenidos estudiados. La experiencia de participar en proyectos que estimulen la convivencia democrática y la solidaridad.

Ciencias Naturales

- Actitudes de cuidado de sí mismo, de otros seres vivos, del ambiente y la predisposición para adoptar hábitos saludables que preserven la vida y el entorno.

Educación física:

- La participación en prácticas corporales y ludomotrices saludables que impliquen aprendizajes significativos, disfrute, inclusión, cuidado de sí mismo, de los otros y del ambiente.
- El desarrollo de la imaginación, la creatividad y la comunicación corporal en actividades motrices compartidas.
- El reconocimiento, recreación, invención y representación corporal de estructuras rítmicas con y sin elementos. La exploración y disfrute de las posibilidades expresivas y comunicativas en variadas actividades corporales y motrices.

Formación ética y ciudadana

- La construcción progresiva de una concepción ética que estimule la reflexión crítica y la discusión argumentativa.

Educación Artística

- El reconocimiento de las posibilidades imaginativas, expresivas y comunicacionales del cuerpo con su memoria personal, social y cultural, en el proceso de aprendizaje de los lenguajes artísticos.



OBJETIVOS

Generales

- Identificar al Ser Humano como modificador del ambiente y responsable activo en su conservación.
- Promover una actitud responsable en el cuidado del ambiente.

Específicos

- Indagar sobre la comprensión del material presentado a los estudiantes.
- Comprender algunas características del agua y sus condiciones naturales que propician el desarrollo de vida en los distintos ámbitos, y de lo que significa el cambio climático
- Identificar una problemática socio ambiental del mar Argentino en torno a los recursos naturales y reflexionar sobre el impacto de las actividades humanas en el mar Argentino y en distintos lagos del país.
- Incrementar la comprensión de los niños sobre su medio ambiente físico y biológico e identificar su lugar en él por medio de la experimentación con un juego corporal.

Conceptos

- Agua apta para la vida vs. contaminación
- Especies fuera de sus hábitats natural
- El agua. Contaminación
- Especies fuera de sus hábitats natural
- Crisis climática

DESARROLLO

1) Ver en clase, con los alumnos, el capítulo 7 “Salmones en Fuga”

2) Reflexión grupal guiada

- ¿Por qué se comunica con Lina Fermín el delfín??
- ¿Se encuentra solo? ¿Quiénes más están con él “presos”?
- ¿Hay una cárcel bajo el agua?
- ¿Cuál es el problema que nos plantea el capítulo?
- ¿Podrán estar cómodos dentro de esa “Jaula”? ¿Por qué?
- ¿Por qué les parece que el lugareño le dice a Lina que no corte la red ahí? ¿Qué pasaría si los liberan en ese lugar?
- ¿Qué pasaría si dentro de nuestra aula comenzamos a llamar a todos los grados de la escuela? ¿Podríamos dar clases como siempre? ¿Por qué?
- ¿Y cómo nos sentiríamos si cuando salimos al recreo de la escuela, en lugar de tener el patio, éste se convirtió en un chiquero donde se crían los chanchos? ¿Saben como es ese lugar? (podemos mostrar las imágenes de un chiquero lleno de chanchos). ¿Podríamos jugar como siempre? ¿Por qué? ¿Tendríamos miedo? ¿Nos ensuciaríamos?
- ¿Qué quiere hacer Lina? ¿Puede hacerlo sola? ¿Qué piensan de la reacción de Lina?
- Y si ustedes estuvieran en su lugar, ¿cómo creen que reaccionarían?
- ¿Podríamos nosotros ayudar de alguna forma?
- ¿Qué piensan que podríamos hacer?

3) Juego: nos convertimos en peces

Material necesario:

- Tiza o sogá
- 20 círculos de papel o goma eva de colores x 30cm
- *¿Qué necesitan los peces para vivir? (Un medio limpio, saludable y con alimento, un espacio para moverse)*
- *Vamos a demarcar con un círculo de tiza, o con una sogá, un espacio que será nuestra pecera, dentro de ese espacio podrán moverse libremente.*
- *Se seleccionará a un grupo de niños que representarán el alimento, los desechos, los nuevos peces que van naciendo y el crecimiento. A estos niños se le darán 20 círculos a cada uno*

de distintos colores (cada uno tendrá un círculo de un color específico, por ejemplo:

- Desechos: marrón,
- Amarillo: alimento,
- Verde: crecimiento,
- Violeta: nuevos peces.
- El juego consiste en que mientras los niños que representan los peces que están dentro de ese espacio se mueven libremente, desde afuera, los que representan Los desechos, el alimento, el crecimiento y la población nueva irán arrojando los círculos dentro de ese espacio. El lugar en el que caiga cada uno de los círculos no podrá se pisado.
- Los niños empezarán a estar limitados en sus movimientos y comenzarán a amontonarse en los distintos sectores que queden libre.
- El juego termina cuando se terminan de arrojar todos los círculos.

4) Reflexión

- ¿Qué pasó a medida que caían los círculos?
- ¿Les resultó cómodo?
- ¿Cómo se sintieron?
- ¿Será saludable vivir así?
- ¿Por qué?

5) Cierre

- Proponemos realizar un dibujo sobre el juego y escribir, entre todos, una reflexión grupal. Ej: PARA QUE TODAS LAS ESPECIES SOBREVIVAN EL AGUA NO DEBE ESTAR CONTAMINADA.



SEGUNDO CICLO

Contenidos en el encuadre de los NAP:

Ciencias Sociales:

- La valoración del diálogo como instrumento privilegiado para solucionar problemas de convivencia y de conflicto de intereses en la relación con los demás.
- El desarrollo de una actitud responsable en la conservación del ambiente y del patrimonio cultural.
- La reflexión y el análisis crítico de la información producida y difundida por diversos medios de comunicación sobre las problemáticas de mayor impacto social.
- La sensibilidad ante las necesidades y los problemas de la sociedad y el interés por aportar al mejoramiento de las condiciones de vida de la sociedad.

Ciencias Naturales

- La elaboración de conclusiones a partir de las observaciones realizadas, la información disponible, datos experimentales, debates y confrontación de ideas en clase dando las razones que permiten sostenerlas; la reflexión sobre lo producido y las estrategias que se emplearon.
- El desarrollo de actitudes: - de exploración y búsqueda sistemática de respuestas acerca de los seres vivos y del ambiente, - responsables respecto de la preservación y cuidado de la vida y del medio ambiente, - de interés y de reflexión crítica hacia los productos y procesos provenientes de la ciencia, - de curiosidad y hábito de hacerse preguntas y anticipar respuestas acerca de la diversidad, las interacciones y los cambios en la Tierra y el espacio exterior.
- La realización de observaciones, el registro en diferentes formatos (gráficos, escritos) y la comunicación sobre la diversidad, las características, los cambios y/o ciclos de los seres vivos, el ambiente, los materiales y las acciones mecánicas.
- El desarrollo de actitudes:
 - de exploración y búsqueda sistemática de respuestas acerca de los seres vivos y del ambiente.
 - responsables respecto de la preservación y cuidado de la vida y del medio ambiente,
 - de interés y de reflexión crítica hacia los productos y procesos provenientes de la ciencia,
 - de curiosidad y hábito de hacerse preguntas y anticipar respuestas acerca de la diversidad, las interacciones y los cambios en la Tierra y el espacio exterior.

Formación ética y ciudadana

- La reflexión en torno a la dimensión ética, jurídica, política y cultural de saberes de las diferentes áreas y de temas relevantes tales como: Educación Ambiental, Educación Vial, Educación para la Salud, Educación Sexual, Educación para la Paz, Educación Intercultural, Educación Tributaria, Educación Cooperativa y Mutual, y Educación para el Consumidor, entre otros

OBJETIVOS

General

- Identificar al Ser Humano como modificador del ambiente y responsable activo en su conservación.
- Promover una actitud responsable en el cuidado del ambiente.
- Generar actitudes de cuidado de sí mismo, de otros seres vivos, del ambiente y la predisposición para adoptar hábitos saludables que preserven la vida y el entorno.

Específicos

- Analizar el material audiovisual presentado para encontrar la problemática que presenta, sus causas y consecuencias.
- Debatir sobre las diferentes posturas que se presentan
- Enunciar posibles acciones que beneficien el hábitat de los salmones y de los distintos ecosistemas
- Comprender algunas características del agua y sus condiciones naturales que propician el desarrollo de vida en los distintos ámbitos, y de lo que significa el cambio climático
- Identificar una problemática socio ambiental del mar Argentino en torno a los recursos naturales y reflexionar sobre el impacto de las actividades humanas en el mar Argentino y en distintos lagos del país.
- Incrementar la comprensión de los niños sobre su medio ambiente físico y biológico e identificar su lugar en él por medio de la experimentación de laboratorio. (Disoluciones)
- Concienciar sobre la importancia de preservar el medio ambiente, promoviendo prácticas sostenibles y responsables.
- Fomentar la reflexión sobre el impacto de nuestras acciones en el entorno, promoviendo la adopción de comportamientos que contribuyan a la conservación de la vida en la Tierra.
- Incentivar la participación en actividades y programas que promuevan el bienestar personal y colectivo, generando un sentido de pertenencia y cuidado hacia uno mismo y el entorno.

DESARROLLO

1) Ver en clase, con los alumnos, el capítulo 7 “Salmones en Fuga”

2) **Reflexión grupal guiada**

- ¿Por qué se comunica con Lina Fermín el delfín??
- ¿Se encuentra solo? ¿Quiénes más están con él “presos”?
- ¿Hay una cárcel bajo el agua?
- ¿Cuál es el problema que nos plantea el capítulo?
- ¿Podrán estar cómodos dentro de esa “Jaula”? ¿Por qué?
- ¿Por qué les parece que el lugareño le dice a Lina que no corte la red ahí? ¿Qué pasaría si los liberan en ese lugar?
- ¿Qué pasaría si dentro de nuestra aula comenzamos a llamar a todos los grados de la escuela? ¿Podríamos dar clases como siempre? ¿Por qué?
- ¿Qué quiere hacer Lina? ¿Puede hacerlo sola? ¿Qué piensan de la reacción de Lina?
- Y si ustedes estuvieran en su lugar, ¿cómo creen que reaccionarían?
- ¿Podríamos nosotros ayudar de alguna forma?
- ¿Qué piensan que podríamos hacer?

3) **Actividad en laboratorio**

Material necesario (por cada grupo):

- 1 tubo de ensayo con agua saturada con colorante azul
- 1 tubo de ensayo con agua saturada con colorante amarillo
- 1 tubo de ensayo con agua saturada con colorante color rojo
- 1 vaso de precipitado con agua limpia
- 1 gotero
- 1 agitador
- 1 gradilla para colocar los tubos de ensayo.
 - (En caso de no contar con estos elementos podemos suplantarlos por frascos de vidrio y una cuchara limpia para mezclar).
- Dividimos a la clase en pequeños grupos, y entregamos los materiales.
- *Se les plantea a los alumnos, que el vaso de precipitado, con agua cristalina, representa el agua en óptimas condiciones para que se pueda desarrollar un ser vivo de forma saludable.*

- *El agua con tinte azul; Antibiótico para salmones (teniendo en cuenta el significado antibiótico: Dicho de una sustancia química: Capaz de paralizar el desarrollo de ciertos microorganismos patógenos, por su acción bacteriostática, o de causarles la muerte, por su acción bactericida)*
- *El agua con tinte amarillo representa el alimento balanceado para los salmones*
- *El agua con tinte rojo representa los desechos biológicos de los salmones (excrementos y animales muertos).*
- *En la hoja del registro escribirán la hipótesis de qué ocurrirá al finalizar el agregado de los tintes.*
- *Cada grupo deberá realizar un registro de lo que ocurre a medida que vamos agregando de a cinco gotas de cada uno de los tubos en el vaso de precipitado. Realizarán esta operación 10 veces.*

4) Reflexión guiada

- *¿Qué pasa con la vida del mar al introducir salmoneras?*
- *¿Qué ocurrió con el agua del vaso de precipitado?*
- *¿Mantuvo siempre el mismo color?*
- *¿Creen que el desarrollo de los salmones será el mismo en el agua cristalina que en el agua coloreada?*
- *Si el vaso de precipitado representa la salmonera. ¿Creen que el agua que se encuentra fuera de ella, y las especies que están a su alrededor se verán afectados?*
- *¿Se afectará al oxígeno que contiene el agua en la zona de la salmonera? ¿y en las cercanías de las salmoneras? ¿Por qué?*
- *¿Piensan que esta problemática tendrá alguna relación con el cambio climático? ¿Por qué?*
- *¿Qué acciones se les ocurren para solucionar estas problemáticas?*
- *Cerramos la actividad escribiendo carteles con nuestras propuestas para evitar esta problemática.*

Esta clase será un disparador para poder trabajar en mayor profundidad **el cambio climático**, las causas y las consecuencias, en próximos encuentros.

Se anexa material que ayudará al desarrollo de este.

ANEXO

CRISIS CLIMÁTICA

1- Bases físicas y conceptuales de la crisis climática

Distinguiremos cuatro conceptos que están relacionados, pero son distintos:

Cambio climático: se refiere a la inusual inestabilidad e imprevisible variabilidad del clima global que hace poco más de un siglo ha comenzado a alterar las condiciones de vida en el planeta. Luego de años de estudio la comunidad científica mundial ha llegado a la conclusión de que es provocado por la actividad humana, especialmente por la quema de combustibles fósiles, que liberan gases que aumentan la temperatura planetaria.



SI EL CALENTAMIENTO NO DISMINUYE, PODRÍA DESENCADENAR CAMBIOS IRREVERSIBLES DE GRAN ESCALA

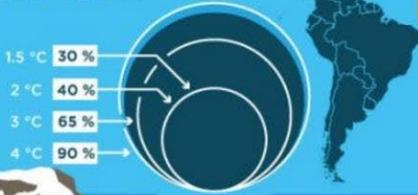
Calentamiento proyectado si no hay una acción concertada:



¿QUÉ PUEDEN CAMBIAR ALGUNOS GRADOS?

MESES DE VERANO INUSUALMENTE CALUROSOS SERÁN MÁS COMUNES EN MÁS TERRITORIOS

AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE



ORIENTE MEDIO Y NORTE DE ÁFRICA



EUROPA ORIENTAL Y ASIA CENTRAL



El calor extremo y el deshielo de los glaciares tendrán efectos negativos en la agricultura, el abastecimiento de agua y la biodiversidad.

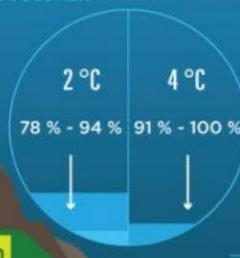
La acidificación de los océanos, los fenómenos meteorológicos extremos y el aumento del nivel del mar afectarán a las comunidades costeras y la seguridad alimentaria, sobre todo en el Caribe.

LA PÉRDIDA DE GLACIARES EN LOS ANDES TROPICALES AFECTA EL SUMINISTRO DE AGUA PARA 50 MILLONES DE PERSONAS EN LAS TIERRAS BAJAS

DESHIELO DE GLACIARES

El deshielo, al principio aumenta el flujo de agua, creando riesgos de inundaciones y deslizamientos de tierra. A medida que los glaciares desaparecen, el menor flujo de agua afectará a las granjas, los bosques, la pesca de agua dulce, la energía y la biodiversidad.

PÉRDIDA DE HIELO DE GLACIARES POR VOLUMEN



TORMENTAS MÁS GRAVES



huracanes de categoría 4-5 en el Atlántico

EXTINCIÓN DE LA AMAZONIA

En la Amazonia se encuentra el 13 % de los bosques del mundo.

BIODIVERSIDAD

Debido al aumento de las temperaturas, las especies migrarán y algunas se extinguirán.

LA SELVA AMAZÓNICA ESTÁ EN MAYOR RIESGO DE EXTINCIÓN EN GRAN ESCALA.

La tala y descomposición de árboles libera dióxido de carbono a la atmósfera.

RECURSOS PESQUEROS

2 °C EL CARIBE PIERDE HASTA 50 % DE SUS POBLACIONES DE PECES

Los corales son particularmente vulnerables a los efectos del aumento de las temperaturas del agua y la acidificación de los océanos.

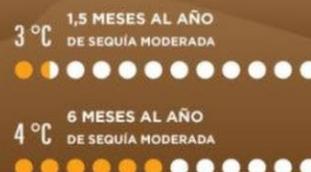
DECOLORACIÓN DE LOS CORALES

2 °C 60 % A 80 % DE PROBABILIDADES DE BLANQUEO ANUAL DE LOS CORALES EN EL MAR CARIBE

ORIENTE MEDIO Y NORTE DE ÁFRICA

Más de un tercio de la población trabaja en la agricultura, y el 75 % de la producción agrícola es de secano. La región es muy vulnerable a los cambios de temperatura y las precipitaciones y a los impactos en la seguridad alimentaria e hídrica. El cambio climático multiplica las amenazas.

SEQUÍA



LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO



Venecia se encuentra a 1m sobre el nivel del mar



FUENTES:
 INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC)
 ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA)
 NATIONAL SNOW AND ICE DATA CENTER (NSIDC)
 SCIENCE ADVANCES

INFOGRAFÍA: ORIOL VIDAL

Crisis climática: Se refiere a que poblaciones urbanas y rurales de muchas partes del mundo ya están viendo los efectos del cambio climático en la desaparición de glaciares, aumento del nivel del mar, inundaciones, sequías y otros eventos climáticos extremos, como huracanes u olas de calor en las grandes ciudades.

Esta situación es una amenaza para las poblaciones más vulnerables del planeta y se calcula que la mayoría de la población mundial se verá afectada de diversas maneras. Por ello una gran cantidad de países y organizaciones sociales del mundo se están movilizandoy elaborando estrategias para enfrentar los efectos de esta crisis que en gran parte está siendo provocada por una minoría de países y sectores económicos y políticos muy poderosos que no están dispuestos a disminuir las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera.

Calentamiento global: se refiere al excesivo y acelerado aumento de la temperatura media, mínima y máxima del planeta en los últimos años, provocado por la acumulación de gases en la atmósfera del planeta provenientes de la actividad humana.

Efecto invernadero: es un fenómeno natural de la atmósfera que durante cientos de millones de años ha estabilizado el clima tal como lo conocemos y permitido la vida en un planeta cálido. Mantiene estable a lo largo del tiempo la temperatura global debido a la capacidad de absorción de radiación solar que poseen algunos gases. El problema es que muchos de esos gases vienen en aumento por la actividad humana y entonces la temperatura viene en aumento también.



Historia de la Crisis Climática

Han pasado casi dos siglos de iniciada la “Revolución Industrial” que generó enormes procesos de transformación de la vida moderna a partir de la invención de máquinas cada vez más sofisticadas que reemplazaron el trabajo manual por tecnología. Pero estas máquinas funcionan a base de enormes cantidades de energía que proviene de combustibles fósiles. Y las emanaciones de gases de las máquinas, fábricas e industrias que sostienen el modo de vida moderno, se han ido acumulando.

La “sociedad industrial” ha dado paso a la “sociedad del consumo” que está basada hoy en la idea falsa de que el bienestar individual y social equivale a producir y poseer enormes cantidades de bienes que se renuevan constantemente en una carrera hacia el infinito. Estas erróneas creencias suponen que habitamos un mundo con recursos materiales ilimitados y que la tecnología salvará a la humanidad de cualquier desastre.

Hoy esta filosofía de vida encuentra un límite claro en la crisis climática: los ecosistemas naturales no pueden sostener este proyecto de despilfarro, es decir que no alcanzan para mantener el nivel de consumo de las clases sociales más ricas del mundo, que marcan el rumbo y el estilo de vida, ya que la sociedad del consumo en realidad es profundamente desigual y la gran mayoría de la población mundial no disfruta los placeres del consumismo, sino que sufre sus consecuencias negativas.

Por ello hoy se habla de injusticia climática, ya que el derecho humano a un ambiente sano de toda la población mundial está siendo vulnerado por responsabilidad de una minoría poderosa que se niega a moderar su consumo de combustibles fósiles.

¿Entendemos mejor hoy el cambio climático que cuando empezó a investigarse?

Sí, mucho mejor. Desde que empezó a trabajar el grupo internacional de expertas y expertos conocido como Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés) se ha avanzado mucho.

El IPCC es la organización científica internacional más importante y reconocida sobre el tema, la cual produce informes a partir de los cuales los países se reúnen para tomar decisiones. El primer informe del IPCC, publicado en 1990, concluyó que el cambio climático producido por la actividad humana pronto sería evidente, aunque aún no podía confirmar que ya estuviera ocurriendo. Hoy la evidencia científica es apabullante, se puede observar con claridad que el clima ha comenzado a cambiar a partir de la revolución industrial ocurrida entre los años 1850- 1900 y también se tienen enormes evidencias de que la actividad humana es la responsable de este cambio.

Con muchos más datos y mejores modelos y teorías científicas acerca del clima, entendemos mejor cómo la atmósfera interactúa con el océano, el hielo, la nieve, los ecosistemas y las superficies terrestres del planeta.

También las simulaciones del clima por computadora han avanzado significativamente, incorporando más elementos y nivel de detalle para poder predecir qué ocurrirá en el futuro en cada parte del planeta, algo que en los primeros años era muy difícil de entender, ahora puede preverse con mayor claridad para poder prepararnos en cada región si no logramos torcer este rumbo de contaminación de la atmósfera planetaria.

¿Dónde es más visible el cambio climático hoy?

Los signos del cambio climático son inequívocos a escala global y se están haciendo cada vez más visibles a escalas menores. Las latitudes altas del hemisferio norte muestran el mayor aumento de la temperatura, con efectos claros en la disminución del hielo en el mar ártico y los glaciares.

El calentamiento en las regiones tropicales también es visible y ha comenzado antes que en los polos, pero la temperatura viene aumentando un poco más lentamente. También se están registrando cambios de largo plazo en las precipitaciones y eventos climáticos extremos en regiones diversas del mundo.

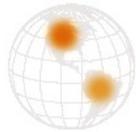
Las primeras noticias acerca del aumento de temperatura del planeta se registraron en 1930. Ya en aquel momento se sugirió que el aumento de dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera podría ser una de las causas. Pero no había seguridad en aquella época acerca de si era

parte de una variación climática natural y reversible o se trataba de un aumento que iba a continuar. El planeta continuó calentándose y para la década de 1980 ya los cambios en la temperatura eran obvios.

FAQ 1.2 (continued)

FAQ 1.2: Where is climate change most apparent?

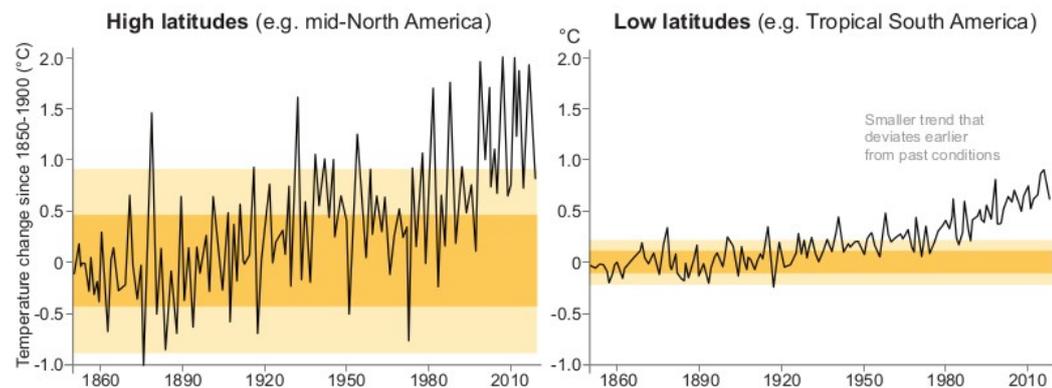
Temperature changes are most apparent in regions with smaller natural variations.



Estimation of:

2 standard deviations of natural year-to-year variations

1 standard deviation of natural year-to-year variations



FAQ 1.2, Figure 1 | Observed variations in regional temperatures since 1850 (data from Berkeley Earth). Regions in high latitudes, such as mid-North America (40°N–64°N, 140°W–60°W, left), have warmed by a larger amount than regions at lower latitudes, such as tropical South America (10°S–10°N, 84°W–16°W, right), but the natural variations are also much larger at high latitudes (darker and lighter shading represents 1 and 2 standard deviations, respectively, of natural year-to-year variations). The signal of observed temperature change emerged earlier in tropical South America than mid-North America even though the changes were of a smaller magnitude. (Note that those regions were chosen because of the longer length of their observational record; see Figure 1.14 for more regions).

¿Qué nos puede enseñar el clima del pasado acerca del futuro?

En el pasado, la Tierra ha experimentado prolongados períodos de alta concentración de gases de efecto invernadero que causaron aumentos de la temperatura global y del nivel del mar. Estudiar estos eventos del pasado nos brinda información acerca de cómo serán los efectos a largo plazo del aumento de temperatura que estamos viviendo.

Según estudios acerca de cambios climáticos anteriores observados en la historia del planeta, la evolución de algunos cambios que estamos observando en el presente puede tardar décadas, siglos y hasta milenios en llegar a un punto de equilibrio. Es decir que luego del aumento de CO2 en la atmósfera, el aumento de la temperatura se va produciendo lentamente, esto produce un lento aumento de la temperatura oceánica y lentamente a lo largo de los años se produce el derretimiento de hielo en los polos.

La disminución de hielo va produciendo un aumento de la temperatura mayor, con lo cual los efectos se van sumando.

Hace 125.000 años hubo un período en el que el planeta tuvo una pequeña variación en su movimiento alrededor del Sol y esto provocó un aumento en la temperatura global entre 1-2 °C, por procesos naturales de aquel momento. El punto de equilibrio al que llegó el nivel del mar era entre 2-8m más alto que los niveles registrados entre 1850-1900.

Hace unos 3 millones de años, durante el período Plioceno, la temperatura del planeta fue aún más alta, llegando a aumentar 2,4-4°C respecto de los valores de 1850-1900. El aumento del nivel del mar fue de entre 5-25m.

Basándonos en este tipo de estudios, se espera que para fin del presente siglo el nivel del mar puede aumentar entre 0,3-3m en un escenario de bajas emisiones de gases o puede aumentar tanto como 16m en un escenario de altas emisiones donde el calentamiento y derretimiento de los polos se acelera.

Negacionismos y cambio climático

Pese al amplio consenso científico y la abrumadora evidencia acerca de la relación entre el actual cambio climático y la actividad humana, todavía existen ciertos grupos políticos y empresarios que en algunos casos consiguen voces científicas que, por falta de información o connivencia con estos sectores, plantean dudas a lo establecido por el amplio consenso de la comunidad científica que estudia el tema.

Estos grupos son conocidos como “negacionistas” y generalmente sus intereses coinciden con los de poderosos grupos económicos y sectores de la producción que lucran desde hace un siglo con la explotación de petróleo o ven oportunidades de negocios en las condiciones desastrosas que provoca el CC.

Sin embargo, estos grupos están perdiendo poder y credibilidad a medida que se descubren sus intereses y se acumulan las evidencias del Cambio Climático para una enorme cantidad de población que lo confirma por sus propias vivencias, ya sin necesidad de un aval

científico externo.

2- Impactos del cambio climático:

- La **temperatura media** mundial ha aumentado ya **1,11 ± 0,13 °C** desde la época preindustrial.
- Los siete años transcurridos **desde 2015 son los más cálidos** de los que se tienen datos. La década de 2011 a 2020 fue la más cálida jamás registrada.
- En mayo de 2021 la concentración media mensual de CO₂, medida por la Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica, volvió a alcanzar un máximo histórico acumulado de 417 partes por millón, una cantidad de CO₂ que no se registraba desde hace tres millones de años.
- Niveles sin precedentes de temperaturas altas en mares y océanos, con consecuencias letales para la vida marina.
- El **nivel medio del mar a escala mundial** alcanzó un nuevo máximo en 2021, tras aumentar una media de 4,5 mm anuales durante el período 2013-2021. Esta cifra es más del doble que la registrada entre 1993 y 2002.
- Aumentan los fenómenos meteorológicos extremos (ej: se crean fuertes chubascos y tormentas, huracanes, tormentas, riadas (desborde de ríos))
- Olas de calor más intensas, duraderas y frecuentes que nunca antes.
- Mega-incendios.
- Las sequías.

Estos impactos provocan a su vez daños económicos y sociales, que serán cada vez más graves, como daños en las cosechas y en la producción alimentaria o riesgos en la salud.

No solo está mal repartida la riqueza, los efectos de la crisis climática son peores o directamente desastrosos para las personas más vulnerables, colectivos que no siempre son minorías.

Adaptabilidad

Cuanto más se tarde en actuar, mucho más elevadas serán las inversiones para la adaptación al aumento de la temperatura y puede llegarse a un límite en que la adaptación ya no sea posible.

Polo Sur: Pingüinos y demás especies antárticas en peligro

Una de las zonas más sensibles a este aumento de la temperatura es la Antártida. Los pingüinos son una especie indicadora de la salud del ecosistema antártico. En este sentido se registró una disminución de colonias de pingüinos de barbijo, que habita tanto en el continente como en muchas islas que se distribuyen alrededor de la Antártida, algunas hasta en un 77 por ciento en los últimos 50 años correlacionado con la pérdida de hielo.

En el último tiempo se observó también un desplazamiento de pingüinos papúa hacia el sur. Esta especie es más abundante en el subantártico más cálido, pero la pérdida de hielo resultó en que pingüinos papúa puedan reproducirse en zonas más australes.

Pingüino de Barbijo - *Pygoscelis antarcticus*



Pingüino Papúa - *Pygoscelis papua*



La crisis climática afecta al continente, aumenta la pérdida de hielo marino y cambia drásticamente la mezcla de especies en la Península Antártica.

Derretimiento del Polo Norte: Osos polares y especies árticas en peligro

También esta crisis está provocando que los osos polares busquen nuevas presas y viajen cada vez más al norte. Los osos polares se alimentan principalmente de focas anilladas y barbudas, mamíferos marinos que aseguran la dieta rica en grasas que requieren para subsistir.

El deshielo del Ártico y los periodos cada vez más largos sin hielo están provocando que los osos polares modifiquen sus hábitos, gastando cada vez más energía y tiempo para encontrar alimento enfrentando aguas más profundas con menores oportunidades para cazar o se ven obligados a encontrar cada vez más alimentos terrestres, todo esto supone una seria amenaza para su conservación



Oso polar - *Ursus maritimus*

3- Medidas urgentes y contundentes para impulsar a nivel colectivo

- Concretar medidas reales con urgencia para acabar con la dependencia de los combustibles fósiles (gas, petróleo, carbón), abandonar la peligrosa energía nuclear, y reducir drásticamente las emisiones de gases de efecto invernadero y así evitar llegar al 1,5 °C de aumento de la temperatura media del planeta que conlleva consecuencias devastadoras.
- En la construcción urgente del nuevo sistema energético es esencial que haya una participación activa de la ciudadanía y una implantación de energías renovables respetuosa con la biodiversidad.
- Luchar contra el grave estado de sobreexplotación y contaminación que sufren nuestras aguas y prestar especial atención a las aguas subterráneas, al ser reservas estratégicas y aún muy desconocidas.
- Reducir nuestra vulnerabilidad al riesgo de sequía, aminorando la cantidad total de agua consumida, fundamentalmente por el regadío al ser éste el mayor consumidor (80% del total).
- Establecer un Tratado Global de los Océanos que proteja el 30 % de las aguas internacionales para 2030.
- La extinción exitosa no resuelve el problema. El 68% de los incendios se extinguen. Unos pocos grandes incendios forestales son responsables de la mayor parte de la superficie quemada. Es fundamental invertir en el sector primario y en la gestión forestal de nuestros montes.
- Urge priorizar recursos económicos para incentivar la economía rural de los pueblos, fomentando actividades que generen paisajes fragmentados (mosaico) que ayuden a reducir el riesgo de propagación de grandes incendios forestales.

En Argentina:

“Argentina está entre los 30 países que más emisiones de gases de efecto invernadero generan. Por ejemplo, la combinación de deforestación, más ganadería y agricultura son responsables de casi el 40% por ciento de emisiones del país. Actualmente la mitad de la deforestación es ilegal, por lo que resulta fundamental que se penalicen los desmontes y los incendios forestales; y que Argentina establezca una meta de Deforestación Cero para el corto plazo”

- **Prohibir y penalizar la deforestación**
- **La protección de los humedales**, que abarcan el 21% de territorio nacional, mediante una ley nacional de humedales.
- **La protección del Mar Argentino** por el avance de la industria petrolera offshore. El último informe del IPCC fue claro, no deben abrirse nuevas fronteras petroleras en ninguna parte del mundo para cumplir con el límite de 1.5 C°. En sentido contrario, Argentina busca desarrollar la industria frente a la costa de la provincia de Buenos Aires, dónde hoy no existe actividad.
- **El cese de inversiones y subsidios a combustibles fósiles** para generar más programas de incentivos a las energías renovables.

A nivel individual:

- El consumo sustentable (se puede vincular con el capítulo 6 de Lina, como síntesis para este, reducir lo más posible el consumo de productos que aumentan la emisión de gases de efecto invernadero, tales como los combustibles fósiles, el transporte en avión, auto particular, el consumo de carnes provenientes de producción industrial, así como otros alimentos ultraprocesados, plásticos y otros productos industriales)
- Eficiencia y transición energética (disminuir el consumo domiciliario de energía a través de medidas de ahorro energético, intentar realizar una transición hacia fuentes de energía renovables, como leña, energía solar y eólica). De todas formas, tener en cuenta que las tecnologías de paneles solares, baterías y molinos eólicos también generan contaminación y problemas ambientales que se agudizan si hay una demanda de energía muy grande, con lo cual la medida más importante es disminuir el consumo de energía y no derrocharla a nivel individual ni permitir el derroche a nivel colectivo.

