ACTIVIDAD N° 01 DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA. SEMANA DEL 15 AL 19 DE NOVIEMBRE DEL 2021
1º y 2º

EDA 9: Asumimos compromisos ante los desafíosdel bicentenario

PROF. Marleny Sánchez Guayama

EDA 9: Asumimos compromisos ante los desafíos del bicentenario

EXPLICAMOS LAS CONSECUENCIAS DEL INCREMENTO DE LOS GASES DE EFECTO INVERNADERO

COMPETENCIA:	CAPACIDADES:	PROPÓSITO DE LA EDA:	EVIDENCIA:
• Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	• Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos; materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo • Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico	• Reconocer aspectos del pasado del Perú y vincularlos con los desafíos que afronta el Perú en la actualidad. **RETO DE LA EDA:** • ¿Qué recomendaciones podemos proponer para el desarrollo regional, específicamente, en lo relacionado con la infraestructura del transporte en nuestra región?	• Elabora conclusiones sobre la relación que existe entre los gases que emiten los residuos sólidos al ser quemados y el efecto invernadero. **PRODUCTO DEL PROYECTO:** • Compromisos, presentados en un acta, que nos permitan construir el país que anhelamos teniendo en cuenta los ejes del bicentenario.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Expliqué la relación que existe entre los gases que emiten los residuos sólidos y el efecto invernadero, además de las consecuencias que produce en el planeta.	Asumí una postura crítica y fundamenté mi posición considerando argumentos científicos y saberes locales al proponer acciones referidas a la reducción de los gases de efecto invernadero.

SITUACIÓN SIGNIFICATIVA

Berenice es una estudiante de 2do de secundaria, que pormotivos familiares su mamá y ella viajaron a la ciudad delquitos. Este viaje fue muy largo -ya que llegó a Iquitos por medio de un Bus de transporte terrestre y luego navegaron por los ríos, siendo un viaje un poco agotador y un tanto costoso. Cuando estuvo en el Bus observaba unos paisajes hermosos, con mucha vegetación durante su recorrido, además de las cataratas que acompañaban su trayecto, sentía que era un viaje fascinante, cuando llegaron a la ciudadde Iquitos, Berenice vio la cantidad de mototaxis, motos, autos, carros y camiones que circulaban por las pistas. Nopudo evitar pensar que ir en auto o moto sería másrápido, pero a diferencia de Lima, no todas las calles tienen pistas asfaltadas, por lo que algunos tramos son trochas y se preguntó si será posible tener pistas y carreteras en la comunidad que está visitando o en toda la región de Iquitos. También, se quedó pensando qué pasaría con su entorno y con la selva si construyen carreteras por todos lados, y si las pistas y carreteras sonla mejor opción para el desarrollo de la región. Frente a esta situación, nos preguntamos: **¿Qué recomendaciones podemos proponer para el desarrollo regional, específicamente, en lo relacionado con la infraestructuradel transporte en nuestra región?**





REFLEXIONAMOS

- ¿Cómo el incremento de los medios de transporte podría afectar la localidad de Iquitos?

_____

_____

_____

- ¿Cómo la construcción de nuevas vías de acceso (carreteras) afectaría los ecosistemas de ls Localidad de Iquitos?

_____

_____

_____

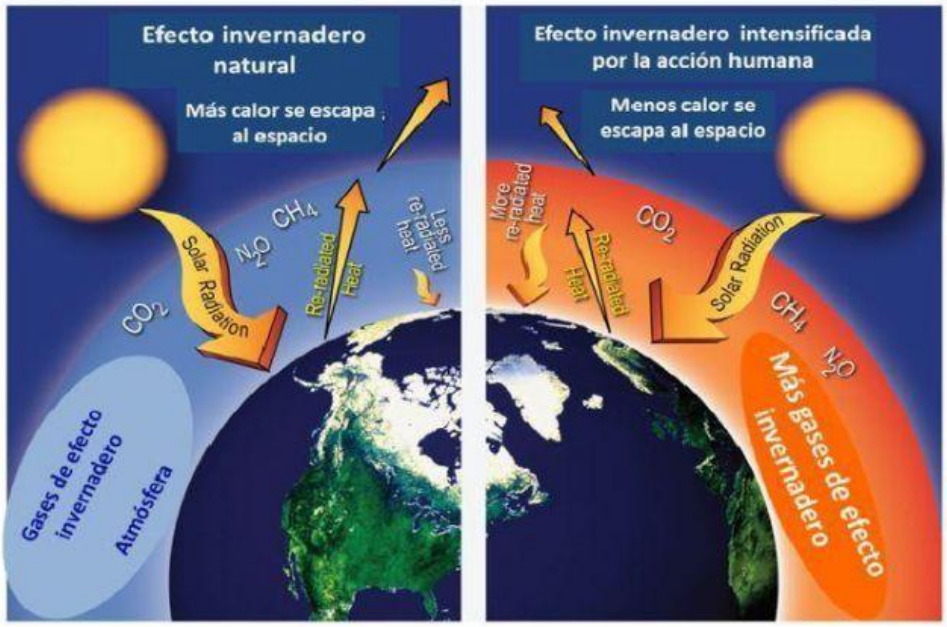
Prof.

LIVEWORKSHEETS

RECURSO 1: **COMPOSICIÓN DE LA ATMÓSFERA**

¿Qué es el efecto invernadero? (EI)

La temperatura del planeta es controlada por el balance entre la cantidad de energía solar que entra al planeta versus la cantidad de esa energía que se pierde al ser reflejada por la Tierra al espacio. Cuando la energía solar alcanza la superficie terrestre, hace que esta se caliente y como resultado emita ondas de radiación infrarroja. Una parte de esas ondas son retenidas en el planeta gracias a la atmósfera, que está compuesta por diferentes gases de efecto invernadero (GEI) como el vapor de agua, el dióxido de carbono (CO2), el metano (CH4), el óxido nitroso (N2O3), entre otros, los cuales absorben esas ondas, atrapando la energía emitida por la superficie de la Tierra y permitiendo que la temperatura media del planeta se mantenga entre los 14 y 15°C. A este fenómeno lo conocemos como efecto invernadero (EI) y es fundamental para la existencia de la vida en el planeta. Sin la retención de calor producto del EI, la temperatura en la Tierra sería de 18°C, lo que imposibilitaría el desarrollo de la vida tal como la conocemos hoy en día.



¿Cuáles son los gases de efecto invernadero? (GEI)

Los GEI son un conjunto de gases presentes o que se producen de manera natural en la atmósfera. Estos tienen la capacidad de permitir que la radiación que emite el Sol llegue a la Tierra con menor intensidad, e impide que la radiación reflejada por la superficie de la Tierra salga en su totalidad, es decir, actúan como un filtro manteniendo una temperatura adecuada para la vida en el planeta. En la atmósfera de la Tierra, los principales GEI son el vapor de agua (H2O), el dióxido de carbono (CO2), el óxido nitroso (N2O3), el metano (CH4) y el ozono (O3). También es posible encontrar otros GEI generados por la actividad humana, como los clorofluorocarburos (HFCs, PFCs, SF6), conocidos como sustancias agotadoras del ozono (O3). A partir de la era industrial y, fundamentalmente, en las últimas décadas, el fenómeno del EI se ha intensificado debido al incremento de los GEI en la atmósfera, producidos principalmente por las actividades humanas. Estos GEI se acumulan en la atmósfera, teniendo como consecuencia que se retenga más calor en la superficie de la Tierra. Por eso, la temperatura media del planeta está aumentando y provoca el calentamiento global, que es la causa del cambio climático. El dióxido de carbono (CO2) es el principal GEI, responsable de al menos la mitad del calentamiento global. Entre las actividades que producen el incremento del dióxido de carbono (CO2) están la quema de combustibles fósiles como el carbón, petróleo y gas natural, pero también la deforestación, la degradación de suelos, la quema de bosques y la actividad industrial en general; el aumento de metano (CH4) se origina a partir de la actividad ganadera, de la actividad doméstica, la producción de arroz bajo inundaciones, la extracción de turba, los rellenos sanitarios y vertederos, los escapes de gas natural, los espejos de agua de las represas y el tratamiento de aguas residuales; el aumento del óxido nitroso (N2O3) se debe al uso de fertilizantes en la agricultura, la deforestación y cambios de uso de suelo; el aumento de los clorofluorocarbonos (CFCs) utilizados en la industria refrigerante y de productos desechables; mientras que el aumento de ozono (O3) se produce por los escapes de gases de los autos y otras fuentes, y la deforestación. Asimismo, los gases hidroflourocarbonados (HFCs) son producidos de manera industrial y se emplean, principalmente, en la industria de la refrigeración y de aerosoles; y finalmente los gases perflourocarbonados (PFcs) producidos en procesos industriales para elaborar productos de limpieza para metal.

LIVEWORKSHEETS

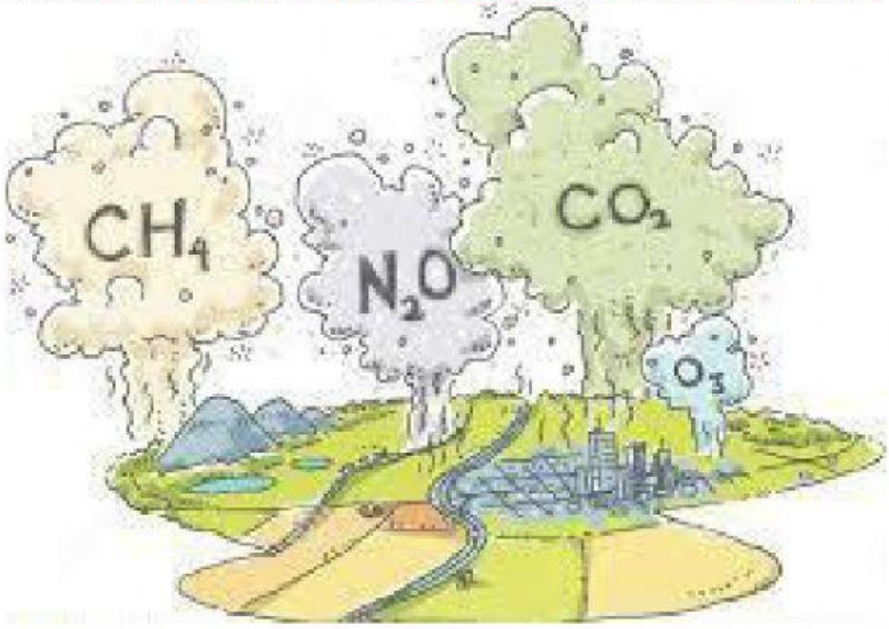
Consecuencia e impactos observados por incremento de los GEI

El incremento de estos gases en la atmósfera está provocando un aumento en la retención de la radiación en la atmósfera y, por ende, un aumento de la temperatura media de la Tierra. Según los diferentes informes del Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) 8, en ausencia de esfuerzos relevantes de mitigación o reducción, las emisiones de GEI continuarán creciendo, y causarán un aumento de la temperatura media de la superficie global de más de 3 y hasta 5°C al 2100, con respecto a los niveles preindustriales. El Informe Especial del IPCC, publicado el 2018, determinó que nuestro planeta ya es un grado más caliente en comparación con el periodo preindustrial, lo cual significa un cambio radical de las condiciones de vida en el planeta para todos los seres vivos. Si se continúa con el actual ritmo de emisión de GEI, el mundo estaría alcanzando el umbral de 1,5°C de calentamiento al 2030, es decir, dentro de 11 años. Superar el umbral de aumento de la temperatura por sobre el 1,5°C en este siglo se considera catastrófico, pues se producirá un aumento considerable de eventos meteorológicos extremos, pérdida de especies, escasez de agua y alimentos, muertes por olas de calor, entre otros. De acuerdo a las conclusiones generales del IPCC (2014), los cambios en el clima han impactado en los sistemas naturales y humanos en todos los continentes y océanos durante las últimas décadas.

Impactos observados

- **Cambios en los niveles de precipitación**. De acuerdo a lo señalado por el IPCC es probable que existan más regiones terrestres en las que haya aumentado el número de sucesos de precipitaciones intensas, que en las que haya disminuido. En muchas regiones, los cambios en las precipitaciones o el derretimiento de nieve y hielo están alterando los sistemas hidrológicos, lo que afecta la cantidad y calidad de los recursos hídricos.
- **Alteración de ecosistemas**. Una gran cantidad de especies han modificado sus áreas de distribución geográfica, así como sus actividades estacionales, pautas migratorias, abundancias e interacciones con otras especies, tanto en los ecosistemas terrestres como en los dulceacuícolas y en los oceánicos. Existen numerosas observaciones que indican que en todas las cuencas oceánicas se han producido cambios en la abundancia y en la distribución de peces marinos, invertebrados y fitoplancton, que buscan aguas más frías hacia los polos o a mayores profundidades. Los hábitats de peces también se han restringido como resultado de la acidificación oceánica y del aumento de zonas con niveles mínimos de oxígeno en los mares tropicales.
- **Consecuencias para la salud y el bienestar humano**. Se ha producido un aumento de la mortalidad debido a episodios de calor extremo; por otro lado, una reducción de la mortalidad asociada al frío en otras regiones como resultado del calentamiento. A su vez, las variaciones locales en la temperatura y la precipitación han alterado la distribución de algunas enfermedades transmitidas por el agua y vectores de enfermedad, como la malaria y el dengue. Las diferencias en la vulnerabilidad y la exposición de la población respecto del cambio en los escenarios climáticos, derivan, más bien, de factores distintos del clima, como las desigualdades sociales y la disparidad de participación en los procesos de desarrollo económico. Los riesgos a los que estamos expuestos como especie humana dependen del nivel de desarrollo y vulnerabilidad del territorio.

FUENTE: https://www.terram.cl/descargar/cambio_climatico/cartilla/Cartilla-Cambio-Climatico_Web.pdf



LIVEWORKSHEETS



El propósito de la actividad es comprender las consecuencias del incremento de los gases de efecto invernadero presentando argumentos científicos y saberes locales para reducir el incremento de estos gases.

REFLEXIONAMOS

Observemos Los espacios de nuestra casa y dialoguemos con algún familiar sobre los residuos sólidos que más se generan en nuestra comunidad. Luego completemos el siguiente cuadro:

Tipos de residuos sólidos / Ejemplos	Residuos orgánicos (desechos de casa)	Residuos inorgánicos (desechos artificiales o industriales)	Residuos agrarios (desechos de la agricultura, ganadería y pesca)	Residuos médicos y de laboratorios (desechos de atenciones médicas)
1	Cáscara de frutas	Platos descartables	Envases de insecticidas	Guantes quirúrgicos
2				
3				
4				
5				

Respondemos: De acuerdo a los ejemplos mencionados, respondemos las preguntas

- ¿Qué actividades cotidianas que realizamos producen mayor cantidad de residuos sólidos?

- ¿Qué efectos crees que ocasionan estos residuos sólidos en el ambiente?

- Nos planteamos la pregunta que guiará nuestra actividad. ¿Cuál es la relación que existe entre los gases que emiten los residuos sólidos al ser quemados y el efecto invernadero?

- ¿Para qué has desarrollado todas las actividades?

- ¿Qué actividades de nuestra comunidad provocan el incremento de los gases de efecto invernadero?

- ¿Cuál es el impacto que produce el incremento de los gases de efecto invernadero en nuestra comunidad?

LIVEWORKSHEETS

PARA TERMINAR



El efecto invernadero (EI) es fundamental para la existencia de la vida en el planeta. Sin la retención de calor producto del EI, la temperatura en la Tierra sería de -18°C, lo que imposibilitaría el desarrollo de la vida. El problema es el incremento de los gases de efecto invernadero que conducen al calentamiento global y, por lo tanto, da lugar al cambio climático que hoy vivimos

Dialoguemos y reflexionemos en familia sobre lo qué podemos hacer para evitar el incremento de los gases de efecto invernadero y las consecuencias que trae a los pobladores de nuestra comunidad. Luego, respondamos las preguntas planteadas en el cuadro:

Preguntas	Argumentemos basados en conocimiento científico	Argumentemos basados en diálogo con la familia
¿Qué consecuencia podría traer la ausencia del efecto invernadero en el planeta?		
¿Cómo afecta a los pobladores de nuestra comunidad el incremento de los gases de efecto invernadero?		
¿Qué acciones provoca el incremento de la temperatura en el planeta?		
¿Qué podemos hacer con los residuos sólidos orgánicos que se produce en el hogar?		

La quema de pastizales, bosques, residuos sólidos, entre otros que provocan las personas, incrementan los gases de efecto invernadero y, como consecuencia, aumenta la temperatura ambiental. Todo esto también, provoca desertificación, inundaciones, subida del nivel del mar, entre otros



Fundamentemos nuestra posición considerando las afirmaciones científicas y los saberes locales sobre la relación que existe entre los gases que emiten los residuos sólidos al ser quemados y el efecto invernadero. Escribamos nuestra opinión, las razones que lo sustentan y las conclusiones.

Nuestra opinión	Razones que lo sustentan	**Conclusiones**

LIVEWORKSHEETS

NOS AUTOEVALUAMOS

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	Logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mi actividad?
Expliqué la relación que existe entre los gases que emiten los residuos sólidos y el efecto invernadero, además de las consecuencias que produce en el planeta.			
Asumí una postura crítica y fundamenté mi posición considerando argumentos científicos y saberes locales al proponer acciones referidas a la reducción de los gases de efecto invernadero			

LIVEWORKSHEETS