



COLEGIO COMFACAUCA PUERTO TEJADA
TRABAJO EN CLASE
GRADO 11
2022 - 2023

Colegio	COMFACAUCA Puerto Tejada
Formación	Académico
Área o asignatura	TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA
Nombre del docente	Juan Carlos Zúñiga
Grado	11
Fecha	09/11/2023

1. Descripción de la actividad

Fecha de inicio de la actividad: 10/11/2023	Fecha de cierre de la actividad: 20/11/2023
--	--

Estándar (es):

N1. Competencia

Naturaleza y Evolución de la T&I

Sustento mis propuestas de desarrollo tecnológico e informático mediante saberes de base tecnológica.

Temáticas a desarrollar:

- Definición de tecnología

ACTIVIDADES

Desempeño(s) competencia comunicativa: N1

Identificar y entender el contenido explícito de los textos (Interpretativa) N1

Busca y selecciona información

Actividad

Lectura del efecto invernadero

Al atrapar el calor del sol, los gases de efecto invernadero han mantenido el clima de la Tierra habitable para los seres humanos y millones de otras especies. Pero esos gases están ahora desequilibrados, y amenazan con cambiar drásticamente qué seres vivos pueden sobrevivir en este planeta, y dónde.

Los niveles atmosféricos de dióxido de carbono (CO₂), el gas de efecto invernadero más peligroso y prevalente, son los más altos jamás registrados y no paran de crecer. Los niveles de gases de efecto invernadero están ahora tan altos principalmente porque los seres humanos los han liberado al aire al quemar combustibles fósiles. Los gases absorben la energía solar y mantienen el calor cerca de la superficie de la Tierra, en lugar de dejarlo escapar al espacio. Esta captura de calor se conoce como efecto invernadero.



COLEGIO COMFACAUCA PUERTO TEJADA

TRABAJO EN CLASE

GRADO 11

2022 - 2023

El origen del concepto de gases de efecto invernadero

Las raíces del concepto de efecto invernadero se remontan al siglo XIX, cuando el matemático francés Joseph Fourier calculó en 1824 que la Tierra sería mucho más fría si no tuviera atmósfera. En 1896, el científico sueco Svante Arrhenius fue el primero en relacionar el aumento del gas dióxido de carbono procedente de la quema de combustibles fósiles con un efecto de calentamiento. Casi un siglo después, el climatólogo estadounidense James E. Hansen declaró ante el Congreso que "el efecto invernadero se ha detectado y está cambiando nuestro clima ahora".

Hoy en día, cambio climático es el término que utilizan los científicos para describir los complejos cambios, impulsados por las concentraciones de gases de efecto invernadero, que están afectando actualmente a los sistemas meteorológicos y climáticos de nuestro planeta. El cambio climático engloba no sólo el aumento de las temperaturas medias que conocemos como calentamiento global, sino también los fenómenos meteorológicos extremos, los cambios en las poblaciones y hábitats de la fauna y flora silvestres, la subida del nivel del mar y otros muchos efectos.

Gobiernos y organizaciones de todo el mundo, como el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), el organismo de las Naciones Unidas que hace un seguimiento de los últimos avances científicos sobre el cambio climático, miden los gases de efecto invernadero, rastrean su impacto y ponen en marcha soluciones.

Principales gases de efecto invernadero y fuentes

Dióxido de carbono (CO₂):

El dióxido de carbono es el principal gas de efecto invernadero, responsable de aproximadamente tres cuartas partes de las emisiones. Puede permanecer en la atmósfera durante miles de años. En enero de 2023, los niveles de dióxido de carbono alcanzaron las 419 partes por millón de media mensual, la cuarta lectura más alta desde 1958 (entre abril y junio de 2022 se superaron las 420 ppm) según los datos ofrecidos por la Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (NOAA) del Departamento de Comercio de los Estados Unidos.

Las emisiones de dióxido de carbono proceden principalmente de la quema de materiales orgánicos: carbón, petróleo, gas, madera y residuos sólidos.

Un estudio publicado en la revista *Nature* el 21 de febrero de 2023 afirmaba que "muchos países, especialmente en Europa, han llegado a su pico de emisiones de CO₂ y empezado a reducirlas". Según el estudio este máximo e inicio de reducción de emisiones de dióxido de carbono es una consecuencia directa de las sucesivas crisis acontecidas entre 2019 y 2023, sobre todo la pandemia de la COVID-19, la crisis económica y la Guerra de Ucrania.



COLEGIO COMFACA CAUCA PUERTO TEJADA

TRABAJO EN CLASE

GRADO 11

2022 - 2023

Metano (CH_4):

Principal componente del gas natural, el metano se libera en los vertederos, las industrias del gas natural y del petróleo, y la agricultura (sobre todo a partir de los sistemas digestivos de los animales de pastoreo). Una molécula de metano no permanece en la atmósfera tanto tiempo como una molécula de dióxido de carbono (unos 12 años), pero es al menos 84 veces más potente a lo largo de dos décadas. Representa alrededor del 16% de todas las emisiones de gases de efecto invernadero.

(Relacionado: *Una ley revolucionaria reducir las emisiones de metano y ayudar al cambio climático*)

Óxido nitroso (N_2O):

El óxido nitroso ocupa una parte relativamente pequeña de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero (alrededor del 6%), pero es 264 veces más potente que el dióxido de carbono a lo largo de 20 años, y su vida útil en la atmósfera supera el siglo, según el IPCC. La agricultura y la ganadería, incluidos los fertilizantes, el estiércol y la quema de residuos agrícolas, junto con la quema de combustibles, son las mayores fuentes de emisiones de óxido nitroso.

Gases industriales:

Los gases fluorados como los hidrofluorocarbonos, los perfluorocarbonos, los clorofluorocarbonos, el hexafluoruro de azufre (SF_6) y el trifluoruro de nitrógeno (NF_3) tienen un potencial de captura de calor miles de veces mayor que el CO_2 y permanecen en la atmósfera de cientos a miles de años. Representan aproximadamente el 2% de todas las emisiones y se utilizan como refrigerantes, disolventes y en la fabricación, a veces como subproductos.

Otros gases de efecto invernadero son el vapor de agua y el ozono (O_3). El vapor de agua es en realidad el gas de efecto invernadero más abundante del mundo, pero no se le hace el mismo seguimiento que a otros gases de efecto invernadero porque no es emitido directamente por la actividad humana y no se conocen bien sus efectos.

Del mismo modo, el ozono troposférico (que no debe confundirse con la capa de ozono estratosférico) no se emite directamente, sino que es el resultado de complejas reacciones entre los contaminantes del aire.

Efectos de los gases de efecto invernadero

Los gases de efecto invernadero tienen efectos de gran alcance sobre el medio ambiente y la salud. Provocan el cambio climático al atrapar el calor y también contribuyen a las enfermedades respiratorias causadas por el *smog* y la contaminación atmosférica. El clima extremo, las alteraciones del suministro de alimentos y el aumento de los incendios forestales son otros efectos del cambio climático provocado por los gases de efecto invernadero. Los patrones meteorológicos típicos a los que estamos acostumbrados cambiarán; algunas especies desaparecerán; otras emigrarán o crecerán.



COLEGIO COMFACAUCA PUERTO TEJADA

TRABAJO EN CLASE

GRADO 11

2022 - 2023

Cómo reducir las emisiones de gases de efecto invernadero

Prácticamente todos los sectores de la economía mundial, desde la industria manufacturera a la agricultura, pasando por el transporte y la producción de energía, contribuyen con gases de efecto invernadero a la atmósfera, por lo que todos ellos deben alejarse de los combustibles fósiles si queremos evitar los peores efectos del cambio climático. Los países de todo el mundo reconocieron esta realidad con el Acuerdo de París sobre el Clima de 2015. Los cambios serán más importantes entre los mayores emisores: 20 países son responsables de al menos tres cuartas partes de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, con China, Estados Unidos e India a la cabeza.

(Relacionado: *La mayoría de los países no alcanzan los objetivos climáticos del Acuerdo de París*)

Las tecnologías para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero ya existen, en su mayor parte. Por ejemplo, cambiar los combustibles fósiles por fuentes renovables, aumentar la eficiencia energética y desincentivar las emisiones de carbono poniéndoles precio.

Técnicamente, al mundo sólo le queda una quinta parte de su "presupuesto de carbono" (el total es de 2,8 billones de toneladas métricas) para evitar que la Tierra se caliente más de 1,5 grados centígrados. Para frenar las tendencias en curso hará falta algo más que eliminar progresivamente los combustibles fósiles. De hecho, las vías para frenar el aumento de la temperatura global en 1,5 o 2 grados centígrados, los dos objetivos señalados por el IPCC, dependen de alguna manera de la adopción de métodos para succionar CO₂ del cielo. Entre ellos están la plantación de árboles, la conservación de los bosques y praderas existentes y la captura del CO₂ de centrales eléctricas y fábricas.

Tomado

<https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/gases-efecto-invernadero-que-son-efectos>

Responde las siguientes preguntas.

¿Qué es el efecto invernadero?

¿Cuál es el origen del efecto invernadero?

¿Cuáles son los principales gases del efecto invernadero?

¿Cuál es el efecto de los gases del efecto invernadero?

¿Cómo podemos reducir las emisiones de gases del efecto invernadero?.

Desempeño (s) pensamiento lógico: N1

Comunicación y representación



COLEGIO COMFACA CAUCA PUERTO TEJADA
TRABAJO EN CLASE
GRADO 11
2022 - 2023

Modela usando un lenguaje oral
Actividad
Analiza la gráfica Perdida de bosques

Pérdida anual de bosques en el mundo

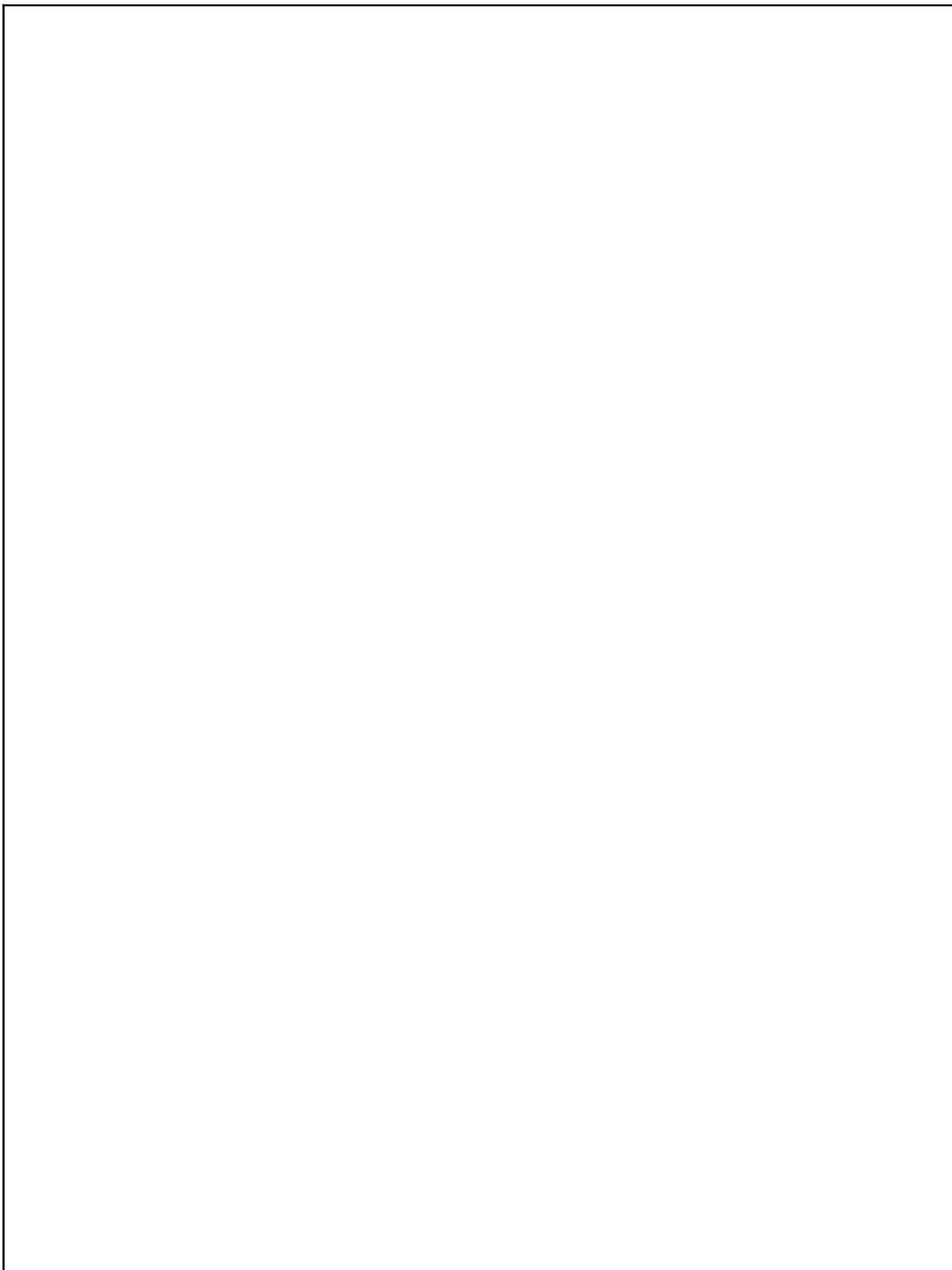


Fuente: FAO, 2020

Responde
¿Cuál es el promedio de los tres datos?
¿Cuál es la diferencia entre 1990-2000 y 2010 -2020 de la perdida anual de bosques?
¿La interpretación de la gráfica nos permite concluir?
¿Se podría proyectar para el año 2020-2030 la pérdida anual de bosques?



COLEGIO COMFACAUCA PUERTO TEJADA
TRABAJO EN CLASE
GRADO 11
2022 - 2023





COLEGIO COMFACAUCA PUERTO TEJADA
TRABAJO EN CLASE
GRADO 11
2022 - 2023

Anexos: