

Dra. Delmis del C. Alicea Segarra, Angela M. Ferrá Elías, Doris J. Rivera Santiago y Héctor M. Martínez Rivera Adaptación: Dr. Hernando G. Steidel Rodríguez



DR. HERNANDO G. STEIDEL RODRÍGUEZ UPR-CAYEY EMAIL: hernando.steidel@upr.edu

¡Bienvenidos al Día de Desarrollo Profesional para maestros del Departamento de Educación! Esta actividad es posible gracias a una alianza entre el Departamento de Educación y la Universidad de Puerto Rico

La UPR ha diseñado un portal exclusivo para ustedes, con el objetivo de proveer de manera accesible los materiales educativos integrando la tecnología.

Le invitamos a que visite el siguiente enlace:

https://desarrolloprofesional.upr.edu/

Recinto de Cayey:

https://desarrolloprofesional.upr.edu/recintos/cayey/

Utilice la cámara de su celular para escanear el "QR Code" y pulse la pestaña sugerida "desarrolloprofesional.upr.edu" para acceder al portal. (sino funciona baje una aplicación de lectura de "QR Code" en su play store)



Una vez en la página, busque el tema de su adiestramiento para obtener el material de PowerPoint, pre y post prueba y evaluación final.



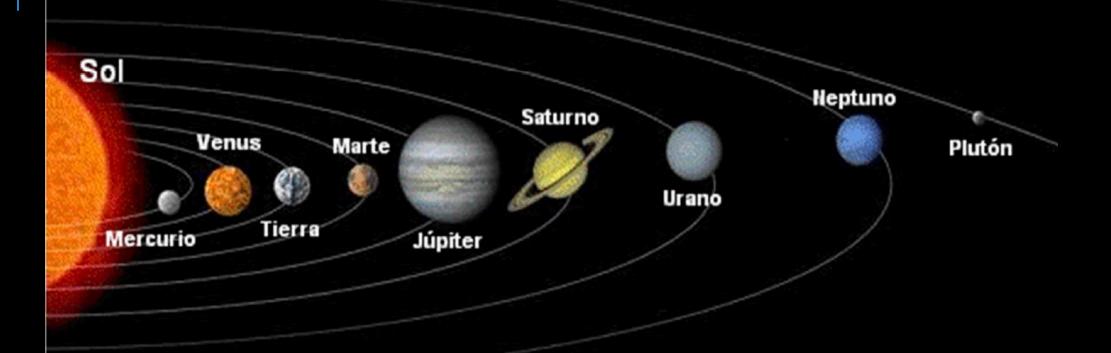








El Sistema Solar



¿QUÉ ES LA ATMÓSFERA?

La atmósfera es la capa gaseosa que rodea la Tierra. Se divide en distintas capas y cada una tiene una mezcla de gases diferente importantes para la vida en el planeta.

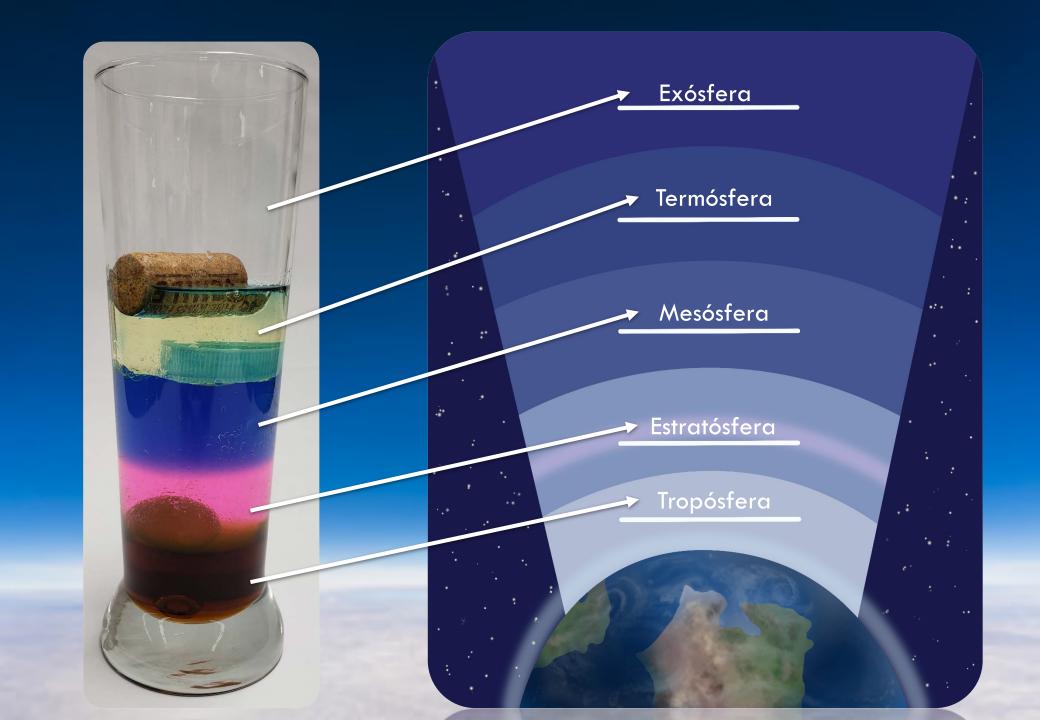
CAPAS DE LA ATMÓSFERA

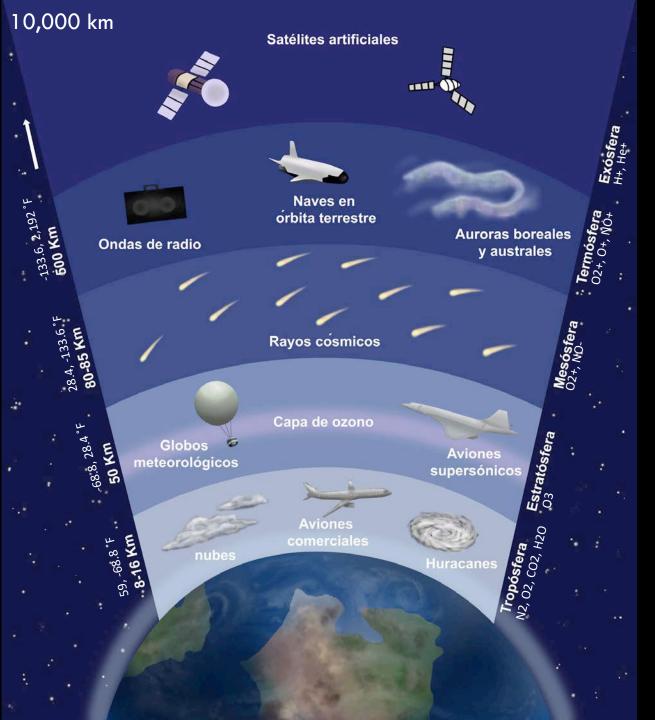
Gases presentes en cada capa					
Capa	Gases	Altura (km)	Temp (°F)	Función de cada capa	
Tropósfera	N2, O2, CO2, H2O	10-17	59, -68.8	Mantiene el balance de calor	
Estratósfera	О3	50	-68, 28.4	Previene que los rayos UV del sol penetren la Tierra	
Mesósfera	O2+, NO-	85	28.4, -133.6	No hay propagación de ondas de sonido	
Termósfera	O2+, O+, NO+	500	-133.6, 2,192	lonización de los gases	
Exósfera	H+, He+	10,000			

DEMOSTRACIÓN: CAPAS DE LA ATMÓSFERA







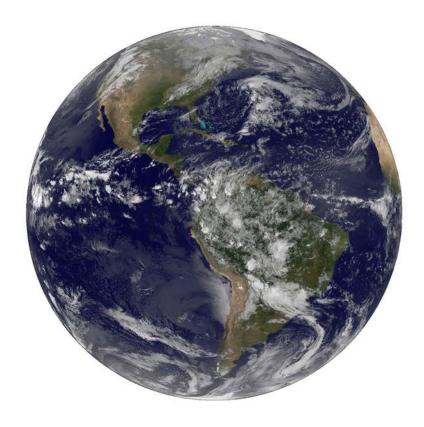


GASES EN LA ATMÓSFERA

GASES PERMANENTES Y MÁS ABUNDANTES					
Gas	Símbolo	Porciento por volumen			
Nitrógeno	N ₂	78.08			
Oxígeno	O 2	20.95			
Argón	Ar	0.93			
Neón	Ne	0.0018			

ACTIVIDAD #1 IMPORTANCIA DE LA ATMÓSFERA CATACLISMO- PORCIENTOS DE OXÍGENO, NITRÓGENO, BIÓXIDO DE CARBONO, HELIO, NEON, ARGÓN, **PLOMO**

Tierra



Elementos que componente la atmósfera				
Elemento	Color	Porciento (%)		
Hidrógeno	azul			
Helio	verde			
Nitrógeno	amarillo			
Oxígeno	rojo			
Dióxido de carbono	marrón			
Argón	anaranjado			
CH₄	violeta			
NH ₃	rosita			

IMPORTANCIA DE LA ATMÓSFERA

- Es escencial para la vida porque protege al planeta Tierra de la radiación emitida por el sol.
- Ayuda a impedir el calentamiento o enfriamiento en exceso de la superficie terrestre.
- Contiene oxígeno, importante para la respiración humana y dióxido de carbono, importante para la fotosíntesis de las plantas.
- Sin la atmósfera no existiría vida en la Tierra.

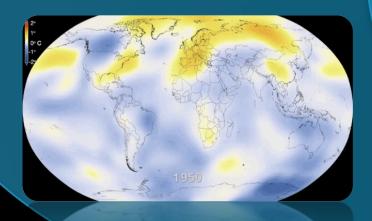


CLIMA Y TIEMPO

Video 2019
Calentamiento Global

Clima

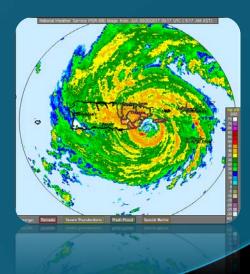
Es la acumulación de eventos climáticos diarios y estacionales durante un largo periodo de tiempo.



Tiempo

- √ Temperatura del aire
- ✓ Presión atmosférica
- ✓ Humedad
- ✓ Nubes
- ✓ Precipitación
- √ Visibilidad
- ✓ Viento

Son las condiciones de la atmósfera en cualquier momento y un lugar en particular; cambia constantemente.

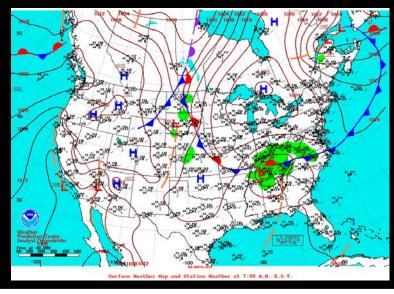


VARIABLES O PARÁMETROS DE MEDICIÓN MÁS COMUNES

Variable	Instrumento		
Temperatura del aire (°F, °C)	Termómetro	and the state of t	
Presión atmosférica (mb, Pa, hPa)	Barómetro		
Viento (m/h, km/h, knots)	Anemómetro	5 4 3	
Precipitación (In)	Pluviómetro	2 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	
Humedad relativa	Higrómetro	10 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50 50	

CONDICIONES DEL TIEMPO Y SUS CARACTERÍSTICAS

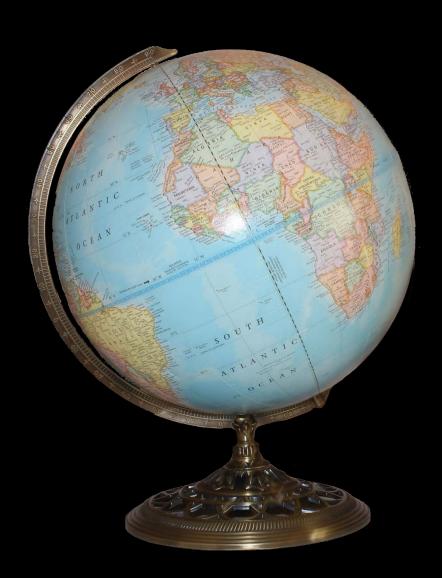
	Símbolos del tiempo más comunes					
••	Lluvia leve	**	Nieve leve	"	Llovizna leve	
*	Lluvia moderada	**	Nieve moderada	3,	Llovizna moderada	
*	Lluvia fuerte	**	Nieve fuerte	333	Llovizna fuerte	
♦	Aguacero leve	₹	Nevada leve	∾	Lluvia helada leve	
♦	Aguacero moderado	*	Nevada moderada	93	Lluvia helada moderada	
Ŕ	Tronada leve o moderada con Iluvia o nieve	∞	Bruma	4	Cristales de hielo	
Ť	Tronada fuerte con Iluvia o nieve	13	Tronada fuerte con granizo		Neblina	



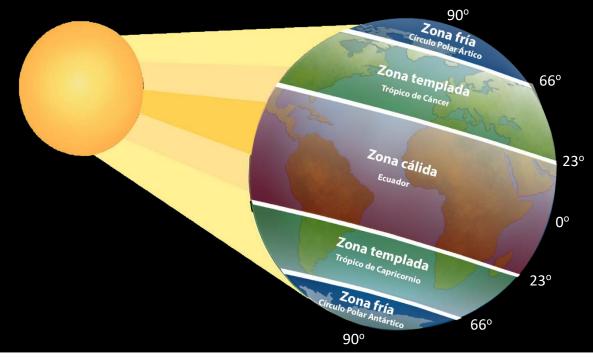
Condiciones del tiempo	Características
Lluvioso	Abundante presencia de nubes en capas bajas de la atmósfera y temperaturas más frías. Lluvias persistentes pueden ocasionar inundaciones repentinas.
Nublado	Extensa cobertura de nubes que presenta aumento en la humedad del aire y aumento en el índice de calor.
Soleado	Cielos despejados donde se pueden observar mayor presencia de nubes en capas altas de la atmósfera. La temperatura suele ser más cálida y la humedad puede variar.

ACTIVIDAD 2: DESCUBRE LAS ZONAS CLIMÁTICAS DE

LA TIERRA

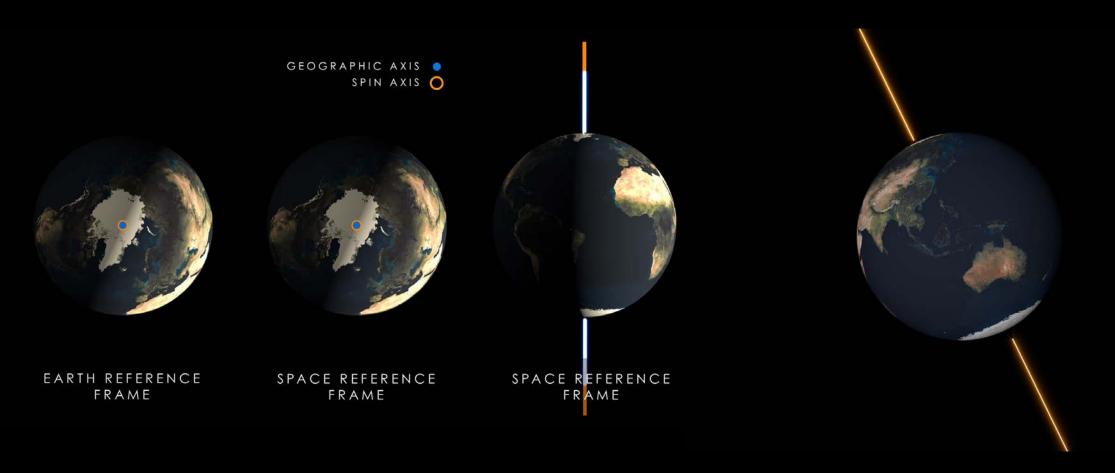


ZONAS CLIMÁTICAS Y SUS CARACTERÍSTICAS



Tipo de clima	Características
Polar	Su temperatura permanece por debajo de los 10 °C (50 °F) casi permanentemente. Los vientos son muy fuertes y hay muy poca precipitación y humedad.
Templado	La temperatura media está cerca de los 15 °C (59 °F) (podría fluctuar entre 10 °C y 18 °C) y la precipitación anual puede fluctuar entre 20 y 40 pulgadas. Las estaciones del año pueden distinguirse entre sí.
Cálido	Se divide en tres tipos de climas: ecuatorial, tropical o desértico. Dependiendo del clima cálido que sea, la temperatura se encuentra sobre los 18 °C (64.4 °F) y la precipitación puede ser abundante o nula.

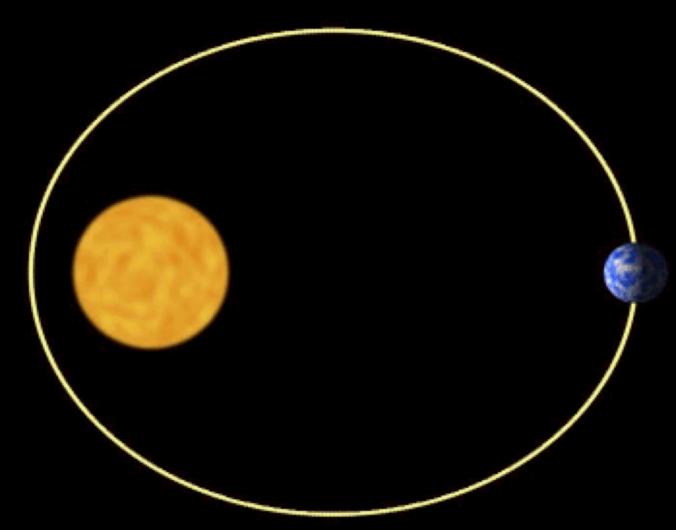
MOVIMIENTOS DEL EJE DE LA TIERRA



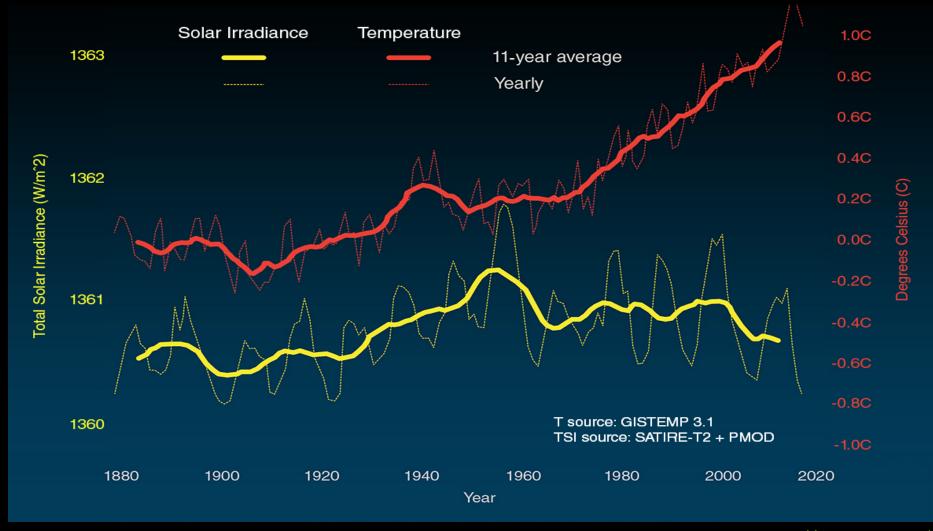


EL SOL COMO PRINCIPAL FUENTE DE ENERGÍA

- ✓ El sol es la principal fuente de energía de la Tierra.
- Está compuesto principalmente de hidrógeno y helio.
- ✓ La cantidad de energía que se recibe del sol es lo que determina las estaciones del año, lo que regula el ciclo del agua, ayuda a circular las corrientes océanicas, entre otros.

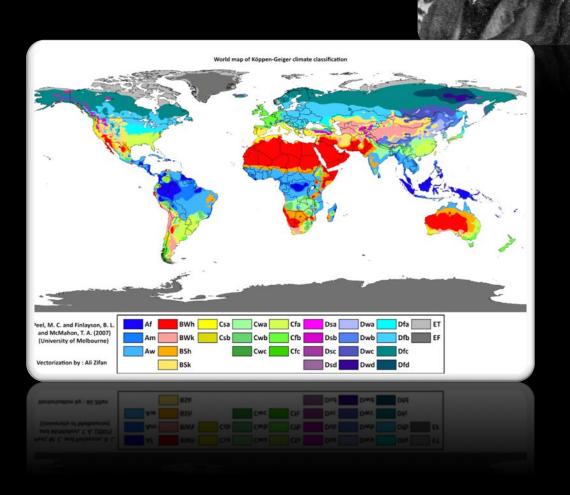


TEMPERATURA VS. ACTIVIDAD SOLAR



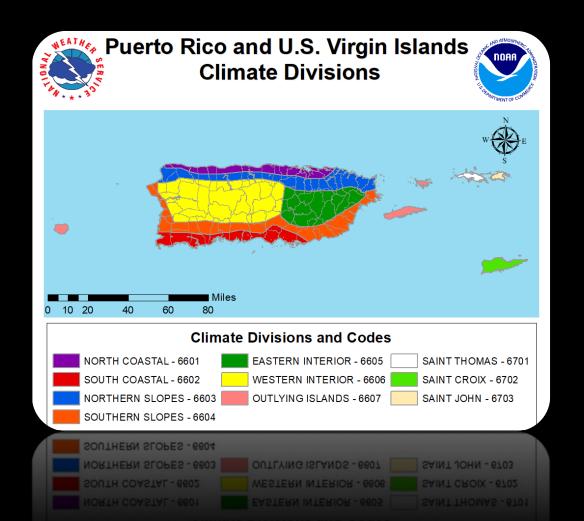
CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA

Para determinar los diferentes tipos de clima existe un sistema empírico para la clasificación de los climas que fue desarrollado por el botánico y climatólogo alemán Wladimir Köppen en 1884. Este sistema toma en consideración la temperatura, la precipitación y la distribución de la vegetación. Divide los climas del mundo en cinco grupos principales, cada grupo se divide en subgrupos y cada subgrupo en tipos de clima.



ZONAS CLIMÁTICAS DE PUERTO RICO (MICROCLIMAS)

Es un conjunto de condiciones atmosféricas característico de una zona específica. Estas condiciones dependen de factores tales como la topografía, la temperatura, la humedad y la altura, entre otros elementos. Para entender mejor los microclimas de Puerto Rico es importante comprender el comportanmiento de los vientos alisios.

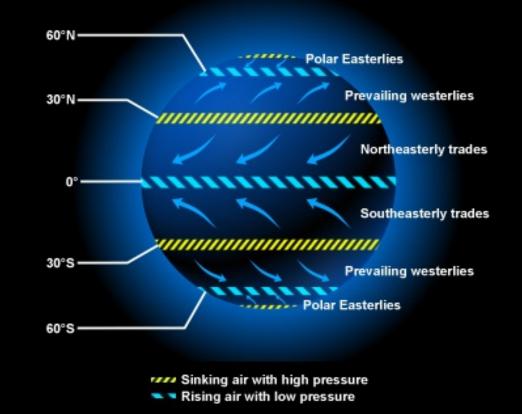


Actividad 3: Comparación Bioclimática

¿UNA HOJA EN EL YUNQUE O UNA HOJA EN EL BOSQUE SECO?

VIENTOS ALISIOS

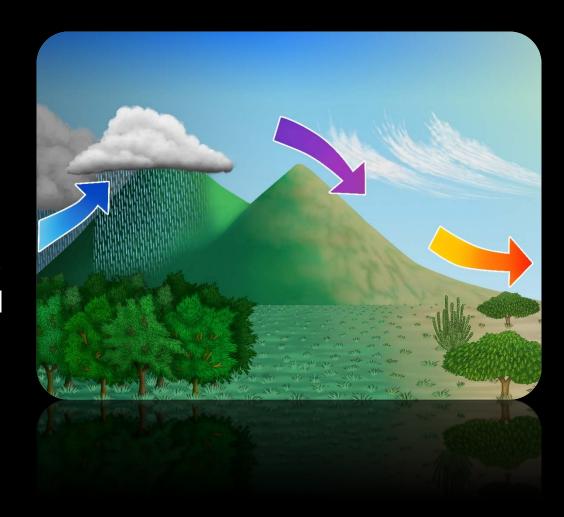
- Es el flujo de aire que se genera en la superficie terrestre debido a las diferencias en presión entre las latitudes medias y el Ecuador.
 - Debido al efecto Coriolis, los vientos alisios tienen una dirección predominante del este en el hemisferio Norte.





IMPORTANCIA DE LOS VIENTOS ALISIOS

- ✓ Debido a la localización geográfica de Puerto Rico, los vientos alisios son de gran importancia en la determinación de los microclimas en el archipiélago puertorriqueño.
- ✓ Son los responsables de impulsar las nubes de polvo del Sahara desde África hacia el Caribe. La presencia del polvo del Sahara es importante para determinar las condiciones atmosféricas de un lugar o región.

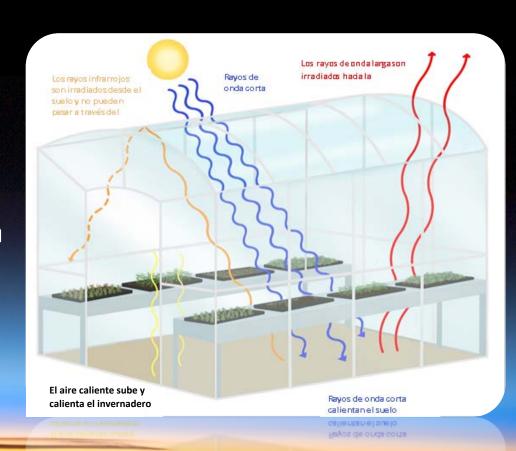


EFECTO INVERNADERO ANIMADO

https://www.youtube.com/watch?v=3BCrzXAnu2g

EFECTO INVERNADERO

- ✓ Es un proceso **natural** del planeta Tierra mediante el cual algunos gases que se encuentran en la atmósfera, retienen la energía luego de haber recibido radiación solar.
- ✓ Sin este proceso la temperatura de la Tierra no sería constante. De hecho, la Tierra sería mucho más fría.



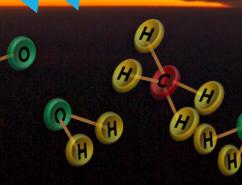
EFECTO INVERNADERO

Permite que ciertos rayos del sol entren hasta la superficie.

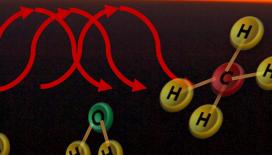
Los gases presentes absorben la energía entrante de estos rayos y hacen que la temperatura de la Tierra se mantenga constante. Pero impide que otros salgan de vuelta a la atmósfera.

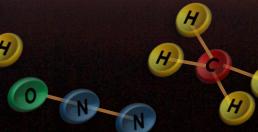




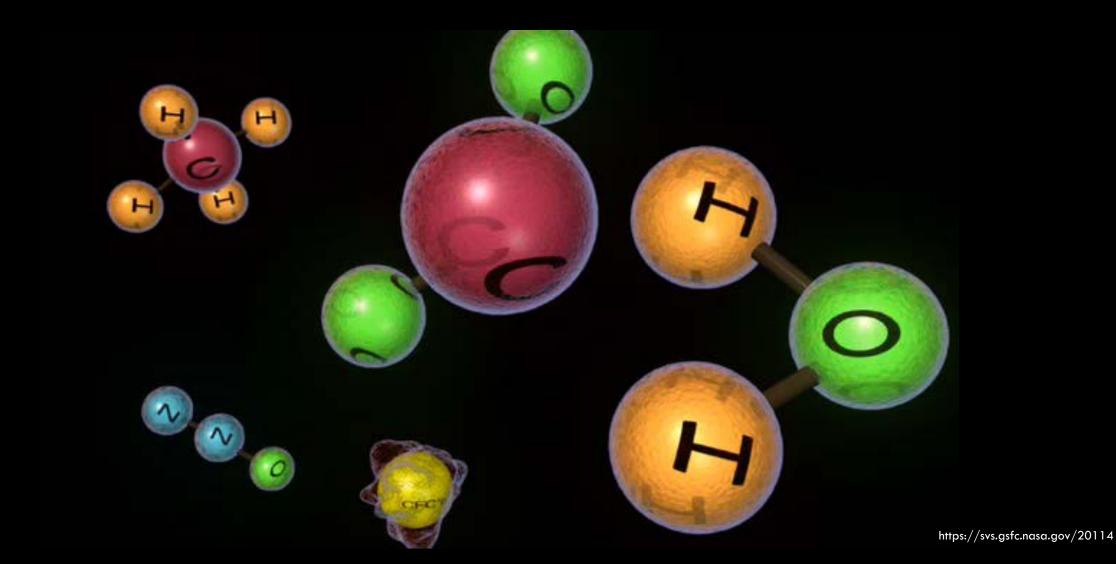






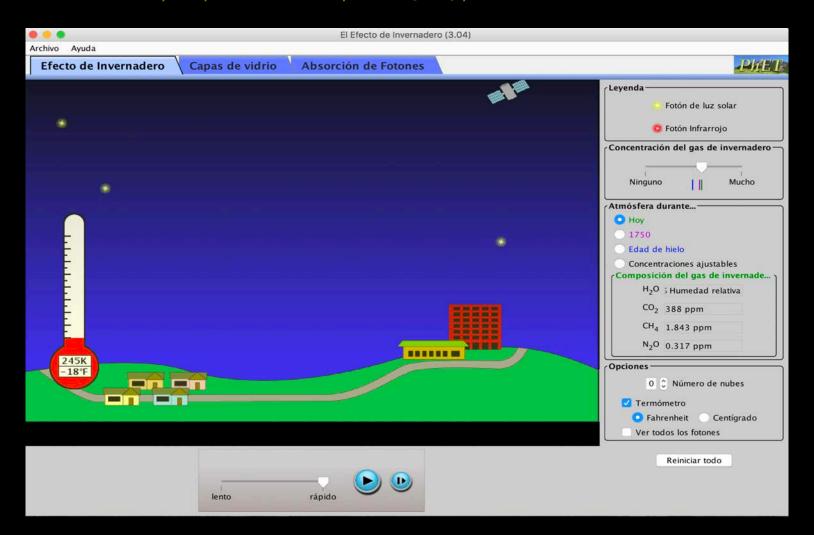


EFECTO INVERNADERO



ACTIVIDAD: SIMULACIÓN: EFECTO INVERNADERO IMPACTO EN SALUD PÚBLICA

https://phet.colorado.edu/en/simulations/category/earth-science



TIPOS DE GASES RELACIONADOS CON EL EFECTO INVERNADERO

Gases variables					
Gas	Símbolo	Porciento por volumen			
Vapor de agua	H ₂ O	0-4			
Dióxido de carbono	CO ₂	0.039			
Metano	CH ₂	0.00018			
Óxido nitroso	N ₂ O	0.00003			
Ozono	О3	0.000004			
Particulas (polvo, hollín, etc.)		0.000001			
Clorofluorocarbonos	CFCs	0.00000002			

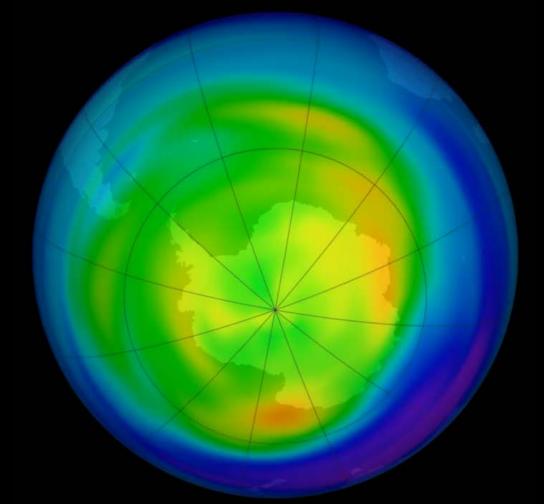
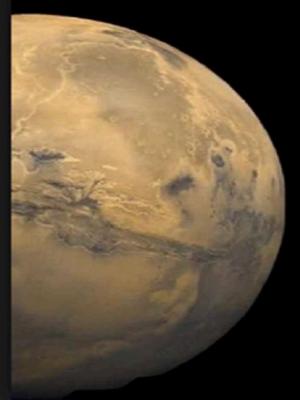


TABLA DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

Gas invernadero	Concentración en 1750	Concentración en 2018	Fuerza irradiativa (W/m²)
Dióxido de carbono	280 ppm	407.08 ppm	1.85
Metano	700 ppb	1850.4 ppb	0.51
Óxido nitroso	270 ppb	331.61 ppb	0.18
CFC-11	0	270 ppt	0.060
CFC-12	0	531 ppt (2012)	0.17
HCFC-22	0	226 ppt (2012)	0.041
Ozono troposférico	25 ppb	34 ppb (2012)	0.35
Ozono estratosférico	Sin datos	300 uni. dobson (2012)	-0.1

Mars Facts: Atmospheric Comparison between Mars and Earth



Atmospheric Composition	Mars	Earth
CO ₂	95.3%	0.03%
N ₂	2.6%	78%
Ar	1.6%	0.93%
O ₂	0.13%	20.9%
CO	0.07%	N/A
H ₂ O	0.03%	N/A

Daily CO₂

June 25, 2019: 413.50 ppm

June 25, 2018: 410.39 ppm

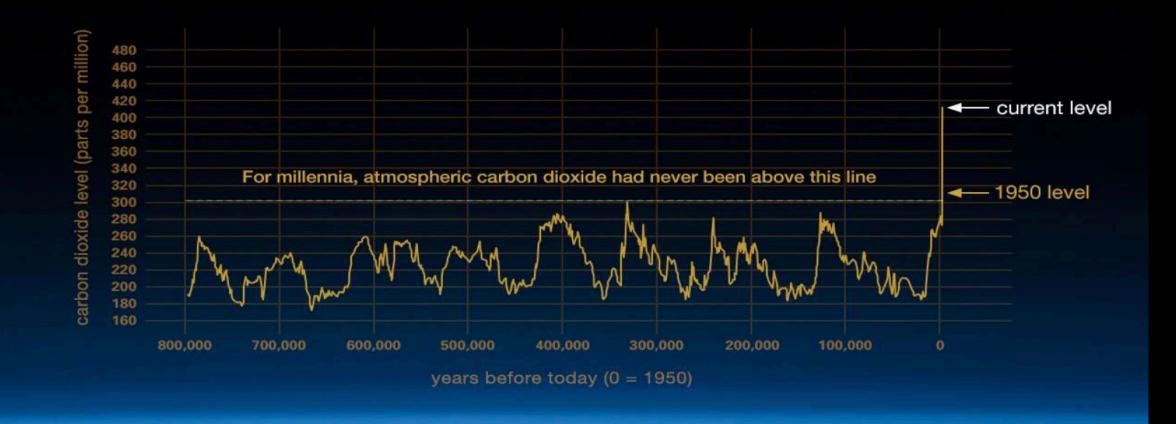
May CO2

May 2019: 414.83 ppm

Mrg 2018: 411.50 ppm

Earth's CO2 Home Page





CONTRIBUYENTES A LOS GASES DE INVERNADERO

Causas NO antropogénicas

- Cambios en la radiación del sol
- Emisiones de ceniza volcánica

Causas antropogénicas

- Industrialización
- Deforestación
- Transportación
- Quema de combustible (petróleo)









Aplicación a la Salud Integral

El Sr. Bratman y sus colegas de la Universidad de Stanford reunieron a 38 adultos sanos y les pidieron que completaran un cuestionario y también verificaron la actividad cerebral en la corteza prefrontal de cada voluntario, mediante scaners que rastrean el flujo sanguíneo a través del cerebro. Un mayor flujo de sangre a partes del cerebro generalmente indica más actividad en esas áreas.

Luego, los científicos asignaron aleatoriamente a la mitad de los voluntarios a caminar durante 90 minutos a través de una porción frondosa, tranquila y parecida al parque del campus de Stanford o al lado de una carretera ruidosa, agitada y de varios carriles en Palo Alto. A los voluntarios no se les permitía tener compañeros o escuchar música. Se les permitió caminar a su propio ritmo.

Aplicación a la Salud Integral

Inmediatamente después de completar sus caminatas, los voluntarios regresaron al laboratorio y repitieron tanto el cuestionario como el escáner cerebral.

- 1- Caminar por la carretera no había calmado la mente de las personas. El flujo sanguíneo a su corteza prefrontal seguía siendo alto y sus puntajes de melancolía no cambiaron.
- 2- Pero los voluntarios que habían paseado por los senderos tranquilos y arbolados mostraron mejoras leves pero significativas en su salud mental, según sus puntajes en el cuestionario. No se detenían tanto en los aspectos negativos de sus vidas como antes de la caminata. También tenían menos flujo sanguíneo a la corteza prefrontal. Esa porción de sus cerebros estaba más tranquila.

Aplicación a la Salud Integral

"Estos resultados "sugieren fuertemente que salir a entornos naturales" podría ser una forma fácil y casi inmediata de mejorar el estado de ánimo de los habitantes de la ciudad." Bratman Stanford University (2018)

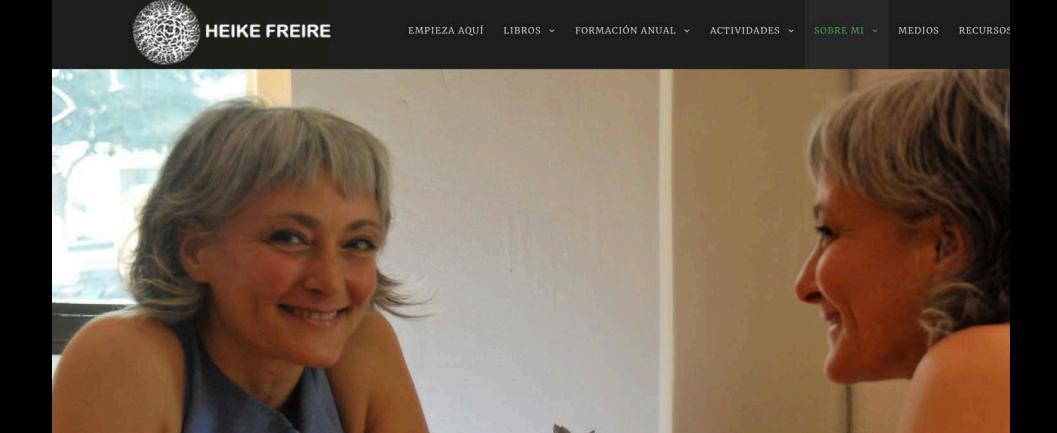
Actividad #4- Análisis Trabajo en Grupo

Los niños y niñas de hoy pasan la mayor parte de su tiempo en espacios cerrados, sentados, mirando una pantalla. Viven constantemente bajo una supervisión adulta obsesionada con la seguridad y, prácticamente, ya no disfrutan de momentos de juego autónomo al aire libre. Su creciente aislamiento del mundo natural se intenta compensar con un exceso de productos y tecnología (peluches, juguetes, libros, fichas, cromos, películas, juegos electrónicos...) que suplantan a los seres de la naturaleza. Una realidad virtual que les aleja aún más de la vida, reduciéndoles a un papel de espectadores y consumidores pasivos. La escasez de espacio y posibilidades de movimiento, la gran cantidad de representaciones abstractas, sin relación alguna con su experiencia directa, el continuo bombardeo de estímulos (luces, colores chillones, ruidos, velocidad...) al que están sometidos.

Actividad #4- Trabajo en Grupo

En definitiva, la falta de exposición a la naturaleza, podrían estar en la base de numerosas dolencias que aquejan actualmente a la infancia: obesidad, desequilibrio de biorritmos, problemas motores y del lenguaje, asma, estrés, agresividad, TDHA, depresión... Los niños necesitan la naturaleza. Se sienten espontáneamente atraídos por ella y, en su contacto, se desarrollan de forma más saludable a todos los niveles: físico, emocional, mental, social y espiritual. Estar al aire libre (al menos tanto tiempo como el que pasan dentro), en interacción directa con la vida, debería ser reconocido (y ejercido) como un derecho fundamental de la infancia, en nuestras sociedades.

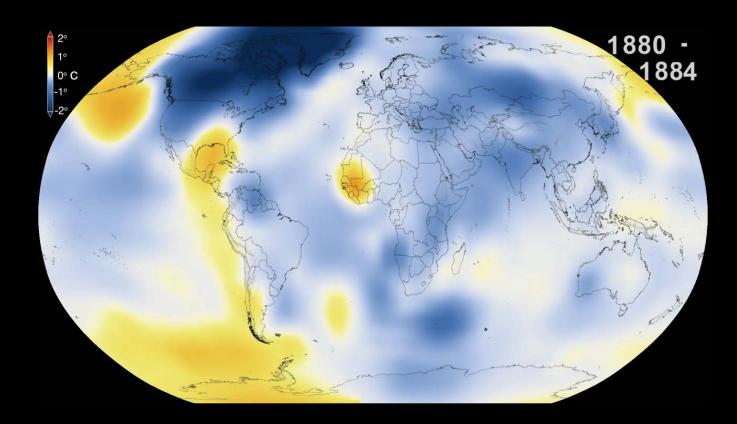
HEIKE FREIRE



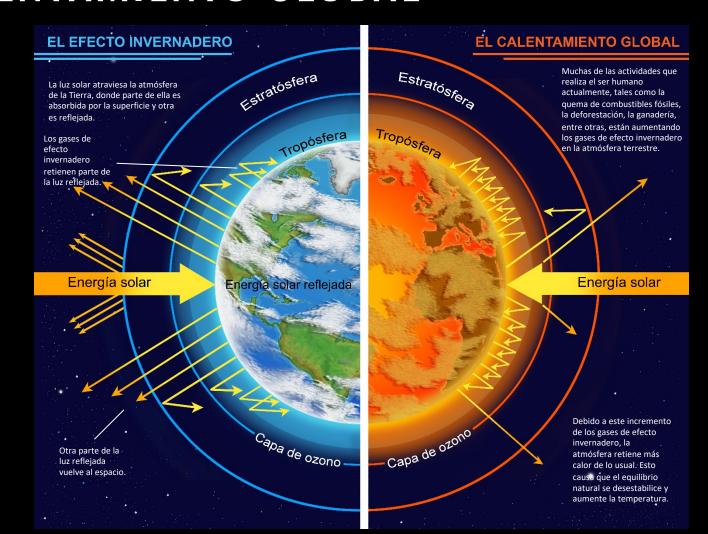
Los caminos se hacen andando, decía Antonio Machado

¿QUÉ ES EL CALENTAMIENTO GLOBAL?

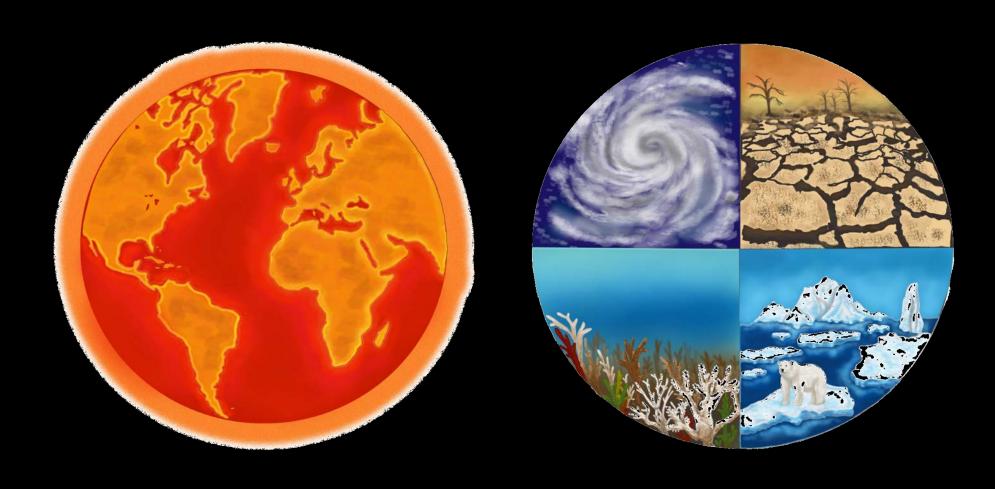
El calentamiento global es un término utilizado para referirse al aumento de la temperatura media global de la atmósfera terrestre y de los océanos.



JUEGO: DIFERENCIA ENTRE EFECTO INVERNADERO Y CALENTAMIENTO GLOBAL



DIFERENCIA ENTRE CAMBIO CLIMÁTICO Y CALENTAMIENTO GLOBAL



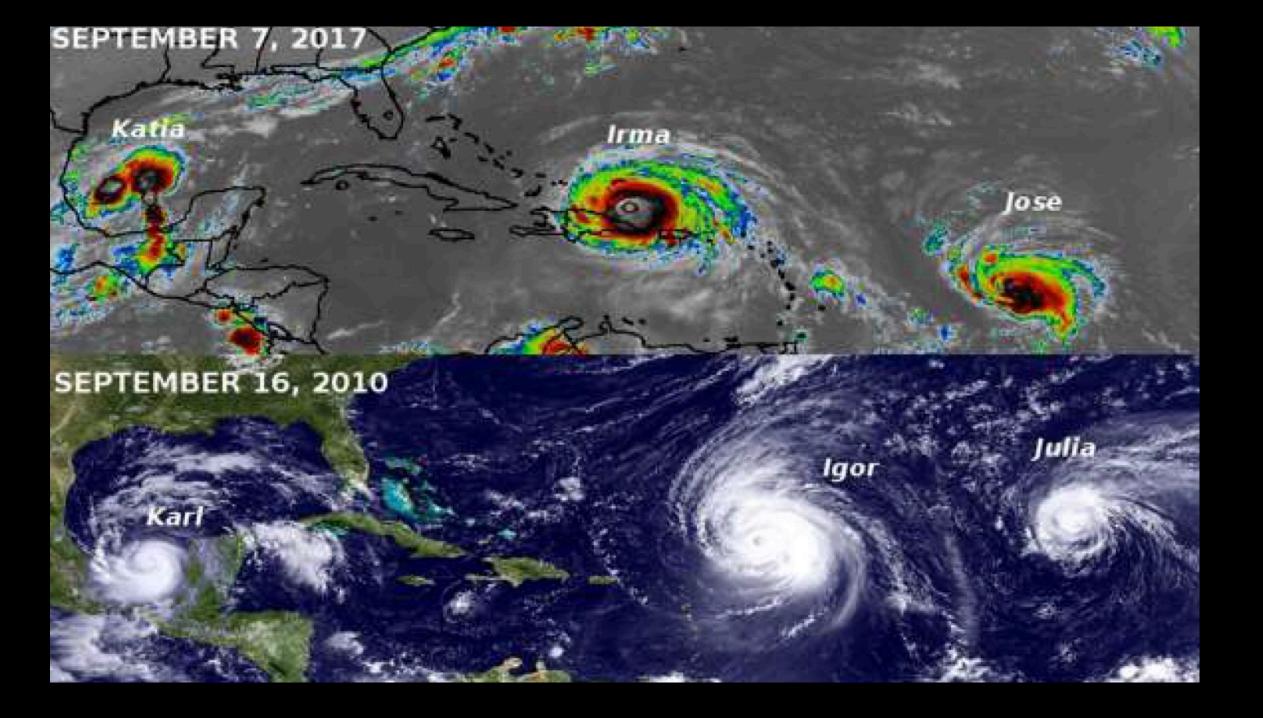
CAMBIO CLIMÁTICO \(\neq \) CALENTAMIENTO GLOBAL

Cambio climático

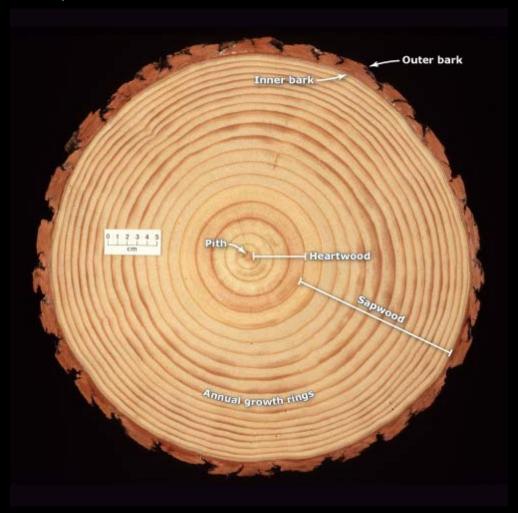
Es el cambio estable y durable en la distribución de los patrones de clima en periodos de tiempo que van desde décadas hasta millones de años. Pudiera ser un cambio en las condiciones climáticas promedio o la distribución de eventos en torno a ese promedio (por ejemplo más o menos eventos climáticos extremos). El cambio climático puede estar limitado a una región específica, como puede abarcar toda la superficie terrestre. -IPCC

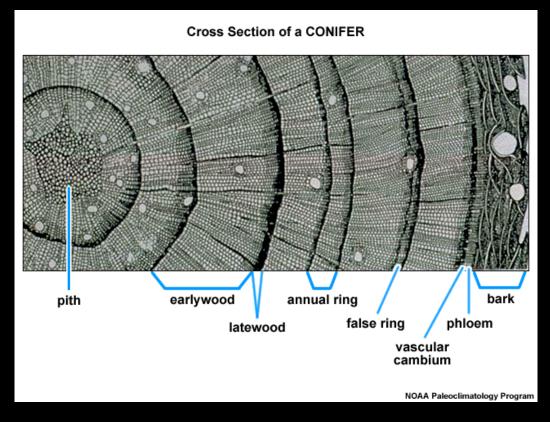
Calentamiento global

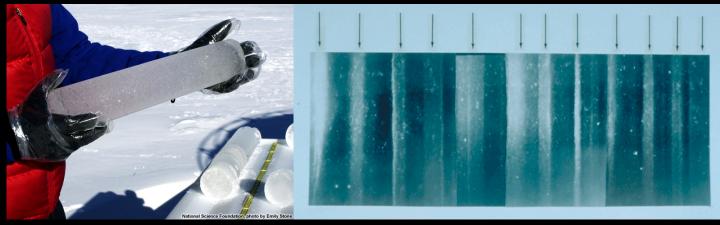
Se debe principalmente al aumento en la temperatura de la Tierra. Debido a este aumento, se generan cambios en los patrones del clima.



PALEOCLIMA







ACTIVIDAD 5: HUELLA ECOLÓGICA



ACTIVIDAD 6: CAMBIO CLIMÁTICO SALGAMOS AFUERA

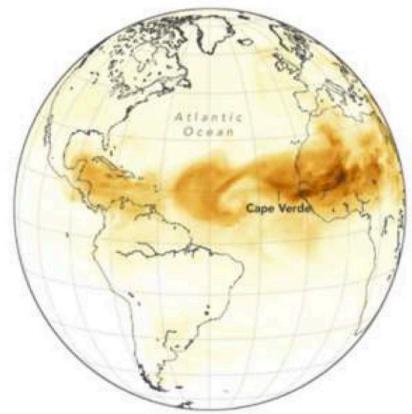


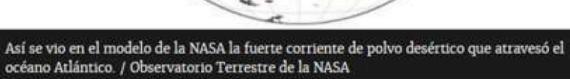
ACTIVIDAD 7: ESCEPTICISMO SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO



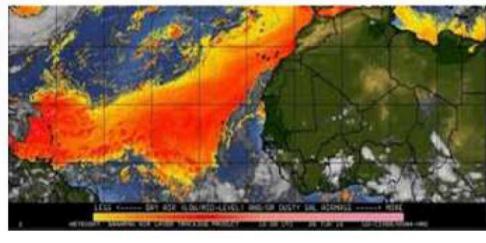


POLVO DEL SAHARA









CAMBIO CLIMÁTICO

Causas

Aquello que se considera como fundamento u origen de algo. En el caso del cambio climático, las causas pueden ser no antropogénicas o antropogénicas.

Efectos

Es la **consecuencia** de algo; estas presentan cambios significativos.

Manifestaciones

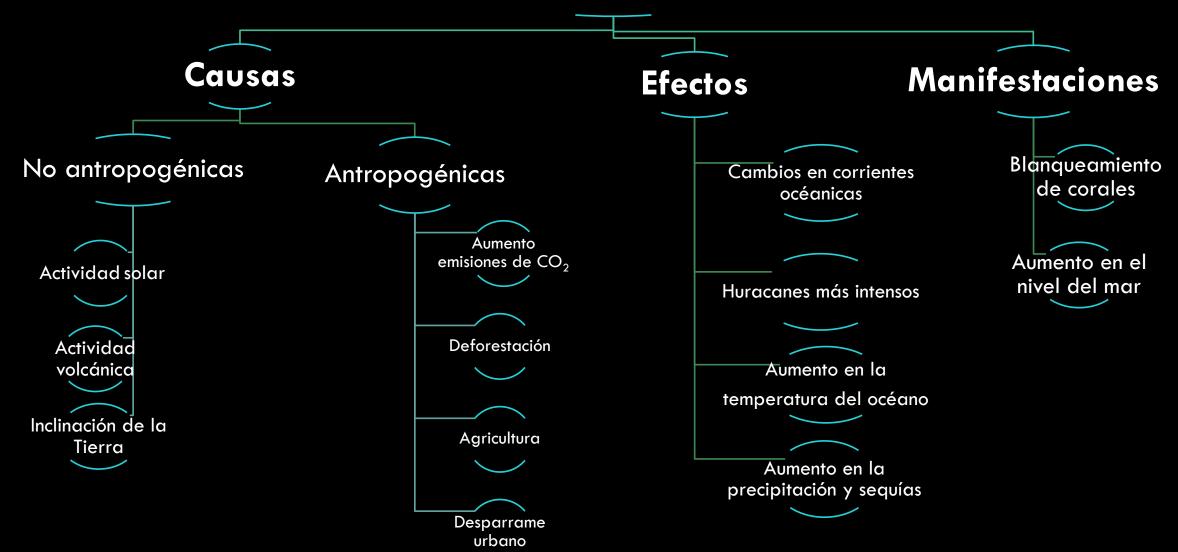
Es la expresión, exteriorización o demostración de la consecuencia o del efecto.

CAMBIO CLIMÁTICO

Ejemplos:

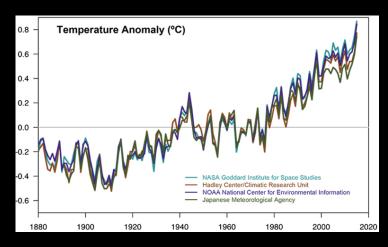
Causas	Efectos	Manifestaciones	
No antropogénicas:	 Cambios en corrientes océanicas 	Blanqueamiento de corales	
 Actividad solar 	 Huracanes más intensos 	 Aumento en el nivel del mar 	
Actividad volcánicaInclinación de la Tierra	 Aumento en la temperatura del océano 		
 Antropogénicas: Aumento en las emisiones de CO₂ Deforestación Agricultura Desparrame urbano 	• Aumento en la precipitación y sequías		

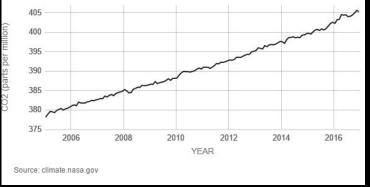
Cambio climático

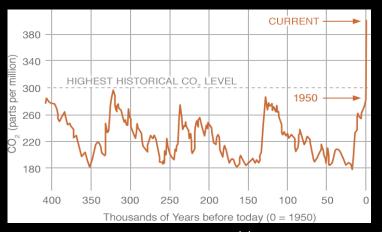


EVIDENCIA CIENTÍFICA DEL CAMBIO CLIMÁTICO

- Aumento en el nivel del mar
- Aumento en la temparatura global del planeta
- Calentamiento en los océanos
- Desprendimiento de capas de hielo
- Declive del hielo marino en el Ártico
- Retiro de los glaciares
- Eventos atmosféricos extremos
- Acidificación de los océanos
- Disminución en la covertura de hielo superficial







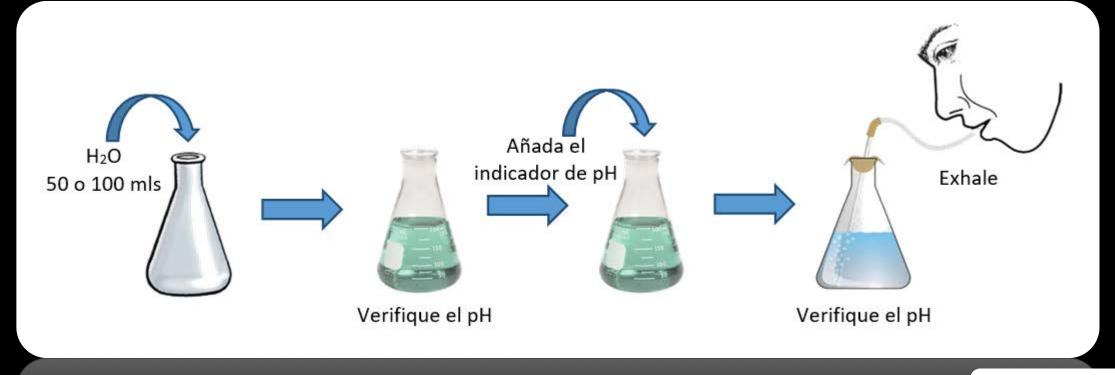
CONSECUENCIAS DEL AUMENTO EN CO2

Acidificación de los océanos

Las concentraciones de los iones de carbono disminuyen considerablemente,
 reduciendo los ritmos de calcificación en los corales

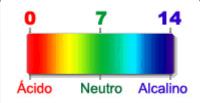


DEMOSTRACIÓN: ACIDIFICACIÓN DEL OCÉANO



Verifique el pH

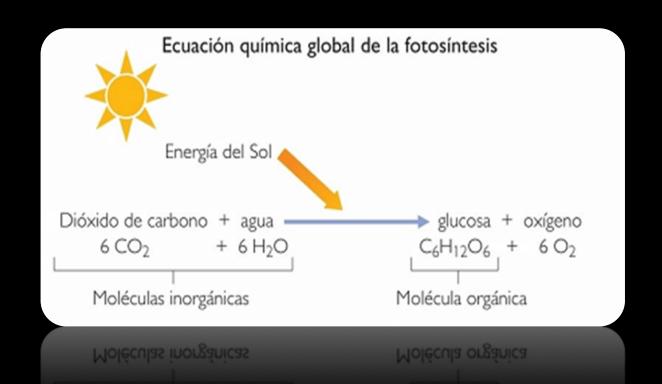
Verifique el pH



CONSECUENCIAS DEL AUMENTO EN CO2

Aumento en la producción de fotosíntesis en las hierbas marinas

 Ayudaría a las hierbas a crecer en aguas más profundas, debido a que los altos niveles de CO₂ les permitiría compensar la escasez de luz.



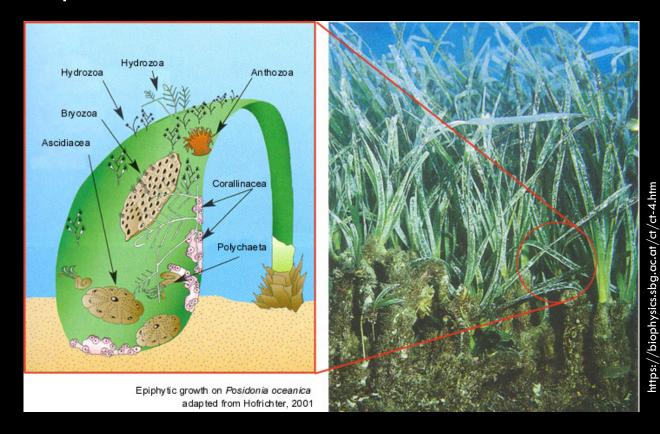


CONSECUENCIAS DEL AUMENTO EN CO2

Proliferación de algas epífitas en praderas de hierbas marinas

Bloquean la luz solar que llega a las hojas.

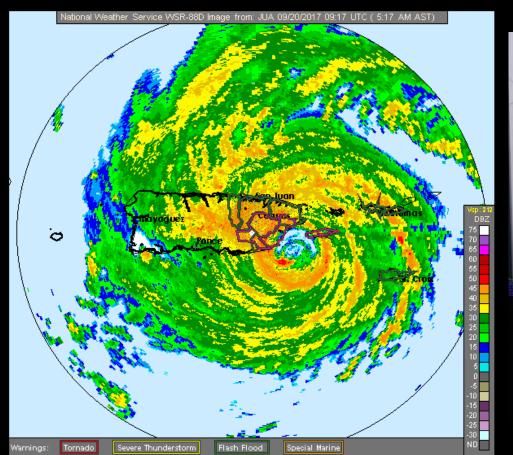




HURACÁN MARÍA 2017

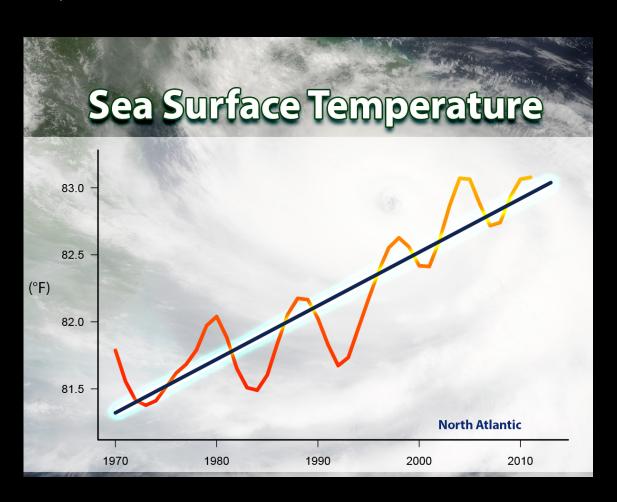
EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

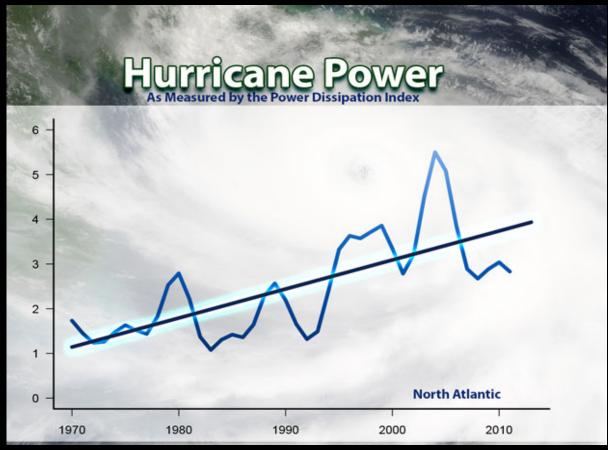
Intensificación en los huracanes





RELACIÓN ENTRE EL AUMENTO EN TEMPERATURA Y LA INTENSIDAD DE LOS HURACANES





EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO



EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Aumento en el nivel del mar

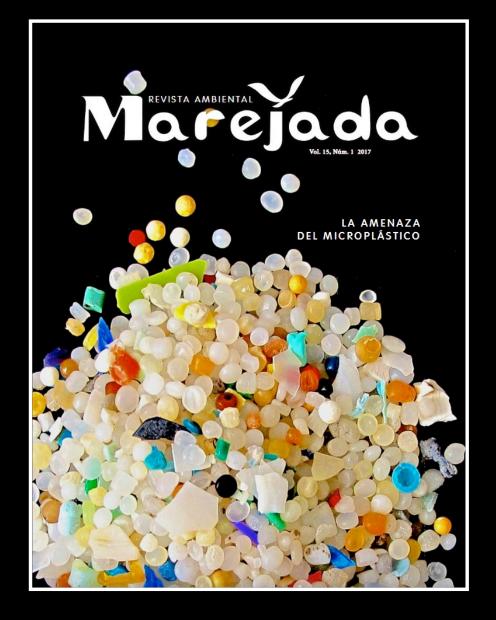


¿QUÉ SON LOS MICROPLÁSTICOS?

Son partículas o pedazos de plásticos que tienen un tamaño **menor de 5mm.**

Nanoplásticos

Partículas no visibles al ojo humano.



TIPOS DE MICROPLÁSTICOS

Origen Primario

- Comienzan en tamaños pequeños, aproximadamente 1 mm (0.04") en su tamaño más grande.
- Utilizadas en productos de belleza
 - Exfoliantes
 - Desinfectante de manos
 - Brillo
 - Entre otros.



https://financialtribune.com/sites/default/files/styles/360x260/public/field/image/17january/13_microplastics_1.jpg?itok=y6sqKIEm



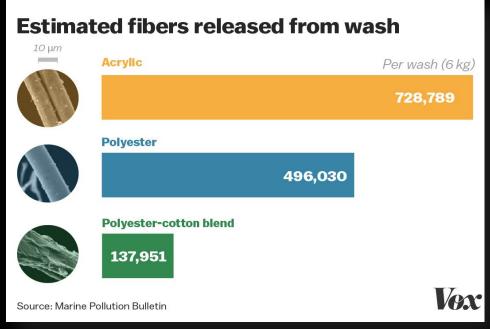
https://ugc.reveliststatic.com/gen/constrain/800/800/80/2018/01/09/13/1y/re/phctatug682ghwe ing

TIPOS DE MICROPLÁSTICOS

Origen Secundario

- Comienzan por frascos o contenedores grandes, los cuales se van rompiendo en pedazos.
- Ya sea por procesos químicos y físicos.
- Ejemplos:
 - Telas sintéticas
 - Contenedores de plásticos
- Estos tipos de microplasticos comprenden aproximadamente 2/3 o más de los microplásticos en el mundo.





TIPOS DE FORMAS DE MICROPLÁSTICOS

Formas	lmagen	Descripción	Donde lo encontramos
Fibras	1mm	Pequeños, similares a una hebra cabello, usualmente coloridos.	Ropas con telas sintéticas
Fragmentos		Piezas pequeñas con bordes puntiagudos.	Contenedores de jugo, detergentes, entre otros.
Esferas		Piezas pequeñas de forma redonda y suave.	Exfoliantes, pasta dental, entre otros.

¿DÓNDE ENCONTRAMOS LOS MICROPLÁSTICOS?

Ya se encuentran en casi todo lo que utilizamos a diario.

- Océano
- Ríos
- Agua embotellada
- Sal de mesa
- Peces

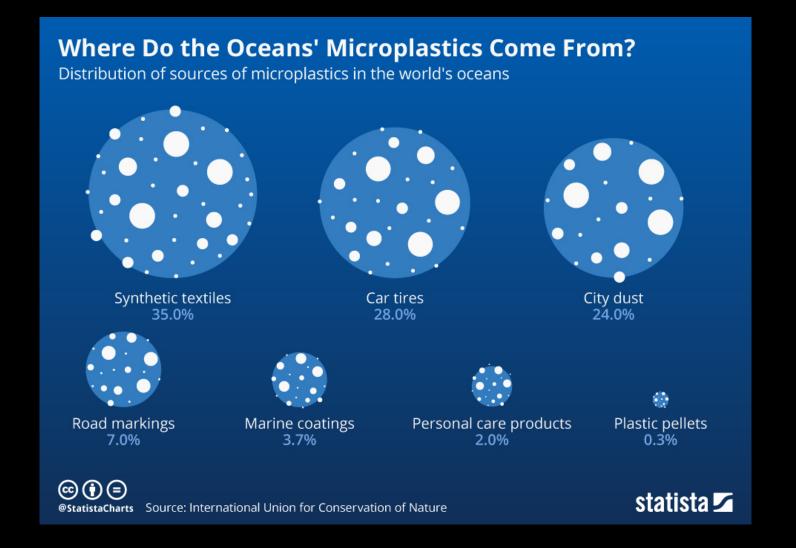








MICROPLÁSTICOS EN LOS OCÉANOS



¿DÓNDE ENCONTRAMOS LOS MICROPLÁSTICOS?

También lo encontramos en nuestras especies marinas.



Baby turtle had more than 100 pieces of plastic in stomach when it died of starvation

'The problem won't end until people stop buying plastics'





IN THE WILD

Orca Found Dead With A Stomach Full Of Trash

BY SARAH V SCHWEIG

PUBLISHED ON 12/29/2015



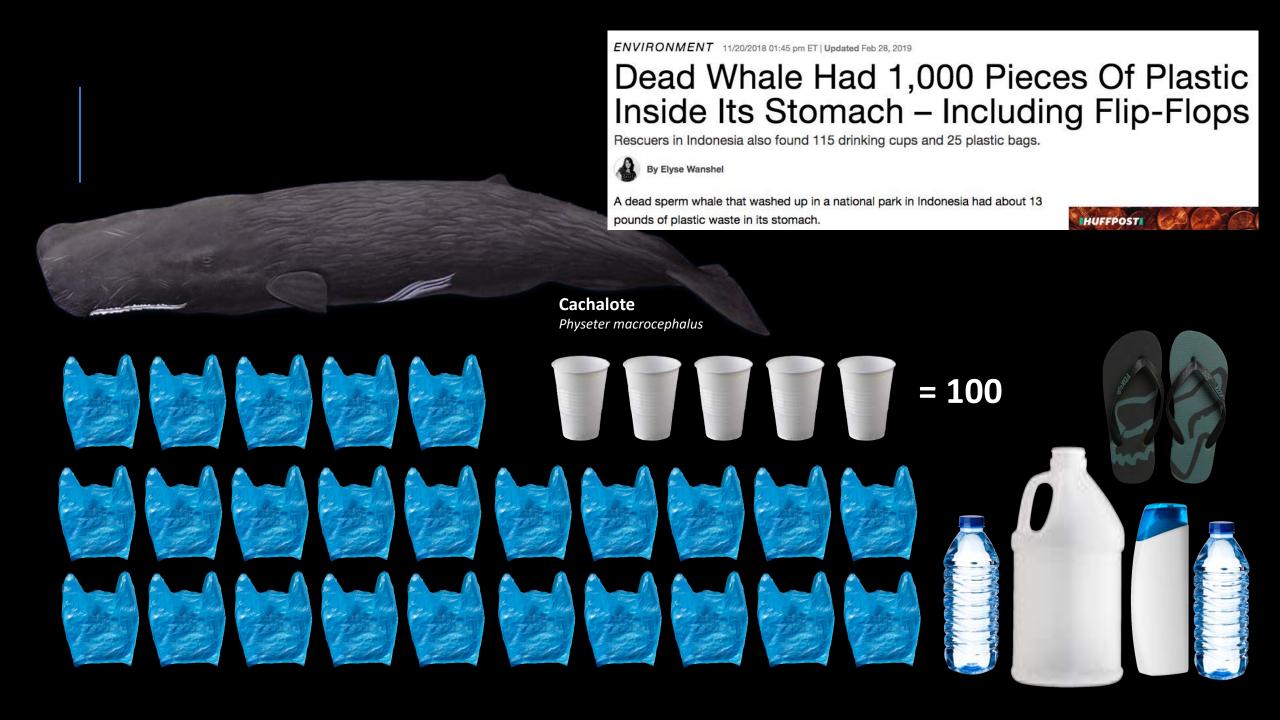






COMMENTS







BY SARAH KEARTES JANUARY 13 2015





MICROPLÁSTICOS Y EL CAMBIO CLIMÁTICO



Production of methane and ethylene from plastic in the environment

Sarah-Jeanne Royer , Sara Ferrón, Samuel T. Wilson, David M. Karl

Published: August 1, 2018 • https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200574

- Cuando los plásticos como el polietileno (más común en las bolsas plásticas) se descomponen, producen metano y etileno.
- A medida que se produzcan microplásticos que cubran mayor superficie, las tasas de producción de gas hidrocarbonado probablemente se acelerarán.
- Los resultados de este estudio indican que la producción de gas de hidrocarburos puede continuar indefinidamente durante la vida útil de los plásticos.



¿QUÉ SE ESTÁ HACIENDO MUNDIALMENTE?

La Unión Europea se une al movimiento de eliminar el plástico.

Kenia

 Agosto 2017 - Multas y cárcel por utilizar bolsas o cualquier tipo de plástico.

India

2017- Eliminaron los plásticos de un solo uso.

Canadá

- Eliminación de microesferas
- Montreal- 2018
 - Eliminación de uso de bolsas plásticas



¿QUÉ SE ESTÁ HACIENDO MUNDIALMENTE?



¿QUÉ SE ESTÁ HACIENDO EN PUERTO RICO?

Ley 247-2015

- Promociona el uso de bolsas reusables.
- Prohíbe el Uso de Bolsas Plásticas en Establecimientos Comerciales del Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

Proyecto de la Cámara 1709

- Ley para reducir y eliminar el uso de sorbetos.
- Promover el uso de sorbetos biodegradables.

Proyecto de la Cámara 1951

 Ley para eliminar uso de plásticos de un solo uso.

Proyecto de la Cámara 1433

Ley para eliminar el foam "styrofoam".



¿QUÉ PUEDES HACER?

Reciclar y disponer del plástico

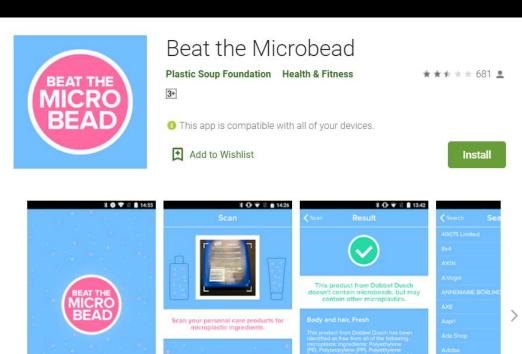
Leer etiquetas de productos y verificar que sean libres de microesferas. Como:

- Polietileno
- Poliacrilatos

Aplicación móvil "Beat the Microbead"

Ayuda a leer etiquetas





¿QUÉ PUEDES HACER?

Limpiezas de playas

- Para La Naturaleza
 - https://www.paralanaturaleza.org/limpieza-de-playas/
- Scuba Dogs
 - https://scubadogssociety.org/eventos/limpieza-internacionalde-costas/
- Programa Sea Grant Puerto Rico
 - https://www.seagrantpr.org

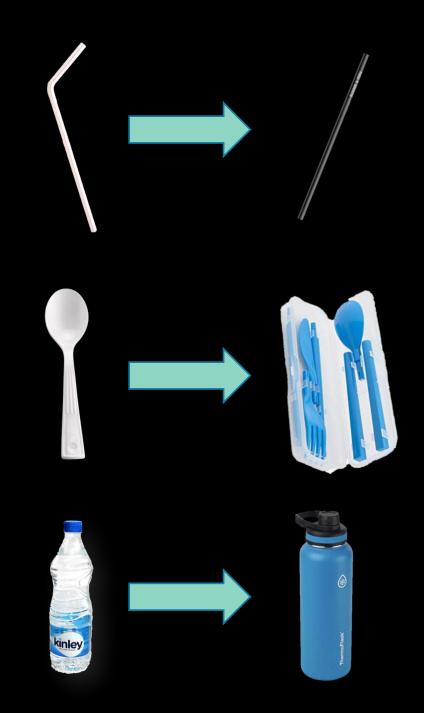






¿QUÉ PUEDES HACER?

- Evitar el uso de plásticos de un solo uso. Como:
 - Sorbetos
 - Cubiertos
 - Agitadores de café
 - Botellas con agua
- Mejor utiliza:
 - Sorbeto de metal, bambú o papel.
 - Cubiertos re-utilizables
 - Agitadores de madera
 - Botellas o termos de "stainless steel"



ALGUNOS CAMBIOS FÁCILES EN NUESTRA RUTINA DIARIA

El plástico es sin duda uno de los grandes problemas de nuestra sociedad actual. Sí, es muy dificil vivir sin él, pero una bolsa de plástico está 10 minutos en tu mano y 150 años dando vueltas por el planeta.



REDUCE TU CONSUMO EN GENERAL

Piensa que podemos vivir bien con menos e interioriza el consumismo como lastre. Actúa colectivamente en la construcción de alternativas sostenibles y transformadoras como grupos de consumo, circuitos de segunda mano, consumo colaborativo, cultura de compartir, aprender a hacer cosméticos, etc.



DILE ADIÓS A LAS BOLSAS DE PLÁSTICO DE UN SOLO USO

Utiliza tus propias bolsas reutilizables y camitos de la compra. Rechaza la sustitución de bolsas y envases por "bioplásticos" que también conflevan impactos ecológicos y sociales.



UTILIZA ROPA Y TEXTILES EN GENERAL FABRICADOS CON FIBRAS Naturales



RECHAZA OTROS PRODUCTOS DE USAR Y TIRAR

Vasos, platos, cubiertos, mecheros, maquini las desechables, pañales, etc., busca sustitutos duraderos.



COOPERA EN EL SISTEMA DE RETORNO DE ENVASES QUE APUESTAN POR LA REUTILIZACIÓN DE LOS MISMOS



DISMINUYE EL CONSUMO DE AGUA Y REFRESCOS EMBOTELLADOS

Utiliza agua del grifo, filtros, cantimploras y botellas de vidrio. Sustituye el plástico para alimentos por vidrio, porcelana o acero inoxidable. Usa biberones de cristal para bebés.



SOLICITA A LOS COMERCIOS QUE EVITEN EL USO DE BOLSAS DE PLÁSTICO

Y que además, promuevan la compra a granel y la retornabilidad de envases



COMPRA ALIMENTOS FRESCOS, DE Temporada y no envasados

Selecciona productos a granel. Apuesta por las tiendas de barrio, mercadillos y mercados de abasto.



PARTICIPA EN ACCIONES QUE RECLAMEN LA PROHIBICIÓN DE PLÁSTICOS DE UN SOLO USO

Algunas ciudades y países ya han aprobado normativas en este sentido.



EXIGE TU DERECHO A SABER

Demanda información sobre los peligros del plástico sobre la salud, especialmente en cuanto a los alteradores hormonales.



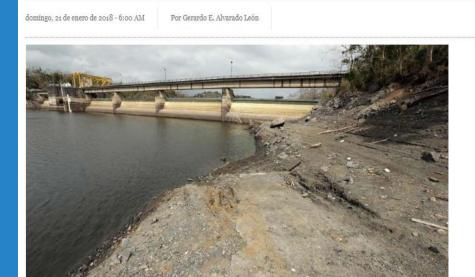
COMBATE LA DESINFORMACIÓN

Explica por qué el uso desmedido de plástico es un problema. Habla de este problema en lu casa, lugar de trabajo, escuela y en los circulos en los que te muevas.



Encauzan política pública sobre el cambio climático

Un proyecto recién radicado incluiría a Puerto Rico en la lista de países con leyes de mitigación y adaptación a esta problemática

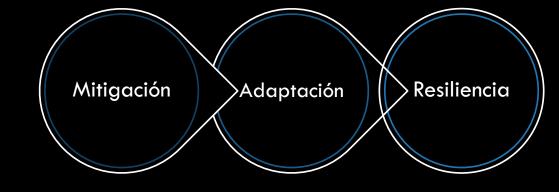


Emergen los primeros refugiados del cambio climático

Ante pronósticos de huracanes más intensos y el continuo aumento en el nivel del mar, crece la amenaza de un desplazamiento para los vecinos del caño Martín Peña



IMPLICACIONES SOCIALES DEL CAMBIO CLIMÁTICO



DEFINICIONES

Mitigación

Atenuar o suavizar algo negativo. En el caso del calentamiento global la mitigación se refiere a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) o combustibles fósiles hasta su total erradicación. También incluye la mejora de los sumideros para incrementar la capacidad de absorción de dichos gases. Igualmente, se consideran programas como impuestos al carbono e incentivos para la disminución voluntaria de GEI y sustitución por energías limpias.

Adaptación

Se refiere a las acciones que se deben realizar para prevenir cambios que pueden producir efectos no deseados. En el caso del calentamiento global la adaptación se refiere a iniciativas y medidas que reduzcan la vulnerabilidad de los sistemas naturales y humanos frente al cambio climático. Los países y comunidades deben implementar medidas y prácticas preventivas para evitar daños probables. Se deben contemplar medidas a corto y largo plazo, mediante la administración ambiental, la planificación y el manejo de desastres.

Resiliencia

Es la capacidad de adaptación de un ser vivo para enfrentar a un agente perturbador o un estado o situación adversos. En el caso del calentamiento global y el cambio climático, resiliencia se refiere a la capacidad de un ecosistema para absorber perturbaciones, sin alterar de manera significativa sus características estructurales y funcionales, pudiendo regresar a su estado original luego de que el factor de perturbación haya cesado.

DEFINICIONES

Mitigación

La mitigación se ocupa de las causas del cambio climático.



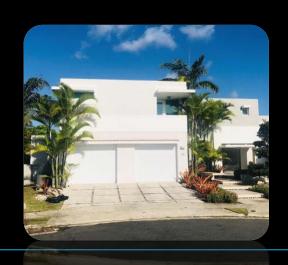
Adaptación

La adaptación **afronta los impactos** del cambio climático.



Resiliencia

Es la capacidad actuar o enfrentarse frente a una situación de emergencia.



EJEMPLOS:

Mitigación	Adaptación	Resiliencia
Eficiencia energética	 Infraestructura más segura 	 Sistemas sociales,
• Energía renovable	 Reforestación 	ecológicos y estructuras más fuertes y resistentes
 Transporte eficiente 	 Agricultura 	ante eventos extremos.



OBJETIVO CENTRAL

No aumentar la temperatura del planeta más de 2°C

APROBACIÓN ABIERTA A FIRMA

Del 22 de abril de 2016 al 21 de abril de 2017 en Nueva York, EUA.

CONTRIBUCIONES **NACIONALES**

Son compromisos que cada país elaboró para reducir los gases de efecto invernadero de acuerdo a sus realidades.

SOBRE LAS SANCIONES

Los términos que generen obligaciones jurídicas para cada país aún no están claros.

PARIS 2015

Contra el cambio climático

Los países participantes en la XXI Conferencia sobre Cambio Climático (COP21) alcanzaron un acuerdo histórico que permitirá una lucha más equilibrada a nivel mundial contra las emisiones contaminantes. Conoce los detalles.

> **ENTRADA EN VIGOR** 2020

LO RATIFICARON

ACUERDO DE PARIS

artículos

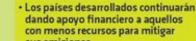
y un preámbulo que incluye las materias tratadas para un nuevo marco en la lucha contra el cambio climático

PRINCIPALES ACUERDOS

- El acuerdo es global y fortalecerá las contribuciones nacionales presentadas por 186 países.
- Se crearon mecanismos para que las contribuciones nacionales sean revisadas cada 5 años (2018 v 2020).
- Se logró un equilibrio entre acciones, compromisos y cooperación de cada país.
- dando apoyo financiero a aquellos con menos recursos para mitigar sus emisiones.

SABÍAS OUE...

En 2018 se llevará a cabo la plataforma "Diálogo facilitador", en la que los estados darán una última revisión a los compromisos antes de 2020.



RESPUESTAS INTERNACIONALES AL CAMBIO CLIMÁTICO



EN RESUMEN:

Acciones tomadas por los seres humanos para reducir y limitar las emisiones de gases de efecto invernadero.

Los reultados se reflejan a nivel **global o a gran escala.**



Acciones puestas en práctica para reducir la vulnerabilidad (exposición) ante el cambio climático.

Los resultados se consideran en **términos** de **comunidad o a** menor escala.

La **capacidad** que tienen los sistemas ambientales, económicos y sociales **de resistir**, **recuperarse y auto-organizarse** ante los efectos de eventos extremos.

VULNERABILIDAD

Vulnerabilidad al cambio climático: es el grado de susceptibilidad de un sistema para recibir daños debido a los efectos adversos del cambio climático, incluyendo la variabilidad climática y los fenómenos extremos.



ACTIVIDAD 12: MI CIUDAD RESILIENTE



Mi comunidad resiliente

Para que podamos hacer frente a los eventos climáticos extremos, debemos adaptarnos y aumentar nuestra capacidad para enfrentarlos con mayor fortaleza. Por eso es importante que desarrollemos estrategias efectivas que nos permitan ser más resilientes a nivel individual, a nivel comunitario y a nivel nacional. Pero muchas veces nos preguntamos ¿cómo podemos hacer esto? Hay varias recomendaciones que podemos seguir. Algunas de estas son: identificar los riesgos naturales que existen en tu comunidad, verificar si las agencias para el manejo de riesgos en tu comunidad tienen planes de emergencia preparados para responder ante riesgos naturales, identificar los recursos que tiene tu comunidad para atender los efectos de eventos extremos y proteger y conservar los ecosistemas naturales, entre muchas otras. En la siguiente actividad tendrás la oportunidad de proponer alternativas para que tu comunidad pueda resistir algún fenómeno de esta naturaleza. Para esto, realizarás una ciudad resiliente con piezas Lego.

Materiales:

1. Piezas Lego

Procedimiento:

- 1. Se dividirán en subgrupos de 3 o 4 personas.
- Cuando ya estén unidos en los subgrupos, deben identificar y discutir qué aspectos de su comunidad necesitan ser modificados y adaptados ante eventos como el que acabamos de enfrentar (huracán María).
- También deben analizar qué medidas se deben tomar para resolver los factores de riesgo identificados.
- 4. Una vez hayan realizado este análisis, coloquen sobre la mesa sus piezas Lego (debidamente marcadas para que no se mezclen con la de sus compañeros). Únanlas y con ellas construyan una comunidad en la que se integren las medidas que propusieron. La ciudad o comunidad puede incluir:
 - Residencias
 - Hospitales
 - Escuelas
 - Carreteras
 - Ríos
 - Montañas

- Océanos
- Vegetación
- Comercios
- Entidades de manejo de emergencias
- Refugios
- Otros elementos que crean pertinentes

5. Deben ser creativos.

LA PARGUERA, LAJAS



EL CONDADO, SAN JUAN



RINCÓN









