



el clima cambia
el Orinoco se adapta

1 **BIENVENIDA AL TOOLKIT**

2 **GENERALIDADES DEL TOOLKIT**

3 **COLOMBIA**

4 **LA ORINOQUÍA**

5 **RED ORINOCO SE ADAPTA**

6 **CAMBIO CLIMÁTICO ENFOCADO EN COLOMBIA**

7 **SOSTENIBILIDAD**

8 **ÁREAS PRACTICAS**

9 **GLOSARIO**

EL ORINOCO SE ADAPTA

La falta de conocimiento de los colombianos sobre cambio climático, sus causas y efectos ha generado que varias de nuestras comunidades no estén preparadas para los cambios que resultan de las variabilidades climáticas que en los últimos años se han intensificado demostrando nuestra vulnerabilidad. El cambio climático ha afectado las actividades socioeconómicas de la región y ha puesto en peligro la efectiva aplicación de los Objetivos del Milenio. Es por ello que nace el proyecto **El Orinoco Se Adapta**, para basarse en la educación, formación y sensibilización de comunidades para la Adaptación y Mitigación al Cambio Climático, así como para fomentar la visibilización de soluciones y aportes por parte de organizaciones sociales o individuos social y ambientalmente responsables de la región.

El Orinoco se Adapta tiene un enfoque de participación comunitaria y de construcción de capacidades en organizaciones e individuos que ya han desarrollado un trabajo previo en un contexto cambio climático. Además, tiene un componente importante de producción cultural, mediante el cual visibilizamos dichas iniciativas a través de la producción de una serie de videos en los que se recalcan los cambios en el clima y los procesos de adaptación de individuos y organizaciones resilientes que apoyan el desarrollo sostenible del país. Haciendo uso de las tecnologías de información y comunicaciones, creamos una campaña digital que involucra la creación y producción de contenidos referentes a la adaptación y mitigación del cambio climático a través de una página web propia y las redes sociales del proyecto, utilizando las etiquetas **#ElOrinocoSeAdapta** y **#YoMeAdapto**.

Finalmente, el proyecto busca crear una red autónoma de agentes de cambio en la Orinoquía que, a través de capacitaciones en Campañas Digitales, Arte y Activismo Creativo, Medios de Comunicación, Educación, y Política sobre Cambio Climático, puedan empoderar sus proyectos locales y crear un Plan de Mitigación y Adaptación frente al Cambio Climático para la Región.

ALLADOS DEL PROYECTO

*Global Power Shift
350.org
Fundación Global Warning Agency
Barranquilla +20*

*Facebook: El Orinoco Se Adapta
Twitter e Instagram: @ElOrinocoSeAdapta
www.elorinocoseadapta.com
info@elorinocoseadapta.com*

GENERALIDADES DEL TOOLKIT

¿A quien esta dirigido?

Hemos realizado este toolkit principalmente para las personas naturales e iniciativas locales en la Región de la Orinoquía que se estén interesadas en trabajar con comunidades con la intención de construir un lugar sostenible para vivir. El contenido también puede ser de ayuda a organizaciones o proyectos relacionados con mitigación y adaptación al cambio climático.

¿Por qué nació esta iniciativa y este toolkit?

La región de la Orinoquía ha sido una de las más afectadas por el cambio climático y por actividades industriales que han deteriorado las condiciones del ambiente. Así mismo, creemos que es una región que podría recibir más atención nacional por su riqueza, biodiversidad y cultura.

A partir de un estudio llevado a cabo por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, una de las soluciones con respecto a la creciente amenaza del cambio climático, es generar conciencia entre los propietarios de tierras y la población acerca de los impactos y alternativas para adaptarse a este fenómeno (PNUD, 2013). Es así como nuestro interés se centró en esta región.

Objetivo

El objetivo de este toolkit es iniciar un proceso de acción hacia la mitigación y adaptación al cambio climático, por medio de buenas prácticas ambientales, en las iniciativas seleccionadas ubicadas en la Orinoquía. Nos interesa conectar los puntos entre las condiciones meteorológicas extremas y el cambio climático en las comunidades locales.

¿Como usar esta herramienta?

Hemos dividido el toolkit en secciones. A partir de nuestra experiencia estas representan un medio útil de aprendizaje hacia el camino del cambio.

Encontrarás información correspondiente a Colombia y la región de la Orinoquía. Así mismo, todos los temas están enfocados en el entorno colombiano.

Además de esta compilación de información, te presentamos actividades que podrás llevar a cabo en tu localidad, municipio, barrio u organización, con el fin de que analices más las actividades que haces, ya que estas pueden tener un impacto tanto positivo como negativo.

¡Este es tu toolkit! así que siéntete libre que usarlo de la manera mas útil para ti, tomando lo que necesitas y cuando lo necesitas. No olvides compartirlo y adiciona tu propia creatividad e ideas que surjan.

¿Qué beneficios te trae?

- Reconocimiento por tus actividades sostenibles
- Contribuyes a la preservación de los recursos naturales
- Ayudas a fortalecer el tema ambiental en nuestro país
- Logras una relación más cercana con tu comunidad
- Ayudas a reducir poco a poco los efectos del cambio climático
- Ahorras dinero tanto a corto como a largo plazo haciendo tus actividades de manera más eficiente.
- Aportar al desarrollo sostenible del país a través de la mitigación y adaptación al cambio climático.

COLOMBIA



Colombia es un país ubicado en América del Sur, en la zona noroccidental y región intertropical. Está limitado por Panamá, Venezuela, Brasil, Perú y Ecuador.

Está organizada por 32 departamentos y 6 regiones: Pacífica, Andina, Caribe, Orinoquía, Amazonía e Insular. La superficie total es de 2.070.408 km², de los cuales 1.141.748 km² son continentales y 928.660 km² marítimos (IGAC, 2014).

Colombia es el único país de América del Sur que tiene el privilegio de tener costas en el océano Pacífico y en el Mar Caribe.

Así mismo, cuenta con una gran riqueza natural, incomparable con otros países; Es el segundo país de los 12 en el mundo reconocidos por tener los más altos índices de biodiversidad. Con solo el 0.8% de ocupación en la superficie del planeta alberga cerca del 15% del total de las especies terrestres conocidas.

Es el primer país en diversidad de aves y anfibios, el segundo en peces de agua dulce, el tercero en reptiles y el cuarto en mariposas. Poseemos alrededor del 19% de todas las especies de aves, lo cual nos convierte en un destino importante de científicos y viajeros aficionados a la ornitología (Rodríguez, s.f.). Con respecto a las plantas, cabe resaltar que tenemos

entre 3000 y 3500 especies de orquídeas, es decir, el 15% del total mundial.

La diversidad de especies está relacionada con la diversidad ecosistémica, y Colombia cuenta con una amplia variedad de ecosistemas debido a su situación geográfica. Al parecer a lo largo de la historia el territorio colombiano sirvió como corredor de intercambio biológico entre la zona norte y sur del continente americano, esto sumado a la variedad de suelos, dio lugar a un territorio con alta biodiversidad (Rodríguez, s.f.).

En Colombia existen 32 biomas terrestres y 314 tipos de ecosistemas. Los ecosistemas terrestres, por ejemplo, son: Bosques tropicales de hoja ancha, bosques de coníferas y bosques templados de hoja ancha; Pastizales, sabanas o matorrales; Manglares y formaciones Xénicas. Los ecosistemas acuáticos con los que contamos se dividen en no marinos (Ríos, lagos, humedales y embalses) y marinos (Arrecifes coralinos, manglares, praderas de pastos marinos, litorales y fondos rocosos, litorales y fondos arenosos, estuarios, sistemas pelágicos o de la masa de agua, etc.). Es importante resaltar que contamos con cerca de mil ríos permanentes (Sánchez, s.f.) y una oferta de agua de más de 2 billones de metros cúbicos anuales.

Los páramos son unos de los ecosistemas más importantes en nuestro país ya que el 2% del territorio colombiano esta ocupado por ellos y aportan agua al 70% de la población (SiB, 2014).

Por otro lado, los recursos naturales o aquellos elementos de la naturaleza de origen animal, vegetal o mineral, son incalculables en nuestro territorio, de manera tal que se convierten en riqueza por los bienes y servicios que prestan a las comunidades. Entre los recursos naturales de exportación se encuentran el oro, níquel, el cobre, la plata, el platino y las esmeraldas. En adición, contamos con un gran potencial de recursos energéticos.

Debido a que algunas áreas en Colombia son de vital importancia para la humanidad por su valor ecológico, se han creado instituciones o entidades cuyo fin es la protección de estos lugares.

En Colombia, la protección de la biodiversidad la desarrolla el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), el cual es el conjunto de actores sociales, estrategias, instrumentos de gestión que tienen entre sus funciones administrar las áreas protegidas como los Parques Nacionales Naturales, los Santuarios de Fauna y Flora, las Áreas Naturales Únicas, las Reservas Nacionales Naturales y las Vías Parque.

El área total de cobertura de áreas protegidas en Colombia cubre alrededor de 11.624.549 hectáreas, casi el 12% del país (PNUD, 2013).

La biodiversidad colombiana para nosotros, los habitantes, se traduce en riqueza ya que somos, como ya se enunció anteriormente, el destino de viajeros, exploradores y científicos que admiran la belleza inigualable de este país

Población

Actualmente Colombia cuenta con 47.661.790 personas (Banco de la República, 2014), 50.83% de a población mujeres y el 49.16% hombres (DANE, 2007). Es el tercer país más poblado de Latinoamérica, después de México y Brasil. La mayor parte de la población se concentra en la región Andina y Pacífica, y las 5 ciudades más pobladas son Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla y Cartagena. A partir del censo realizado en el 2005 se identificó que el 10,6% de la población es afrocolombiano, el 3,4% indígena y el 86% restante mestizos y blancos (DANE, 2007).

La diversidad étnica y cultural de Colombia se debe gracias a que está ubicada en la puerta de entrada de América del Sur, Colombia tiene el privilegio de ser uno de los países del subcontinente con mayor recepción de etnias desde el descubrimiento de América. Este hecho contribuye al alto índice de riqueza inmaterial de nuestro país.

Los amerindios, los inmigrantes africanos y los inmigrantes hispanos de la época colonial son los predecesores de las 84 etnias indígenas, los 3 grupos diferenciados de población afrocolombiana y el pueblo gitano que habita en nuestro territorio y que conforma la diversidad étnica en Colombia.

Las etnias indígenas, que representan el 3,4% de la población nacional, se encuentran repartidas en su mayoría en la zona rural colombiana, con mayor presencia en los departamentos de Cauca, Nariño, La Guajira, Putumayo y Amazonas.

La población afro descendiente, con el 10,6% de la población nacional, se ubica en el corredor del pacífico colombiano, en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, en la comunidad de San Basilio de Palenque y en algunas capitales del país.

Las comunidades gitanas, por su parte, se encuentran distribuidas en sectores populares de las ciudades y en núcleos variables llamados kumpanias, y se calcula que están conformadas por un total de 5,000 personas. El idioma oficial es el español y en sus territorios las lenguas indígenas, el criollo palenquero y el sanandresano. Se hablan aproximadamente 60 lenguas.

Economía

Actualmente, el país se encuentra en un crecimiento económico, es una economía emergente y una potencia económica en la región. Los sectores más representativos de la economía colombiana son el agropecuario, con productos como el algodón, el café, la caña de azúcar, el maíz, el arroz, el cacao, el banano, la papa, las oleaginosas y las flores. La industria manufacturera con la producción de bebidas, alimentos textiles y productos químicos. El sector del comercio y turismo, y el financiero también son significativos con sus aportes al PIB (Banco de la República, s.f.).

Otro de los sectores con mayor crecimiento ha sido el minero-energético, el cual está conformado a su vez por la minería, el petróleo, el gas y la energía. No obstante, este ha sido muy cuestionado por los daños ambientales que está causando en nuestro país.

LA ORINOQUÍA

La región de la Orinoquia, generalmente conocida como los “llanos orientales” abarca aproximadamente el 30% del territorio continental de Colombia. Posee un área de 355.112 kilómetros cuadrados y se encuentra ubicada en la parte oriental del país limitando con territorio venezolano, con una altitud que varía entre 80 y 500 msnm.

La Orinoquia incluye 4 departamentos: Vichada (cubriendo todo el territorio del departamento), Meta (cubriendo el 62% del territorio del departamento), Casanare (cubriendo el 97% del territorio del departamento) y Arauca (cubriendo el 91% del territorio del departamento) (PNUD, 2013).



La región de la Orinoquia ha sido identificada como una de las 200 regiones prioritarias para la Campaña Planeta Viviente del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), por sus siglas en inglés).

En la región se han identificado aproximadamente 2.126 especies de plantas, 119 de reptiles, 644 de aves, 28 de anfibios y 190 de mamíferos. Con respecto a las áreas protegidas, la Orinoquia no ocupó un segundo plano para el SINAP; solo el 4% del territorio de la ecoregión de los llanos está representada bajo una figura de protección estatal.

Entre los animales más famosos de la región de la Orinoquia se encuentran la Corocora roja, el chigüiro y el venado.



Tomada de: OpEPA



Tomada de: OpEPA



Tomada de: OpEPA

Su vegetación esta representada por diferentes sistemas de sabanas: piedemonte, altillanura, sabanas inundables y sábanas eólicas. En las ultimas décadas se puso en marcha un proyecto que se llama Gaviotas en los departamentos de Vichada y Meta que buscan la captura de dióxido de carbono y la reforestación del bosque húmedo tropical que predomina años atrás (Viloria, 2009).

El régimen de lluvias se da en el periodo de abril a octubre y el periodo seco de noviembre a marzo. Lluvia menos de 1.550 mm y más de 500 mm al año. En el mes de noviembre debido a los vientos alisios se juntan la evaporación y la escorrentía de manera tal que los suelos quedan totalmente secos y agrietados (Viloria, 2009).

Los lugares más secos de la región se encuentran ubicados en los límites con Venezuela, es decir Arauca y Puerto Carreño, mientras que los más húmedos están hacia el centro del país, como Villavicencio y Sabaneta.

La región del Orinoco se encuentra en la cuenca fluvial del Orinoco, la cual tiene una extensión de 350.000 kilómetros cuadrados. De ella forman parte una gran cantidad de ríos; los más importantes son el Orinoco, el Guaviare, el Vichada y el Meta. En regiones tropicales de clima cálido como la Orinoquía, se dan las condiciones climáticas, geográficas y topográficas para que se desarrollen las enfermedades transmitidas por vectores como malaria, dengue clásico y hemorrágico, la leishmaniasis y la enfermedad de Chagas.

Los factores causantes de estas enfermedades en la zona son climáticos y sociales. Entre los factores climáticos se encuentran la temperatura, humedad, lluvia, calentamiento global, y entre los sociales se encuentran el bajo nivel de educación, la pobreza, el conflicto armado y las migraciones.

Servicios Ambientales

Los ecosistemas prestan servicios esenciales a las personas, en la Orinoquía el más evidente de estos es la regulación del ciclo de agua, la cual se da gracias a los páramos, las selvas andinas, los humedales y las superficies inundables.

Otros servicios son los alimentos que se extraen de los ríos y de los cultivos. Aunque, los suelos de la Orinoquía son de baja fertilidad debido a la alta acidez y a los niveles tóxicos de hierro y aluminio, el sistema económico de la región corresponde al sector primario y secundario (Rodríguez, 2009).

La principal actividad es la ganadería extensiva y la agricultura se caracteriza por la tala, quema, siembra y recolección (Viloria, 2009). Es así como, el piedemonte se caracteriza por tener un nivel de fertilidad mucho mayor al resto de los sistemas de sabanas.

En los últimos años se ha intensificado la siembra de palma de aceite, arroz, cacao, algodón, plátano, sorgo y soya, lo que ha generado una alteración significativa en los ecosistemas boscosos, amenazando la biodiversidad.

Con respecto a la palma de aceite, Colombia es el primer productor en América y el quinto en el mundo, siendo la Orinoquía la que aporta cerca del 30% de la producción nacional (Rodríguez, 2009).

Así mismo, el departamento del Meta ocupa el primer lugar en el inventario ganadero de Colombia. También el petróleo ha jugado un rol importante en la zona, de manera tal que en el año 2005 los departamentos de Casanare, Meta y Arauca produjeron el 69% de la producción nacional (Viloria, 2009).

Diversidad cultural y vida humana

La población total para el 2010 era de 1.252.344 habitantes, el cual representa el 2.75% del total de la población colombiana. Las ciudades más pobladas son Villavicencio y Yopal.

En el territorio de la región de la Orinoquía viven poblaciones muy diversas, entre las cuales se encuentran alrededor de 48.000 indígenas, 37.000 afrocolombianos, campesinos y agricultores tradicionales. Según el censo de 2005, 39.6% de la población de Vichada, 1.5% de Casanare y 3.279% de Arauca son indígenas (Rodríguez, 2009).

La población indígena vive en aproximadamente 100 resguardos y los pueblos indígenas son u'was, guahibo, betoyes, sikuaní, chiricoa, makaguaje, sáliba, masiguare, cuiba, piapoco y guayabero, entre otros (Viloria, 2009).

Amenazas impactos y causas

Una de las principales amenazas que enfrenta la biodiversidad en la región de la Orinoquía es la pérdida o transformación del hábitat debido al aumento de la agricultura y la ganadería. Esto ha llevado a que aumenten los hábitats inadecuados para las especies nativas, la reducción de la población y efectos negativos a las especies migratorias.

La contaminación del suelo y del agua han sido causados por el uso excesivo e indiscriminado de fertilizantes, herbicidas y pesticidas químicos. La filtración de estos químicos en el suelo causa la contaminación de aguas subterráneas y crea desbalances ecológicos por el exceso de nutrientes.

La introducción de especies exóticas, ha sido una amenaza para la fauna y flora de la región. Estas especies se propagan modificando ecosistemas, las especies nativas y su hábitat natural.

El cambio climático constituye una amenaza creciente debido a las alteraciones de los ciclos hídricos o la duración de las épocas lluvias y secas. Se estima que para el año 2050, la temperatura promedio aumentará 2.7°C y que haya una

disminución en la precipitación de 10 a 20% (Rodríguez, 2009).

También se prevén procesos de desertificación en las áreas de bosque y las abanas. Algunas de las consecuencias ya se están evidenciando, como ocurrió en marzo del año 2014, con la muerte de chigüiros y ganado por falta de agua.

Finalmente, la falta de recursos hace que Coporinoquia (Corporación Autónoma Regional de la Orinoquía) no abarque en su totalidad los problemas que se presentan y se ha concentrado su acción más que todo en el departamento de Casanare.

Coporinoquia se creó a principios de los años 90 mediante la expedición de la ley 99 de 1993. Entre las funciones de esta autoridad se encuentran la definición de la política ambiental en su jurisdicción, el establecimiento de normas, planeación, investigación científica y tecnológica, educación y divulgación de información (Rodríguez, 2009).



Tomada del diario El Espectador (2014)



ACTIVIDADES

1. ¿Has emprendido alguna acción para conservar la biodiversidad y los recursos del entorno que te rodea, conociendo que la región donde vives es una de las más vulnerables frente al cambio climático?
2. ¿Has enseñado a otros la importancia de la región Orinoquía para nuestro país y como podemos conservar su fauna y flora?
3. ¿Cuál es tu compromiso con tu región?

RED EL ORINOCO SE ADAPTA

Para lograr que el Orinoco se adapte y reduzca su vulnerabilidad frente al cambio climático, nos hemos inspirado en esta cuenca hidrográfica para mostrarle al mundo que en esta región de tanta riqueza en biodiversidad, existen muchas comunidades y organizaciones con mucho conocimiento y experiencia frente a la problemática climática.

La primer parte del proyecto consiste en una serie de videos y animaciones de seis iniciativas con potencial de ser compartidas y ampliamente difundidas tanto por canales online de redes sociales, páginas web y medios presenciales.

Al conocer estas iniciativas propias de la región de la Orinoquia colombiana, se les hará entregará un toolkit que contiene información actualizada frente al cambio climática, frente a la región, áreas prácticas para utilizar en su trabajo diario, ente otros.

Es importante que las organizaciones se conozcan y compartan información del toolkit y de sus campañas favoreciéndose de las experiencias de cada uno frente el cambio climático.

Para los meses posteriores, se planea un entrenamiento con estas organizaciones, el equipo del Orinoco se adapta y expertos, para generar capacidades frente al propósito de diseñar un plan de adaptación y mitigación al cambio climático. Para lograrlo es necesario este espacio presencial donde además de la adquisición de habilidades, se espera que junto a las organizaciones se identifiquen los actores de la región que tienen el poder en los procesos de decisión ambientales, las instituciones claves, los potenciales socios de la red, entre otros.

Esta RED debe articular el trabajo de la creación y promoción de una política de adaptación y mitigación del cambio climático para los departamentos seleccionados.

Durante la primera visita de grabación de videos y entrega de toolkits hasta el futuro encuentro, se contará con una plataforma en línea donde se subirán los videos,

fotos y entradas sobre temas concernientes al Orinoco y su adaptación climática. En adición, las organizaciones seleccionadas estarán comunicadas constantemente con el equipo a través de hangouts, lista de correos electrónicos, etc.

Es importante contar con el compromiso de las organizaciones para involucrarse en este proyecto a largo plazo puesto a que la visión de esta red es construir una región adaptada, con prácticas ante el cambio climático difundidas y ampliamente conocidas por el resto del país.

CAMBIO CLIMÁTICO

¿QUÉ SE ENTIENDE POR CAMBIO CLIMÁTICO?

El término “cambio climático” engloba los cambios significativos en el clima como la temperatura o cambios en las precipitaciones durante un periodo de treinta o más años. Si el clima cambia, entonces el promedio en años de la temperatura, las precipitaciones o el número de días soleados, cambia también.

Es fácil confundir los términos “clima” y “estado del tiempo”. Una definición simple es la siguiente: el clima es lo que esperamos (ej. un invierno frío) y el estado del tiempo es lo que sucede (ej. Lluvia).

El estado del tiempo es lo que sucede en la atmósfera en un momento determinado: qué tanto calor hace, cuánto viento se siente, qué tan soleado o húmedo está un día.

El término “clima” es una descripción del estado del tiempo promedio que podemos esperar en un momento determinado y que, con frecuencia, se basa en las mediciones hechas durante un periodo de treinta años para determinar las variaciones de un año a otro. Estas se pueden deber a la presencia de un verano particularmente caluroso o un invierno muy frío.

Los cambios en el clima son debidos tanto a causas naturales, como a causas como antropogénicas. Se llama influencia antropogénica a aquellos efectos producidos por las actividades humanas en el clima de la Tierra.

No solo se estudian los efectos en épocas presentes como resultado de la industrialización, sino las influencias que pudieron causar cambios climáticos en el pasado, incluyendo épocas preindustriales a través, sobre todo, de la deforestación y la reconversión de tierras para sus actividades agrarias y ganaderas.

Bibliografía: Climate4Classrooms.org sección Colombia. www.climate4classrooms.org

¿EL SOL ES UNA CAUSA DEL CAMBIO CLIMÁTICO?

Es cierto que la alteración de la actividad solar afecta las temperaturas globales, sin embargo, durante los últimos cincuenta años, el incremento en las concentraciones de los gases invernadero ha tenido un efecto mucho más severo que los cambios en la energía solar.

Los cambios de emisión de energía del sol y la órbita de la Tierra alrededor de éste, tienen un efecto en el clima del planeta. Existe clara evidencia de que las glaciaciones están ligadas a las variaciones en la órbita de la Tierra alrededor del sol. Las glaciaciones han aparecido en ciclos regulares durante casi tres millones de años. Estos son los llamados Ciclos Milankovitch: encargados de cambiar la cantidad de energía solar que se recibe en las diferentes partes de la superficie del planeta.

¿CÓMO HA CAMBIADO EL EFECTO INVERNADERO?

Cualquier incremento en los niveles de los gases invernadero en la atmósfera significa que menos calor escapa hacia el espacio, haciendo que las temperaturas globales aumenten. Este efecto se conoce como el “calentamiento global”

Durante los últimos ciento cincuenta años, en la era industrial, las actividades humanas han aumentado las emisiones de los tres principales gases invernadero: el dióxido de carbono, el metano y el óxido nitroso. Estos gases se acumulan en la atmósfera y causan que aumenten sus concentraciones a lo largo del tiempo.

Dióxido de Carbono (CO2)

Se ha incrementado debido al uso de combustibles fósiles empleados en el transporte, la generación de energía y los sistemas de calentamiento y enfriamiento de los edificios. La deforestación también genera CO2 y reduce el procesamiento del gas por las plantas.

Metano (CH4)

Su concentración se ha multiplicado como resultado de las actividades humanas relativas a la agricultura, la distribución de gas natural y los tiraderos de basura, sin embargo, el incremento en la concentración de gas metano se ha frenado durante las últimas dos décadas.

Oxido nitroso (N2O)

También se emite por actividades humanas como el uso de fertilizantes y de combustibles fósiles.

Información complementaria

Hay otros elementos que contribuyen a este fenómeno como por ejemplo los clorofluorocarbonos (CFC), cuyas emisiones han disminuido de manera importante, así como el ozono lo ha hecho en la atmósfera baja.

Los CFC clorofluorocarbonos, presentes en las neveras, el aire acondicionado de los carros, las industrias, la fabricación de plástico, los agentes atomizadores y en la limpieza de algunos componentes electrónicos, poseen unas moléculas atmosféricas con tres o más átomos que absorben parte de la radiación infrarroja emitida por la tierra. A mayor número de estos gases, se absorbe más radiación infrarroja y la tierra debe entonces calentarse lo suficiente para producir

más radiación en las longitudes de onda que aún se pueden escapar.

El vapor de agua es el gas más abundante en la atmósfera y el más importante en el efecto invernadero, no obstante, las actividades humanas, de manera indirecta, tienen el potencial de afectar la cantidad del mismo al provocar cambios en el clima, ya que una atmósfera con mayor temperatura contiene una mayor cantidad de este elemento.

Los aerosoles son pequeñas partículas que se encuentran presentes en la atmósfera, cuyo tamaño, concentración y composición química varía considerablemente. El combustible fósil y la quema de la biomasa han incrementado la concentración de aquellos que contienen compuestos de azufre, orgánicos y carbón negro (hollín).

¿QUÉ HA CAUSADO EL AUMENTO EN LAS TEMPERATURAS DURANTE LOS ÚLTIMOS CIENTO AÑOS?

Durante la primera mitad del siglo XX, aumentaron las temperaturas globales debido a los incrementos en los niveles de los gases de efecto invernadero en la atmósfera, así como los cambios en la cantidad de energía emitida por el sol.

Durante la segunda mitad del siglo XX, el calentamiento se ha debido principalmente, al cambio en las concentraciones de los gases invernadero.

El área verde, en la sección izquierda de la figura, muestra modelos recreados del clima en el siglo XX, en los que únicamente se contemplan cambios en la actividad volcánica y solar.

Las simulaciones de modelos no son muy eficaces al recrear los cambios generados en las temperaturas, en especial durante la segunda parte del siglo (línea roja). Sin embargo, cuando se contemplan en el modelo los cambios en las concentraciones atmosféricas de los gases invernadero y otros contaminantes fabricados por el hombre (figura del lado derecho), así como las erupciones volcánicas y la

actividad solar, los modelos pueden recrear los cambios de temperatura de manera muy eficaz.

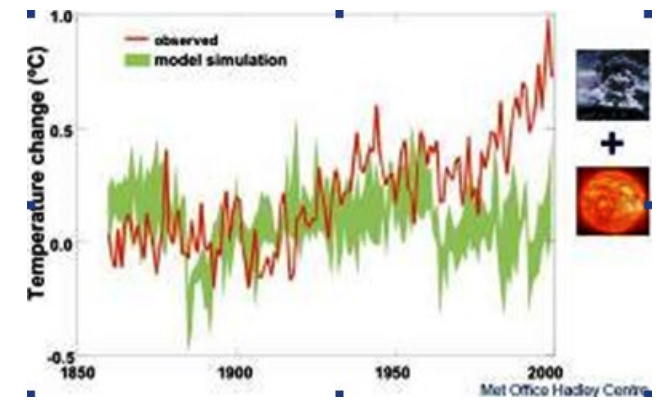
Como conclusión podemos decir que:

El calentamiento global originado durante la primera mitad del siglo xx es atribuido a las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera, así como a los cambios en la cantidad de energía emitida por el sol.

El calentamiento observado durante la segunda mitad del siglo xx se atribuye, básicamente a los cambios en las concentraciones de gases de efecto invernadero.

El aumento en las concentraciones de otros contaminantes

antes (como los sulfatos, responsables de la lluvia ácida) en la atmósfera retardaron el calentamiento durante algunas décadas a partir de 1940, pero luego, las reducciones en las emisiones de estos contaminantes junto con las concentraciones de los gases de efecto invernadero, que nunca paran de aumentar, llevaron a un nuevo calentamiento a partir de los años setenta.



¿QUÉ ES EL EFECTO INVERNADERO?

El efecto invernadero es esencial para la vida humana. Este fenómeno natural mantiene a la tierra mucho más caliente

de lo que sería sin él, pues sin el efecto invernadero, el planeta Tierra sería demasiado frío para posibilitar la vida humana como la conocemos ahora.

La temperatura de la Tierra se determina por el balance entre la energía que proviene del sol en forma de radiación visible (luz solar) y la energía que constantemente se emite de la superficie del planeta hacia el espacio exterior en forma de radiación infrarroja invisible (calor).

La energía que proviene del sol puede atravesar la atmósfera sin cambiar mucho y por lo tanto, calentar la superficie terrestre. Sin embargo, algunos gases de la atmósfera absorben en parte la radiación infrarroja que emana de la Tierra para ser emitida nuevamente hacia ella. El resultado es el calentamiento de la superficie planetaria y la parte más baja de la atmósfera.

Los gases que absorben la radiación infrarroja son, principalmente, vapor de agua (responsable de dos tercios del efecto) y el dióxido de carbono. Algunos otros, que están presentes en la atmósfera en cantidades pequeñas como el metano, óxido nitroso, ozono y otros gases también contribuyen a generar el efecto invernadero. Sin este la Tierra sería, en promedio, 33°C más fría de lo que es actualmente.

¿QUÉ OTROS ELEMENTOS PUEDEN CAMBIAR EL CLIMA?

¡Las erupciones volcánicas se encargan de hacer su parte! Tres de ellas fueron lo suficientemente poderosas como para afectar el clima durante el siglo xx: la de Agung en Indonesia (1963), la del Chichonal en México (1982) y la del Pinatubo en las Filipinas (1991).

El material (partículas) resultante de las erupciones volcánicas violentas se puede proyectar mucho más que la nube más elevada y llegar a la estratosfera, en la que puede incrementar significativamente la manera en que la energía solar se refleja.

Las grandes explosiones de este tipo pueden reducir la temperatura promedio de la superficie global en casi 0.5°C durante meses o inclusive, años.

Sin embargo, las erupciones volcánicas no son el único factor que puede tener efecto en el clima. Existen tres maneras en que el balance de radiación de la Tierra puede alterarse:

Al variar la energía entrante del sol, con cambios en la órbita de la Tierra o con cambios en el sol mismo.

Al producirse modificaciones en la cantidad de la radiación solar que se refleja, por ejemplo, con cambios en la capa de las nubes o en la vegetación o con partículas atmosféricas como el material volcánico o los aerosoles de sulfato.

Al cambiar las concentraciones de gases invernadero. Por ejemplo, la cantidad de dióxido de carbono en la atmósfera ha aumentado casi un 35% a lo largo de la era industrial y este incremento se sabe que se debe a actividades humanas como la quema de combustibles fósiles y la desaparición de bosques.

EVIDENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO ¿HA CAMBIADO EL NÚMERO DE EVENTOS EXTREMOS?

A medida que el clima de la Tierra se hace más cálido, aumentan las posibilidades de que sucedan eventos extremos como las oleadas de calor. ¿Te acuerdas del verano de 2003 en Europa? Bueno, pues el riesgo de tener un verano similar otra vez ha aumentado al doble debido a actividades humanas como la quema de combustibles fósiles.

Determinar si un evento extremo específico se debe a una causa definida (como por ejemplo, el incremento en los gases invernadero) es difícil por dos razones: es común que las causas sean combinaciones de múltiples factores, igualmente es normal que un amplio número de estos sucesos tengan lugar en climas que no cambian.

La posibilidad de que se produzcan ondas de calor ha aumentado con el cambio del clima, mientras que la probabilidad de tener escarcha o noches muy frías, ha disminuido. Por ejemplo, un estudio reciente estima que la influencia humana casi ha duplicado el riesgo de que se repita un verano muy caliente como el de Europa en el 2003.

En algunas regiones han aumentado las sequías o las inundaciones. El número de días en los que se registran lluvias pesadas ha aumentado en ciertas zonas.

La frecuencia de tormentas tropicales y huracanes varía considerablemente año con año, pero hay evidencia que sugiere incrementos sustanciales en la intensidad y duración de estos fenómenos desde los años setenta.

¿CÓMO SE HA MODIFICADO EL CAMBIO CLIMÁTICO EN COMPARACIÓN CON EL PASADO?

Elclimadelatierrasiemprehacambiado.Hahabidoperiodos más cálidos y otros más fríos. Por ejemplo, durante la última glaciación,haceveintemilaños,latemperaturaera9°Cmásfría. Durante los últimos 1400 años la temperatura de la Tierra se ha mantenido relativamente estable, aunque ahora probablemente es más elevada que en cualquier otro momento.

¿CÓMO HA CAMBIADO EL CLIMA EN LOS ÚLTIMOS AÑOS?

Las temperaturas globales actuales son más cálidas que lo que se ha registrado desde los pasados cinco siglos: probablemente más de mil años. Los diecisiete años más cálidos de los que se tiene registro han ocurrido durante los últimos veinte años.

Durante el siglo XX han ocurrido dos “fases de calentamiento”: desde 1910 hasta los años cuarenta (0,35 ° C) y otra fase más marcada desde los años setenta hasta nuestros días (0,55 ° C).

Junto con el calentamiento, se ha registrado una reducción en casi todo el mundo de la extensión y la masa de los glaciares a lo largo del siglo XX. Sabemos que la capa de hielo de Groenlandia se derrite, que el grosor y la extensión del hielo en el Océano Ártico han disminuido en todas las estaciones y que el nivel del mar se eleva debido a la expansión termal de los Océanos y el deshielo.

Observaciones instrumentales llevadas a cabo durante los últimos ciento cincuenta años muestran que las temperaturas de la superficie de la Tierra han aumentado en todo el mundo.

¿QUÉ SON LOS MECANISMOS DE RETROALIMENTACIÓN DEL CLIMA?

Es un proceso inicial en el clima que lleva a un cambio en otro proceso climático, que a su vez tiene influencia en el proceso anterior.

Imagínate a la nieve y el hielo derritiéndose y exponiendo la tierra más oscura o el agua bajo ellos. Tanto la tierra como el agua absorberán ahora más energía del sol, en lugar de reflejarla hacia el espacio. Esto causa un calentamiento: si hay más calor, hay más hielo y nieve derretidos de manera que se absorbe más energía, lo que provocará más calor y así de manera sucesiva. Esto es un mecanismo de retroalimentación positivo.

Existen muchos mecanismos de retroalimentación en el sistema del clima que pueden amplificar (mecanismos de retroalimentación positiva) o disminuir (mecanismos de retroalimentación negativa) los cambios del clima de la Tierra. A continuación exponemos más ejemplos:

Vapor de agua

El mecanismo de retroalimentación del vapor del agua es positivo. A medida que la atmósfera se calienta debido a los incrementos en los niveles de los gases de efecto invernadero, la concentración de vapor de agua aumenta. Ya que este es un gas de invernadero, se produce más calentamiento.

Este proceso puede ser suficientemente fuerte como para casi duplicar el aumento del efecto invernadero en combinación con el fenómeno del CO₂sólo.

Nubes

Las nubes son muy efectivas para absorber la radiación infrarroja que emite la Tierra, re-irradiar la energía (calor) de regreso al planeta y generar un gran efecto invernadero de forma que se genera calentamiento. Sin embargo, las nubes también pueden reflejar la energía solar que trata de entrar a la nuestra atmósfera y así enfriarla.

Un cambio en cualquier aspecto de las nubes como su tipo, localización, contenido de agua, altura, tamaño, forma y distribución de sus partículas o su ciclo de vida, afecta el grado en el que las nubes calientan o enfrían la Tierra. Algunos cambios pueden aumentar el calentamiento y otros pueden disminuirlo.

EL FUTURO

¿CÓMO PENSAMOS QUE CAMBIARÁN LOS EVENTOS EXTREMOS?

Variarán de región en región. Por ejemplo, se esperan más inundaciones en la zona de los monzones asiáticos y en otras áreas tropicales. Los ciclones tropicales pueden ser más severos y hay mayor riesgo de registrar ondas de calor más intensas, más frecuentes y de mayor duración en Europa.

Ondas de calor

La onda de calor en Europa en el año 2003 es un ejemplo del tipo de eventos extremos que duran entre varios días y más de una semana, probablemente comunes en el marco de un clima futuro más cálido. En la era previa a la industrial, la onda de calor de 2003 hubiera sido un evento con una probabilidad de suceder de uno en mil. Para el año 2040, se predice que el verano promedio será como el que experimentamos en Europa en el 2003. Asimismo, éste se

consideraría frío en comparación con los pronosticados para el año 2060.

Escarcha

También es probable que un clima más cálido en el futuro cuente con menos días de escarcha (por ejemplo, noches en las que la temperatura se registre bajo temperaturas de congelación) y la estación que crece se espera que sea más larga.

Lluvia e inundaciones

Para un clima más cálido en el futuro, en una buena parte de las latitudes medias y altas del norte, la mayoría de los modelos del clima predicen una baja de lluvia en el verano y su incremento durante el invierno. Junto con el riesgo de sequías, hay mayor probabilidad de intensas lluvias e inundaciones. Estas últimas se presentarán en mayor medida en las cuencas de los ríos más importantes, en la región monzónica asiática y otras áreas tropicales.

Ciclones

En los estudios de proyección del futuro del clima existe evidencia de que los ciclones serán más severos, con mayores velocidades del viento y precipitaciones más intensas, aunque el número real de estos no cambie.

¿QUÉ PASA CON OTROS ASPECTOS DEL CLIMA COMO LA LLUVIA, LA COBERTURA DE HIELO Y EL NIVEL DE LOS OCÉANOS?

Un incremento local sostenido de aproximadamente 3 °C (lo que representa un calentamiento global de 1.5 °C) derretiría la capa de hielo de Groenlandia, aunque es probable que este fenómeno tarde unos cuantos miles de años.

Lluvia

La mayor parte de los modelos del clima predice que la cantidad de lluvia promedio global aumentará con el tiempo, con alteraciones más notables cerca de los polos, en el Monzón de la India y cambios más pequeños en las regiones subtropicales.

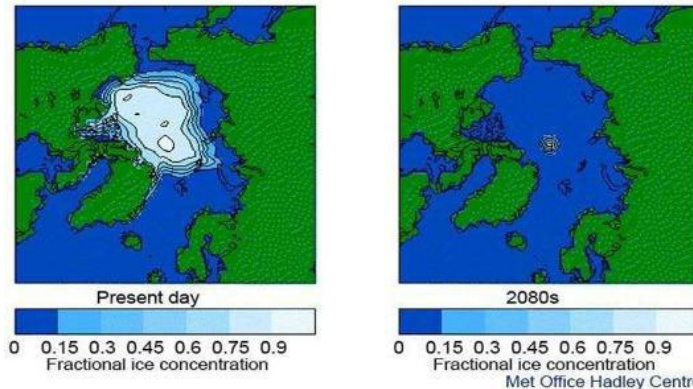
Nivel del mar

Las dos principales causas de la elevación de los niveles globales de los océanos son: la expansión del agua a medida que se calienta y la pérdida del hielo debido al derretimiento que va en aumento. Se espera que el nivel del mar aumente más rápidamente que lo que se ha incrementado hasta la fecha en lo que queda de este siglo. Para mediados del año 2090, por ejemplo, el nivel global del océano podría llegar a extenderse de 0.22 a 0.44 metros en comparación con los niveles registrados durante los años noventa.

Capas de hielo

Las dos capas de hielo más importantes son las de Groenlandia y la de la Antártica. La de Groenlandia contiene suficiente agua para contribuir con siete metros al nivel del océano. Un incremento sostenido en las temperaturas locales de casi 3°C (que representa un calentamiento global de 1.5 °C) se puede alcanzar al final del siglo si no se controlan las emisiones hechas por el hombre. Esto derretiría esta capa, aunque se estima que este fenómeno tomaría unos cuantos miles de años.

La capa de hielo de la Antártica occidental es la parte del hielo más vulnerable ante los efectos del cambio climático. Contiene suficiente agua como para contribuir con seis metros al nivel de los océanos.



¿QUÉ SON LOS “PUNTOS CRÍTICOS”?

El término “punto crítico” se refiere a un cambio abrupto en el clima. Un ejemplo es la pérdida rápida de la capa de hielo de Groenlandia.

La posibilidad de que el clima cambie con rapidez sí existe. Los cambios abruptos en el clima han sucedido en el pasado de manera natural. Una emisión enorme de gas metano desde las profundidades del océano hace cincuenta y seis millones de años elevó las temperaturas del clima 6°C, en un momento en que las temperaturas eran mucho más elevadas que las que registramos ahora. Durante la última glaciación, la caída de la capa de hielo que se encontraba sobre Norteamérica provocó que la Corriente del Golfo cambiara de dirección y que bajaran las temperaturas en el Océano Atlántico casi 10 °C a lo largo de algunas décadas.

Un asunto importante es que el crecimiento en las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera podría ser el causante de cambios abruptos que se hacen más probables a medida que aumentan las concentraciones de estos en la atmósfera.

¿QUÉ LE SUCEDERÁ A LA TEMPERATURA DE LA TIERRA?

Es probable que la temperatura global aumente de 2 a 4 °C para el final del siglo XXI. El aumento real en la temperatura depende en parte de las emisiones de gases de efecto invernadero que se lleven a cabo durante los siguientes noventa años.

El “mejor cálculo” del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés) sobre el calentamiento global es de 2 a 4 °C que se registrará al final de este siglo.

Para poder hacer predicciones sobre el cambio climático futuro se usan diferentes escenarios que describen los posibles niveles de emisiones de gases de efecto invernadero a nivel global. Estos escenarios se basan en diferentes “situaciones” que ilustran cómo pueden cambiar las cosas en el futuro. Consideran las diversas tendencias proyectadas de crecimiento poblacional, desarrollo económico y tecnológico así como los cambios en el ambiente político.

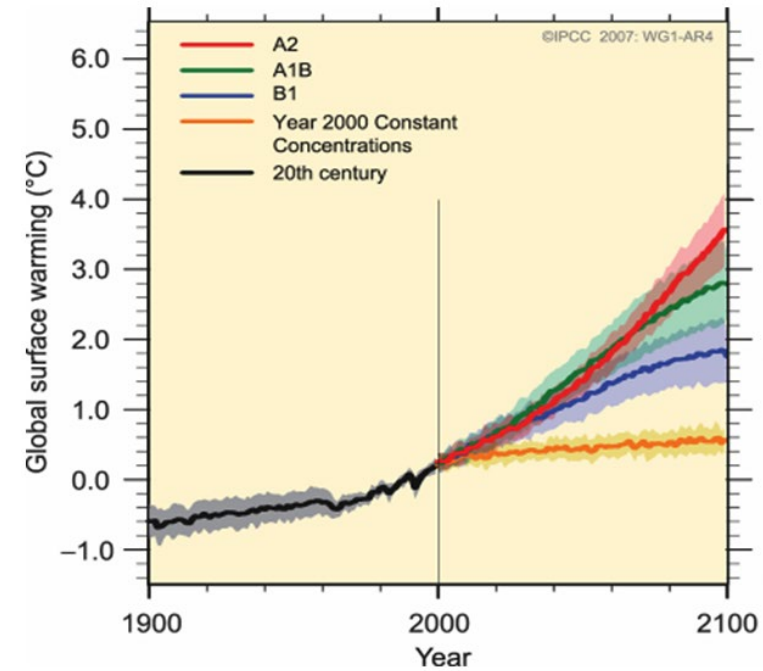
La gráfica que sigue muestra tres posibles escenarios:

Un mundo alto en carbón: escenario de emisiones medio-alto (A2). Se basa en un mundo relativamente dividido en el que las naciones dependen de sí mismas y operan de manera independiente. La población aumenta de manera continua, el desarrollo económico en general es regional y el cambio tecnológico es lento y fragmentado.

Escenario de emisiones medio-bajo (A1B). Se basa en el concepto de un mundo más integrado. Hay un rápido crecimiento económico a nivel global, el cambio tecnológico es rápido, eficiente y existe un balance en todas las fuentes de energía. La población global aumenta a nueve mil millones en el 2050 y luego decrece.

Un mundo bajo en carbón, escenario de bajas emisiones (B1). Se basa en el concepto de un mundo más integrado y amigable con la ecología. Hay un rápido crecimiento

económico como en el modelo A1, pero con cambios rápidos hacia una economía de servicio e información. La población mundial crece a nueve mil millones en el año 2050 y luego decrece. Se caracteriza por la introducción de tecnologías limpias y eficientes en el uso de los recursos y hace énfasis en la estabilidad económica, social y ambiental.



COLOMBIA

Colombia está entre los 4 ° S y 12 ° N. Tiene un clima tropical característico por ser húmedo durante la mayor parte del año.

El país cuenta con 3 zonas climáticas: la zona tropical (tierra caliente) a partir de nivel del mar hasta 1000 metros con una temperatura media anual de 24-27 ° C, la zona templada (tierra templada) entre 1000-2000m, con temperatura media anual de 18 ° C y la zona fría (tierra Fría) por encima de 3.000 metros con una temperatura media anual de 13-17 ° C.

Las zonas costeras tienen altas temperaturas (25-30 ° C), con poca estacionalidad. Las precipitaciones son más intensas en la costa y en los Andes, con un máximo de 5000 mm al año.

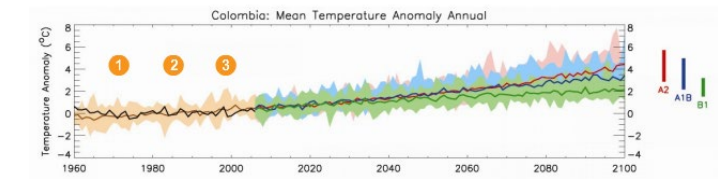


¿CÓMO HA CAMBIADO EL CLIMA EN COLOMBIA ENTRE 1960 Y 2009?

· La línea negra muestra la anomalía de la temperatura real de cada año desde 1960 a 2000. Esta es la diferencia registrada en la temperatura promedio de todos los años entre 1970 y 1999. Si la anomalía es positiva, significa que ese año la temperatura fue más alta que el promedio de 1970-1999. Si es negativa, ese año fue más frío que el promedio en el mismo periodo.

· La línea café muestra las últimas anomalías en la temperatura reproducidas por un modelo de computador, identificando la gama de temperaturas producidas durante 1960 al año 2000.

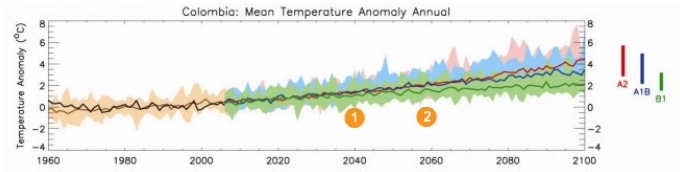
· No ha habido un cambio significativo en la temperatura de Colombia desde 1960.



¿CÓMO CAMBIARÁ LA TEMPERATURA DE COLOMBIA ENTRE 2009 Y 2100?

· Las líneas verdes, azules y rojas muestran las proyecciones de las temperaturas entre 2006 y 2100, de acuerdo con diferentes escenarios de emisiones: verde (bajo), azul (medio) y rojo (alto). El sombreado alrededor de cada línea muestra el rango de temperatura que podría ocurrir en cada escenario de emisiones.

· Se espera que en Colombia aumente la temperatura en 1,1-2,5 ° C para el 2060 y 1,5-5,4 ° C para la década de 2090.



¿CÓMO CAMBIARÁ LA FRECUENCIA DE DÍAS CÁLIDOS EN COLOMBIA?

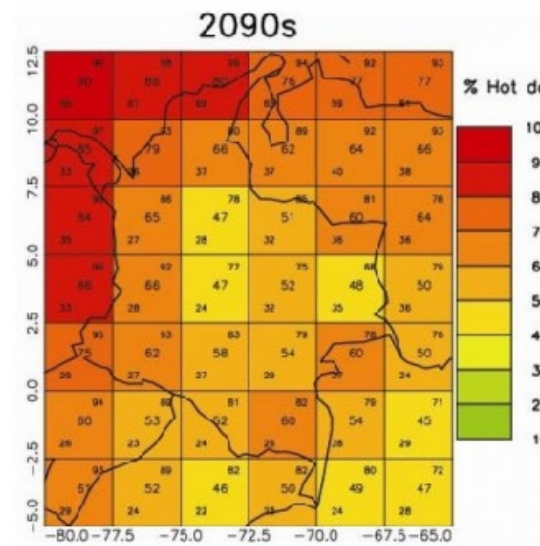
Estos dos mapas muestran el porcentaje de días de calor que se espera durante las décadas de 2060 y de 2090, dadas las altas emisiones de dióxido de carbono a través del siglo (escenario A2).

Un día caliente se define por que la temperatura supera el 10% al registro de los días en 1970-1999. Así, en 1970 - 1999, se esperaba que 1 de cada 10 días fuera catalogado como día caliente. Si el mapa sombreado indica que más del 10% de los días son días calientes, entonces, ha habido un aumento en el número de días de calor.

En las áreas de color rojo oscuro, cada día será un día caluroso. Las zonas amarillas muestran que un 30% de los días serán días de calor.

El número en el centro de cada celda de la malla es el número de días de calor que se espera, los números más pequeños en las esquinas superiores e inferiores dan el rango de los números de días de calor que pueden ocurrir.

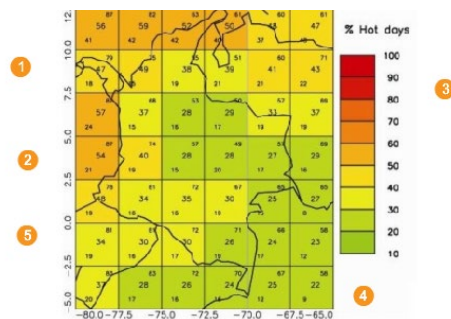
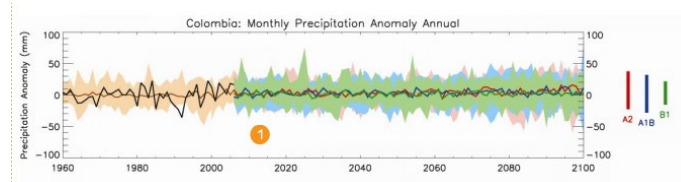
En la década del 2060 se espera que del 21 al 44% de los días, sean días de calor y en la del 2090 se proyecta que este porcentaje sea del 25 al 70%



¿CÓMO HA VARIADO Y COMO VA A CAMBIAR LA PRECIPITACIÓN EN COLOMBIA?

PRECIPITACIÓN ANUAL EN COLOMBIA

Desde 1960, Colombia ha sido cada vez más húmedo en los meses de marzo, abril y mayo (6.8mm al mes) y más seco en junio, julio y agosto (3,1 mm por mes).



ACTIVIDADES

1. ¿Cuál es la diferencia entre el clima y el tiempo?
2. ¿Cuáles son las influencias globales y locales que afectan el clima?
3. ¿Qué elementos de influencia crees que son más importantes para explicar el clima del lugar donde vives: los elementos globales o los locales?
4. ¿Qué es el cambio climático?
5. Haz una presentación de cinco minutos sobre el cambio climático. Sólo incluye títulos, gráficas e información extra. Intenta explicar a públicos diferentes qué es el cambio climático, cuáles son sus causas y consecuencias y cómo contribuye la actividad humana a este fenómeno. Trata también la manera en la que podemos contribuir a disminuir nuestra huella de carbono.
6. ¿Cómo crees que el cambio climático afecta o afectará diferentes aspectos de tu vida?

SOSTENIBILIDAD

Una palabra que seguramente hemos escuchado y leído con frecuencia es la de sostenibilidad. Sus definiciones abundan aunque claramente existe una definición clave para este concepto y se extrae del documento “Nuestro futuro común” mejor conocido como Informe Brundtland en 1987 que expresa “El desarrollo sostenible es aquel que cubre las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras” por lo que una actividad sostenible es aquella que se puede mantener.

Según el documento “Nuestro futuro común” la sostenibilidad incluye dos conceptos claves como son necesidades y limitaciones. Las necesidades a atender deben ser en especial las de los vulnerables quienes son prioridad según el documento, y la idea de limitaciones es impuesta por la tecnología y la forma de organización social y ambiental para enfrentar esas necesidades, por tanto es esencial mejorar la organización social para que el medio ambiente afectado se pueda recuperar.

La sostenibilidad involucra tres aspectos claves siendo estos: Lo social, lo económico y lo ambiental. El aspecto social se considera debido a que “tiene una relación entre el bienestar social con el medio ambiente y la bonanza económica”

El proyecto el “Orinoco se adapta” aporta a la sostenibilidad ambiental al tener como objetivos el conformar una Red de organizaciones que articulen su trabajo frente al cambio climático, que potencien su capacidad de transformar su entorno a través de la formación en áreas prácticas y que además logren salvaguardar su desarrollo a través de un plan de adaptación al cambio climático que emergerá de su trabajo en conjunto. También, con este proyecto promovemos un espacio de diálogo intergeneracional en donde se involucran jóvenes y adultos por la adaptación y mitigación de una de las regiones más biodiversas de Colombia.

INICIATIVAS EXITOSAS ALREDEDOR DEL MUNDO

El cambio climático al incrementar la vulnerabilidad genera efectos diferentes en las distintas regiones del mundo como consecuencia de las diversidades en territorios y climas. En el campo de la agricultura en regiones semiáridas como las que se presentan en África reducen la productividad de los cultivos y como consecuencia afectan la seguridad alimentaria de sus comunidades.

Escuelas de campo para agricultores en Mozambique

Los pequeños agricultores en Mozambique dependen de factores no mecanizados para el desarrollo de sus actividades por lo que requieren una extensión de factores que ayuden a hacer su labor de agricultura mucho más sencilla como por ejemplo fertilizantes, pesticidas y mejoradas variedades de plantas.

La región Nampula según la organización Care climate change “con suelos débiles, acceso limitado a agua, a infraestructura y transporte y con la reducción de peces han dejado a estas comunidades en una alta situación vulnerable” por lo que junto al Distrito de Nampula, CARE Mozambique y la Asociación nacional de extensión rural (AENA) están usando escuelas de campo para fortalecer las capacidades de los agricultores en técnicas de agricultura sostenible. Los participantes se reúnen cada semana para practicar y observar demostraciones en vivo de agricultura, enfocadas en proteger la fertilidad del suelo, incrementar la variabilidad de cultivos, utilización de abonos verdes, entre otros.

Bibliografía:

Care Climate Change “A global overview of CARE’s International practices of community based adaptation to climate change” Página 30. Tomado de:

http://www.careclimatechange.org/files/cba_in_practice_lr.pdf

Plan de adaptación en el Delta Mekong (Vietnam)

El propósito de este proyecto es lograr un plan de adaptación con un enfoque basado en la comunidad de la región del Delta Mekong. La iniciativa busca incrementar la resiliencia de las comunidades para fortalecerlas frente al cambio climático. En adición su enfoque es diferencial en aras de fortalecer las capacidades de las personas vulnerables (personas sin terreno, minorías étnicas como los grupos Cham y Khmer).

El proyecto provee apoyo para la implementación de medidas de adaptación climática comunitarias especialmente para la reducción del riesgo en desastres naturales y el fortalecimiento de la sociedad civil. En el marco de esta iniciativa se crearon herramientas como el Manual de Evaluación de capacidad y vulnerabilidad climática, una movilización social, una campaña digital y de fotografía innovadora para la comunidad y para resaltar las voces de mujeres vulnerables.

Al ser este un proyecto basado por y para la comunidad, los involucrados de la comunidad son quienes cuentan y narran sus propias historias. Generar capacidades para la sociedad civil y las instituciones gubernamentales se logró al brindar espacios de compartimiento de información, aprendizaje, colaboración, establecimiento del grupo de trabajo climático, entre otros.

“Tree Planting” campaña en Etiopía

El 40% del territorio de Etiopía estaba cubierto por bosques nativos sin embargo la deforestación de forma masiva lo ha reducido al 2%. Esta enorme pérdida de árboles ha afectado la calidad de vida para la gran mayoría de etíopes.

La campaña promueve al público la importancia de plantar árboles para la conservación de la naturaleza. Este es un proyecto liderado por UNICEF (Fondo de Naciones Unidas por la infancia) que hace parte de la campaña del Programa de Naciones Unidas para el medio ambiente (PNUMA) “Un billón de árboles” la cual ha involucrado a más de 50.000

escuelas de niños a través de clubs estudiantiles sembrando 50.000 árboles en Addis Abada. Esta es una medida tanto de adaptación como de mitigación al cambio climático.

Los beneficios de la plantación de árboles para los niños y las escuelas previene la erosión del suelo y protege frente a los vendavales y demás desastres naturales. También han entrenado a más de 2000 profesores y creado un manual para apoyar sus clases de ciencia ambiental.

Convención marco de Naciones Unidas para el cambio climático (CMNUCC) 2012 “Youth in action in climate change: Inspirations from around the world” Pagina 21.

http://www.unicef.org/education/files/Publication_Youth_in_Action_on_Climate_Change_Inspirations_from_Around_the_World_English.pdf

Persuadiendo a los agricultores de Brasil para que adopten una agricultura baja en carbono

El gobierno de Brasil creó un fondo de US 1.6 billones para motivar a los agricultores a que introduzcan prácticas de agricultura amigables con el clima que no solo aumentarán la producción sino que tendrían el propósito también de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero puesto que esta actividad es la segunda causa de emisiones de GEI en el país.

El plan promueve sistemas de agricultura sostenible y prácticas para incrementar la eficiencia del sector agrícola, además de fomentar la resiliencia dentro de los agricultores.

Políticas poco efectivas e instituciones débiles pueden generar que los agricultores adopten practicas poco sostenibles y que afecten el ambiente por lo que cambios e inversiones en las políticas para lograr una agricultura adaptada al cambio climático y más amigable con el medio ambiente, generan que se fortalezca esta actividad frente al clima y a la falta de recursos que muchas veces empeoran la vida de los millones de agricultores.

Las metas de este Plan de Agricultura de bajo carbono son bastante ambiciosas al buscar rehabilitar 15 millones

de hectáreas de suelo degradado y la reducción de más de 160 millones de toneladas de carbono al año. Año tras año el gobierno solicita proyectos de agricultores para lograr patrocinarlos a través de este fondo.

CGIAR (2013) “Climate-smart agriculture success stories from farming communities around the world” Pagina 34. Tomado de:

https://cgspace.cgiar.org/bitstream/handle/10568/34042/Climate_smart_farming_successesWEB.pdf?sequence=5

Energía solar para comunidades en Mauritania

300 mujeres de Mauritania aprovechan la energía solar para tener hornos solares en donde producen más de 100 libras de pan al día y se han entrenado para aprender a hacer tortas para incrementar su economía. El proyecto está patrocinado por el Global Environmental Facility (GEF) y las Naciones Unidas para el desarrollo (PNUD). Tiene el propósito de fortalecer comunidades, empoderar mujeres y reducir la pobreza mientras asegura acciones de tecnología amigables con el medio ambiente y una baja en el uso del carbón.

Estas 300 mujeres han aprendido como crear y usar 250 hornos solares y pretenden manufacturar muchos más. Se estima que hasta la fecha el consumo de carbono para cocinar se ha reducido a la mitad. También además de la construcción de los hornos, las participantes han sembrado más de 1,600 árboles nativos en su comunidad.

Naciones Unidas para el Desarrollo. Tomado de:

<http://www.undp.org/content/undp/en/home/ourwork/environmentandenergy/successstories/mauritania---1-energie-solaire-au-service-des-communautes-vulner/>

Naciones Unidas “Nuestro futuro común” Tomado de: <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>

ÁREAS PRÁCTICAS

El Orinoco se adapta, además de visibilizar las acciones orientadas a la adaptación y mitigación del cambio climático desde las comunidades y organizaciones de base, pretende fortalecer a las mismas a través de la adquisición de capacidades en seis áreas prácticas que apoyarán la labor de las organizaciones en impulsar un plan de adaptación regional frente al cambio climático de la Orinoquia además de ser vitales para el trabajo en RED.

Política

Las posibilidades reales de lograr una reducción de los gases de efecto invernadero deben plasmarse en un acuerdo global donde los estados se comprometan vinculadamente a plantear modelos alternativos de consumo y producción, dejando a un lado la dependencia a la economía del carbono. Sin embargo, la anterior propuesta no ha sido totalmente aceptada en los escenarios globales de negociación liderados por UNFCCC. Los intentos por detener el incremento en el nivel de emisiones de GEI en el planeta, no han resultado totalmente exitosos, panorama que espera cambiar con el logro de un acuerdo global climático hacia 2015.

Conocer las características de las políticas efectivas y útiles además del marco jurídico internacional del cambio climático contribuirá a crear estrategias que empujen las políticas hacia un sendero responsable con el clima. Es necesario describir lo que sería una política efectiva y sus características puesto que nuestro activismo debe estar encaminado a modificar políticas ineficientes en el ámbito climático y ambiental.

Una **política efectiva** debe primero identificar un problema y luego orientar acción sobre el mismo. El problema u objetivo a cambiar/modificar debe ser reconocido en la evidencia, lo que involucra un análisis riguroso de estadísticas, los análisis comparativos de otras prácticas, el conocimiento de tendencias opiniones de expertos, la evidencia de la cantidad de personas a las cuales se afectará, entre otros elementos claves para solucionarlo.

La política antes de ser implementada debe demostrar una visión clara de los objetivos que espera lograr. Las acciones para alcanzarlo, deben derivarse de esa visión que propone y por consiguiente deben contar con la descripción de lo que pretende lograr y las acciones que conduzcan hacia ese propósito. Algunos puntos y preguntas clave para evaluar una política efectiva son:

Presupuesto claro: en el caso de crear una política, si esta cuenta con el presupuesto detallado será más fácil analizarla, si por el contrario se desea es modificar una política ya propuesta e implementada será necesario conocer su presupuesto puesto que muchos cambios requieren recursos pero no dineros extras para lograr su efectividad.

¿Es medible? No se puede saber si la política funciona si no se cuenta con indicadores de su impacto. Al desarrollar acciones las políticas deben tener objetivos a alcanzar claros y por ende estos deben ser medibles o serán simplemente opiniones vagas. Los objetivos a alcanzar deben ser claros y tener un periodo de tiempo para lograrlo.

¿Es monitoreada? Una política efectiva debe tener la estructura para ser evaluada y monitoreada. Los cambios en la sociedad son imprevistos y por ende las políticas deben responder a cambios por lo que su evaluación debe ser constante.

Reconociendo que las mayores decisiones respecto al cambio climático se definen en escenarios políticos (locales, nacionales e internacionales) y por los gobiernos, es esencial para la sociedad civil el buscar los medios y procesos con los cuales puedan influenciar dichos procesos de tomas de decisiones y no permanecer al margen del mismo.

Es esencial revisar la política de cambio climático en Colombia para conocer el marco legal en el que estaremos inmersos para la creación de la propuesta de adaptación y mitigación en la región.

No violencia

Alrededor del mundo, las manifestaciones y movilizaciones sociales que utilizan la no violencia en sus acciones se han

incrementado. Adaptar estrategias de la no violencia para el activismo ambiental y climático se hace necesario en situaciones donde las acciones directas son fundamentales para alcanzar a gobiernos, entidades públicas o privadas, entre otros actores en medio de situaciones de asimetría y comunicación no eficaz.



Global Power Shift-anti coal march. Istanbul 2013.

Global Warning Agency

Esclareciendo el concepto de acción no violenta, esta es definida comúnmente como una técnica para enfrentar el conflicto y generar el cambio, aunque para algunos la no violencia es un estilo de vida cuyos principios espirituales los rigen a diario. De acuerdo a la Ruckus society la acción directa se define como “*el uso estratégico de actos efectivos inmediatos para alcanzar un fin político o social y desafiar una dinámica de poder injusta*” definición que resalta características como la efectividad, inmediatez y condiciones de desigualdad de poder.

Otra técnica clave no violenta es la desobediencia civil a la cual Ruckus society define como el “*rechazo para obedecer leyes civiles en un esfuerzo para cambiar una política gubernamental o legislación injusta*” indicando el propósito general de la no violencia: el **transformar**

actos políticos injustos.

Las estrategias tradicionales de la violencia pueden parecer superiores al involucrar elementos tangibles como el armamento mientras que las técnicas no violentas son más difíciles de visualizar y por ende se hace difícil la apreciación de tomar seriamente este método de resolución de conflictos. La acción directa no violenta como modo de activismo si bien no asegura el éxito inmediato y universal del objetivo a alcanzar en medio de una lucha o injusticia (como ningún método de resolución de conflictos hace) se convierte en un método donde se invierte menos recursos (en comparación con la violencia) y se salvaguarda el derecho fundamental a la vida.

Nonviolence : An Introduction. Tomado de:

www.nonviolenceinternational.net/seasia/whatis/book.php?style=pfv

Medios de comunicación y prensa

La relación con la prensa puede asegurar que el mensaje que se envíe no solo llegue a más ciudadanos (lo que es beneficioso para la causa frente al cambio climático) sino que también logre ser escuchado por objetivos políticos tales como los miembros del gobierno u otros actores principales en la toma de decisiones. Enfocar los esfuerzos en actividades de difusión mediáticas puede resultar útil cuando no se puede alcanzar a los agentes principales directamente (miembros del gobierno, corporaciones, empresas, etc.). Asimismo es ampliamente conocido el poder de la prensa en formar las opiniones de las personas e influenciar decisiones sociales.

Algunos beneficios de la difusión mediática de noticias, iniciativas, propuestas y demás acciones frente al cambio climático puede lograr beneficios tales como:

Transmitir información a audiencias más amplias y simplificar conceptos como el de cambio climático.

Influenciar la opinión pública.

Investigar y difundir las consecuencias de las variabilidades climáticas y sus impactos en la sociedad y comunidad.

Disponer de recursos tales como cubrimiento de noticias, editoriales, investigadores, reporteros y demás a los cuales muchas organizaciones no pueden costear.

Promover el debate público entre gobierno, instituciones, empresas y sociedad civil frente al cambio climático.

Ubicar el tema del cambio climático su adaptación y mitigación como temas importantes en la agenda pública.

¿Cómo aprovechar a la prensa y los medios masivos de comunicación para transmitir nuestras luchas?

Se hace necesario utilizar distintas técnicas de comunicación para transmitir el mensaje climático y aumentar el grado de conciencia sobre la realidad del cambio climático desde la comunidad, entidad, ciudad, región, etc.

Tenga en cuenta: Las personas recuerdan el 20% de lo que escuchan, 40% de lo que escuchan y ven, y 80% de lo que descubren ellos mismos. Es necesario ser creativos en la comunicación del cambio climático. Agregar enfoques visuales atractivos, innovar con actividades en terreno y enfoques interactivos puede ser la mejor manera para movilizar acción desde la ciudadanía a actuar frente al tema climático y su recorrido hacia la adaptación/mitigación.

Acceder a programas radiales o de televisión, escribir artículos para un medio periodístico impreso y/o digital, crear un blog y escribir entradas con frecuencia, comunicar noticias a la prensa local o nacional, entre otras acciones pueden contribuir a aumentar el compromiso con la prensa y por ende obtener los beneficios mencionados anteriormente. Utilizar las plataformas que brindan las redes sociales como Facebook, Twitter, juegan un papel importante para difundir conciencia sobre los asuntos climáticos y comunicar las acciones frente a ellos.

Muchos periodistas pueden tener dificultades para comunicar sobre el cambio climático, algunos incluso pueden estar escépticos frente al mismo. En esas situaciones

se hace esencial que las organizaciones que trabajen frente al tema emprendan un lenguaje atractivo y simple sobre el mismo, hagan énfasis en historias, citas, situaciones para hacerlo más ameno y lograr el cubrimiento y difusión que se requiere.

Educación

El cambio climático es una realidad que modificará el entorno y estilo de vida de la humanidad, nos forzará a replantear modelos de producción, acabar la relación determinista del hombre hacia la naturaleza, entre otros cambios que nos conducirán hacia la sustentabilidad. Según el PNUD “*La educación juega un papel vital en este nuevo escenario; solo a través de ambiciosos procesos educativos lograremos que la sociedad se adapte a los retos que nos esperan en el futuro cercano*”

Se debe conectar la realidad de las personas con el cambio climático, es necesario que sientan que este los afecta a ellos y a su entorno. Si bien el cambio climático es un asunto de importancia global, sus consecuencias son a nivel local y se reflejan en ámbitos como la seguridad alimentaria, la biodiversidad, los recursos hídricos, entre otros. La educación permite adoptar una postura crítica frente a la realidad ambiental de nuestro país y mundo.

La educación sobre el cambio climático es primordial para conectar a las personas con dicha problemática, para que comprendan su terminología, alcance y para que exploren la posibilidad de transformarla. Lograr la adaptación de las variabilidades climáticas y su mitigación requiere de mucha educación y de sus herramientas para empoderar a las personas por la búsqueda de soluciones y de trabajo conjunto.

Relacionar al cambio climático con asuntos críticos como la pobreza, la contaminación, la hambruna, la salud, permitirá un mayor entendimiento de este asunto y a su vez empoderará a las personas a que actúen frente al mismo.

Educación no formal para jóvenes y niños



Escuela del agua- Programa MallorquinVIVE.

Barranquilla 2013. Barranquilla+20

El cambio climático no solo compete a la presente generación sino que deberá ser impactado por la acción de las futuras generaciones. Los jóvenes y niños se convierten en agentes esenciales para la transformación de su entorno en aras de conseguir un mundo más sostenible.

El voluntariado hace que las estrategias de educación no formal sobre el cambio climático requieran pocos recursos y eso permite que sea altamente efectivo para incrementar la conciencia colectiva sobre el tema. Por supuesto, el enfoque de la educación no formal juvenil e infantil debe contar con materiales educativos dinámicos, innovadores y deben utilizarse para promover la creatividad, la participación activa y aprovecharse de las TICs para expandir el mensaje.

Referencias:

PNUD Segunda comunicación nacional de Colombia frente a la CMNUCC
http://www.pnud.org.co/img_upload/36353463616361636163616361636163/segunda_comunicacion.pdf

Investigación

Por medio de la investigación no solo se pueden conocer las condiciones actuales o anteriores del clima en el mundo y además prever sobre las condiciones futuras del mismo, sino que también la investigación proporciona las bases para encontrar soluciones frente a la lucha climática.

Conocer de a fondo la observación del clima, la mitigación de gases de carbono, las condiciones exactas de los territorios además de detallar sus cambios físicos generados por aumentos de nivel del mar, temperatura, calidad del aire, presencia de desastres naturales, etc son posibles gracias a la investigación del cambio climático. Como producto de estos esfuerzos en investigación, Colombia sienta su posición frente a la Convención marco de naciones unidas frente al cambio climático zonas, nutre su política frente al cambio climático, ente otras actividades cuyo impacto es extenso.

De acuerdo a Rodríguez (2013) “Son urgentes las acciones por lo que se debe educar e investigar para analizar los problemas sociales, ambientales, planetarios” en especial para aumentar la conciencia pública sobre el tema.

La investigación continua es un elemento fundamental para incidir en la búsqueda de soluciones y de tecnologías ambientales que logren la mitigación del carbono así como propongan alternativas a la adaptación climática.

Bibliografía

El Espectador 2013 “Las universidades y el cambio climático” Tomado de:

<http://www.elespectador.com/noticias/educacion/universidades-y-el-cambio-climatico-articulo-421542>

Campañas digitales

Las campañas digitales impulsan a cualquier organización a ganar seguidores, así como a la acción directa a través de sus convocatorias. En un mundo tan interconectado por las redes sociales y el internet, una publicación puede movilizar a miles de personas en torno a una problemática o crítica

social. El uso las herramientas digitales expone el trabajo de una organización además de conectarla con iniciativas similares, y acercarla a sus “seguidores”. Adhikari, A (2012) considera importante el uso de las herramientas digitales para las organizaciones sociales y recomienda que “*Expresar el mensaje en diferentes maneras para crear conversación es el primer paso en las campañas digitales y así debería mantenerse el interés a largo plazo*”.

Para lograr iniciar esa “conversación a través de las plataformas digitales como sugiere Adhikari hay varias maneras para lograrlo. Una de ellas es iniciando campañas en plataformas como Facebook, abrir un canal de video en Youtube, para consolidar una marca se recomienda Instagram y para comunicar desde un lenguaje oficial que represente y/o caracterice a la organización se recomienda una cuenta en Twitter. Crear cuentas en estas redes permite tener más oportunidades de hacer llegar el mensaje.

Para hacer efectivas a las campañas digitales, desde la experiencia de la organización 350.org se recomienda:

Tener en cuenta que las imágenes, textos cortos, videos y links en ese respectivo orden son los que más atención captan de los usuarios en las redes sociales.

La “fórmula perfecta” para las campañas digitales es usar una imagen “poderosa” con un texto corto acompañado de un link que motive a la acción.

Incluir instrucciones como “por favor difundir/ compartir/ retuitear” en las publicaciones que se realicen en las redes sociales.

Conocer que si sus seguidores comparten y dan click en “me gusta” a las publicaciones en la red social Facebook, se incrementará la visibilidad de la publicación y generará que tenga mayores vistas.

No olvidar ser creativo, inspirador y usar el humor.

Se debe tener en cuenta el tiempo del día en el que las publicaciones reciben más “me gusta” o “retuits”.

De igual forma, la organización 350.org sugiere una forma en la que pueden lograrse campañas digitales eficientes y que resulta útil para la lucha climática y ambiental.

Flujo de comunicación digital para las campañas

Paso 1: Iniciar desde lo DIGITAL
Postear un evento en la página web
Promoverlo en las redes sociales
Invitar a la gente a que se registre

Paso 2: En el evento
Provee oportunidades para ayudar.
Recolecta nombres, direcciones de correos electrónicos, historias personales de los asistentes y su experiencia en el evento.

Toma muestras de video y fotos.
¡Disfruta el evento!

Paso 3: Volver a lo digital
Colectar información.
Proveer resumen de la actividad

Informar actualizaciones sobre la estrategia utilizada y su progreso
Invitar a los que asistieron a hacer algo más!

Tomado de : 350.Org case study digital campaigns.
Traducción propia.

Para la comunicación de las redes sociales existe mucha información para sacar provecho de las mismas y construir comunidad entre tu organización y sus seguidores. Cuando se publica, se debe analizar cuáles son los mejores momentos para hacerlo. Corresponde a quien maneja las redes sociales el analizar la hora del día en la que la audiencia (los seguidores de las cuentas) están más perceptivos de los posts y comentarios que publica tu organización. Es clave también definir una estrategia de contenidos que tenga en

cuenta las recomendaciones anteriormente definidas.

Otras de las recomendaciones es cruzar contenido entre redes sociales para aumentar la probabilidad de alcance, por ejemplo: Colocar un vínculo de una foto de Facebook en el Twitter o citar un tuit en el Facebook. Responder todos los comentarios que envían las personas a través de las redes es esencial para crear una comunidad.

Las herramientas digitales permiten no solo relacionar organizaciones/comunidades con los usuarios, sino que también permite empoderarlos para actuar desde lo digital y sumar sus voces y participar en actividades offline combinando de esta manera una interacción digital y una acción presencial.

Referencias:

https://docs.google.com/document/d/1vrQyq_9A7zDmCIb9VDgvc7h3CP0-ZXqCZLTzk2ae1w0/edit

Adhikari, A (2012) How charities can use social media for digital campaigning. Guardian. Recuperado de:

<http://www.theguardian.com/voluntary-sector-network/2012/apr/05/charities-social-media-digital-campaigning>

Artivismo creativo

Las artes tienen un papel determinante en reflejar los estados actuales de la humanidad, su pensamiento, su relación con el ambiente y con la vida. El arte nos hace comprender el reflejo de una época por lo que hemos podido aprender del pasado a través de él ya que guarda los secretos y conocimientos de cada siglo de la humanidad.

Según el grupo Imagine 2020 (proyecto artístico patrocinado por la Unión Europea) *“Algunas veces hemos necesitado que las artes sean un catalizador para el cambio, un llamado a la acción, un pinchazo a la conciencia colectiva de la humanidad. Creemos que ahora es uno de esos tiempos”* manifestando que es el turno de los artistas para hacer un llamado a la humanidad especialmente por el detrimento que se ha hecho de la naturaleza y el ambiente.

El artivismo es la combinación del arte más el activismo, significa cualquier tipo de creatividad aplicada a una causa para aumentar conciencia frente a ella. También se usa para criticar, transmitir un mensaje sin censura.

El sector del arte cumple un papel primordial en la transición de una economía de carbono a una basada en la producción de energías más limpias que permitan mitigar el cambio climático. Por medio del artivismo se cuestionan asuntos de alta importancia para la sociedad y se convierte en el medio por el cual se puede generar el cambio, dando un mensaje claro, atractivo y movilizador de opinión.



“Políticos discutiendo el calentamiento global” Obra del artista Issac

Cordal localizada en Berlín.

Referencias bibliográficas

Revkin, A (2014) Climate Change Art: That Sinking Feeling http://dotearth.blogs.nytimes.com/2014/03/25/climate-change-art-that-sinking-feeling/?_php=true&c_type=blogs&r=0

Imagine 2020 <http://www.imagine2020.eu/about-us/>



ACTIVIDADES

1. ¿Cómo la política propuesta afecta a la comunidad? Analizar los aspectos tanto positivos como negativos de la política en relación a la comunidad. ¿Cuáles son las influencias globales y locales que afectan el clima?
2. Identificar movilizaciones sociales/políticas/ambientales que utilicen la no violencia en los últimos años. Mencione algunos ejemplos.
3. Redactar una entrada sobre el proyecto más reciente frente al cambio climático que emprende su organización y publicarlo en una página que no sea del departamento donde habita.
4. Responder: ¿Cómo crees que las Tecnologías de la información (TICs) contribuyen a educar frente al cambio climático? ¿Las usa dentro de sus campañas y proyectos?
5. Si tienes redes sociales empieza a analizar las horas y momentos donde la audiencia está esperando tu contenido. De igual forma si no tienes Facebook y Twitter recomendamos empieces a usarlo para interactuar, difundir y aumentar el impacto de tu causa y/o organización.
6. ¿De qué forma utilizarías el arte para comunicar las consecuencias de la no adaptación o no mitigación del cambio climático en la Orinoquía?

GLOSARIO

ADAPTACIÓN

La adaptación al cambio climático se refiere al ajuste de la naturaleza o de los humanos para reducir los impactos reales o esperados hasta beneficiarse de ellos.

AEROSOLE

Son partículas muy pequeñas de origen natural o hechas por el hombre que se encuentran en la atmósfera y que pueden tener un efecto en el tiempo sobre el clima.

ANTROPOGÉNICO

Son los efectos, procesos o materiales que son el resultado de actividades humanas a diferencia de los que tienen causas naturales (sin influencia humana). Se usa para describir contaminaciones ambientales en forma de desechos químicos o biológicos como consecuencia de las actividades económicas, tales como la producción de dióxido de carbono por consumo de combustibles fósiles.

ATMÓSFERA

Capa de gases que rodea la Tierra. Los gases más importantes son el nitrógeno, oxígeno con menores concentraciones de gases como el vapor de agua, dióxido de carbono y el metano.

BARRERA DE HIELO

Es una gran masa de hielo flotante y gruesa que se encuentra pegada a una costa. Casi todas las barreras de hielo se encuentran en la Antártica.

BIODIVERSIDAD

Es la variedad de formas de vida que se encuentran en el planeta. Hace referencia a las especies y su variabilidad genética, a los ecosistemas, y a los paisajes y regiones.

BIÓSFERA (TERRESTRE Y MARINA)

Es parte del sistema de la Tierra que consta de todos los ecosistemas y organismos vivos en la atmósfera, en la tierra (biósfera terrestre) o en los océanos (biósfera marina).

CALENTAMIENTO GLOBAL

Es el incremento sostenido de la temperatura promedio global, es decir de la atmósfera y de los océanos. Está asociado con el cambio climático que puede tener causa antropogénica o no.

CAMBIO CLIMÁTICO

El término se refiere a una variación significativa en el clima que persiste durante décadas o durante más tiempo. El cambio climático puede deberse a un proceso natural (por ejemplo por los volcanes) o a las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes que se registran por actividades humanas. (Sin embargo, en las negociaciones políticas, el término “cambio climático” significa un cambio que se le puede atribuir a las actividades humanas).

CICLO DE CARBONO

Es el término que se usa para describir el flujo del carbón por la atmósfera, la tierra, el océano y las biosferas.

CLIMA

Es la descripción, en términos de promedios (media) y de cambios de día a día o de año en año, de la temperatura, la precipitación y otros elementos del tiempo que generalmente se registran a lo largo de un periodo de treinta años.

COMBUSTIBLES FÓSILES

Combustibles basados en el carbono que provienen de depósitos e incluyen al carbón vegetal, el petróleo y el gas natural que liberan dióxido de carbono cuando se queman.

DEFORESTACIÓN

La conversión de un bosque en una zona sin árboles.

DESARROLLO SOSTENIBLE

Desarrollo que cubre las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de generaciones futuras de cubrir sus necesidades.

DIÓXIDO DE CARBONO (CO₂)

Es un gas que se encuentra en la naturaleza y es también el subproducto la quema de combustibles fósiles y la biomasa. Es uno de los gases de efecto invernadero que afecta el clima de la Tierra con mayor influencia.

ECOSISTEMA

Un sistema de organismos vivos que interactúan entre sí con su medio ambiente físico.

EFFECTO INVERNADERO

Los gases invernadero absorben con toda eficacia la radiación infrarroja (calor) que emite la corteza terrestre, de este modo, estos gases atrapan el calor en la superficie de la Tierra y la atmósfera baja aumentando la temperatura en esos puntos

EMISIONES

Es la generación de gases invernadero y otros contaminantes, causada por los humanos.

EMISIONES ANTROPOGÉNICAS

Gases de efecto invernadero y otros contaminantes que se emiten como resultado de actividades humanas como la deforestación o la quema de combustibles fósiles para obtener energía.

EMISIONES FÓSILES DE CO₂

Emisiones de dióxido de carbono que resultan de la quema de combustibles fósiles como el petróleo, el gas natural y el carbón

EVENTO EXTREMO DEL TIEMPO

Un evento extremo del tiempo es raro y sucede sólo un 10% de las veces. Estos pueden incluir ondas de calor, inundaciones, sequías, huracanes, etc. Los eventos extremos aislados no se le pueden atribuir al cambio climático causado por el hombre, ya que estos eventos pueden suceder de manera natural.

EXPANSIÓN TÉRMICA

A medida que el agua se calienta, se expande, lo que provoca un aumento en el nivel del mar.

GAS INVERNADERO (GHG)

Gases que existen en la atmósfera de origen natural y antropogénico que absorben la radiación infrarroja (calor). Los más importantes son el vapor de agua (H₂O), dióxido de carbono (CO₂) y el metano (CH₄).

GLACIAR

Un “río” de hielo que fluye de la montaña, con frecuencia entre los lados de un valle o con montañas alrededor. Un glaciar se alimenta de nieve de las grandes alturas, se derrite en latitudes menores y (si está cerca del mar) forma icebergs.

IMPACTOS CLIMÁTICOS

Consecuencias del cambio climático en la naturaleza y las personas, como por ejemplo, el aumento en el nivel del mar.

INERCI

El hecho de que el sistema del clima es lento en responder ante elementos como las emisiones de CO₂ que causan los humanos. Esto significa que aún después de que se reduzcan las emisiones, el sistema del clima va a seguir cambiando.

ISLA URBANA DE CALOR (UHI POR SUS SIGLAS EN INGLÉS)

La isla de calor es una situación de acumulación de calor causada por la inmensa cantidad de concreto y demás materiales absorbentes de calor presentes en las construcciones urbanas, la falta de espacios verdes y la cantidad de gases contaminantes del entorno. Esta consiste en la dificultad de la disipación del calor en las horas nocturnas, durante las cuales los edificios y el asfalto desprenden el calor acumulado durante el día, provocando vientos locales desde el exterior hacia el interior.

METANO

es un gas de efecto invernadero 21 veces más potente de causar calentamiento global que el dióxido de carbono. Producto de algunos procesos industriales, tratamiento de residuos y de la digestión de los rumiantes.

MITIGACIÓN

Acciones que se pueden tomar en el futuro para reducir la cantidad de gases invernadero en la atmósfera. Estas acciones pueden incluir maneras de producir energía sin tener tantas emisiones de gases de efecto invernadero o de reducir la necesidad de energía.

MONZÓN

Los Monzones suceden en las zonas tropicales y subtropicales e implican un cambio en la dirección del viento y un notable incremento en la precipitación pluvial. Son el resultado del fenómeno en el que la tierra tiende a calentarse y a enfriarse más rápido que los océanos. Las lluvias monzónicas suceden en su gran mayoría en la Tierra durante el verano.

OZONO

Es una molécula que se encuentra en la parte alta de la atmósfera (estratosfera) y que filtra la luz ultravioleta del sol, que tiene el potencial de ser dañina y evita que ésta

llegue a la superficie de la Tierra. Las emisiones de gases causadas por los hombres, reducen de forma drástica la cantidad de ozono que se encuentra en la estratosfera, lo que permite que lleguen muchos más rayos ultravioleta a la superficie terrestre, en especial en las regiones polares. Hay cierta esperanza de que esta capa se recupere dentro de las siguientes décadas. En la atmósfera baja, el ozono es un gas de efecto invernadero y en parte es responsable de la baja calidad del aire, como el que se encuentra en algunas de las principales ciudades capitales.

PROTOCOLO DE KYOTO

El Protocolo de Kyoto es un acuerdo firmado por ciento ochenta y tres países, adoptado en 1997 y que se empezó a ejercer el 16 de febrero de 2005. Los países desarrollados acordaron reducir sus emisiones de gases invernadero (dióxido de carbono, metano y otros) para 2012 por lo menos un 5% menos que los niveles existentes en 1990.

REFORESTACIÓN

Plantado de nuevos árboles en tierras que no han tenido bosques en tiempos recientes.

RECURSO NATURAL

Recurso o bien que proporciona la naturaleza

RECURSOS NATURAL RENOVABLE

Es el recurso que no se agota con su utilización, debido a que vuelven a su estado original o se regeneran. No obstante, puede terminar siendo un recurso no renovable si la tasa de utilización es mayor a la tasa de regeneración.

RECURSOS NATURAL NO RENOVABLE

Es el recurso natural que no puede ser producido por el hombre y que no se regenera, o su tasa de regeneración es más baja comparada a la tasa de consumo. Usualmente, este tipo de recursos existen en el planeta Tierra en cantidades fijas y su creación ha durado periodos geológicos largos.

SEQUÍA

Una sequía existe cuando la precipitación (lluvia o nieve) ha sido significativamente menor a los niveles normales durante un período extendido de tiempo.

SISTEMA DEL CLIMA

El sistema del clima se compone de cinco elementos importantes: la atmósfera, la hidrósfera, la criósfera, la superficie de la Tierra y la biósfera y depende de las interacciones que se lleven a cabo entre estos elementos.

TIEMPO

El tiempo atmosférico de una región específica es el estado o condición de la atmósfera en un momento dado sobre esa región. Los elementos del tiempo son variables, es decir que en un mismo lugar el tiempo puede cambiar repentinamente debido a que uno o varios de sus elementos han cambiado. El día puede estar claro y soleado y de momento oscurecerse con presagios de lluvia. Esto significa que debido a los cambios en las condiciones atmosféricas, el tiempo cambió. Apoyándose en los nuevos instrumentos de meteorología y la tecnología científica, se ha descubierto que los cambios del tiempo se deben principalmente al movimiento de las grandes acumulaciones de aire llamados masas de aire. Las masas de aire frío se desplazan desde las regiones frías (polares) hacia el Ecuador y las masas de aire caliente se desplazan del Ecuador hacia los polos. Cuando estas masas de aire diferentes se encuentran, chocan y ocurren cambios en el tiempo. Estos cambios pueden ser en la temperatura, en la presión atmosférica, formación de lluvias, vientos fuertes, etc.

VARIABILIDAD DEL CLIMA

La variabilidad del clima se refiere a los cambios en el clima promedio registrado de año en año y de década en década. Las variaciones se pueden dar debido a varios elementos que incluyen erupciones volcánicas y eventos del tiempo como El Niño.

