



CÁTEDRA DE CIENCIA
TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD
PARAGUAY

MATERIALES DIDÁCTICOS

CON ENFOQUE CTS

1. EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS EFECTOS EN EL AMBIENTE. ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN.

María Isabel Trussy Núñez

FICHA DE CATALOGACIÓN

Título	El cambio climático y sus efectos en el ambiente. Estrategias de mitigación.	
Autor	María Isabel Trussy Núñez Egresada de la Tercera Edición de la Cátedra CTS, Capítulo Paraguay.	
Fuente	Propia de la autora	
Resumen	El cambio climático como consecuencia de la emisión de gases del efecto invernadero (GEI), y del propio individuo. Conlleva a determinar acciones de todos los entes involucrados, es un llamado de trabajo intersectorial para la toma de partido en problemas ambientales mediante acciones/estrategias de mitigación.	
Fecha de publicación	24/07/2019	
Formato	<input type="checkbox"/>	Noticia
	<input checked="" type="checkbox"/>	Reportaje
	<input type="checkbox"/>	Entrevista
	<input type="checkbox"/>	Artículo de opinión
	<input type="checkbox"/>	Otro
Contenedor	<input type="checkbox"/>	1. Los retos de la salud y la alimentación
	<input checked="" type="checkbox"/>	2. Los desafíos ambientales
	<input type="checkbox"/>	3. Las nuevas fronteras de la materia y la energía
	<input type="checkbox"/>	4. La conquista del espacio
	<input type="checkbox"/>	5. El hábitat humano
	<input type="checkbox"/>	6. La sociedad digital
	<input type="checkbox"/>	7. Otros temas de cultura científica

MATERIAL DE REFERENCIA

Encarnación, Paraguay
Miércoles 24 de Julio 2019

EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SUS EFECTOS EN EL AMBIENTE. ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN

El cambio climático es un fenómeno que nos afecta a todos, sin distinción de clases sociales. Debemos afrontar en forma interinstitucional los problemas ambientales planteando medidas de mitigación.

“Para entender los efectos del cambio climático en nuestra región, primeramente se debe comprender su significado. El cambio climático significa que el clima esta cambiando; dentro de los climas tenemos el clima caluroso, húmedo y seco entre otros, es decir que los diferentes tipos de climas sufren alteraciones. El clima esta cambiando de una manera tal que los valores en cuanto a medición de esos elementos se están intensificando, o sea si yo tengo clima húmedo pasa a ser mas húmedo, si tengo un clima seco, pasa a ser más seco, si tengo un clima digamos desde el punto de vista de la temperatura más caluroso, pasa a ser más caluroso. Es decir, el clima está cambiando, y nos afecta a todos. La cuestión es ¿por qué se generan estos cambios?; el clima cambia debido al calentamiento global, donde la energía solar que entra al planeta tierra,

Por **María Isabel Trussy Núñez**
Egresada de la Tercera Edición de la
Cátedra CTS, Capítulo Paraguay

esta acumula esa energía que permite el desarrollo de la vida que tenemos a una temperatura promedio de 15 ° grado aprox. La parte de la energía que no utiliza lo refleja nuevamente, pero lo que sucedió en estos últimos tiempos a partir de la Revolución Industrial que en la capa de la atmosfera se forma una nube de emisiones de gases que se denomina gases de efecto invernadero, y esos gases actúan como elementos reflexión” manifestó el Ing. Victoriano Vázquez, Coordinador del Centro de Operación de Emergencia (COE), y del Centro de Alerta Hidrometeorológica de la ciudad de Encarnación. *“La cuestión es plantear medidas para lograr la reducción de emisiones de los gases de efecto invernadero (GEI)”*.

“Sabemos que el progreso del mundo es a base de energía; sin energía no hay progreso, en nuestra región se utiliza productos derivados del petróleo, cuyo elemento fundamental es el dióxido de carbono (CO2), que provoca mayores emisiones de gases invernaderos impactando negativamente en el ambiente. Lo que debemos buscar /promover es el uso de otras fuentes de energías alternativas como las limpias; necesitamos que aumente la demanda del uso de energía eólica, solar y la hidráulica. Energías validas y posibles de utilizar en nuestro país Paraguay, siendo que somos uno de los países de mayor producción de energía limpia con el funcionamiento de las hidroeléctricas de Acaray, Itaipu y Yacyeta. Tenemos el potencial hídrico para generar energías limpias,” expresó el encargado del Centro de Alerta Hidrometeorológica de la ciudad Encarnación.

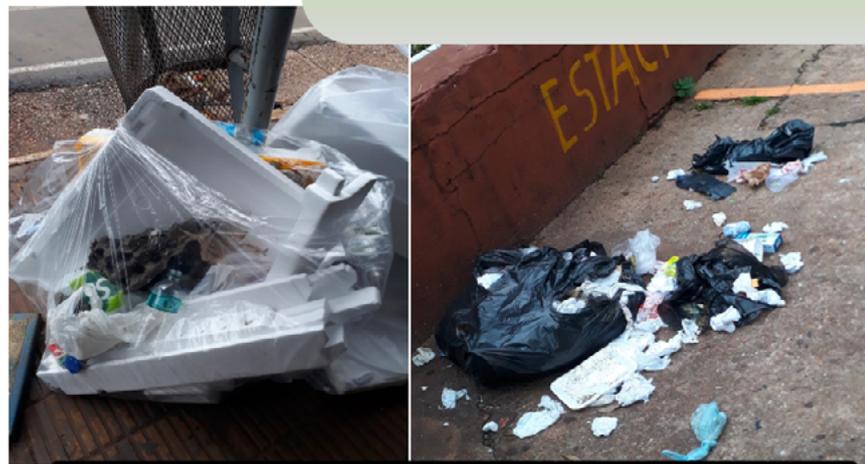
Para que la temperatura del planeta no suba más de 1,5 grados será necesario que las emisiones globales bajen en solo 12 años, para 2030, a un 45% de sus niveles de 2010, según advirtió la ONU.



Caudaloso río Paraná, a la altura de Encarnación (Paraguay), Posadas (Argentina).

“Ante las consecuencias de los efectos del Cambio Climático, la academia cumple un rol importante, siendo que las instituciones educativas tienen la responsabilidad social de educar para la preservación del ambiente. Trabajar procesos formativos tendientes a cambios de actitudes tanto de estudiantes y docentes para hacer frente a los problemas ambientales que estamos atravesando, y por sobre todo unir los esfuerzos para determinar e implementar acciones tendientes a la mitigación y acomodación del Cambio Climático en nuestra región. Además adaptarnos a las situaciones que se dan. ¿Qué es lo que debemos hacer, y cómo?, , reducir la emisión de gases de efecto invernadero, disminuyendo el uso de productos que contienen elementos derivados del petróleo, y

reducir la emisión de gas metano. El gas metano es generado en nuestro contexto por la inadecuada disposición de los residuos orgánicos. Otro factor que influye en el cambio climático es el desequilibrio de la naturaleza, por el propio actuar del hombre, expreso el Ing. Vázquez.



Disposición inadecuada de residuos en la vía pública de la Ciudad de Encarnación

“El individuo es el generador, almacenador y presentador de residuos, el mismo incide en su ambiente, mientras que el municipio recolecta, transporta y dispone los residuos”, ante ello es importante el manejo adecuado de los residuos en las barrios, las escuelas, en todo el municipio manifestó el Ing. Victoriano Vázquez responsable de la Dirección de Gestión Ambiental y Salubridad de la Municipalidad de Encarnación. Además hace mención, y apela a que: “Necesitamos coordinar acciones en forma interinstitucional para promover la Educación Ambiental, en la que todos debemos trabajar en pos de la solución de los problemas ambientales que sacuden a la sociedad”.

Manifestaciones del Cambio Climático según la CEPAL

Aumento del nivel del mar. Aumento de la temperatura promedio de la superficie terrestre. Noches más cálidas. Aumento de la temperatura oceánica. Disminución de extensión de nieves y hielos. Cambio en los patrones de precipitación (cantidad intensidad y frecuencia de lluvias). Aumento de los eventos extremos. Acidificación oceánica.
Persistente aumento de eventos climáticos extremos.

Mitigación del Cambio Climático

Se refiere a la intervención humana destinada a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en las fuentes o mejorar los sumideros para disminuir esas emisiones.

MEDIDAS— ACCIONES

- Trabajar en los barrios, y escuelas la disposición adecuada y temprana de los residuos orgánicos.
- Fomentar el uso de transportes, públicos y promover el uso de vehículos híbridos.
- Sustituir el uso de energía derivadas del petróleo por energías limpias y renovables.

ACTIVIDADES PARA EL ESTUDIANTE

1. Señala con una X cuáles de las siguientes afirmaciones son verdaderas y cuales falsas teniendo en cuenta lo que se dice en el texto sobre “El cambio climático y sus efectos en el ambiente. Estrategias de mitigación”.

1. El cambio climático afecta a países ubicados en zonas frías solamente.	V	F
2. El cambio climático es debido al calentamiento global.	V	F
3. Los productos derivados del petróleo contaminan el ambiente.	V	F
4. La emisión de gas metano se da por la buena gestión de residuos orgánicos.	V	F
5. En el Paraguay hay poca factibilidad de la utilización de energías limpias y renovables.	V	F
6. Mitigar es sinónimo de prevenir.	V	F
7. Los cambios que se dan en los procesos de la atmosfera determinan el clima que tiene grandes implicancias para el desarrollo de la vida humana.	V	F
8. La cantidad de residuos que genera el propio individuo afecta su calidad de vida, y al ambiente.	V	F
9. La sociedad, el individuo es corresponsable de su ambiente.	V	F
10. Las instituciones educativas tienen la responsabilidad social de abordar en las escuelas y cooperar en pos de la preservación del ambiente.	V	F

2. ¿A qué se refiere el Ing. Vázquez en la nota cuando hace mención a que se pueden definir estrategias de mitigación y acomodación del cambio climático?

3. Define los términos mitigación, y acomodación del cambio climático.

4. Puedes explicar porque “El individuo es el generador, almacenador y presentador de residuos, el mismo incide en su ambiente, mientras que el municipio recolecta, transporta y dispone los residuos”.

5. En tu institución educativa ¿se generan acciones tendientes a la preservación del ambiente? Podría ejemplificar algunas.

6. Elabora un mapa mental sobre el cambio climático, considerando los siguientes indicadores: identifica las causas del cambio climático; escribe las consecuencias/manifestaciones del cambio climático en la región; identifica factores que inciden en el cambio climático en tu localidad o ciudad; ilustra el mapa mental con imágenes.

7. Realiza un sondeo entre los profesores y compañeros de tu curso sobre actividades que pueden realizar para difundir y promover estrategias de mitigación, y acomodación del cambio climático en tu institución.

8. Investiga en la Constitución Nacional (1992), y otras normativas legales que rigen en el Paraguay, si se contemplan artículos relacionados a la calidad de vida, y al medio ambiente. Luego identifica las normativas vigentes, escribe los artículos que hacen mención a los temas tratados, y emite opinión sobre el cumplimiento por parte de la ciudadanía de las normativas vigentes, argumentando las mismas.

9. Sobre cada frase de la siguiente quiniela señala tu postura de acuerdo, en desacuerdo o en duda.

QUINIELA SOBRE LA PANTERA ONCA O YAGUARETE			
El cambio climático es un fenómeno que nos afecta a toda la población sin distinción de clase social.	1	X	2
El estado es el único responsable de generar estrategias para la mitigación del cambio climático en nuestro país.	1	X	2
El cambio climático es un fenómeno que podemos mitigar en forma conjunta el individuo, la familia, la escuela y la sociedad.	1	X	2
Los problemas ambientales pueden considerarse como una de las causas del cambio climático.	1	X	2
Debería darse en la población paraguaya una preocupación mancomunada sobre el deterioro ambiental.	1	X	2
El hombre es responsable del medio ambiente y de su calidad de vida.	1	X	2
Los temas de la naturaleza se pueden abordar separado de lo humano.	1	X	2
Los estudiantes de tu institución pueden trabajar por proyectos para concienciar a la ciudadanía sobre el cuidado del medio ambiente.	1	X	2
Debería multarse a las personas que arrojan a las calles sus residuos o basuras.	1	X	2
En las normas de convivencia de las instituciones educativas se deberían incluir sanciones a estudiantes que deterioren el ambiente con sus actos (mala disposición de residuos en las clases y/o en el receso).	1	X	2

1: De acuerdo X: En duda 2: En desacuerdo

SUGERENCIAS PARA EL PROFESORADO

De entre las actividades propuestas conviene elegir cuáles se adaptan mejor al grupo curso y a sus intereses. En todo caso, antes de proponer la realización de las actividades se recomienda una lectura atenta del texto.

- La **actividad 1** facilita el análisis del contenido del texto. Su revisión permitirá aclararlo y resolver posibles dudas. Las **actividades 2 y 3** centran la atención sobre algunos de los aspectos principales de los contenidos del reportaje. La **actividad 4** permite desarrollar la actitud crítica de los estudiantes, y asumir posturas sobre la responsabilidad del individuo y del municipio. En la **actividad 5**, se solicita a los estudiantes que reflexionen sobre las acciones que se emprenden en las instituciones educativas, se solicita ejemplos de trabajos a modo de que los mismos pueden unir esfuerzos y trabajar en forma mancomunada por el cuidado del ambiente. La **actividad 6** facilita el abordaje de los contenidos principales del cambio climático, y la organización de informaciones por medio del uso de organizadores gráficos. Desarrolla procesos cognitivos, y la creatividad del estudiante. En la **actividad 7** permitirá al estudiante desarrollar aprendizajes colaborativos, y la capacidad de emprender para determinar estrategias tendientes a la mitigación del cambio climático.
- En la **actividad 8** se plantean trabajos que pueden ser la base de una investigación empírica del marco normativo que rige en el Paraguay la preservación del ambiente.
- En la **actividad 9** se plantean una serie de cuestiones valorativas que pueden generar cierta controversia en relación con temas presentados.
- Aunque las actividades propuestas están redactadas para ser realizadas individualmente, varias de ellas son especialmente propicias para ser desarrolladas en equipo o incluso en debate abierto con toda la clase. Es especialmente interesante, en este sentido, compartir los trabajos sobre las actividades **2, 4, 5 y la 9** con la quiniela valorativa.
- Podría ser oportuno registrar algunos de los comentarios y las respuestas que aparecen en el aula en torno a las **actividades 7 y 8**. Tales apreciaciones pueden ser útiles en plantear otras estrategias didácticas para seguir abordando el tema con los estudiantes.