



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 8 – JULIO DE 2008

## “AYUDAR AL MEDIOAMBIENTE”

AUTORIA <b>ANA BELÉN MANTERO GÓMEZ</b>
TEMÁTICA <b>MEDIOAMBIENTE.</b>
ETAPA <b>SEGUNDO CICLO DE PRIMARIA.</b>

### Resumen

Este trabajo esta dirigido al alumnado de segundo ciclo de primaria. En ella se trabaja los contenidos relacionados con los problemas medioambientales y algunas de las soluciones para combatirlos.

Los contenidos se relacionan en cada momento con las experiencias y vida cotidiana de los alumnos y alumnas.

Se trabajará en varias áreas de Educación plástica y visual, y Conocimiento del Medio. Habrá cinco sesiones, las cuales se repartirán entre las dos áreas, nombradas anteriormente. Educación plástica y visual tendrá 4 sesiones y Conocimiento del Medio tendrá también 4 sesiones.

Las actividades se pueden a adaptar, teniendo en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje.

### Palabras clave

Problemas medioambientales, efecto invernadero, contaminación atmosférica, la lluvia ácida, la contaminación de las aguas, papel de reciclaje y juguetes reciclados

### 1. INTRODUCCIÓN.

Mediante las siguientes actividades propuestas, el alumnado del aula va a aprender a respetar el medioambiente. Todo esto se hará motivando el trabajo en grupo, de este modo aprenden a resolver los problemas que surjan mediante la realización de las actividades, teniendo al maestro/a como mediador/a.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 8 – JULIO DE 2008

## 2. OBJETIVO.

El objetivo fundamental es la concienciación del alumnado del respeto al medioambiente y como podemos ayudar a cuidarlo. Aparte de este objetivo fundamental, el alumnado, al terminar este trabajo:

- Trabajará en equipo con el fin de llegar a un consenso a través del diálogo, valoración y respeto hacia las opiniones y aportaciones de los demás compañeros/as.
- Conocerá la acción del hombre en el medio ambiente.
- Podrá analizar hábitos y conductas cotidianas que repercuten directamente en la conservación y deterioro del equilibrio ecológico.
- Realizará el ejercicio de la investigación a la hora de recoger, valorar y analizar la información.
- Respetará el medio ambiente y considerarlo como un valor de gran importancia en nuestra sociedad.
- Aprenderá qué es el agujero de ozono y qué causas han contribuido a su formación.
- Aprenderá a reutilizar los materiales, para la fabricación de juguetes.
- Reflexionará sobre el tema y aportará soluciones y alternativas.
- Reconocerá los principales problemas medioambientales que amenazan actualmente nuestro planeta.
- Aprenderá qué es la lluvia ácida y qué causas han contribuido a su formación.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 8 – JULIO DE 2008

### 3. ACTIVIDADES.

Las actividades se realizarán dentro del horario del área de Educación plástica y visual y la de Conocimiento del Medio.

#### 3.1 Concienciación con los problemas ambientales.

Esta actividad se va a desarrollar en el área de Conocimiento del Medio. Antes de empezar la actividad les comentaremos a los alumnos y alumnas lo que vamos a trabajar. Preguntaremos que saben de los problemas ambientales y cuáles son los más importantes. Cuando terminen, le ponemos un video sobre los problemas ambientales, estos se pueden buscar en Internet. A continuación, se comentará el video.

El maestro o maestra explicará los diferentes problemas ambientales que nos encontramos. Diciendo los siguientes.

1) **El efecto invernadero:** *El efecto invernadero es producido tanto de manera natural como de manera artificial (principalmente por la industrialización) debido al aumento de los gases invernaderos en la atmósfera.*

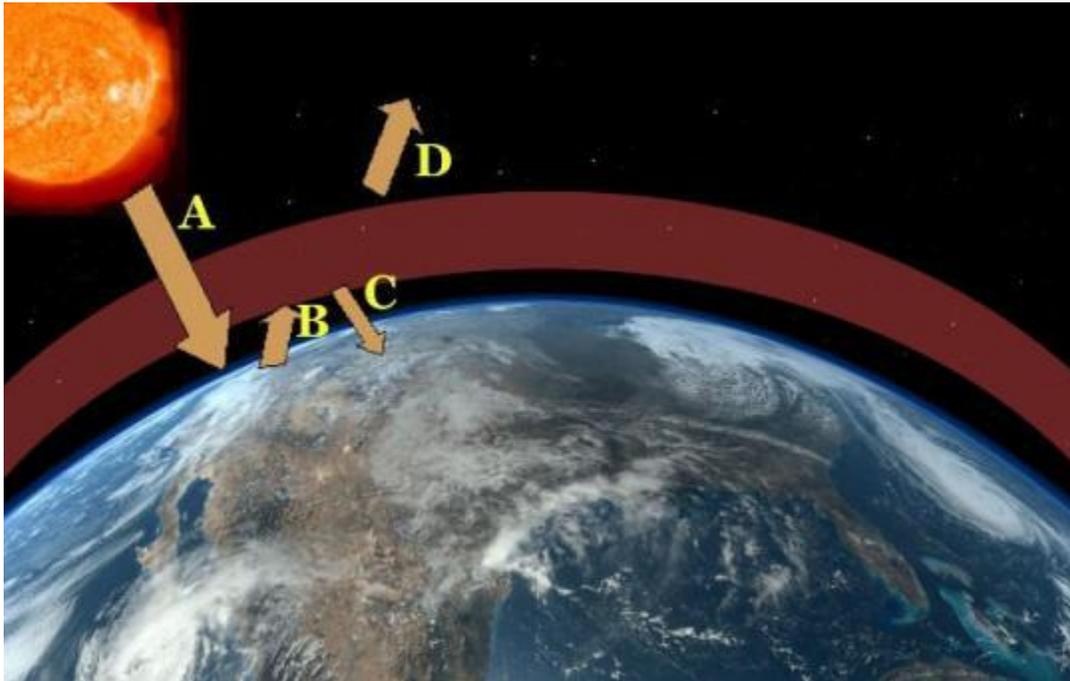
*En 1974 los científicos Frank Rowland (estadounidense) y Mario Molina (mexicano) - ambos ganadores del premio Nobel de Química en 1995 - descubrieron la reducción del grosor en la capa de ozono, principal responsable en evitar la penetración de la radiación solar en la superficie terrestre. Actualmente la producción de los gases que provocan el Efecto Invernadero (gases de invernadero) ha aumentado debido a la intervención humana. Estos gases (principalmente el dióxido de carbono - CO<sub>2</sub>) se encargan de absorber y retener parte de la energía emitida por el Sol, impidiendo que los días sean demasiado calurosos o las noches demasiado frías; el aumento en la emisión de estos gases provoca grandes cambios en el clima a nivel mundial (haciéndolo cada vez más impredecible), sufriendo alteraciones en las temperaturas regionales, en los regímenes de lluvia, en la agricultura, incremento en la desertificación y la descongelación de los casquetes polares, elevando el nivel del mar y causando inundaciones en las zonas costeras y continentales en todo el mundo.*

Enseñará esta imagen para que el alumnado pueda ver de forma más clara que es el efecto invernadero.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 8 – JULIO DE 2008

## DESCRIPCIÓN DEL PROCESO



- A:** Absorción de la radiación emitida por el Sol en las capas atmosféricas.  
**B:** Reflexión de la radiación solar absorbida (aproximadamente un 30%).  
**C:** Captación de la radiación solar reflejada por los gases invernaderos.  
**D:** Expulsión de la radiación solar al espacio.

*El ciclo formado por los puntos B y C, es el responsable del aumento en la temperatura de las capas más cercanas a la superficie terrestre.*

2) **Contaminación atmosférica:** ordinariamente la atmósfera puede albergar sustancias contaminantes, aunque en cantidades suficientemente inocuas como para que sean eliminadas sin afectar a su capacidad de regeneración; generalmente se presentan en forma gaseosa, líquida o sólida. Sin embargo, a partir de determinado nivel de concentración se pueden producir efectos nocivos, sobre los seres vivos y también sobre los materiales

*La atmósfera sufre además las concentraciones de población en áreas urbanas, que producen contaminantes también dañinos para las aguas y el suelo.*

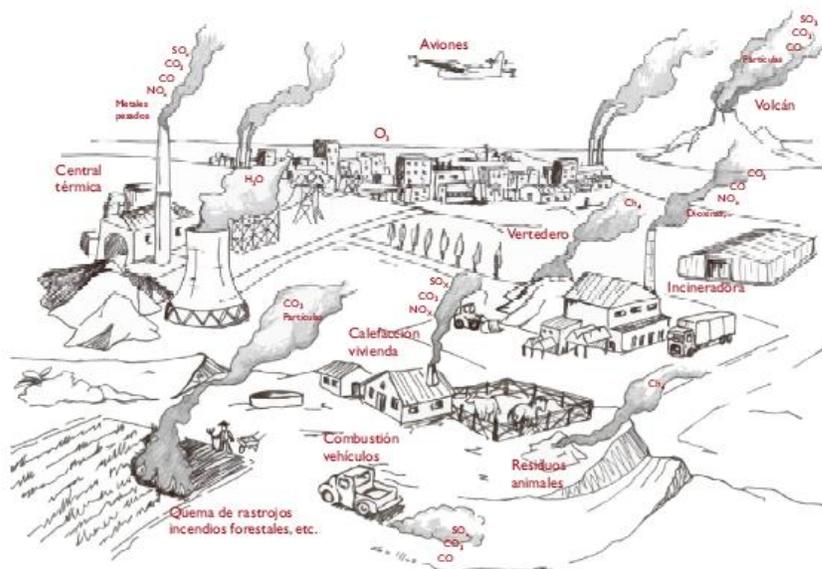


ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 8 – JULIO DE 2008

Los contaminantes que el hombre libera hacia la atmósfera en mayor medida, provienen de la combustión de carburantes fósiles, y podríamos clasificarlos en tres grupos principales:

- a) Actividades industriales, como las dedicadas a la obtención de energía: liberan óxidos de nitrógeno, azufre, y en menor medida plomo metálico.
- b) Actividades domésticas, como la combustión por sistemas de calefacción: liberan mayormente óxidos de azufre, y de nitrógeno en menor medida
- c) Transportes, como los de combustión interna: liberan óxidos de nitrógeno y plomo, y óxidos de azufre en menor cantidad.

Se puede aportar esta que quede más claro produce la atmosférica,



imagen, para como se contaminación

3) **La lluvia ácida:** es un fenómeno que se produce por la combinación de los óxidos de nitrógeno y azufre provenientes de las actividades humanas, con el vapor de agua presente en la atmósfera, los cuales se precipitan posteriormente a tierra acidificando los suelos, pero que pueden ser arrastrados a grandes distancias de su lugar de origen antes de depositarse en forma de lluvia.

Muchas plantas y peces han desaparecido por efecto de la acidez a la que se ha sometido el entorno en que vivían, los cuales se encontraban adaptados a ciertos límites que se vieron superados. En el norte de Europa, por ejemplo, la lluvia ácida ha dañado extensas áreas de bosques y cosechas y diezmado la vida de los lagos de agua dulce; es sintomático ver un lago totalmente transparente y limpio, esto puede ser sinónimo de que no contiene vida, probablemente la haya tenido con anterioridad al fenómeno de la lluvia ácida.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 8 – JULIO DE 2008

*Además de a los seres vivos, la lluvia ácida afecta también a las construcciones y materiales. Es común observar monumentos, edificios o construcciones de piedra, alterados por los ácidos que contienen estos contaminantes, los cuales reaccionan con sus componentes graníticos o calcáreos, demoliéndolos o debilitándolos, convirtiendo este fenómeno en un verdadera amenaza para las edificaciones.*

4) **La contaminación de las aguas:** *Paradójicamente, las corrientes fluviales de las que el hombre se ha servido siempre desde el principio de los tiempos, fueron a la vez los receptores de sus propios desechos.*

*En condiciones naturales los ríos tienen una elevada capacidad de reciclarse a si mismos. Las bacterias descomponen los desechos orgánicos, los cuales alimentan a peces y plantas, que a su vez hacen retornar a la biosfera el oxígeno y el carbono. El problema surge cuando estas condiciones naturales son alterados por el hombre.*

*A medida que la humanidad avanza se complican los ciclos ecológicos de las aguas; las poblaciones se concentran en zonas urbanas, las cuales descargan sus residuos a los ríos, en muchas ocasiones sin depuración previa. A su vez, las industrias liberan en las aguas muchas sustancias que superan la capacidad de las bacterias para eliminarlas*

Cuando el maestro o maestra termine de exponer los diferentes problemas ambientales, el alumnado puede realizar cualquier pregunta, y será resuelta por el docente.

Posteriormente, el docente explicará al alumnado, que para el próximo día de clase, busquen información de los diferentes tipos de contaminación que se han dado en este día, y también consigan fotos o esquemas de los mismos.

### **3.2. Papel de reciclaje.**

Esta actividad se llevará a cabo en el área de Educación plástica y visual. Y consiste en que los alumnos fabriquen papel reciclado.

El maestro o maestra explicará brevemente la actividad que van a realizar, basándose en lo dicho en el área de Conocimiento del Medio, el maestro o maestra explicará que:

*El papel es una materia que está continuamente presente en nuestras vidas, de hecho su consumo suele ser referenciado como un indicador del nivel de vida de muchos países. Sin embargo, el desarrollo y prosperidad de un país también puede medirse en su capacidad para degradar el medio*



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 8 – JULIO DE 2008

*ambiente a través de los procesos de fabricación del papel y posterior vertidos de los productos químicos residuales.*

*El consumo del papel sin asegurar el desarrollo sostenible concluye generalmente con áreas de bosques devastados por la tala, y una producción de residuos que no retornan al ciclo productivo. Por ello, la tasa de consumo de materiales con origen en las celulosas nos obliga a prestar una especial atención al reciclaje de estas materias.*

*Las ventajas de utilizar papel reciclado y ecológico son evidentes. Los primeros beneficiados serán los bosques primarios, cuya amenaza de tala no dependerá directamente de la demanda de materia prima, sino de nuestra capacidad para concienciar a la sociedad en la recogida selectiva de papel usado. Por dependencia se beneficiarán otros sectores como la energía y los recursos de agua, pero no menos importante es la reducción en la contaminación de las aguas así como la acumulación en vertederos, en este último caso más dañinos cuando se emiten a la atmósfera productos contaminantes resultantes de la incineración.*

A continuación, pasará a explicarles a los niños y niñas como se recicla el papel. Para ellos el docente debe tener los siguientes materiales:

- Un tamiz con marco móvil que podéis comprar en ferreterías o en tiendas especializadas de manualidades o que también podéis fabricar vosotros mismos en el aula de tecnología o con ayuda del profesor. Si lo vais a fabricar vosotros debéis tener en cuenta las medidas necesarias para realizar los marcos. Una buena medida puede ser la del papel DIN A-4 (21 por 29'7 cm.). No obstante, podéis utilizar otras medidas y realizar papeles con tamaños especiales:

- 4 listones de 23 cm. (hay que dejar unos 2 cm para el marco )
- 4 listones de 32 cm. (hay que dejar unos 2 cm para el marco )
- Una tela metálica
- Un bote de cola
- Una grapadora

- Un cubo de plástico de tamaño medio
- Barreño de plástico grande
- Bayetas finas y gruesas
- Una batidora potente
- Un rodillo de madera
- Una cucharilla
- Papel usado: podéis utilizar todo el papel que ya habéis empleado y habéis depositado en las papeleras para la recogida selectiva de papel. Es aconsejable añadir papel de periódico debido a que se deshace fácilmente en el agua.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 8 – JULIO DE 2008

### **¿Cómo hacerlo?**

1. Pegar los listones con cola formando dos marcos de madera y grapar o pegar en uno de los marcos formados la tela metálica. Colocar el marco con la rejilla hacia arriba, y sobre él el marco sin rejilla.
2. Coger papel usado o de periódico y trocear con las manos el papel en tiras largas, luego cortar estas tiras por mitad hasta conseguir un tamaño parecido al de un billete de autobús. Poner las tiras de papel a remojo en el cubo de plástico con agua templada y esperar unos minutos hasta que el papel este suficiente empapado para facilitar el posterior triturado, que se realizará con la batidora hasta conseguir una pasta fina.
2. Verter la pasta preparada en el barreño de plástico con 4º5 l. de agua y remover bien con la cucharilla. Esperar unos minutos para que repose la pasta.
4. Meter los dos marcos en el barreño de forma vertical hasta que llegue al fondo y colocarlo allí horizontalmente. Desde el fondo levantar el molde con cuidado y procurando que no se vuelque. En el interior del molde se ira formando una lámina con la pasta. Al llegar a la superficie levantar el molde y esperar a que se escurra bien.
5. Extender las bayetas: primero la gruesa y encima la fina. Separar el marco sin rejilla del tamiz con la lámina formada. Luego, dar la vuelta al tamiz sobre las bayetas. Retirar el tamiz dejando la lámina formada sobre las bayetas.
6. Tapar la hoja de papel con las bayetas y pasar el rodillo sin presionar demasiado para retirar los posibles restos de agua. Trasladar con la bayeta fina y mucho cuidado la hoja de papel obtenida a una hoja de periódico abierta para que termine de secarse.

Se dejarán secar los papeles, hasta la próxima sesión en la cual realizaran una actividad con ellas.

Todo el alumnado al terminar la clase, ayudará a recoger la clase, la maestra o maestro ayudará en todo momento al alumnado en la realización del papel reciclado.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 8 – JULIO DE 2008

### **3.3. Collage.**

Se trabajará en el área de Conocimiento del Medio. En esta actividad el alumnado va a realizar un collage con los distintos tipos de problemas ambientales que han sido explicado el día anterior (efecto invernadero, contaminación atmosférica, lluvia ácida y contaminación de aguas). El alumnado se podrá dividir en 4 grupos, para que cada uno toque un problema ambiental, aunque se podría hacer más grupos repitiendo algún problema ambiental.

Se repartirán los problemas ambientales por sorteo a cada grupo y comenzarán a trabajar, la información que todo el alumnado ha traído se repartirá entre los grupos según el problema ambiental que les haya tocado desarrollar.

El docente puede guiar al alumnado sobre como realizar un collage, como colocar las fotografías, las definiciones, los esquemas...

Se les dejará toda la clase para que terminen el collage y se le facilitará el material que necesiten (cartulinas, lápices de colores, pegamento...). En la próxima sesión tendrán que explicar su collage y también el problema ambiental que les ha tocado.

### **3.4. Utilizar el papel reciclado.**

Se realizarán en el área de Educación plástica y visual. El alumnado al entrar en el aula cogerán el papel reciclado que hicieron en la anterior sesión, y en él realizarán lo que ellos quieran, una carta, un poema, un dibujo, pero relacionado con el medio ambiente.

Decorarán el papel reciclado con el material que ellos quieran: temperas, rotuladores, lápices, cartulina...

Se le dejará toda la hora, y después recogerán entre todos la clase.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 8 – JULIO DE 2008

### 3.5. Exposición del collage.

Se realizará en el área de Conocimiento del Medio. Al entrar se sorteará el orden de exposición de los grupos e irán saliendo uno por uno, explicando como han hecho su collage, y desarrollando el problema ambiental que les ha tocado.

Cuando todos los grupos hayan terminado de exponer su collage, se hará un pequeño coloquio en relación con los problemas ambientales, en lo que han aprendido. El profesor hará de moderador.

### 3.6. Juguetes reciclados.

En esta sesión los alumnos y alumnas de la clase aprenderán a fabricar juguetes reutilizando materiales. Al entrar en la clase el alumnado traerá los materiales acordados en la última clase.

Los alumnos y alumnas se dividirán en 5 grupos, cada grupo tendrá que realizar un juguete. Los juguetes a realizar son los siguientes:

- El cocodrilo: Este juguete se realizará con cartones de huevos (para el cuerpo) y rollos de papel higiénico (para las patas), además de temperas y cartulina (para los ojos y la lengua). Se harán tantos cocodrilos como alumnos y alumnas formen este grupo. Tendrán que colaborar todo el grupo e intentar resolver los problemas y tomar decisiones. El juguete quedará así:





ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 8 – JULIO DE 2008

- Lapiceros: Estos lapiceros se elaborarán con rollos de papel higiénico y cartulina. Se podrá decorar con lo que el alumnado desee: temperas, plastilina, birutas de ceras, cartulina... Harán uno cada uno. El trabajo final quedará así:



- Zancos: Se harán tantos zancos como alumnos y alumnas haya en el grupo de trabajo. Se utilizará botes de pinturas pequeños o botes de tamaños similares y cuerdas, los botes se podrán decorar al gusto del alumnado. Quedará así:





ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 8 – JULIO DE 2008

- Marcos de fotos: Se harán tantos marcos de fotos como alumnos y alumnas haya en el grupo. Se utilizarán bandejas de corcho sintético, y temperas para decorar el marco. También una foto personal la cual pondrán en el marco, también cartulina para hacer el soporte del marco. Quedará así:



- Coches: Se harán uno para cada uno del alumnado que forma este grupo. Se utilizarán diferentes botellas de detergente, o productos de limpieza, y se decorará al gusto del alumnado, también se necesitará tapones para hacer las ruedas y palos de madera. Quedará así:





ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 8 – JULIO DE 2008

### 3.7. Reflexionar sobre los artículos.

Esta actividad es la final para el área de Conocimiento del Medio. En ella se leerán dos artículos relacionados con los problemas medioambientales que hoy día suceden.

A continuación, se hará un debate, comentando cada artículo, exponiendo los problemas y posibles soluciones al cambio climático y reflexionando sobre ellos.

Los artículos sobre los cuales se va a debatir puede ser estos, aunque esta sujeto a cambios, por si el docente encuentra otros que le guste más:

#### **EFFECTO INVERNADERO DESBOCADO EN EL TRÓPICO**

17/05/2002

Existe una región en el océano Pacífico tropical occidental que podría ayudar a los científicos a entender cómo perdió Venus toda su agua y acabó convirtiéndose en el infierno a cientos de grados de temperatura que es ahora. El estudio de este fenómeno local también debería ayudarnos a comprender qué condiciones podrían dar lugar a un proceso similar a éste en la Tierra.

El fenómeno, una especie de efecto invernadero desbocado, ocurre cuando un planeta absorbe más energía del Sol que la que puede radiar de nuevo hacia el espacio. Bajo esta circunstancia, cuanto más alta es la temperatura de la superficie, más rápido se calienta ésta. Los científicos pueden detectar la "firma" de este efecto cuando la pérdida de calor planetario desciende, al mismo tiempo que la temperatura superficial se incrementa. En la Tierra, esto sólo ocurre en un lugar, en un punto del Pacífico occidental, al nordeste de Australia. En Venus, en cambio, el fenómeno afectó a todo el planeta hace entre 3.000 y 4.000 millones de años, llevándolo hasta su estado actual.

Cuando la Tierra, Venus y Marte fueron creados hace unos 4.500 millones de años, probablemente todos tenían agua en su superficie. Se ha estado investigado las condiciones atmosféricas sobre el océano Pacífico para averiguar por qué nuestro mundo conservó el agua mientras que Venus no lo consiguió. Para ello, han creado un modelo matemático que describe el efecto invernadero "desbocado" y que ha permitido determinar que el vapor de agua en la zona alta de la atmósfera es el que produce la "firma" local del fenómeno.

Cuando las temperaturas de la superficie del océano se encuentran por encima de 27 °C, la evaporación carga la atmósfera con una cantidad crítica de vapor de agua, uno de los gases invernadero más eficientes. El vapor permite que pase la radiación solar, pero absorbe una buena parte de la radiación infrarroja que procede de abajo. Si hay suficiente vapor de agua en la troposfera, éste atraparé la energía térmica procedente de la superficie y la temperatura del agua del mar crecerá aún más.



**ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 8 – JULIO DE 2008**

El efecto debería resultar en una reacción en cadena, donde la temperatura superficial aumenta, provocando la liberación de más vapor de agua, que a su vez atrapa más energía térmica. Sin embargo, las temperaturas de los mares terrestres nunca superan los 30,5 grados C, de manera que el fenómeno no se desboca. ¿Por qué ocurre esto? Es posible que el océano y la propia atmósfera transporten la energía atrapada, alejándola del punto "caliente", aunque no existe un consenso claro al respecto.

En todo caso, el modelo ayudará a los científicos a descubrir por qué Venus experimentó un efecto invernadero completo, perdiendo toda su agua a lo largo de un período de varios cientos de millones de años.

## **UNA MANCHA AZULADA. EL AGUJERO EN LA CAPA DE OZONO ES EL MAYOR DE LA HISTORIA, DICE LA NASA**

Octubre 4, 2000

Científicos estadounidenses ratificaron observaciones anteriores de las Naciones Unidas al indicar que el agujero en la capa de ozono sobre el Polo Sur ha crecido este año a niveles sin precedentes, hasta alcanzar una superficie tres veces superior a la de Estados Unidos.

En un informe divulgado el miércoles, la NASA dijo que sus satélites observaron un agujero de 29,7 millones de kilómetros cuadrados sobre la Antártida, lo que deja expuestas a todas las formas de vida a peligrosas radiaciones solares.

Los científicos achacaron el problema a los clorofluorocarbonos (CFCs) y otros productos químicos, así como a un viento, llamado vórtice polar, que sopla en la Antártida. Este año, los remolinos del vórtice son mayores de lo habitual, lo que hace crecer el agujero.

La agencia espacial norteamericana señaló que los niveles de CFCs en la atmósfera han descendido a raíz del Protocolo de Montreal de 1987, que pretende la reducción progresiva de los productos químicos que destruyen la capa de ozono.

Sin embargo, esas sustancias pueden quedarse en la atmósfera durante décadas, por lo que todavía tendrán que pasar años hasta que las medidas adoptadas tengan repercusiones apreciables en la estratosfera.

La reducción de la capa de ozono permite que llegue a la Tierra una mayor cantidad de los dañinos rayos ultravioleta. Los investigadores afirman que este hecho genera mayores índices de cáncer de piel.

También les preocupan las consecuencias en el océano que rodea la Antártida, debido a que el plancton, fundamental en la cadena alimenticia de la zona, podría ser vulnerable al aumento de radiación ultravioleta.

Los científicos tratan de determinar también si existe una relación entre la formación de agujeros en la capa de ozono y el calentamiento global del planeta.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 8 – JULIO DE 2008

### **3.8. Exposición del juguete reciclado.**

Esta será la actividad final del área de Educación plástica y visual. En ella se expondrá los juguetes fabricados en la última sesión.

En la exposición tendrán que explicar como han fabricado el juguete, que materiales han utilizado, cuales son los problemas que se han encontrado y como lo han solucionado.

A continuación, cuando se terminen todas las exposiciones los niños y niñas del aula explicarán cual es la actividad que más le ha gustado y por que.

## **4 CONCLUSIÓN.**

Para finalizar, quiero resaltar la importancia de estas actividades, puesto que ayudarán al alumnado a conocer los problemas medioambientales y descubrirán que algunas la hemos provocado los seres humanos, pero también sabrán prevenirla.

También han aprendido a realizar papel reciclado y a realizar juguetes con materiales usados. Algunas actividades están dirigidas ayudar al medioambiente y esto es muy importante para los tiempos que corren, ya que está de actualidad el cambio climático, y todos debemos de poner nuestro granito de arena y concienciar a las nuevas generaciones.

## **5. BIBLIOGRAFÍA.**

- [www.geocities.com](http://www.geocities.com)
- [www.natureduca.com](http://www.natureduca.com)
- [www.reciclapapel.org](http://www.reciclapapel.org)
- [www.fisicanet.com](http://www.fisicanet.com)



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 8 – JULIO DE 2008

Autoría

---

- Ana Belén Mantero Gómez
- Córdoba.
- aniyamantero\_04@hotmail.com