



KUXULKAB'

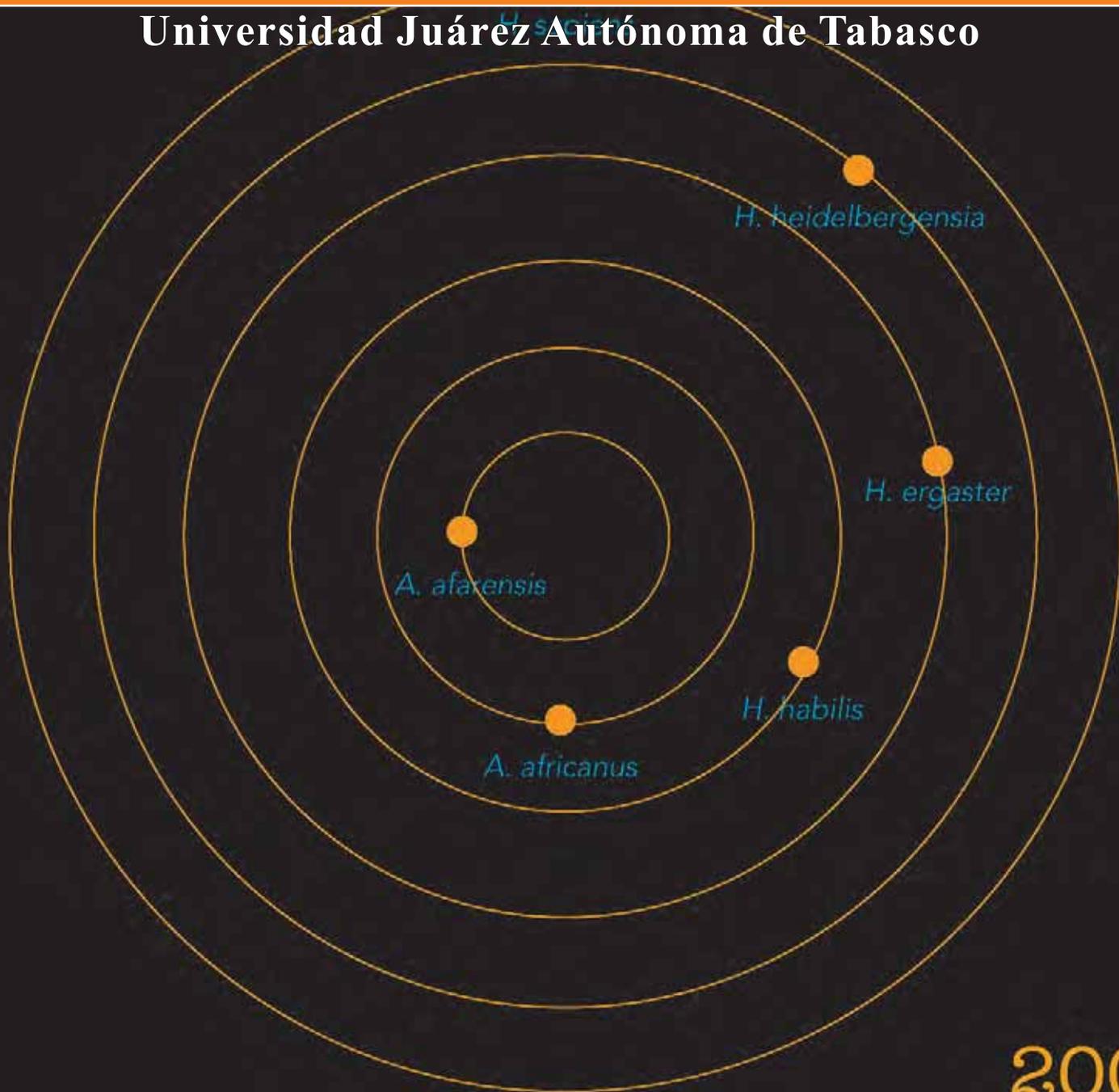
REVISTA DE
DIVULGACIÓN

División Académica de Ciencias Biológicas

ISSN 1665-0514

• Volumen XVI • Número 29 • Julio - Diciembre 2009 •

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco



200

aniversario

Charles Robert Darwin

REVISTA DE DIVULGACIÓN

División Académica de Ciencias Biológicas
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Kuxulkab' Voz chontal - tierra viva, naturaleza

CONSEJO EDITORIAL

Dra. Lilia Ma. Gama Campillo
Editor en jefe

Dr. Randy Howard Adams Schroeder
Dr. José Luis Martínez Sánchez
Editores Adjuntos

Lic. Celia Laguna Landero
Editor Asistente

COMITÉ EDITORIAL EXTERNO

Dra. Silvia del Amo
Universidad Veracruzana

Dra. Carmen Infante
Servicios Tecnológicos de Gestión Avanzada
Venezuela

Dr. Bernardo Urbani
Universidad de Illinois

Dr. Guillermo R. Giannico
Fisheries and Wildlife Department,
Oregon State University

Dr. Joel Zavala Cruz
Colegio de Posgraduados, Campus Tabasco

Dr. Wilfrido Miguel Contreras Sánchez
División Académica de Ciencias Biológicas
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Publicación citada en:

- El índice bibliográfico PERIÓDICA., índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias.
Disponible en <http://www.dgbiblio.unam.mx>
<http://www.publicaciones.ujat.mx/publicaciones/kuxulkab>

KUXULKAB' Revista de Divulgación de la División Académica de Ciencias Biológicas, publicación semestral de junio 2001. Número de Certificado de Reserva otorgado por Derechos: 04-2003-031911280100-102. Número de Certificado de Licitud de Título: (11843). Número de Certificado de Licitud de Contenido: (8443). Domicilio de la publicación: Km. 0.5 Carretera Villahermosa-Cárdenas, entronque a Bosques de Saloya. Villahermosa, Tabasco. C.P. 86039 Tel. y fax (93) 54 43 08. Imprenta: Morari Formas Continuas, S.A. de C.V. Heróico Colegio Militar No. 116. Col. Atasta C. P. 86100 Villahermosa, Tabasco. Distribuidor: División Académica de Ciencias Biológicas Km. 0.5 Carretera Villahermosa-Cárdenas, entronque a Bosques de Saloya. Villahermosa, Tabasco.

Nuestra Portada

Diseño de Portada por:

Lilianna López Gama
Estudiante de diseño y
comunicación visual
FES Cuautitlán

Estimados lectores de Kuxulkab´.

Al cierre de este año muchas actividades a nivel mundial se realizaron conmemorando los 200 años del nacimiento de Charles Darwin, creador de la teoría de la evolución. Darwin realizó un recorrido en el “HMS Beagle” por cinco años visitando medio mundo, registrando sus observaciones lo que culminó en su famoso libro que en la primera edición tenía el nombre de: “El origen de las especies por medio de la selección natural o la preservación de las razas favorecidas en la lucha por la vida” que se modificó a sólo: “El Origen de las Especies por medio de la Selección Natural”, que cumplió 150 años de haberse publicado (24 de noviembre de 1859) con su teoría del mecanismo de cómo las especies van tomando forma.

El objetivo de nuestra revista es compartir de forma sencilla y agradable además de temas de interés algunas de las investigaciones que realizamos en la escuela como una contribución a la divulgación de las ciencias ambientales, se seleccionan temas que de forma sencilla muestren información de la situación de los recursos naturales de nuestra región además de temas relacionados a la atención de problemas ambientales. En este número publicamos una colección de diez artículos y dos notas con temas relacionados al uso y manejo de los recursos naturales, tanto de especies emblemáticas para la conservación particularmente importantes como amenazadas de la región. También se presentan estrategias metodológicas para el manejo de la información y los residuos en el estado. Se presentan resultados de cursos de licenciatura y posgrado así como de proyectos de investigación que se están realizando en la escuela.

Les invitamos a enviarnos sus manuscritos y les recordamos en especial a los alumnos de licenciatura que esta revista forma parte de las oportunidades que tienen para ingresar en la vida académica de la investigación y la misma se enriquece con las aportaciones de todos los miembros de la comunidad de la División Académica de Ciencias Biológicas, haciendo una especial invitación a que se incorporen a la divulgación de temas que consideren serán de interés a sus compañeros y se unan a aquellos que han terminado o se encuentran realizando sus proyectos de tesis y cuyos resultados de sus investigaciones comparten con nosotros. Como siempre agradecemos a los colaboradores de otras instituciones interesadas en la divulgación que comparten con nosotros temas de interés general así como los resultados de sus proyectos. Con un sincero reconocimiento a los colegas que desinteresadamente colaboran en el arbitraje que nos permite mantener la calidad de los trabajos.

Lilia Ma. Gama Campillo
Editor en Jefe

Wilfrido Miguel Contreras Sánchez
Director



Educación ambiental y La Carta de la Tierra

**Karina Sánchez-Carrizosa, Carlos David López Ricalde
y Eduardo Salvador López Hernández**

División Académica de Ciencias Biológicas,
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
Km 0.5 Carretera Villahermosa, Tabasco. C. P. 86039.
Tel. y Fax. +52 (993) 354 43 08.
kary_ksk@hotmail.com.

Introducción

Gran parte de los ecosistemas naturales han sido transformados por las actividades humanas a fin de satisfacer sus necesidades básicas, lo que ha provocado un deterioro ambiental. Pese que el hombre es parte de la naturaleza, no se concibe como parte integral, ni percibe hasta donde nuestra supervivencia como especie depende de la persistencia de las funciones del ecosistema (Ramírez-Albores y Ramírez 2003). Ante este deterioro ambiental debemos tomar medidas y fomentar actitudes y valores que contribuyan a frenarlo.

La educación es un proceso permanente y constituye la forma en que interactuamos con el ambiente social, físico y biológico, por lo que una de las soluciones es educar. Por su parte, la Educación Ambiental es el proceso mediante el cual se adquiere conciencia de su medio y se aprenden los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, comprender y valorar la relación entre el humano, su cultura y el medio físico que le rodea. Esto promueve el desarrollo de actitudes, opiniones, creencias y valores que servirán para sensibilizar, reflexionar y concientizar a las personas sobre la relación que tenemos con el ambiente (CENAM 1999; López-Hernández 2003; Ramírez-Albores y Ramírez 2003).

En este sentido, la Carta de la Tierra promueve valores que poseen un enorme potencial educativo, es decir, nos ofrece un conjunto de principios y valores para el desarrollo sostenible la cual constituye un instrumento para orientar nuestras

actitudes hacia la construcción de un mundo mejor. La preservación de nuestro ambiente depende de una conciencia de conservación y para formar esa conciencia se requiere de la educación. Es aquí donde la relación de la educación ambiental y la carta de la Tierra, entra en juego. Se trata entonces de una formación que promueva un aprendizaje significativo. Se requiere desarrollar este sentido paulatinamente, principios y valores en los educandos que contribuyan a la concientización para mejorar la relación hombre-naturaleza. Por ende, es una enseñanza de comprensión, una enseñanza para la vida cotidiana (Antunes A. y Gadotti M. s/f; González-Gaudiano s/f; Brenes A. 2006).

El poblado de Olcuatitán del Municipio de Nacajuca tiene algunos problemas ambientales, sociales y culturales como la contaminación por residuos inorgánicos, bajo nivel educativo y la pérdida de la lengua chontal como de algunas tradiciones. Desde el 2005, se han desarrollado proyectos, a través de los cuales se ha documentado la biodiversidad, la cultura y se han propuesto opciones para el cuidado y la conservación de la comunidad (López-Ricalde, 2007; Sánchez-Carrizosa, 2007; Guzmán-Sánchez, 2008). Sin embargo, para que una estrategia de manejo de los recursos naturales resulte efectiva, es indispensable involucrar a la comunidad proporcionándole información y espacios para su participación. A través del conocimiento amplio de la riqueza biológica local y los procesos que deterioran el ambiente, se busca la realización de acciones individuales que modifiquen las actitudes que perjudican el entorno y fomentar acciones que lleven a prevenir, frenar o manejar las actividades

que dañan el medio ambiente (Bedoy 2000, Martínez 2000; López-Hernández 2003).

Por lo que consideramos que, un taller de educación ambiental para los niños y niñas de la comunidad de Olcuatitán, es un buen comienzo para informar y reflexionar sobre la riqueza biológica, cultural y deterioro ambiental del poblado. Asimismo, este tipo de intervenciones proporcionan información acerca del conocimiento que los pobladores tienen de su ambiente y el valor que le otorgan. Esto permitirá diseñar estrategias informativas y didácticas dirigidas a la población infantil, como una vía para contribuir a la conservación biológica y cultural del área.

Metodología

El diseño de las actividades de educación ambiental para el taller de la Carta de la Tierra, se realizaron a partir de los problemas detectados en el poblado; se procedió a definir los temas más urgentes, considerando los criterios de López-Hernández (1999, 2000) en la guía de actividades de educación ambiental no formal, adaptándolos a los principios de la Carta de la Tierra. Se diseñó para niños y niñas chontales de 6 a 11 años de edad que asisten a la escuela primaria del poblado de Olcuatitán, del municipio de Nacajuca, Tabasco.

El taller se organizó en seis módulos: 1. ¿Qué son los valores?, 2. ¿Qué es la Carta de la Tierra?, 3. Respeto y cuidado a las cosas vivas, 4. Evita dañar (ensuciar) el planeta; conoce y estima el lugar donde vives, 5. Todos deben tener lo que necesitan y 6. No a la guerra, sí a la paz. El contenido y diseño del taller se fundamentaron en el conocimiento que hasta la fecha tenemos de la diversidad biológica y problemática ambiental de la comunidad, tomando en consideración la intención educativa: cognitiva, afectiva, valorativa. Las actividades fueron desarrolladas en el período de Junio de 2006 a Julio de 2007 y se visitaron tres veces por semana durante el año.

Resultados

El resultado es un programa con seis intervenciones de educación ambiental. A partir del diseño del modelo general de intervenciones, se elaboraron los programas específicos de las intervenciones de

educación ambiental para niñas y niños. En el taller participaron 24 niños y niñas de 6 a 11 años de edad. La tabla 1 muestra las actividades realizadas para cubrir los objetivos de los módulos.

La Carta de la Tierra es un instrumento educativo que permite la participación, acción y guía para un estilo de vida sostenible, el cual puede guiar al desarrollo de intervenciones de educación ambiental dirigidas a un aprendizaje de transformación hacia un mundo más justo, sostenible y pacífico (Iniciativa de la Carta de la Tierra 2001), este documento facilitó abarcar los problemas antes detectados, para tratarlos de manera sencilla y creativa.

Módulos 1 y 2.

Estas actividades nos permitieron retomar los valores existentes en los niños de la comunidad para poder desarrollar cada una de las actividades en un ambiente de armonía y respeto, lo cual nos permitió conocer las cualidades y debilidades de los participantes para poder trabajar en ellas. Posteriormente se les mostró un video para que conocieran el contenido de la Carta de la Tierra y realizaron dibujos y periódicos murales representando algún principio para su posterior exposición, explicación y debate.

Módulo 3.

Se trabajó específicamente en el respeto y cuidado a todas las formas vivas donde los niños se dieron cuenta que todos necesitamos tanto de las plantas como de los animales, en esta actividad realizaron dibujos donde mostraban la flora y fauna típica de su comunidad y uno de los participantes decía: *“no hay que matar a las iguanas para que cuando nosotros seamos grandes y tengamos hijos las puedan conocer o para que cuando vengan a visitar nuestra comunidad puedan ver estos animales tan bonitos”*.

Módulo 4.

Se expuso el tema de la basura con el objetivo de observar con detenimiento el área que ocupa la comunidad y detectar y a su vez anotar los lugares en donde se genera o hay mayor cantidad de basura, para el desarrollo de estas actividades se integraron grupos de 3 niños y/o niñas. Los cuales dibujaron un croquis de la comunidad; encerrando en un círculo rojo los lugares en donde existen problemas de basura. Al término de cada uno de los

Módulo	Objetivos	Actividades	Productos/aprendizaje
¿Qué son los valores?	Los niños conocerán que son los valores y los anti-valores Aprenderán los valores más importantes para vivir en un mundo mejor	Conceptos -Exposición oral: Qué son los valores y los anti-valores -Valores más importantes para vivir en un mundo mejor. - Rota folio e imágenes mostrando valores. - Dinámica: Subasta de valores. - Discusión y reflexión	Se obtendrá una lista de cinco valores para vivir en un mundo mejor y su por qué. Se obtendrá un periódico mural sobre el respeto a toda forma de vida
¿Qué es la carta de la tierra?	Los niños conocerán el contenido de la carta de la tierra y los temas que en ella se tratan	- Vídeo: Carta de la Tierra - Exposición: Los 16 principios de la Carta - Discusión y reflexión - Periódico mural	Se obtendrá un periódico mural sobre la Carta de la Tierra. Se obtendrán dibujos individuales sobre los principios de la Carta de la Tierra
Respeto y cuidado a todas las cosas vivas	Los niños expresarán su conocimiento de la flora y fauna de la comunidad. Los niños reconocerán cuales son los recursos naturales de su comunidad	- Exposición, descripción de los recursos naturales. - Dinámica: El círculo de la vida - Cuento: ¿Por qué no se puede cazar un dodo? - Discusión y reflexión - Periódico mural	Se obtendrán dibujos individuales de la flora y fauna típica de la comunidad. Se elaborará un periódico mural sobre el respeto a los animales, plantas y personas
Evita dañar (ensuciar) el planeta; conoce y estima el lugar donde vives	Los niños conocerán los problemas que provoca la basura. Los niños conocerán que es el PET	- La basura y sus problemas - Dinámica: Separación de la basura - Curso-taller: PET - Dinámica grupal: Recolección de PET - Discusión y reflexión - Dibujos y periódico mural	Se obtendrán dibujos individuales de los lugares donde hay más PET en Olcuatitán. Se realizará una colecta de PET en la comunidad.
Todos deben tener lo que necesitan	Los niños conocerán los derechos de las personas Los niños conocerán que es el desarrollo sustentable con ejemplos	- Exposición oral: Derechos y Desarrollo sustentable - Cuento: Dos vidas diferentes y ¿Qué pasaría si no fuera un cuento? - Discusión y reflexión	Se obtendrán dibujos individuales y un periódico mural sobre las cosas que deben tener las personas
No a la guerra, sí a la paz	Los niños buscarán diferentes estrategias para comunicarse y para convivir en armonía con toda la gente de su comunidad	- Trabajo en equipo para mejorar nuestro entorno - Mesa redonda: Diferencias entre los grupos existentes en el poblado. Propuestas-solución. - Discusión y reflexión - Periódico mural y dibujos - Conclusiones	Se obtendrán dibujos individuales sobre la paz Se obtendrá un periódico mural sobre el tema: No a la guerra, sí a la paz

Tabla 1. Intervenciones realizadas para cada módulo del taller de Educación Ambiental y Carta de la Tierra.

croquis, los niños y niñas expusieron ante sus compañeros el croquis realizado y comentaron con detalle sus observaciones, quedando ubicada toda la comunidad y así observar ampliamente los focos generadores de basura. Respondiendo y discutiendo por qué existe este problema. Después de discutir la actividad se observó que la mayor parte de la basura son botellas de plástico siendo comúnmente observadas en las tiendas, pasillos y patios de algunas casas, debajo del puente y cercano al contenedor de basura.

Esta actividad despertó el interés de los niños y niñas para elaborar estrategias que nos permitieran solucionar esta problemática identificada, lo que nos llevó al planteamiento de un Curso-taller del PET (polietileno tereftalato) en la comunidad, para el manejo y reciclado de este tipo de plástico, donde fue necesaria la participación íntegra del grupo, pero sobre todo de la colaboración de sus familiares.

Por lo que se buscó, la manera de integrar a sus hermanos, primos y/o amigos así dentro de las actividades se abrió un espacio para elaborar un aviso a sus familias, en donde se les invitó a participar en el curso-taller, permitiendo a su vez la difusión de la actividad y el apoyo de sus familias.

En la planeación del curso-taller y la recolección del PET, organizados en cuatro equipos de seis niños con un instructor adulto para el apoyo y cuidado de los niños. Esta actividad requirió de bolsas negras grandes para basura y costales los cuales fueron distribuidos a los equipos, una vez que han sido detectadas las áreas por los niños con mayor cantidad de PET, se procedió a salir y aún las personas que estaban en sus casas ayudaron a los niños a juntar las botellas. Lo que permitió la integración de los niños en este tipo de actividades, pero sobre todo el apoyo y la participación de la comunidad en actividades en pro-al ambiente y mejoramiento del mismo.

Módulo 5.

Se realizó una mesa de discusión sobre los derechos de las personas exponiendo su punto de vista cada uno de los participantes en donde uno de los niños expresaba: *es triste ver en la tele a muchos*



Figura 1. Exposición individual y grupal “Derechos de las personas”

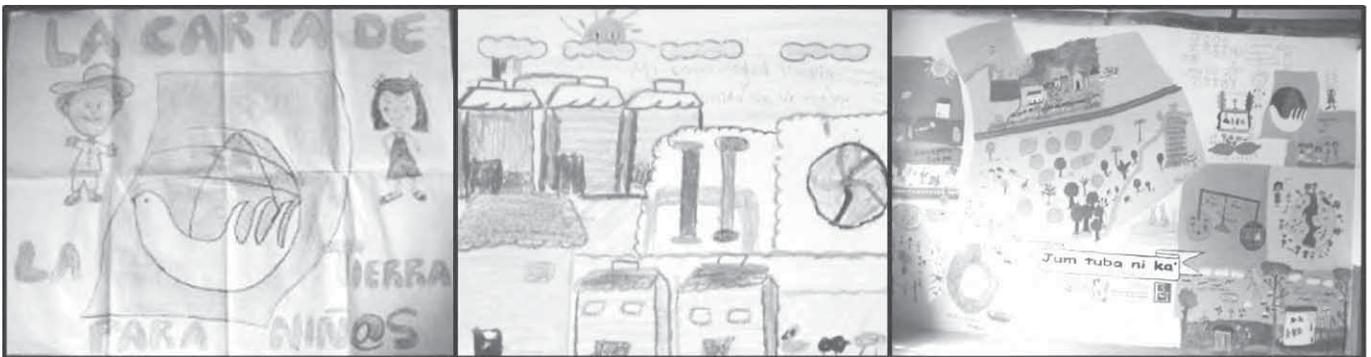


Figura 2. Periódico mural “La Carta de la Tierra”, dibujo “Mí comunidad” y mural -Jum tuba ni ka’-

niños que son maltratados y que no tienen donde vivir, pero lo que estaba aprendiendo se lo iba a platicar a sus amigos para que aprendiesen a respetar a todas las personas (Figura 1).

Módulo 6.

La última intervención dentro de la Carta de la Tierra los niños expresaron por medio de la explicación de sus dibujos que ya no querían más pleitos en sus casas, ni con los grupos que hay en la comunidad, que deseaban que todos se respetasen para vivir en armonía y en paz.

Se tomó en cuenta en cada intervención la asistencia, el debate, la expresión en dibujos y periódicos murales mediante el taller de expresión artística. Las conclusiones de cada módulo fueron mediante una reflexión individual y grupal (Figura 2).

Testimonios de las intervenciones:

“Hemos aprendido mucho, como que no tenemos que cortar los árboles para poder tener un aire más limpio, no contaminar el agua y cuidar el medio

ambiente, además ya no nos da pena hablar en frente de la gente y hemos cambiado pues ya no tiramos la basura en la calle sino en el bote y le decimos a nuestras mamás que ya no hay que quemar las botellas de plástico, ni la hierba porque contamina y además el plástico se recicla y la hierba sirve para la composta”. **Reyna Rubí, Daniela y Ricardo de 10 y 11 años.**

“Lo que hemos estado haciendo nos ayuda porque ahora ya no haremos cosas que dañen al ambiente, ya no tiraremos la basura debajo del puente, ni en el dren y ahora podemos enseñarles a nuestros hermanitos y a nuestros amigos para que ya no vuelva a estar descuidada nuestra comunidad”. **Yesenia Hernández Pérez 11 años.**

¿Qué aprendiste en el Taller de EA?

Aprendimos a respetar a los demás y también a dibujar, a no tirar basura en las calles. Nos divertimos mucho. También aprendimos sobre la

tierra y el mundo como cuidarlos y tener limpia nuestra comunidad y no matar a los animales porque benefician a nuestro pueblo, y como vivir en paz no ponerle apodos a las personas y cuidar el medio ambiente y respetar a los niños y las niñas y a los mayores. No destruir los bosques y selvas y cuidar a los animales, no tirar los árboles porque nos dan aire y sombra. **Francisca Hernández Pérez de 10 años**

Lo que aprendí fue sobre el ambiente, aprendimos a reciclar la basura orgánica e inorgánica y el orgánico sirve para haber abono y la basura inorgánica dura mucho y tarda para deshacerse por eso no hay que tirarla en el suelo sino en los botes de basura. También aprendimos sobre los animales en peligro de extinción que hay que cuidarlos y sobre las plantas que algunas se utilizan para hacer medicinas y la cañita es muy importante para nuestra comunidad porque hacemos muchas artesanías. **María del Carmen Gordillo Rodríguez 10 años.**

Lo que aprendí es que hablábamos sobre la carta de la tierra que nos enseña a comportarnos y a cuidar el medio ambiente y que todos los niños debemos cuidar las plantas, los animales para que otras personas también los puedan conocer y no nada más nosotros. **Reina Rubí Osorio Reyes 10 años.**

La carta de la tierra en un documento de donde se aprenden los principios y valores y que para los niños y las niñas es muy importante porque aprendemos como cuidar la naturaleza y a respetar a las personas. **María del Carmen Gordillo Rodríguez 10 años.**

Conclusión

La participación en el taller tuvo un papel importante, este movimiento de aceptación permitió que los niños y niñas realizaran un ejercicio de análisis y comprensión de problemas ambientales, generando y adquiriendo conocimientos y formulando de manera conjunta medidas para solucionarlos y reconocer los éxitos y rendimientos del grupo. La evaluación del grupo en cada módulo, manifestó la posibilidad de modificar ciertos contenidos, lo que nos lleva a lo que otros autores han señalado, mostrando que los programas educativos deben ser flexibles según la

problemática y el nivel cultural de la comunidad en donde sea aplicado.

En lo que respecta al uso de la expresión libre, nos demuestra que el grupo a través de la sencillez en el lenguaje del que hicieron uso, expresaron la fácil comprensión en el desarrollo de las actividades. Esto último nos ratifica que el incluir eventos como dramatizaciones, cuentos, exposiciones de periódicos murales, además de incluir juegos y actividades recreativas nos asegura una mejor comprensión de los temas desarrollados. Por lo que es importante incorporar la educación ambiental como base de la enseñanza, ya que el trabajo realizado con los niños/as de la comunidad permitió contribuir a la comprensión de un nuevo sentido de lo colectivo y de lo individual, al formarles en un nuevo enfoque para un proyecto de vida basado en sus valores e identidad cultural.

Literatura citada

Antunes A. Y Gadotti M. S/F. La ecopedagogía como la pedagogía indicada para el proceso de la Carta de la Tierra. Un ensayo temático que se refiere al Principio 14 sobre incorporar los valores de la Carta de la Tierra a la educación. Carta de la Tierra para la acción. [En línea] Consultado 26 Abril 2009. URL:<http://www.earthcharterinaction.org/invent/details.php?id=251>

Bedoy V. 2000. La historia de la Educación Ambiental: Reflexiones Pedagógicas. Educar. Revista de educación / Nueva época (13). [En línea] Consultado 26 Abril 2009. URL: <http://educacion.jalisco.gob.mx/consulta/educar/13/13Bedoy.html>

Brenes A. 2006. Educación para la Paz y La Carta de la Tierra. Revista Educação. Porto Alegre – RS, año XXIX, n. 2 (59), p. 255 – 283.

CENAM (Centro Nacional de Educación Ambiental) 1999. Libro Blanco De La Educación Ambiental En España. Editorial: Centro de Publicaciones, Secretaría General Técnica, Ministerio de Medio Ambiente (Realización: GEA, Gestión y Estudios Ambientales, S.C.L.). p.109.

González-Gaudiano E. S/F. Un ensayo temático que se refiere al Principio 13 sobre participación ciudadana en la educación ambiental La Carta de la Tierra en acción: Experiencias y perspectivas para la educación de valores en México. p. 125-126. [En línea] Consultado 26 Abril 2009. URL:<http://www.earthcharterinaction.org/invent/details.php?id=251>

Guzmán-Sánchez G. 2008. Educación Ambiental para el uso y manejo de la cañita (*Cyperus canus*) en el poblado de Olcuatitán, Nacajuca. [Tesis de Licenciatura]. División Académica de Ciencias Biológicas. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. p. 93.

Iniciativa de la carta de la tierra. 2001. Folleto informativo. Secretaria Internacional de la Carta de la Tierra o Consejo de la Tierra. San José Costa Rica. <http://www.earthcharter.org>.

López Hernández E. S. 1999. Educación Ambiental: apuntes y recomendaciones para el desarrollo sostenible. División Académica de Ciencias Biológicas / UJAT. p. 72.

López Hernández E. S. 2000. Investigación universitaria para el desarrollo sustentable: La Educación Ambiental No Formal en Río Playa, Comalcalco, Tabasco. Antología la educación superior ante los desafíos de la sustentabilidad. La investigación Universitaria. ANUIES-SEMARNAP.(3): 163-201.

López-Hernández E. S. 2003. Educación Ambiental: apuntes y recomendaciones para el desarrollo sostenible. Colección José Narciso Rovirosa; Biodiversidad, desarrollo sustentable y trópico húmedo. 1ª Edición. Publicado por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. p 179.

López Ricalde C. D. 2007. Modelo Educativo para el Desarrollo Humano Sustentable en el Poblado de Olcuatitán, Nacajuca, Tabasco. [Tesis Doctoral]. División Académica de Ciencias Biológicas. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. p. 308.

Martínez, J. A. 2000. La investigación en educación ambiental como herramienta pedagógica. Educar. Revista de educación/Nueva época (13). [En línea] Consultado 26 Abril 2009.

URL:<http://educacion.jalisco.gob.mx/consulta/educar/13/13Jorge.html>

Ramírez-Albores, J.E., Y G. Ramírez C. 2003. Educación Ambiental: Conocer, Valorar y Conservar el Medio. Ecofronteras 20: 38 - 40.

Sánchez-Carrizosa K. 2007. Programa de Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible con un grupo de niños en el poblado de Olcuatitán, Nacajuca. [Tesis de Licenciatura]. División Académica de Ciencias Biológicas. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. p. 101.

CONTENIDO

Evaluación Diagnóstica en Química, Física y Matemáticas de Alumnos de Nuevo Ingreso a la División Académica de Ciencias Biológicas mediante SAEDAB 1.0: Una Aplicación Automatizada Hecha a la Medida CARLOS J. ALVARADO AZPEITIA Y ARMANDO ROMO LÓPEZ	5
Estrategias para la Conformación de Bancos de Información sobre Biodiversidad: Aves del Sureste de México CARLOS J. ALVARADO AZPEITIA, CHRISTIAN KAMPICHLER Y STEFAN ARRIAGA WEISS	13
La cultura del jaguar GRACIELA BEAUREGARD SOLÍS, MIGUEL A. MAGAÑA ALEJANDRO Y JULIO CÁMARA-CÓRDOVA	19
Seaweed: for food, medicine, and industry JEANE RIMBER INDY, HAJIME YASUI, LENIN ARIAS-RODRIGUEZ, CARLOS ALFONSO ALVAREZ-GONZÁLEZ AND WILFRIDO MIGUEL CONTRERAS-SANCHEZ	31
Propuesta de minimización en el uso de papel en la DACBiol. MITZINGRID DEL CARMEN FLORES ROMERO, JESÚS MANUEL CARRERA VELUETA Y ELIZABETH MAGAÑA VILLEGAS	39
Evaluación tecnológica de lagunas de estabilización de Cárdenas, Tabasco ING. MARINA QUEZADAS BARAHONA Y ERNESTO RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ	47
Aplicación de la NOM-087- ECOL-SSA1-2002 de acuerdo a la Generación de Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos en el hospital municipal de Huimanguillo y General de Macuspana Tabasco LUCERO VÁZQUEZ CRUZ Y CARLOS DAVID LÓPEZ RICALDE	57
Educación ambiental y la carta de la tierra SÁNCHEZ-CARRIZÓSA KARINA, LÓPEZ RICALDE CARLOS DAVID Y LÓPEZ HERNÁNDEZ EDUARDO SALVADOR	63
Revisión del género ganoderma (Basidiomycota) para el estado de Tabasco DANIEL OVIDIO RAMOS SOSA Y SILVIA CAPPELLO GARCÍA	69
Estudio del ciclo reproductivo de hembras del pejelagarto <i>Atractosteus tropicus</i> MÉNDEZ MARÍN O, A. HERNÁNDEZ -FRANYUTTI, M. C. URIBE- ARANZÁBAL Y W. CONTRERAS -SÁNCHEZ	77
NOTAS	
Notas sobre el género <i>Bactris</i> (Arecaceae) en el estado de Tabasco, México CARLOS MANUEL BURELO RAMOS, GONZALO ORTÍZ GIL Y CARLOS MARIO ALMEIDA CERINO	83
El Colibrí: Desde la cultura Azteca hasta su Importancia Biológica y Ecológica ANA JULIA SANTOS RAMOS, MARTHA BEATRIZ TOVAR ROMERO, MAXIMINO M. MARGALLIS CABRALES Y CANDELARIO BAUTISTA CRUZ	89
NOTICIAS	
Proyectos de Investigación	101
Avisos	105



ISSN - 1665 - 0514