

Educación ambiental en el desierto: un esfuerzo proactivo

Environmental education in the desert: a proactive effort

MÉLIDA GUTIÉRREZ^{1,3} Y LORENA GUTIÉRREZ²

Recibido: Noviembre 28, 2008

Aceptado: Diciembre 15, 2008

Resumen

La educación ambiental es imprescindible para lograr un manejo sustentable de los recursos naturales, sobre todo en ecosistemas frágiles como lo es el desierto de Chihuahua. Estrategias para incluir información local ambiental, tanto en el salón de clases como fuera de él son necesarias. Una de estas estrategias, se conoce como "localmente relevante" y está enfocada a la enseñanza de la geografía, flora y fauna locales de manera que el niño se familiarice con los recursos naturales y culturales de su entorno. Un esfuerzo proactivo hacia este fin, es el libro de actividades para niños *-Juega y Aprende con Animales del Desierto de Chihuahua-* el cual complementa la educación ambiental con información de fauna del desierto por medio de actividades. El libro está disponible en Internet.

Palabras clave: conservación, desierto de Chihuahua, pedagogía, sustentabilidad.

Abstract

Environmental education is key towards achieving a sustainable use of natural resources, especially in fragile desert environments like the Chihuahuan desert. Strategies are needed to include more local environmental education, both in the class curriculum and outside the classroom. One of these strategies is placed-based education, which emphasizes the teaching of geography and wildlife of the region, as well as the region's natural and cultural resources. A proactive effort to this purpose is the children's activity book *Juega y Aprende con Animales del Desierto de Chihuahua*, whose activities complement environmental education by providing information about region's wildlife. This book is available to educators by Internet.

Keywords: Conservation, Chihuahuan desert, Pedagogy, Sustainability.

Introducción

Especies en peligro de extinción, contaminación de ríos, pérdida de hábitat, desechos sólidos tóxicos; todos estos son problemas que se han acumulado por décadas en áreas desérticas de Chihuahua y a lo largo del norte de México.

¹Departamento de Geografía, Geología y Planeación. Universidad del Estado de Missouri, Springfield, MO 65907

²Calle 2da. Norte 207, Col Centro, Delicias, Chihuahua.

³Dirección electrónica de autor de correspondencia: mgutierrez@missouristate.edu

Aunados a un aumento constante de población, expansión de la zona urbana, y la tecnificación de sistemas industriales y agrícolas, el daño al ecosistema ha sido considerable. La rehabilitación y cuidado del desierto son ahora más necesarios que nunca para conducirnos hacia un uso sustentable de los recursos naturales y así asegurar que generaciones futuras cuenten con un entorno natural saludable desde un punto de vista tanto ecológico como productivo.

La educación ambiental en Chihuahua

“El gobierno federal distribuye desde este lunes un millón de libros de educación ambiental, que serán entregados en los tres últimos años de primaria y los tres de secundaria para promover el cuidado del medio ambiente, pues por generaciones, dijo el presidente Felipe Calderón, se descuidó esta materia” (El Universal, martes 23 de Septiembre 2008). La educación ambiental ha estado históricamente presente en los programas mexicanos de educación pero ha figurado en segundo término, sufriendo la carencia de recursos, especialmente en la creación y disponibilidad de materiales educativos. Educadores mexicanos han notado esta carencia y se han solidarizado en hacer un llamado hacia una reevaluación y acopio de esfuerzos para la educación de la sustentabilidad como un acto necesario (Gómez-Moliné y Reyes-Sánchez, 2004; Dieleman y Juárez-Nájera, 2008).

Investigadores resaltan la necesidad de que la educación ambiental, se complemente con suficiente información a nivel regional de manera que el niño adquiera conciencia de su entorno, conozca sobre los recursos del país, y también tenga conocimiento básico de

ecología y geografía a nivel mundial (Dieleman y Juárez-Nájera, 2008). Barratt Hacking *et al.*, (2007) y Louv (2005) enfatizan los beneficios de la educación ambiental como un medio de proveer estabilidad emocional al niño al hacerlos partícipes del mejoramiento de su medio ambiente. Wells y Davey Zeece (2007) recalcan la importancia de educación ambiental a nivel regional y recomiendan el uso de literatura infantil como material de apoyo. De acuerdo a estos investigadores, la vinculación del niño con su entorno natural y su mundo inmediato, le proporcionan un sentimiento de pertenencia a su lugar de residencia/origen; además de ejercitar su desarrollo intelectual, el pensamiento crítico, y aumentar sus conocimientos en ciencias naturales. México es un país de contrastes en cuanto a clima, generando ecoregiones con características diferentes entre sí, y consecuentemente los libros de texto no alcanzan a cubrir todas y cada una de estas regiones en detalle.

Figura 1. Vegetación típica del desierto de Chihuahua.



Actividades que fomentan el contacto con la naturaleza (excursiones y visitas a museos o jardines botánicos) son cada vez menos frecuentes en escuelas en todo el mundo (Louv, 2005; Wells y Davey Zeece, 2007), y escuelas de Delicias y Chihuahua, no son la excepción. Las excursiones organizadas por planteles educativos, han disminuido debido a la contaminación de lugares de riqueza natural cercanos a la ciudad, o la inaccesibilidad de aquellos que se encuentran lejos, así como otros obstáculos, como el alto costo de transporte. La escasez de material educativo fuera del salón de clase, es también un problema incuestionable. Libros sobre animales del desierto de Chihuahua son difíciles de encontrar. Esta carencia nos motivó a escribir "*Juega y Aprende con los Animales del Desierto de Chihuahua*". Este trabajo no pretende sustituir el material que se imparte en el salón de clase, sino por el contrario, complementar la enseñanza por medio de actividades sencillas y entretenidas que de alguna manera compensen la falta de un trato más directo con el entorno natural.

Ecología del entorno.

La tendencia en las instituciones educativas en las últimas décadas, ha favorecido el aprendizaje del uso de computadoras y otros instrumentos electrónicos que propician el desarrollo cognitivo del niño, proveiéndole con herramientas útiles para el desempeño futuro como profesional. La dedicación acentuada de estudiantes y maestros a desarrollar y hacerse expertos en esta tecnología, puede sin embargo descuidar otros aspectos importantes en la formación del niño, como son el contacto con la naturaleza y la valoración a sus raíces (su entorno, incluyendo el medio ambiente y aspectos culturales y económicos). Por ejemplo, niños de seis a ocho años de edad identifican

erróneamente al camello como habitante del desierto de Chihuahua (Actividad 2, *Juega y Aprende con animales del desierto de Chihuahua*); cuando se hace la aclaración que el camello no habita este desierto, inmediatamente ponen más atención a lo que sigue y se interesan por conocer cuáles son los animales que habitan el desierto que les rodea.

Como se mencionó anteriormente, el conocimiento de las características fisiográficas locales, así como los animales y plantas en los alrededores, es fundamental para la educación ambiental. En cuanto a los animales del desierto chihuahuense, un problema adicional es que la mayoría de estos animales son nocturnos o crepusculares, y tienen un gran poder de camuflaje, lo que hace muy difícil verlos.

Juega y aprende

Esta contribución al impulso de la educación ambiental en comunidades del desierto de Chihuahua (principalmente Delicias y Chihuahua) empezó con la idea de fomentar la conservación del agua, que puede ser introducida por medio de un tema de interés para niños, seguido de los mecanismos de adaptación de animales para sobrevivir en condiciones desérticas, de aquí, se puede pasar directamente al tema general de conservación del agua. Esta estrategia, obedece a que la descripción de acuíferos y procesos de infiltración, pueden parecer un tema aburrido para niños, mientras que los animales, son siempre un tema fascinante para ellos. Los niños se interesan por todo lo que los animales hagan, especialmente si estos hacen algo tan único y extraordinario como es el adaptarse a su ambiente desértico usando una cantidad mínima de agua.

El primer producto escrito fue una guía conteniendo la descripción de 20 animales que habitan el desierto de Chihuahua, de fácil acceso para maestros, con información

general sobre cada animal; nombre científico, y en inglés, esto último, para facilitar la búsqueda en Internet, en caso de requerir información detallada. La guía tiene como título *Animales Extraordinarios del Desierto de Chihuahua* y se encuentra en formato PDF en <http://geosciences.missouristate.edu/gutierrez.htm> desde 2004.

El segundo esfuerzo consistió en una versión diseñada para niños, donde los animales y sus mecanismos de adaptación a las condiciones desérticas se presentan en forma de actividades, de ahí el nombre de "Juega y Aprende". Por medio de sopa de letras, búsquedas por asociación y crucigramas, los niños se familiarizan con los animales del desierto y sus variados y eficientes mecanismos de adaptación. La idea de la conservación de agua como recurso, identificarnos con el desierto como nuestro entorno, cuidar y apreciar la fauna silvestre, se acentúan con la realización de estas actividades. El Cuadro 1 incluye una de las 21 actividades que componen el libro.

Cuadro 1. Ejemplo de una actividad del libro: *Juega y Aprende con Animales del Desierto de Chihuahua*.

Encuentra el nombre de este animal que habita las praderas del desierto de Chihuahua. Su nombre taxonómico es *Antilocapra*, sin embargo este animal no está relacionado con los antílopes ni con las cabras

INSTRUCCIONES: Usa la clave para encontrar la LETRA de cada cuadro, y lee las letras verticalmente de arriba hacia abajo.

- HACE ALBA EL ALA
- HAY DOS EN MENTE
- EL CORRAL TIENE DOS
- SIN ESTO, ROJO SE CONVIERTE EN OJO
- HAY DOS EN VERDE
- ESTA EN EL CENTRO DE LA VENTA
- EL DADO TIENE DOS
- DOS DE ESTAS HAY EN UN OJO

[Solución: *Berrendo*]

Otro aspecto importante que se incluyó en este libro es la importancia de las especies introducidas y como éstas generalmente desplazan a las especies nativas. Aunque este tema está incluido en solamente una actividad usando el sapo toro como ejemplo, el concepto es importante para la región, ya que otras especies introducidas de peces (e.g., tilapia) y árboles (e.g., tamaris o cedro de sal) representan un reto para el manejo ecológico y sustentable de la región.

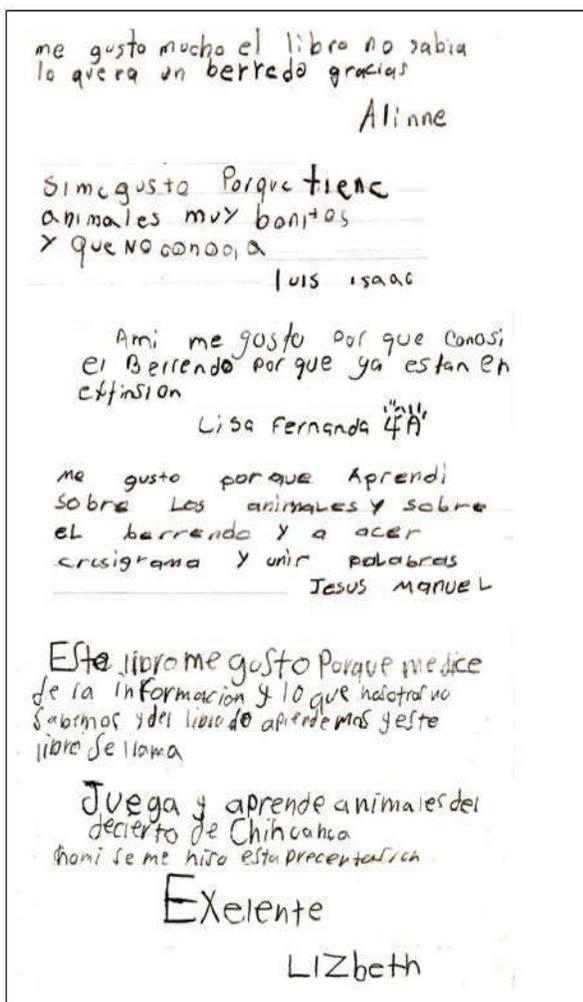
Los niños y el libro Juega y Aprende

El libro *Juega y Aprende con Animales del Desierto de Chihuahua* se imprimió por primera vez en 2007, auspiciado por el Consejo Ciudadano para el Desarrollo Cultural Municipal de Delicias, y una segunda impresión en 2008, auspiciada por la Presidencia Municipal de Delicias como parte de la celebración del 75 aniversario de la ciudad de Delicias. Se le encuentra también en la dirección de Internet <http://geosciences.missouristate.edu/gutierrez.htm>.

El libro *Juega y Aprende con Animales del Desierto de Chihuahua*, se empezó a distribuir principalmente en Delicias y Chihuahua, y la rápida aceptación por parte de los niños fue su mejor recomendación. Lorena Gutiérrez, coautora del presente artículo, ha visitado escuelas y presentado actividades como parte de la labor voluntaria de fomento a la lectura. Educadoras y niños han comentado y evaluado las actividades, y su respuesta siempre ha sido positiva en cuanto al valor educativo del material. La reacción de los niños de saber que los animales tienen derechos es de azoro. La Declaración Universal de los Derechos del Animal, proclamada en 1978 y asumida por la UNESCO y la ONU está incluida en las dos últimas páginas del libro.

La mayoría de los niños conocen las tarántulas y alacranes, pero muy pocos han oído hablar del berrendo. Algunos comentarios de niños se encuentran en el Cuadro 2. Estos son muestra representativa de comentarios de cientos de niños de tercero a quinto año de primaria. El animal que los impresiona más es el berrendo; por no conocerlo, por ser tan veloz, su gran capacidad de adaptación a condiciones desérticas, y por estar en peligro de extinción.

Cuadro 2. Comentarios de niños de 4º año después de hacer actividades de *Juega y Aprende con animales del Desierto de Chihuahua*.



Los niños tienen una sola queja de este libro; que las respuestas se encuentran en la última hoja, y piensan que eso disminuye el reto y “le da ventaja a niños perezosos que no quieren buscar respuestas por ellos mismos”, lo que es una observación certera y dice mucho de su actitud de empeño académico. Sin embargo, se decidió dejar ahí las respuestas para que el maestro(a) tenga ayuda rápida en caso de tener dudas.

Un nuevo libro “Juega y Aprende con Dinosaurios y Fósiles del Desierto de Chihuahua” está en proceso de elaboración y contendrá actividades acerca de la historia geológica del lugar. Una vez terminado, estará disponible en la misma página web.

Conclusiones

La educación ambiental es importante para lograr un manejo sustentable de recursos en ecosistemas frágiles como lo es el desierto de Chihuahua. Esfuerzos para promover la educación ambiental son responsabilidad de todos los ciudadanos y debe ser proactivo, esto es, adelantarnos al problema con soluciones a la medida de nuestra capacidad. Ecoregiones con materiales educativos escasos, requieren el apoyo de la comunidad para solventar esta necesidad. Un ejemplo es el libro de actividades para niños *Juega y Aprende con Animales del Desierto de Chihuahua*, disponible en la página de Internet <http://geosciences.missouristate.edu/gutierrez.htm>.

Agradecimientos

Nuestra sincera gratitud al Consejo Ciudadano para el Desarrollo Cultural Municipal de Delicias, Presidencia Municipal de Delicias, CONACULTA, y el Instituto Chihuahuense de la Cultura por su apoyo a este material, y a los ilustradores Daniel G. Diaz Corral, Enrique y Elsa Laura Gutiérrez Aragón y Regina Mendoza. Igualmente,

agradecemos a los revisores Miguel Herrera Golarte y María Antonieta Morales Licón (†) por sus acertadas observaciones y muy especialmente a las maestras y educadoras que nos han favorecido con sus comentarios, recomendaciones y que tan calurosamente han recibido estas actividades en sus salones de clase.

Literatura citada.

- BARRATT H. E., R. Barratt and W. Scott. 2007. Engaging children: research issues around participation and environmental learning. *Environmental Education Research*, 13: 529-544.
- DIELEMAN, H. y M. Juárez-Nájera, 2008. ¿Cómo se puede diseñar educación para la sustentabilidad? *Rev. Int. Contam.Ambient.*, 24: 131-147.
- GOMEZ-MOLINÉ, M. y L. B. Reyes-Sánchez, 2004. Educación ambiental, imprescindible en la formación de nuevas generaciones. *Terra Latinoamericana*, 22: 515-522.
- LOUV, R. 2005. *Last Child in the Woods*. Algonquin Books, Chapel Hill, NC.
- WELLS, R. and P.D. Zeece, 2007. My place in my world: literature for place-based environmental education. *Early Childhood Education Journal*, 35: 285-291.

Este artículo es citado así:

M.-GUTIÉRREZ., GUTIÉRREZ L.:2008. Educación ambiental en el desierto: un esfuerzo proactivo *TECNOCENCIA Chihuahua* 2(3):180-186.

Resúmenes curriculares de autor y coautores

MÉLIDA GUTIÉRREZ. Terminó su doctorado en geohidrología en la Universidad de Texas en El Paso en 1992. Es profesora de la Universidad del Estado de Missouri desde 1993 en el departamento de Geografía, Geología y Planeación. Imparte cursos en el área de geología, los cuales tienen como componente importante la educación ambiental y el manejo sustentable de recursos. Uno de estos cursos es Ciencias de la Tierra, el cual se imparte a normalistas (maestras de primaria y secundaria) e incluye tanto contenido como métodos de enseñanza. Es facilitadora de programas ambientales WET, WILD, y PLT en Estados Unidos, conocidos en México como "Encaucemos el Agua" y "Conozcamos la Cuenca del Río Bravo".

LORENA GUTIÉRREZ. Se tituló en 1985 en la carrera de Licenciada en Ciencias de la Comunicación por la Universidad Autónoma de Guadalajara. En el año 2006 realizó un diplomado en Cultura Infantil a Distancia por La Universidad Autónoma Metropolitana y CONACULTA. Autora de *Un paseo en los algodones* (2007), una publicación para niños, con el apoyo otorgado por PACMYC para la conservación de tradiciones e historia de municipios y comunidades de Chihuahua. Actualmente es promotora cultural en fomento a la lectura. Tallerista por *Alas y Raíces de los Niños Chihuahua (ICHICULT)*. Tallerista independiente en *El Mundo de las Letras* impartido en casa de cultura municipal, organizadora de la *Primera Feria Infantil del Libro, Delicias* (2006) y del *Primer Encuentro Municipal de Narradores, Delicias* (2008).