

Naturaleza

Gaceta Ambiental Cuatrimestral

2008 No. 12 y 13

CURSO-TALLER
EN LOS MARGENES
DE LA PUBLICACIÓN:
CÓMO REDACTAR
ARTÍCULOS



Primer
Encuentro Nacional
de Universidades
con la
*Carta de la
Tierra*
la juventud como
promesa de un
nuevo comienzo
Del 5 al 7 de noviembre de 2008

Si esto fuera VERDAD,
no habría de qué preocuparse

Concurso "Por un Consumo Responsable"

\$6.00
Kilo

¿Hacia dónde vamos?

FORO
TBILISI + 31
Visiones Iberoamericanas
de la Educación Ambiental en México
Guanajuato 2008
Septiembre 24 - 26
Guanajuato Capital, México



5^{ta} Feria
Ambiental
'08

HABITATS ESCOLARES
FACULTAD DE QUÍMICA
UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO



jóvenes X el cambio

Naturaleza
2008 No. 12
2008*2009
Diplomado en Gestión y
Educación
Ambiental para la
Sustentabilidad

2008*2009
Diplomado en Gestión y
Educación
Ambiental para la
Sustentabilidad



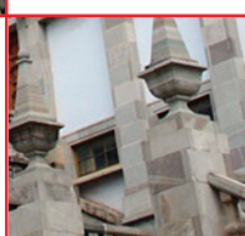
Por un
GUANAJUATO
LIMPIO



ECOTOXICOLOGÍA Y
SALUD AMBIENTAL
DIPLOMADO EN



Carta
de la
Tierra
Universidad de Guanajuato



TALLER DE INCORPORACIÓN DE
LA PERSPECTIVA AMBIENTAL Y
SUSTENTABILIDAD COMO EJE
TRANSVERSAL DEL CURRÍCULO

Contenido

¿Qué hay de nuevo?

- ☐ Reseña de la feria
- ☐ Eres lo que consumes
- ☐ Ganadores del concurso Por un consumo responsable
- ☐ ¿Cómo vamos con el SMA?
- ☐ Foro Tbilisi + 31
- ☐ La incorporación de la perspectiva ambiental y de sustentabilidad de manera transversal en los planes de estudio de la Universidad de Guanajuato: un acercamiento

Para saber más...

- ☐ A través de la historia, la relación hombre-naturaleza en León
- ☐ Agua que no has de beber... El agua y las presas en la ciudad de Guanajuato
- ☐ ¿Y los recursos naturales?
- ☐ Manejo de residuos no peligrosos
- ☐ Comercio clandestino de cactáceas

En los márgenes de la publicación...

- ☐ Desarrollo sustentable: pilar del turismo
- ☐ Actualidad penosa

Usa tu voz

DIRECTORIO Dr. Arturo Lara López Rector General Dra. Ma. Guadalupe Martínez Cadena Secretaria General
Matro. Martín Pantoja Secretario Administrativo Dr. José Manuel Cabrera Sixto Director de Investigación y Posgrado
Dra. Shafía Súcar Súccar Coordinadora de PIMAUG Lic. María Magdalena Sandoval Torres Coordinación Editorial L.D.G. Emma Reséndiz Diseño

USA TU VOZ



La Gaceta NaturaLEEza es una publicación periódica creada y distribuida por el Programa Institucional de Medio Ambiente de la Universidad de Guanajuato (PIMAUG). Su objetivo es dar a conocer a la comunidad universitaria, así como a aquella en la que la Universidad está inmersa, la información relacionada con la realidad ambiental, así como las propuestas de soluciones viables que tengan como finalidad la protección y conservación del medio ambiente.

Si quieres compartir tus ideas, propuestas y experiencias acerca del medio ambiente te invitamos a participar con nosotros publicando un artículo en el siguiente número de Naturaleeza.

LINEAMIENTOS PARA LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS

TEMAS

Se publicarán los artículos con contenido referente a los temas de educación ambiental, prevención de la contaminación, gestión ambiental, biodiversidad, entre otros.

FORMATO

El artículo deberá ser presentado en formato Word con interlineado sencillo, en tipografía Times New Roman a 12 puntos, y no deberá exceder de tres cuartillas.

FIGURAS, TABLAS E IMÁGENES

Si el artículo incluye figuras, tablas, imágenes o esquemas, enviarlas en archivos separados en formato JPG, e indicando sus posiciones en el texto

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

En caso de haber sido utilizada, incluir la referencia bibliográfica al final del artículo.

FORMAS DE ENTREGA

El artículo podrá ser enviado de manera electrónica a la coordinación editorial de NaturaLEEza: magdast@quijote.ugto.mx o podrá ser entregado en disco compacto regrabable en las oficinas del PIMAUG:

Universidad de Guanajuato
Dirección de Investigación y Posgrado
Programa Institucional de Medio Ambiente
Calzada de Guadalupe S/N, Colonia Centro, C.P. 36000
Guanajuato, Gto.

CONSIDERACIONES

En caso de que nos envíes tu artículo después de la fecha de cierre de edición, éste aparecerá en una publicación posterior de la gaceta.

Los artículos son sometidos a revisión por parte de la coordinación editorial para determinar si es necesaria la corrección o edición en la forma o el fondo de las aportaciones, en ambos casos las sugerencias se envían al autor.

Programa Institucional del
Medio Ambiente

¡¡Tu participación es muy importante para contribuir al fomento de una nueva cultura ambiental!!



Feria Ambiental de la UG 2008

Adán Mejía
Estudiante de la Lic. en Ingeniería Ambiental

El pasado mes de mayo, y como cada año, el Pimaug celebró por quinta ocasión la Feria Ambiental de la Universidad de Guanajuato, con el fin difundir ampliamente información accesible a todo público, principalmente a los jóvenes, sobre la situación ambiental, desde el ámbito local hasta el global, y fortalecer así la participación activa de la comunidad académica y de la sociedad en su conjunto, y avanzar en el camino hacia la sustentabilidad.

Las actividades de la Feria, cuyo programa se desarrolló durante tres días, se realizaron en la Unidad Belén como sede principal, y en las Preparatorias Oficiales de Silao y Salamanca, y en la Facultad de Enfermería de Irapuato, como sedes alternas.

La obra de teatro "Aire", interpretada por el grupo de teatro Cachivache de la Escuela Preparatoria de Irapuato, fue la primera actividad de la Feria, logrando dejar en los asistentes un muy buen sabor de boca, ya que a través de su contenido original cumplió con el objetivo de informar y sensibilizar sobre la problemática ambiental actual, de una manera creativa y chusca.

Los asistentes pudimos informarnos y disfrutar de una diversidad de temas, tales como las evidencias recientes del cambio climático, los proyectos de educación ambiental para jóvenes en México, las tecnologías de remediación de sitios contaminados por hidrocarburos, las áreas naturales protegidas en el estado de Guanajuato y consumo responsable, todos los anteriores tratados en paneles de discusión y conferencias.

De la misma manera, los visitantes tuvimos la oportunidad de aprender e intercambiar experiencias en los talleres de "Mejorando mi hábitat", "Reciclado de papel", "Cuidados básicos de mi mascota" y "Ahorra algo hoy".

Además de las actividades antes mencionadas, en esta quinta edición de la Feria Ambiental, la diversión no se hizo esperar y los estudiantes participamos en actividades como el Taller de Pintura Corporal, realizado por segunda ocasión y en el cual se manifestó la preocupación por las especies en peligro de extinción a través de manifestaciones artísticas. El juego de la Oca Ambiental tuvo mucho éxito en la Facultad de Enfermería de Irapuato, donde los participantes estuvieron dispuestos a aprender sobre temas como las especies en peligro de extinción, contaminantes en suelo, agua y aire, entre otros temas, todo ello a través del juego.

Otro elemento nuevo en la Feria fue la Primer Carrera "Salvemos el Orito", en donde se contó con numerosos participantes en las categorías infantil, juvenil, de adultos y adultos mayores, y cuyo propósito fue el de sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de la conservación de las áreas naturales como lo es el parque ecológico El Orito, en la ciudad de Guanajuato.

Agradecemos a todos los participantes y asistentes, y muy especialmente a los estudiantes, que con su colaboración hacen posible cada año la realización de la Feria Ambiental de la UG.

¡Nos vemos en el 2009!

Es... lo que consumes?



Federico Juárez Herrera
Coordinador del SMA en la UG

La actual situación medioambiental no sólo es consecuencia de la gran cantidad de personas que habitamos este planeta, sino también de la manera en que nos relacionamos con la naturaleza y los hábitos de consumo existentes. Hoy en día, por ejemplo, un joven consume 200% más que un joven hace 40 años; en tan sólo un par de meses, una computadora o un teléfono celular son reemplazados.

Al satisfacer necesidades a través de bienes y servicios, “agotamos” la capacidad de carga del Planeta. De seguir consumiendo como lo hacen las personas de países industrializados, se necesitarían 4 planetas para contar con recursos y procesar los residuos generados.

El modelo socioeconómico imperante y los patrones de producción existentes acentúan la brecha entre los Países del Norte y los del Sur. De esta manera, existen más de 2 mil millones de personas que requieren consumir un poco más, tan sólo para sobrevivir.

Ante esta situación, es vital replantear los orígenes y causas de nuestros hábitos de uso y consumo. En este sentido, la Organización de las Naciones Unidas hace un llamado a revisar estos modelos insostenibles, recurriendo a modelos de Consumo Responsable. El principio fundamental es que todos somos corresponsables de los impactos sociales y ambientales de la producción, siendo esta responsabilidad diferenciada.

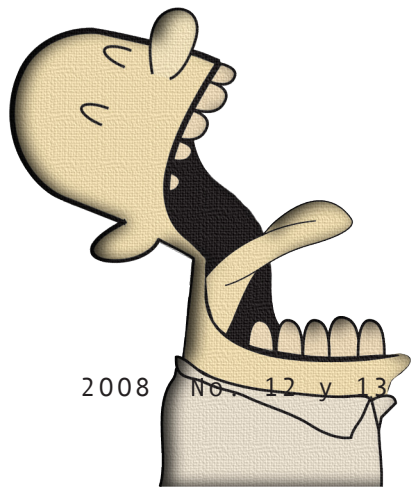
Por Consumo Responsable entendemos la elección de los productos y servicios no sólo con base en su calidad y precio, sino también por su impacto ambiental y social, y por el desempeño ambiental de las empresas que los elaboran.

Otra acepción de Consumo Responsable, y complementaria, es: aquel que implica consumir menos, eligiendo consumir sólo lo necesario, de acuerdo a las necesidades reales, y no las inerciales ni las creadas.

Cuando añadimos el calificativo de “responsable” al consumo, estamos enfatizando la importancia de elegir entre las diversas opciones, privilegiando aquellas que valoran la justicia social, la ética, la solidaridad y la protección del medio ambiente.

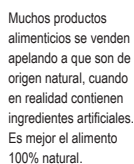
En la UG, desde el Pimaug, estamos apoyando el Consumo Responsable, realizando campañas informativas, de concienciación, y sobre todo acciones directas al realizar mejores prácticas en el consumo y al ofrecer servicios. ¡Esperamos que tú también te unas a este cambio!

Más información en: www.ugto.mx/pimaug/consumoresponsable

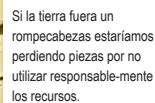


http://usic13.ugto.mx/pimaug/consumo_responsable_II.htm

1^{er} fugar



280 sugar

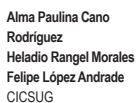


3er sugar



La publicidad nos vende,
nos crea necesidades ficti-
cias, irreales y patológicas.

Mención honorífica



El turismo tiene tantos impactos ambientales como cualquier actividad.



Desapareces

Nayeli Araís Capetillo Gallego
Esc. de Diseño

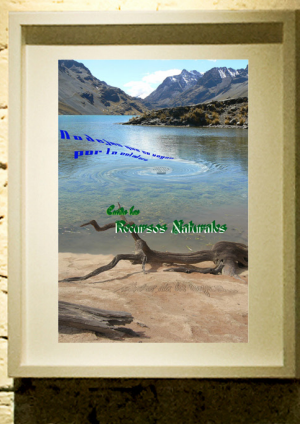
Comprar tantos productos innecesarios nos hace desaparecer.



¿Tú qué haces por el agua hoy?

Samiry Zacarias Montoya
Christopher Moreno
UCEA

Trata de la inconsciencia que las personas tenemos hacia el consumo del agua.



No dejes que se valla por el desagüe

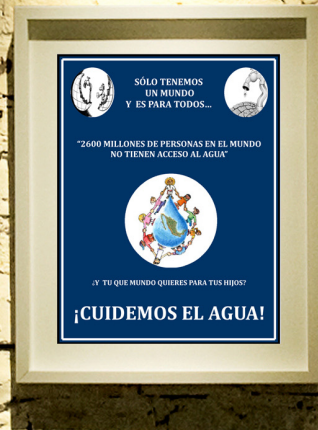
Oscar Mauricio Tun Pinzón
Arquitectura

Ejemplifica que si desperdiciamos los recursos todo quedará muerto.



No le quites jugo a la vida

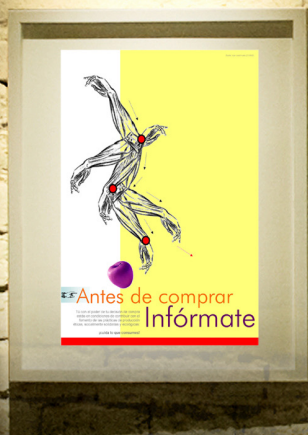
Diana Ávila Valadez
José Luis Rivera Rodríguez
Liliana Isabel Rentería Lara
CICSUG



El agua un recurso insustituible

Erika López Díaz
Daniel Mendoza González
FRI

Propone el consumo responsable de este vital líquido.



Piensa

Juan José Huerta Gómez
Luis Manuel Sanz Arroyo
CICSUG

Invita a razonar el consumo y a presentar una opinión confrontada a los slogans publicitarios.



Piensa

Juan José Huerta Gómez
Luis Manuel Sanz Arroyo
CICSUG



Visiones Iberoamericanas de la Educación Ambiental en México Guanajuato 2008

5

Shafía Súcar Súccar
Coordinadora del Pímaug

Entre el 24 y el 26 de septiembre del presente año, en la Unidad de Ciencias Económico-Administrativas, UCEA, de la Universidad de Guanajuato, se realizó el Foro Tbilisi + 31, Visiones Iberoamericanas de la Educación Ambiental en México, Guanajuato 2008. Éste fue convocado por la Academia Nacional de Educación Ambiental, el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable, Cecadesu, el Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable, Complexus y la Universidad de Guanajuato.

Es importante mencionar que este Foro fue posible gracias a la concurrencia de apoyos económicos de un número importante de instancias gubernamentales, federales, estatales y locales, de instituciones de educación superior y ONGs, además del valioso apoyo de prestadores de servicios, como hoteles, restaurantes y consejos turísticos, quienes ofrecieron importantes patrocinios. A todos ellos nuestro más profundo agradecimiento.

El Objetivo General de este foro fue:

 Desarrollar un balance crítico, desde las miradas Iberoamericanas, de la trayectoria del campo de la Educación Ambiental (EA) en México, a partir de la Conferencia de Tbilisi, a la fecha.

Los Objetivos Específicos fueron:

1. Identificar y discutir las diferentes posiciones teóricas y prácticas de la EA en el País.
2. Analizar los procesos de inserción de la EA en los sectores educativo, gubernamental y social, en México e Iberoamérica.
3. Reconocer y valorar el posicionamiento de la EA alcanzado en los diferentes ámbitos de acción.
4. Discutir la apropiación y analizar los impactos del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sustentable en la consolidación de la EA en México.
5. Reconocer y valorar los avances y retos de la EA frente a los nuevos desafíos de la crisis civilizatoria.

Con el fin de reflexionar en torno a los asuntos antes citados, se realizaron 5 conferencias magistrales, y cada una de ellas fue seguida de un panel, con 2 ó 3 ponentes. Así, participaron 11 conferencistas mexicanos y 7 internacionales, provenientes de Colombia, Cuba, Brasil, Argentina y España, todos ellos de reconocido prestigio en el campo de la EA.

Para ampliar el intercambio con el público asistente al Foro, y profundizar el análisis de estos temas, se realizaron también 5 mesas de discusión, una para cada conferencia magistral y panel, mismas que contaron con una muy amplia participación y de las que surgió un número importante de propuestas.

El total de participantes durante estos 3 días fue de aproximadamente 450, provenientes de todo el País, y de diversos sectores, principalmente del educativo, de ONGs y del gubernamental, así como representantes de la sociedad.

6



Fue el Dr. Pablo Meira, de la Universidad de Santiago de Compostela, en Galicia, España, quien abrió este Foro, abordando de manera original la “historia” de la Educación Ambiental, a través de su conferencia titulada “De Tbilisi (1977) a Santiago de Compostela (2000), una lectura socio-histórica de la Educación Ambiental y algún apunte sobre la crisis del presente”, con la que nos invitó a reflexionar sobre el papel que la Conferencia de Tbilisi, realizada en Tbilisi, Georgia, en 1977, ha jugado en el devenir de la EA. Pablo comentó que el discurso institucionalizado en dicha conferencia, incluyendo los objetivos y principios estratégicos de la EA, mantienen una vigencia sorprendente, y representan una referencia sólida (mayor que la de documentos resultantes de encuentros posteriores) para la construcción de la EA como un campo autónomo, ideológicamente plural, democrático y sólido.

El Dr. José Gutiérrez, de la Universidad de Granada, también en España, dió un título muy sugerente, y contestatario, a su conferencia: “Educación Ambiental de Alta Definición y Bajo Voltaje: del Romanticismo Conservacionista a la Perplejidad ante la Debacle Económica Mundial”. Después de hacer un amplio y crítico análisis sobre la “crisis” que vivimos, ambiental y social, se pregunta ¿porqué los educadores ambientales, a 30 años de la Conferencia de Tbilisi, estamos incorporando en nuestro discurso asuntos actuales (aunque no únicos de esta época), como la crisis del petróleo y las bases globales de la economía del Planeta, siendo que, en principio, los educadores ambientales somos herederos de una tradición de romanticismo, naturalismo (a veces radical), ingenuidad e inocencia? Por supuesto esta pregunta incorpora una buena dosis de ironía y crítica hacia aquella aproximación de la EA, centrada más en las ciencias naturales y el conservacionismo, que en algunos casos es aún vigente. Se pregunta también si el que persistamos en hacernos estas preguntas, que ya se han hecho antes otros educadores ambientales, significa que no hemos avanzado, y, en todo caso, ¿cuáles han sido nuestros aciertos?

Hacia el final del Foro, contamos con la brillante participación de la Dra. Ana Patricia Noguera de Echeverri, quien forma parte del Grupo de Pensamiento Ambiental, de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales. Ana Patricia nos habló de: “Tbilisi + 31, Del Mundo Desencantado al Reencantamiento de Paideia, Anotaciones para un Balance Crítico de la Educación Ambiental en América Latina desde el Pensamiento Ambiental Complejo”. El discurso filosófico de Ana Patricia introdujo en este foro una visión nueva para muchos de nosotros a cerca de la división entre las ciencias sociales y las



naturales, y las consecuencias de ésta en la formación académica y la tendencia dominante a una visión reducida del mundo. Exploró también cómo los paradigmas científicos nos han conducido a un modelo de desarrollo, también dominante, en el que prevalecen el mecanicismo y la linealidad, y el mercado y el capital como los valores últimos, como el sueño de todo ser humano. Ana Patricia manifestó la tiranía de nuestra cultura hacia la Tierra, y abundó en el análisis de las ciencias de la educación en lo que se refiere a la escisión entre naturaleza y sociedad, entre naturaleza y cultura, y particularmente en el antropocentrismo que caracteriza la mayoría de los procesos educativos, características que no favorecen ni fomentan la tolerancia, la aceptación de la diversidad y de lo diferente.

La profundidad y espíritu crítico con que fueron abordados todos los temas relacionados con la situación actual de la EA, y las posibles perspectivas futuras, no dejaron de lado un aliento esperanzador, y las posibilidades de seguir aportando a un campo que, si bien parece estar aún en proceso de construcción, ha permitido la reflexión profunda en torno a temas trascendentes, y ha favorecido el surgimiento de alternativas transformadoras, de utopías, de direcciones, sin recetas, para avanzar en el sentido de esos sueños compartidos.

El sentir de muchos de los participantes en este Foro fue de alegría, satisfacción y agradecimiento por haber podido compartir pensamientos y experiencias, y enriquecer su propio entendimiento de la EA y, sobre todo, su entusiasmo por avanzar en el conocimiento y práctica de la misma.

8





La afortunada presencia y actividad de los jóvenes durante este encuentro llamó la atención de colegas y amigos que hemos compartido foros de EA durante los últimos años. Coincidimos en la hipótesis de que la presencia de un número importante de jóvenes, que en lugar de protestar en contra de la teoría y los conceptos, solicitando propuestas y ejemplos prácticos, como ha sucedido antes, demandaron espacios, colaboración y formación en EA, se debe, al menos en cierta, medida a que los programas y proyectos de EA que en los últimos 30 años se han realizado en México, están dando frutos. Las voces de los jóvenes resonaron en este Foro, y aunque denotaban inquietud y preocupación, mostraban también una decisión firme de adquirir los fundamentos necesarios para sumarse a las iniciativas de EA en los diversos ámbitos. Su demanda de apoyo (en particular a las Universidades) en espacios, en formación y en redes, fue muy contundente, y representa

un reto y una oportunidad importante para nosotros.

Habiendo invertido en cantidades abundantes tiempo y energías para hacer posible este encuentro, junto con muchas personas más, me quedo con la enorme satisfacción de haber participado en la realización de este sueño, y con el reto de acercarnos más a otros saberes y experiencias para aprender de ellos, de mantener un espíritu crítico y reflexivo a cerca de nuestra labor como educadores ambientales, y de seguir trabajando en la visibilidad de la EA al interior de las Universidades, y como política pública.

Sugerimos a nuestros amables lectores consultar el sitio web del foro: www.foroeducacionambientalmexico.org, en el que encontrarán todas las presentaciones del Foro, y próximamente las relatorías de las mesas de discusión. Así mismo, en los primeros meses de 2009, publicaremos las memorias, incluyendo los artículos de los ponentes.

La incorporación de la perspectiva ambiental y de sustentabilidad de manera transversal en los planes de estudio de la Universidad de Guanajuato: un acercamiento

Shafía Súcar Súccar
Coordinadora del Pimaug

Una de las líneas estratégicas del Programa Institucional de Medio Ambiente de la UG, Pimaug, es la Formación, Capacitación Continua y Educación Ambiental. Entre los objetivos fundamentales de ésta se encuentran los siguientes:

- ° Promover la incorporación de la dimensión ambiental de manera transversal en los currículos de educación media superior y superior, y
- ° Fortalecer los programas de formación y actualización en materia de educación ambiental y sustentabilidad, para mejorar la calidad académica de los profesores.

Estos objetivos están plasmados en el Convenio de Colaboración que dio origen al Complexus, Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable (2000), mismo que fue signado por los Rectores de las 12 IES (Instituciones de Educación Superior) que integran esta red, a la que pertenece la UG. Estos propósitos son compartidos por estas instituciones y muchas otras en México y el mundo, comprometidas con la ambientalización de la Educación Superior.

Así, en septiembre de 2007, se realizó en la UG el taller “La Incorporación de la Perspectiva Ambiental y de Sustentabilidad como Eje Transversal del Currículo”, impartido por la Dra. Claudia Charpentier de la Universidad Nacional de Costa Rica, con amplia experiencia en esta temática, aplicada ya en diversas IES en dicho país.

Participaron 30 personas de la UG, la mayoría profesores de diversas áreas del conocimiento, así como personal de las direcciones de Planeación y de Docencia, y del propio Pimaug.

Durante los cinco días de duración del taller, se discutió sobre el concepto de eje transversal en medio ambiente y sustentabilidad, y sobre las diversas estrategias para integrar estos ejes en la currícula de los programas educativos. Se abordó también el análisis de algunas de las experiencias que en este sentido se tienen ya en diversas Unidades Académicas de la UG, encontrando avances heterogéneos, aunque no sistematizados, que deben ser rescatados.

Resultado de las reflexiones y aprendizajes de este taller, se elaboró un documento denominado: Propuesta del Grupo de Trabajo de Educación Ambiental y Sustentabilidad a la Comunidad Universitaria de la UG.

Esta propuesta establece que para desarrollar una cultura ambiental en la UG, es necesario fortalecer la Educación Ambiental de toda la comunidad universitaria (directivos, administrativos, docentes, alumnos y empleados).



11

Para lograr lo anterior, el grupo propuso considerar:

1. La gravedad de la problemática ambiental que enfrenta nuestro País y nuestro estado.
2. Los desafíos planteados por el cambio climático a la seguridad de las personas, la producción de alimentos, el suministro de agua y en general la pérdida de los recursos naturales.
3. El compromiso ético y profesional de la Universidad con la sociedad y el ambiente.

Por lo tanto, este grupo acordó:

1. Integrar un grupo de trabajo conformado por las personas que participaron en el taller que facilite la incorporación de la perspectiva ambiental y de sustentabilidad en la UG y que monitoree el progreso.
2. Incluir en los programas académicos la temática ambiental y el de sustentabilidad.
3. Incorporar dentro del PLADI de la UG los dos ejes transversales de manera explícita.
4. Promover e implementar la incorporación de la educación ambiental y de la sustentabilidad, como ejes transversales, en una primera etapa en el currículo de las carreras representadas en el taller.
5. Comprometerse a la elaboración de un plan de trabajo para incorporar la perspectiva ambiental en todas las actividades de la Universidad.



6. Considerando la diversidad de las Unidades Académicas, se propone trabajar en dos niveles: al interior de cada unidad académica y a nivel institucional.
7. Lograr los compromisos programáticos que permitan cumplir con la misión y visión de la UG, y el PLADI (2002-2010), para avanzar en la incorporación de la perspectiva ambiental y de sustentabilidad como ejes transversales.
8. Lograr convencer tanto a las autoridades universitarias como a los funcionarios, para que participen en las tareas necesarias que generen estos cambios y lograr cumplir con la visión construida por este grupo de trabajo: “Una Comunidad Universitaria comprometida con el medio ambiente”.
9. Promover la creación de QUIASMAS (puntos de encuentro e intercambio entre proyectos y acciones interdisciplinarias del Grupo de Trabajo de Educación Ambiental y Sustentabilidad) que dinamicen la inserción en el movimiento para la construcción de la Sustentabilidad.
10. Identificar los recursos existentes en EA y Sustentabilidad en la UG y que pueden integrarse a este esfuerzo.

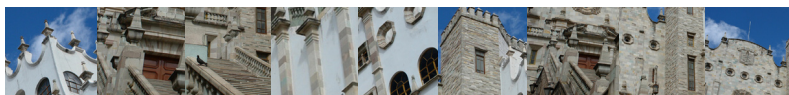
12

En octubre de 2008, se realizó un Seminario - Taller para la Incorporación de la Dimensión Ambiental y de Sustentabilidad en la Currícula Profesional, con el fin de dar continuidad a los trabajos iniciados en 2007. Éste fue impartido por la Dra. Martha Roque, del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba, experta en la materia. Este seminario tuvo una duración de 3 días y, aunque las mismas personas fueron convocadas, se contó solamente con una parte del grupo, así como con nuevos integrantes.

Al final del seminario, los participantes mostraron mucho interés en el tema, compromiso por asumirlo como parte de su quehacer académico, y la urgencia de crear un grupo de trabajo multidisciplinario, de carácter permanente, con el fin de desarrollar un proyecto y plan de trabajo, de corto,

mediano y largo plazos. A partir de éste, habrán de generarse las estrategias y acciones que nos permitan incidir de manera efectiva en la inclusión de la perspectiva ambiental en todos los planes de estudio de la UG, de manera transversal, sabiendo que se trata de un proceso complejo, que requiere de la participación activa de todos los profesores, de su formación y actualización, y que es posible y necesario realizar estas transformaciones si queremos contribuir de manera efectiva a la construcción de sociedades sustentables.

En diciembre de 2008 se prevé realizar una reunión de trabajo para dar seguimiento a los acuerdos derivados de este último seminario, y en los próximos números de esta Gaceta estaremos informando a la comunidad universitaria y a la sociedad en su conjunto de los avances de este proyecto.



A través de la historia: la relación hombre-naturaleza en la ciudad de León

Luis Enrique Ferro Vidal
Centro de Investigación en Ciencias
Sociales de la UG

En la época prehispánica, el territorio que hoy corresponde a la ciudad de León, estaba habitado por grupos chichimecas nómadas o seminómadas itinerantes, que aprovechaban distintos espacios para obtener los alimentos que el territorio les proveía con el sistema caza-recolección, a través del cual mantenían el equilibrio ecológico de los territorios que habitaban. Existía un vínculo hombre-naturaleza.

“Se alimentaban de tunas, mezquites, bellotas, raíces y semillas. Los sitios preferidos para asentarse eran los cercanos a los tunales o mezquiales. Comían tunas frescas, secas o fermentadas. Saboreaban hojas, corazón y flores de cactus y cocinaban en hornos subterráneos. Su pan era de mezquite y lo comían en grandes rebanadas durante meses. A falta de agua, se conformaban con el jugo del agave o el licor que preparaban del mezquite. En cuanto a las raíces, gustaban de papas dulces o yuca, y cimatl o frijol rojo. Consumían otros frutos como los capules del granjeno, las maguacatas del ébano, las anacuas, las gomas, la flor pita y muchas otras raíces... Su carne preferida era la del venado, aunque también comían gusanos, víboras, ratas de campo, ranas, conejos y aves... En ocasiones se alimentaban de la pesca obtenida en los ríos, lagos o lagunetas” (Navarro Valtierra, 2007).

13

La relación del ser humano con la naturaleza en ese tiempo no era exclusivamente por la obtención de alimentos, ya que los pueblos chichimecas contaban también con un sistema ritual y un calendario en el que se les rendía culto a los fenómenos naturales, es decir, contaban con una religiosidad ligada al ámbito de la naturaleza. Sin embargo, esta relación se transformó con la llegada de los españoles; como consecuencia de los hábitos y forma de vida de los nuevos pobladores, se dieron nuevos vínculos con la naturaleza y se generaron cambios en las características originales del lugar. La tierra silvestre cambió su sistema de caza-recolección por la agricultura, por lo que la tierra se hizo siembra, llegó el ganado y las plantas se convirtieron en forraje para los animales.

En la época colonial, los arroyos de Machigües y Mariche fueron el elemento fundamental para el sustento y ubicación en la fundación de la Villa de León. Estos arroyos se alimentaban de varias cascadas y por afluentes de otros arroyos que atravesaban la villa. Así se generó un asentamiento de población que se sustentó en un modelo acuático, a diferencia de los antiguos pobladores, que vivían de lo que el territorio les brindaba.



Este sistema trajo como consecuencia problemas a los nuevos fundadores, como las múltiples inundaciones, que llegan hasta épocas recientes, y que Carlos Arturo Navarro tiene registradas en el periodo de 1608 a 1998. Dichas inundaciones tuvieron efectos e implicaciones religiosos en los pobladores, que solicitaban e imploraban en peregrinaciones a sus santos que el agua no cayera de manera excesiva, o bien, que no se escaseara.

La memoria no escapa al recuerdo de los lugares, y hoy la naturaleza se vuelve palabra, que se trasmite con la intención de mostrar imágenes a las nuevas generaciones, explicando cómo era el Municipio de León.

Las leyendas son parte de la oralidad, y ellas nos dejan entrever e imaginar los espacios y lugares que ya no existen, o bien, siguen existiendo pero son diferentes a como eran en el pasado, tal es el caso de la siguiente narración que nos habla de cómo era el camino para llegar de León a los manantiales de Fátima:

“Para llegar desde la Villa a ella, había que subir por la escabrosa Loma de la Soledad; y después bajar por una empinada, pero también rocosa pendiente en cuyos alrededores se encontraban numerosos huizachales cuyas ramas estrechaban los caminos; y sus frutos formados por espiquillas dulces y amargas hacían de la tierra, una suave alfombra... en lo que se conoce como el Parque Hidalgo, se ubicaban unos ojos de agua rodeados de enormes robles que hacían del lugar una belleza natural” (Guerra, 2005).

En otro pasaje se describe el paisaje de la siguiente manera: “Era un paraíso lleno de robles; un lugar bello y atrayente donde el canto de las aves arrullaba los oídos; y sus colores se confundían con las cantidades de flores que la humedad permanentemente mantenía” (Guerra, 2005).

En la actualidad, esos paisajes y esas imágenes del medio ambiente son una ilusión, porque en el León de ahora, la industria, el crecimiento de la población, los ranchos de cultivo, la ganadería y la obtención de leña para las cocinas de humo y para la elaboración de panes, entre otras cosas, han acabado con los recursos naturales de los que se hablaba anteriormente, y los animales que ahí cohabitan, ven cada vez más reducido su espacio vital. En los mercados y calles del centro se aprecia de vez en vez al personaje pajarero que vende aves enjauladas que ha capturado.

La relación del ser humano con la naturaleza cambia su horizonte y lo que ahora queda de aquellos paisajes son sólo los árboles de las avenidas, las calles y plazuelas.

El vínculo del ser humano con la naturaleza para los habitantes de León, se desarrolla en la actualidad en espacios limitados y específicos, como el zoológico de León, que acerca a sus visitantes al conocimiento de la fauna de manera directa o distante, utilizando medios audiovisuales como su sitio de Internet, en donde además hay un espacio de artículos que muestran la importancia del cuidado y mantenimiento del medio ambiente, y con ello, la conservación de los animales. Los parques, que por las mañanas se convierten en un lugar para la recreación y la actividad física de algunos leoneses, son otro espacio de encuentro con la naturaleza.

Así mismo, los habitantes de León y sus alrededores pueden, desde el 2 de septiembre de 1997, estar en contacto directo con la naturaleza en la reserva ecológica conocida como Sierra de Lobos, en donde pueden realizar actividades de ecoturismo.

Sin embargo, esto no es suficiente, el crecimiento acelerado de la mancha urbana desplaza el hábitat de las otras especies; cada vez hay mas calles que son pavimentadas y no se observan árboles, los huertos de las casas en los barrios y zonas suburbanas, que en tiempos pasados representaban también una actividad económica para las familias, ya que se aprovechaban los frutos de los árboles para hacer conservas y jaleas que se vendían en los mercados, tienden a desaparecer y se convierten en bodegas, alejando a las nuevas generaciones del contacto directo con la naturaleza cercana, ya que se pierde el ambiente natural del hogar. Las plazas y parques son pensados como espacios de recreación y para actividades deportivas y se alejan de su sentido ambiental, ya que carecen de actividades culturales que refuercen la concepción de los seres humanos como parte del medio ambiente.

Este alejamiento crea rupturas, y tan sólo podemos inferir que en la actualidad la relación hombre-naturaleza en la ciudad de León, es una relación que se ve fragmentada, olvidada y se disfruta en la distancia, como algo recreativo, como algo ajeno o complementario a las actividades diarias, pero que no forma parte integral de la vida cotidiana.

Referencias

Guerra, Gilberto Mulgado, León: tres leyendas, Ed. UNIVA, AHML, SAPAL, Museo de la Ciudad de León, México, 2005 p.17.

Guerra, Gilberto Mulgado, León: cuatro leyendas Ed. UNIVA, AHML, SAPAL, Museo de la Ciudad de León, México, 2005 p. 2.

Navarro, Valtierra Carlos, Inundaciones graves de León 1608 a 1998, Ed. AHML, León Gto, 2007.

Navarro, Valtierra Carlos, Los barrios de León: San Miguel de la Real Corona, Ed. AHML, León Gto, 2007, p. 7.

http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/publicaciones/publi_prodigios/sierra_lobos/sierra_lobos.htm

<http://www.zooleon.org.mx>



Agua que no has de beber.



El agua y las presas en la ciudad de Guanajuato

16

Luz Elena Galindo García Gutiérrez
Centro de Protección Animal de Guanajuato

La historia

La ciudad de Guanajuato se construyó sobre una cañada, rodeada de cerros y montañas, desprovista de los mantos acuíferos que tienen las llanuras del bajo. Desde sus orígenes, padeció escasez de agua potable y prolongadas sequías. Durante más de tres siglos las aguas de la población no fueron potables; las familias adineradas mandaban traer agua de los manantiales de Chichíndaro y Calderones, pero debido a que muchas personas no podían hacer lo mismo, varias generaciones crecieron enfermizas, con parasitosis, tifoidea y viruela; y con epidemias como la de 1736, llamada Matlazáhuatl, donde eran tantas las personas que morían, que las recogían en una carreta, para después ser enterradas en una fosa común.

Los primeros pobladores fundaron haciendas de minas, quienes al requerir agua, tanto para los patios de arrastre, como para los animales y trabajadores, empezaron cavando profundas norias a la orilla del río. Cuando esa medida fue insuficiente, almacenaban el agua de las lluvias en pozos superficiales que cavaron en las cañadas de los cerros.

Así mismo, para retener el agua de lluvia, los habitantes construyeron en sus haciendas y casas, pozos, pilas, aljibes y cisternas. Las autoridades, a su vez, construyeron presas y horadaron pozos, pero fue hasta 1832 cuando el C. Marcelino Rocha, propuso al ayuntamiento la introducción del agua potable a la ciudad, canalizándola hacia las fuentes como puntos de abastecimiento, y posteriormente mandó construir las cajas de agua.



Durante el periodo del gobierno porfirista se construyeron la Presa de la Esperanza, el filtro tinaco de San Antonio y el Túnel del Coajín, este último de gran importancia para evitar inundaciones como las sucedidas anteriormente.

Fue hasta el año de 1955 cuando inició la operación de la planta de tratamiento de aguas provenientes de la presa de la Soledad, junto al tinaco del cerro de Valenciana, garantizando que la población tuviera agua para consumo sin miedo a enfermar.

Sin embargo, la población aumentaba, dificultándose el suministro, y en 1983 surgió la necesidad de hacer estudios geo-hidrológicos para localizar mantos acuíferos, encontrándolos en las zonas de Puenteillas y Ciénega del Pedregal, iniciando la construcción de la primera batería de pozos. Esto último parecía ser la mejor solución, pero el panorama actual nos indica que no es así.



La situación

En el plano topográfico de Lucio Marmolejo de la ciudad de Guanajuato, en el año de 1866 existían 29 presas, de las cuales sólo quedan once y tres de ellas están en peligro de desaparecer; en varias hay descargas de drenajes y residuos, así como en sus cauces, y todas están azolvadas¹. Entre las desaparecidas se encuentran la del Saucillo, sobre cuyos límites se edificaron algunas construcciones y sus habitantes viven en constante peligro de inundación, y la de Zaragoza, que se ubicaba en el Paseo de la Presa de la Olla.

El que no conoce su historia está condenado a repetirla, y la memoria colectiva ha olvidado que de 1704 a 1905, en la ciudad de Guanajuato hemos padecido los estragos de 19 inundaciones, la más terrible el día 1º de julio de 1905, en la cual el nivel del agua alcanzó los dos metros de altura, y fue ocasionada por el desbordamiento de la Presa de San Renovato y la insuficiente capacidad hidráulica del túnel que la comunica con la Presa de la Olla.

Las bóvedas subterráneas por donde pasa el agua están tan azolvadas por el aluvión, que existe el riesgo de inundaciones en la ciudad durante la temporada de lluvias. Es necesario revisar todos los conductos para limpiarlos y retirar los materiales que los obstruyen.

¹ El azolvamiento se refiere a la acumulación de materiales sedimentarios como lodo, piedras, plantas y otros residuos, transportados por las corrientes de agua, principalmente en lagos, presas y canales, provocando la obstrucción de los conductos y el estancamiento de la misma.

Las presas han perdido su capacidad de almacenamiento, no solo por el arrastre natural, lo cual las azolva, sino además por la cantidad de residuos que la gente, por su irresponsabilidad, tira en cualquier cuerpo de agua, llámese río, cañada, laguna, sin considerar las consecuencias.

Las cajas de agua y los acueductos han sido destruidos, y tanto las fuentes como los hidrantes ya no surten de agua a la población. Las cañadas están invadidas por asentamientos humanos, tanto regulares como irregulares, y en las casas antiguas, los aljibes y las pilas están secos y no cumplen ya su función.

Aunado a todo lo anterior, el estado de Guanajuato es considerado por la Comisión Nacional del Agua como uno de los de mayor sobre explotación de mantos acuíferos, sus reservas subterráneas están mermadas, no hay un equilibrio entre la que se extrae y la que se recarga, sin mencionar la creciente deforestación que impide y dificulta dicha recarga.

Aunado al hecho de que carecemos de una cultura para el cuidado del agua congruente con nuestra realidad, no tenemos un programa continuo y efectivo de mantenimiento para los cuerpos de agua. Es urgente hacer una revisión de la Ley de Aguas Nacionales y replantear la necesidad de una descentralización, que permita, tanto al gobierno estatal como al municipal, ampliar sus facultades y responsabilidades.

- 18 Tanto la reforestación, como el saneamiento y la reutilización del vital líquido tendrán que ser parte de los nuevos proyectos hidrológicos y de la nueva cultura del agua, ya que no podemos hablar de sustentabilidad mientras no existan las políticas adecuadas y se prioricen los proyectos que benefician a la mayoría.

El doctor Manuel Anaya Garduño (Premio de Ecología y Medio Ambiente 2004 de la Fundación Miguel Alemán), director del Centro Internacional de Demostración y Capacitación en Aprovechamiento del Agua de Lluvia (CI-DECALL), declara que de aprovechar el 3% del agua de las lluvias que cae en México, sería posible abastecer a los 13 millones de mexicanos que no cuentan con agua potable.

Esta es una alternativa viable, para que cuando se presenten esas lluvias torrenciales, en vez de inundarnos, podamos almacenar y reutilizar el agua. Además de permitir que los mantos freáticos se establezcan y que la calidad del agua subterránea mejore. Hay países que ya lo están haciendo; en España, Tailandia y Singapur, existe un marco legal y normativo que obliga a la captación del agua de lluvia de los techos, y en Bangladesh, se detuvo la intoxicación por arsénico con la utilización de sistemas de captación de agua de lluvia para uso doméstico.

Este vital líquido llamado AGUA se ha convertido en algo mas valioso que el oro, las gemas y el petróleo; por él habrá guerras y sin él no habrá vida.

Dejar correr el agua de lluvia es un lujo que no debemos permitirnos más.

Referencias

Antimio Cruz, **¿Algo que celebrar el día mundial del medio ambiente?** Revista semanal EMEEQUIS, 2007.

Isauro Rionda Arreguín, **Las Fiestas de San Juan y Presa de la Olla.** Presidencia Municipal de Guanajuato, 2002.

Calidad de vida. Revista bimestral noviembre-diciembre, 2006.

Derecho ambiental y ecología. Revista bimestral febrero-marzo, 2007.

El agua en la ciudad de Guanajuato, problema de siglos. Proyecto PuenteCillas, Gobierno del Estado de Guanajuato, 1983.

Y los recursos



Manuel Becerril-González.
Colegio de Ciencias y Humanidades, Plantel Sur
Universidad Nacional Autónoma de México

En este trabajo se presenta un panorama general acerca de patrones económicos, culturales, políticos y jurídicos, sobre el estado de conservación de la naturaleza y sus relaciones desde el punto de vista público y privado. Y es que, desde la llamada Revolución Industrial se ha alterado en mucho y en diversas etapas la conservación de los bienes ambientales, esto como una consecuencia, en el siglo pasado, de la despreocupación por los recursos naturales, y recientemente debido también al fenómeno de la Globalización, el cual bajo la premisa del libre comercio a nivel mundial, ha planteado desde sus inicios el uso desmedido y brutal de los recursos naturales sin considerar la racionalización de los mismos. Dicho de otra manera, el manejo adecuado de los recursos naturales debe generar no sólo recursos económicos para los grandes empresarios, sino para la gente que vive de manera modesta y que sin duda alguna obtendría un aliciente económico que además incentive la conservación de la misma naturaleza. Las actividades económicas han llegado al punto de desplazar en importancia su verdadero sentido social, sustituyéndolo por la generación del Capital. Sin embargo, lo que se requiere es sólo la reorientación y planificación de los aspectos político-económicos de los países para contribuir al desarrollo de la sociedad y la conservación del ambiente.

de los recursos naturales) se puedan obtener beneficios sociales y económicos para los lugareños y demás personas que guardan una relación estrecha (histórico-cultural) con dichas zonas.

No obstante, este problema tiene muchas aristas de difícil solución, entre las que se encuentran la pobreza, la falta de oportunidades, los altos costos de los bienes y servicios, la falta de tecnología, el atraso en la educación, la corrupción y demás aspectos que han provocado que los temas ambientales pasen a segundo término.

19

Para realizar dichos cambios es imprescindible la elaboración de un conjunto de normas y leyes que regulen y brinden una alternativa para el aprovechamiento de la naturaleza y sus recursos. Lejos de las grandes cumbres mundiales, que sin duda alguna han hecho un gran esfuerzo por sentar las bases del adecuado manejo de los recursos, es necesario el compromiso no solamente de la parte empresarial e industrial, sino de la gubernamental, de las diversas ONG's y de la comunidad científica, que contribuirían grandemente en la planeación, manejo y aprovechamiento de los recursos ambientales.

Una posible solución es que las zonas declaradas como áreas de conservación (Reservas de la Biosfera, Parques Nacionales, etc.), no sean solamente eso, sino que mediante planes adecuados de manejo (conservación, uso y restauración

Por otro lado, es fundamental a nivel técnico el ordenamiento jurídico que ofrezca la resolución de conflictos sociales por la tenencia de la tierra, y el uso y aprovechamiento de la misma. Lo anterior, junto con los aspectos económicos, puede brindar un medio idóneo y complementario para solucionar la problemática global ambiental.

En los últimos años se ha intentado implementar una serie de acciones que contribuyan a la conservación de los ecosistemas, dichas acciones implican fijar límites para el uso y conservación de los recursos naturales, y no su prohibición, esto con el fin de aprovechar de manera

sustentable los elementos de la naturaleza. De esta forma, se permite la recarga de los recursos naturales, y por lo tanto, la posibilidad de generar más recursos dentro del sistema económico.

En el entendido de que los bienes naturales son patrimonio de la nación o bienes de dominio público, ligados estrechamente al principio de aprovechamiento, y por lo tanto, al principio de sustentabilidad, se anteponen estos principios a los intereses de propiedad individual.

En el Artículo 27 Constitucional se han modificado drásticamente los llamados derechos patrimoniales, cediendo el dominio de elementos preciados al Gobierno. Históricamente, durante el Porfiriato, la política de extracción de recursos fue desmedida, lo que dio a México una proyección de país proveedor de materias agrícolas y mineras en el marco de la economía mundial. Lo anterior sugiere que la regulación en el aprovechamiento de los recursos debe girar en dos sentidos, por un lado, la distribución equitativa de la riqueza generada a partir de los mismos y por el otro, su propia conservación.

20 Resulta entonces necesario, que la conservación y aprovechamiento de estos recursos sean evaluados y se les dé seguimiento, para implementar la regulación de recursos como las aguas nacionales, los bosques, los recursos pesqueros y la flora y fauna de nuestro país.

El estado actual de los recursos es, en términos generales, precario. Por ejemplo, las aguas nacionales aún no se encuentran dentro de un marco de derecho de uso, aprovechamiento y explotación. Además de pocos avances en el saneamiento de cuencas, debido entre otras cosas, a la poca inversión en el tratamiento de aguas residuales y a la sobreexplotación de los mantos acuíferos que se encuentran al margen del control legal, esto a su vez, se debe entre otras cosas, a la poca visión y educación que se tiene sobre el manejo adecuado del agua.

En lo referente a los recursos forestales, se contempla implementar herramientas (construir un inventario forestal y normas

regulatorias, entre otras) para la restauración del bosque y sus recursos, mismos que pertenecen al pueblo mexicano, y que durante algunos años poseían algunos extranjeros. Desafortunadamente, la ley optó por implementar un monopolio público de los servicios forestales y sólo admite que éstos sean prestados por sujetos particulares a través de concesiones. Esto, apoyado por estrictos criterios de sustentabilidad del recurso forestal. Cabe destacar que dichos criterios no garantizan el manejo adecuado de los recursos.

En lo referente a la pesca, también se carece de fundamentos legales constitucionales explícitos para su aprovechamiento. Durante algún tiempo se les dio uso pleno de dichos recursos a pesqueros agremiados en cooperativas, desafortunadamente muchas de éstas pertenecían a empresas privadas, por lo tanto su uso estaba restringido a dichas empresas. Otra opción que puede ser viable implica la reproducción de peces, camarón y otros, mediante las técnicas de la acuicultura, aunque debe de tenerse un control estricto, pues el impacto de esta actividad sobre el ambiente es considerable.

En general, la palabra vida silvestre engloba a ciertas especies de flora y fauna que no se encuentran dentro de las anteriores categorías, y que están sujetas al aprovechamiento y conservación.

El aprovechamiento de estas especies puede darse en lo referente a sus partes y a sus derivados en los términos de la ley, pues no se debe comprometer la capacidad de recuperación de los elementos naturales en el corto plazo (Art. 3°). Dichas especies están sujetas a un doble límite: el de la conservación del elemento propiamente dicho, y el de la protección de su valor ecosistémico. Su uso y aprovechamiento depende de la tolerancia de los ecosistemas sobre los que se efectúa el aprovechamiento, con el fin de permitir la regeneración natural de los mismos.



En la actualidad es necesario que las políticas ambientales contemplen los siguientes puntos:

- Frenar y someter a revisión técnica las prácticas que causan deterioro ambiental.
- El aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
- La contribución al desarrollo nacional sustentable y a la superación de la pobreza.
- La protección y conservación de los ecosistemas, evitando el cambio de uso del suelo.

Es difícil pensar en la conservación de los ecosistemas frente a las demandas del crecimiento económico. El manejo de los recursos naturales debe girar en torno de un uso racional y organizado, en donde estén involucrados los diferentes actores sociales, con el propósito de mantener un equilibrio entre la satisfacción de las verdaderas necesidades humanas y la conservación de los sistemas biológicos, fundamentales no sólo por la riqueza de la flora y la fauna que contienen, sino por la función ambiental que desempeñan.

Además, dicho sea de paso, la conservación de los recursos naturales implica la conservación de elementos culturales. Sin embargo, la globalización del sistema de mercado, y en general las actividades económicas y el desarrollo de la tecnología, han causado un deterioro global del ambiente. Sin embargo, con políticas claras y planificadas, asegurando su aplicación y cumplimiento, se pueden tener ecosistemas más sanos y productivos.

21

Se trata de fomentar la participación informada de todos los ciudadanos para alcanzar un mejor equilibrio entre el crecimiento económico y la protección del medio ambiente, así como una mejor distribución de los frutos del desarrollo entre los pueblos, y asegurarlos para las futuras generaciones.

Para terminar, la protección del patrimonio natural constituye una inversión a futuro a favor del crecimiento económico: protección de los ecosistemas y su biodiversidad, que requieren de la organización del territorio, la planificación y el control del crecimiento urbano, así como la formación de nuevos profesionales capacitados para realizar investigaciones sobre el impacto ambiental y su relación con otros macroelementos.



Manejo de los residuos sólidos no peligrosos

Dora María Reyes Ríos
Instituto de Ciencias Agrícolas de la UG

22

El aumento de la generación de residuos sólidos, tanto domiciliarios como industriales a nivel global, ha generado que algunas instituciones de educación y dependencias gubernamentales adopten diversas alternativas para abordar este problema, teniendo como planteamiento de fondo que la mejor solución para disminuir el impacto de los residuos sólidos no peligrosos es el reciclaje. Esta es una actividad que consiste en reincorporar al ciclo productivo los residuos que pueden ser reutilizados como materia prima. Si practicamos la separación de los residuos como un hábito diario, de manera que su reciclaje sea posible, contribuiremos con los siguientes beneficios para el Planeta:

Ambientales. Al incorporar los residuos sólidos a procesos de reciclaje, se logra disminuir el volumen de residuos que llegan a los rellenos sanitarios, tiraderos o entierros, y como consecuencia, los impactos sobre la salud ambiental se pueden reducir significativamente.

Ahorro de energía. El empleo de algunos subproductos como materia prima para fabricar nuevos productos, genera ahorros cuantiosos de energía. Como ejemplo, al reciclar una tonelada de papel se obtiene un ahorro de un 20% de energía, en el vidrio un 40%.

Conservación de los recursos naturales. Al reciclar algunos subproductos se tiene un beneficio ambiental adicional en la conservación de los recursos naturales que sirven como materia prima. Por ejemplo, al reciclar una tonelada de papel se evita la tala de 17 árboles de 20 metros de altura x 40 centímetros de diámetro.

Con el propósito de contribuir a estos beneficios, en el Instituto de Ciencias Agrícolas de la Universidad de Guanajuato (ICA), se imparte el "Taller de Reciclaje" como una materia optativa a los alumnos adscritos a la Carrera de Ingeniería Ambiental.

MÁS INFORMACIÓN:
Aguilar Rivero, Margot y Héctor Salas. Hacia una sociedad sin basura. Ediciones GEA, México, 1986.

En los contenidos del taller están involucrados los conceptos asociados a las 3R's: Reducir, Reutilizar y Reciclar, así como el trabajo artesanal, producto de diversos materiales reciclados y reutilizados. Algunos objetivos del curso son los siguientes:

Al terminar el curso el alumno conoce y aplica los elementos requeridos para el manejo y reuso de los residuos sólidos.

Integrar al sector productivo jóvenes profesionistas que trabajen con la visión del desarrollo sustentable, en programas específicos que favorezcan la autogestión y en la promoción de una cultura ambiental tendiente a la recuperación de residuos con beneficio económico-ambiental.

Fomentar en la población estudiantil un cambio en los patrones de consumo, mediante procesos de sensibilización y capacitación que generen actitudes responsables respecto a la protección del ambiente y concienciar sobre el impacto ambiental provocado por el manejo inadecuado de los desechos sólidos.

Si quieres conocer más, únete al grupo del taller de reciclaje...

¡Tú también puedes hacer algo para contribuir a mejorar nuestro entorno!



Comercio clandestino de cactáceas



Dora María Reyes Ríos
Instituto de Ciencias Agrícolas de la UG

Sabías que...?

En México, son reconocidas 669 especies y 244 subespecies de cactáceas. De éstas, 518 especies y 206 subespecies son endémicas.¹ La mayor cantidad de cactáceas se encuentran en la región norte de la república mexicana, y los estados con el mayor índice de población son: Coahuila, Durango, Sonora, Tamaulipas y San Luís Potosí, en la región del Huizache.

El comercio clandestino de cactáceas a nivel internacional genera millones de dólares anualmente, y la capacidad de los países para contrarrestarlo no es suficiente, por lo que es necesario coordinar las medidas nacionales con las acciones internacionales para disminuir su venta y, por otra parte, asegurar su conservación. Para ello existe un convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES, por sus siglas en ingles), aprobado en México por la Cámara de Senadores y el Congreso de la Unión el día 18 de junio de 1991.

La conservación de la biodiversidad en nuestro país, se debe entender como la promoción de un sistema integral para asegurar la existencia (sobrevivencia) y reproducción natural de las especies en su hábitat natural (*in situ*) y aprovechar los distintos medios de conservación fuera de éste (*ex situ*). Un ejemplo, en el caso de las cactáceas, son los jardines botánicos y las reservas naturales.

La formación de colecciones de plantas vivas es una de las acciones más importantes para la contribución a la conservación de las especies que se encuentran amenazadas. Estas colecciones deben incluir plantas de origen silvestre, que representen la mayor diversidad y variabilidad genética encontradas en las poblaciones naturales, y deben estar debidamente documentadas, y registradas.

Es necesario que todos tomemos conciencia de la situación en que se encuentran las cactáceas, particularmente en México, ante un grave peligro de extinción en un futuro cercano, causado por la actividad humana, como lo es el comercio ilegal de estas especies.

¹ Se dice que una especie biológica es endémica cuando es exclusiva de un lugar, área o región geográfica, y no se encuentra de forma natural en ninguna otra parte del mundo

Hoy en día, al hablar de turismo es inevitable tomar en cuenta términos como «sustentabilidad», y es que, a medida que dicha actividad ha ido evolucionando, se ha visto la imperiosa necesidad de establecer medidas de mitigación de los impactos negativos hacia el medio ambiente y de la necesidad de protección de los espacios receptivos de las masas turísticas.

Durante muchas décadas, el turismo ha representado una de las principales alternativas para captar recursos económicos, por lo cual, en algunos casos, comunidades enteras se hacen dependientes de dicha actividad. Ante esto, la Secretaría de Turismo en nuestro país categoriza los destinos en función de su dependencia, estructurándolas en

- ciudades totalmente dependientes del turismo,
- ciudades parcialmente dependientes del turismo y
- ciudades no dependientes del turismo.

Por otra parte, esta dependencia permite conocer el grado de impacto en la comunidad receptora en el caso de que el turismo deje de ser la actividad económica principal. Ciudades como Acapulco y Puerto Vallarta son ejemplos de destinos totalmente dependientes del turismo. En estas ciudades, la poca planificación territorial, la poca valoración de los recursos naturales y el mínimo interés por salvaguardar sus playas y entornos, han generado daños trascendentales e irreversibles en materia medioambiental, mismos que afectan tanto a los visitantes como a los residentes. Dichas ciudades muestran cómo la pérdida de playas para uso turístico y el agotamiento de sitios naturales generarán a mediano plazo la migración de sus habitantes hacia otros destinos turísticos y, en el peor de los casos, hacia otros países.

Por tal motivo, y como se mencionó anteriormente, en la actividad turística se hace imperativo considerar a la integración y el equilibrio como medios para alcanzar la sustentabilidad; partiendo de que los actores involucrados son los residentes, como responsables de salvaguardar el patrimonio natural y cultural, y los visitantes, como buscadores y exploradores de intercambios naturales y culturales, ambos grupos deberán integrarse y crear condiciones que favorezcan el equilibrio del sistema a que dan lugar sus relaciones.

Para que el desarrollo turístico sea operativo en este sentido, resulta útil la aplicación de la perspectiva de Robert Goodland respecto a la integración de las tres dimensiones de la sustentabilidad: social, económica y ecológica (Goodland, 1995). Esta perspectiva de complejidad no es nueva en lo que a sistemas se refiere pero, de acuerdo con Ken Oyama, la innovación radica en la formalización de los conceptos, las teorías y las aplicaciones que desde la ecología se vienen dando hacia todas y cada una de las actividades humanas, al estar insertas en un contexto natural, de lo cual destaca la consideración de la sustentabilidad como un proceso, algo dinámico, y no como una meta, estática. La premisa es reconocer que los sistemas sociales no son independientes de los sistemas naturales, (Oyama, 2002) sino que ambos forman parte integral de un mismo proceso.

La sustentabilidad, pues, se arraiga en bases ecológicas, en identidades culturales y en territorios de vida, lo cual también

Desarrollo sustentable: pilar del turismo

Agustín Ruiz Lanuza,
Mónica Pérez Sánchez,
Omar Trejoluna Puente y
Walter Daniel Cisneros Mújica
Profesores de la Facultad
de Contabilidad y
Administración de la UG

Ilustraciones: Jorgelina Cruz Mendoza
Estudiante de la Lic. en Diseño Gráfico

es confirmado por Enrique Leff, de ahí que la actividad turística deba buscar un equilibrio entre estos factores sin sacrificar la obtención de beneficios sociales y económicos. Lo anterior, debido a que al desarrollar el turismo en un destino, se busca que el beneficio o el resultado de esta práctica traiga consigo mejoras y oportunidades de desarrollo para la comunidad.

Desde el punto de vista social, la actividad turística, ejercida de manera sustentable, permitirá un intercambio cultural sin trasgresiones de ninguna índole, fomentando la interculturización entre el visitante y los pobladores. Desde el punto de vista económico, un destino sano ambientalmente y un turista que sepa valorar y respetar el entorno, generarán flujos constantes pero no masivos¹, por lo cual se desarrollarán economías de escala, partiendo de la incorporación en puestos medios y directivos por los residentes; se incrementará, así, la calidad de vida en el destino, en tanto que el beneficio para el visitante será, en primer término, contar con un destino turístico de calidad, en buenas condiciones y en el que su comunidad se preocupa primordialmente por el cuidado de sus recursos, ya que éstos son su fuente principal de captación de ingresos. Finalmente, desde el punto de vista ecológico, los factores ambientales deberán ser el punto medular sobre el cual, a su vez, deberán girar todas las acciones y todos los programas, dado que un destino que agote sus recursos naturales muy probablemente será un destino en declive.

Partiendo de la anterior conceptualización, el turismo tiene un papel imprescindible como generador de buenas acciones o malos resultados. En aspectos netamente turísticos, la sustentabilidad juega un papel trascendental en la búsqueda de protección de destinos y de sus atractivos, a partir de lo cual surgen organismos internacionales como *Green Globe 21* y *Certificación Q Turística*, y se generan programas como “Banderas Azules” y “Playas Limpias”, cuyo objetivo es el involucramiento de la comunidad, a través de la concienciación, en actividades encaminadas a la conservación del patrimonio natural y cultural de las playas, bosques, desiertos, ciudades y otros.

Por otra parte, para Oyama, la sustentabilidad implica niveles ecológicamente apropiados tanto en la producción (aprovechamiento de los recursos) como en el consumo (generación de desechos), es decir, que no afecten las capacidades de renovabilidad y de absorción por los ecosistemas.

El término de actividad turística con enfoque de sustentabilidad ambiental surgió como consecuencia de acciones concretas en el ámbito mundial, donde, pese a varios logros, el cuidado del medio ambiente y sus ecosistemas pasan a segundo término, dado que lo prioritario son la ganancia mercantil y el prestigio social que ello supone; las acciones llevadas a cabo son a favor del turismo como mera actividad económica, es decir, las acciones ejercidas sin la perspectiva de sustentabilidad tienen como objetivo elevar en calidad y en número las comodidades y los accesos a los turistas hacia diferentes áreas naturales, sin importar en medida alguna los impactos y daños que pudieran provocar en éstas.

25

Algunos ejemplos de ello son: la invasión de manglares para la construcción de áreas de recreación, hoteles y campos de golf, entre otros, que a pesar de utilizar plantas tratadoras de aguas, generan consumos excesivos de servicios como el agua potable y otros. Así mismo, la construcción de hoteles con sistemas todo incluido limitan la convivencia turista-residente, afectando el intercambio sociocultural.

Por tal motivo, y viendo los resultados de estos procesos de actividad turística de mala o negligente planificación que no incluyen la perspectiva de sustentabilidad, se recurre al establecimiento de indicadores que permitan medir todos aquellos factores que puedan ser causales directos o indirectos del daño al medioambiente y al patrimonio natural-cultural. Una vez identificados los impactos producidos, se estará en condiciones de establecer medidas

¹ El turismo masivo ha sido considerando como uno de los principales depredadores ambientales, a tal grado, que se le ha adjudicado al turismo masivo el desgaste sufrido en destinos como Acapulco, Río de Janeiro, Guanajuato (Festival Cervantino), entre otros. Se refiere a la actividad que es promovida usualmente por empresas tour, operadoras de viajes o agencias de viajes mayoristas, en cuyo caso rematan o venden los destinos a precios bajos por la alta demanda que tienen; como consecuencia, se sobreesaturan playas, ciudades y zonas arqueológicas, entre otros destinos, sin importar los impactos que en éstos se pudieran generar.

resolutorias en beneficio del espacio turístico (como un todo natural-social-cultural), a fin de evitar la disminución de los flujos turísticos.

Un ejemplo palpable de lo que representan los indicadores de impacto ambiental como consecuencia del flujo de visitantes, se tiene en los aplicados a la zona arqueológica de Plazuelas, Guanajuato, con los cuales se están formulando estrategias para determinar hasta qué grado los visitantes a esa zona producirán daños irreversibles en el entorno natural-cultural. Las estrategias permitirán conocer el número de visitantes por día, la cantidad de residuos generados, la interacción cultural entre los residentes y los visitantes mediante consumo en establecimientos comerciales de la localidad, el empleo de guías autóctonos, etcétera. Con los resultados de ese estudio, se podrán tomar las medidas idóneas y pertinentes a fin de preservar la zona arqueológica de Plazuelas, tales como horarios de visita, número máximo de afluencia permitido por día, medidas alternas para beneficiar objetivamente a la población (venta de artesanías y otros productos de la región), entre otras. Finalmente, y como puede apreciarse, la implementación de estas acciones en algunos casos resultará de tipo remedial, antes que preventiva; sin embargo, la finalidad general será la preservación de los espacios, y del patrimonio que se ha heredado a lo largo de los años.

Quienes se ocupan de algunos de los destinos turísticos mexicanos ya trabajan en los mencionados indicadores, y las acciones que deberán desarrollarse están directamente relacionadas con el tipo de turismo que capta cada uno de éstos. La Secretaría de Turismo categoriza los destinos de la siguiente manera:

- 26
- *Centros tradicionales de playa*
(Acapulco, Puerto Vallarta, Mazatlán, Guayabitos),
 - *Centros integralmente planificados*²
(Loreto-Nopoló, Cancún, Huatulco, Ixtapa, Los Cabos),
 - *Grandes ciudades*
(México, Guadalajara, Monterrey, Querétaro, Puebla, León) y
 - *Ciudades del interior*
(Guanajuato, Colima, San Luis Potosí, Zacatecas, Aguascalientes).

Los destinos en los que más se trabaja con base en la perspectiva de sustentabilidad son los *centros integralmente planificados*, pues dentro de las actividades y acciones que llevan a cabo, está la de asignar, de todo el territorio, un porcentaje exclusivo para la construcción de infraestructura turística y de servicios complementarios, en tanto que la mayor parte de ese territorio estará comprendido por zonas residenciales con sus respectivos servicios y zonas de protección medioambiental, tales como manglares, parques nacionales, reservas ecológicas, reservas de la biosfera, áreas naturales protegidas, etcétera. Todo ello con la finalidad de evitar el crecimiento masificado, el deterioro de los ecosistemas y el daño irreversible a la región.

² El turismo masivo ha sido considerado como uno de los principales depredadores ambientales, a tal grado, que se le ha adjudicado al turismo masivo el desgaste sufrido en destinos como Acapulco, Río de Janeiro, Guanajuato (Festival Cervantino), entre otros. Se refiere a la actividad que es promovida usualmente por empresas tour, operadoras de viajes o agencias de viajes mayoristas, en cuyo caso rematan o venden los destinos a precios bajos por la alta demanda que tienen; como consecuencia, se sobresaturan playas, ciudades y zonas arqueológicas, entre otros destinos, sin

Sin embargo, aún es necesario que este tipo de acciones medioambientales se planifiquen y se proyecten no sólo en los *centros integralmente planificados*, sino también en todos los destinos del territorio nacional donde la oferta turística representa un alto valor económico y es fuente de empleo para la comunidad residente. Por ello, es imprescindible que al hablar de sustentabilidad no sólo se desarrollen acciones de concienciación para los prestadores de servicios turísticos, empresarios y residentes, sino también para todos aquellos que hacen turismo, pues son ellos los principales depredadores de los destinos turísticos.

Referencias

Enrique Leff «La geopolítica de la biodiversidad y el desarrollo sustentable» en *Racionalidad ambiental / La reapropiación social de la naturaleza*, México, Siglo XXI Editores, 2004.

Ken Oyama, «Nuevos paradigmas y fronteras en Ecología», en *Ciencias*, Universidad Nacional Autónoma de México, núm. 67, julio-septiembre del 2002.

Robert Goodland «The concept of environmental sustainability», en *Annual Review of Ecology and Systematics*, Annual Reviews, núm. 26, 1995.



Actualidad penosa

Laura Muñoz Espinosa
Egresada del Curso-taller
En Los Márgenes de la Publicación:
Cómo Redactar Artículos



Cualquiera pensaría que es lindo contemplar a una madre con su hijo de tres años, abrazándolo, sentada en el autobús con él; disfrutando juntos de una variedad exquisita y colorida de dulces, sonriéndose. Porque para aquella mujer su hijo es tan dulce como los caramelos que degustan uno tras otro.

Hay encanto. En pocas escenas que se observan de la vida real existe tal encanto. Pero el hechizo se rompe cuando las manos de ambos protagonistas se llenan de envolturas que les estorban, y la madre, sin mayor problema, sonriente, concede a su hijo la gracia de eliminar aquellas envolturas tirándolas por la ventana. Todo se viene abajo. El encuentro perfecto de cariño y dulzura es manchado, y no con residuos materiales, sino los residuos de una pobre educación ¿Acaso la gente no puede ser más limpia y consciente?

Sin duda, educar a las personas desde pequeñas es ideal para que integren a sus procesos de pensamiento y, por ende, de conducta, el respeto y cuidado del medio ambiente, pero considero esta sola iniciativa insuficiente.

Depende de uno mismo tener el deseo de mejorar, de educarse; depende de qué tan observadores seamos de nuestro entorno. Personalmente, no recuerdo a nadie en mi infancia diciéndome con especial insistencia que colocara los residuos en el lugar apropiado y no en la calle; pero sí me acuerdo de mí misma enojada por ver a mis compañeras de clase dejando sucio el salón, e intentaba dar un buen ejemplo levantando lo que otros dejaban tirado. Pero nadie se fijaba en aquello; como enseñanza, no lo-

graba nada. Realmente no puedo esperar que otros noten el esfuerzo que aún pongo en ello, o lo que significa, para alguien como yo, asegurarse de no dejar nada tirado, lo cual considero además, una manera de respetar a quienes nos rodean y no incomodarlos.

Y es que el ver situaciones como la de la mujer con su hijo en el autobús resulta tan común hoy en día, tan insignificante, que no nos parece extraño el comportamiento. Pero eso está mal. La contaminación por residuos sólidos podrá ser común, pero no insignificante.

Me he topado con individuos a quienes les parece ridículo recoger los residuos de otros por iniciativa propia, agumentando: “para eso están los empleados de limpieza”. 27 ¿Cómo exponerles, explicarles y, lo más importante, convencerlos de cambiar de actitud? ¿Por qué hay quienes por sí mismos se dan cuenta del error y quienes no?

Todo parece estar en uno mismo, depender de lo que se es. No existe un único camino o argumento para aconsejar con resultados efectivos la disminución y disposición adecuada de los residuos que todos generamos.

Sólo puedo reflexionar y concluir que, en mi caso, yo misma decidí no cometer el error de ser indiferente ante esta situación. Observando, dándome cuenta de que es realmente triste y desagradable ver rincones atiborrados con botellas y otros desechos; ver suciedad a mitad de la calle, con todo lo que esto habla de quiénes somos y la mala impresión que damos a otros.

Ilustración: Jorgelina Cruz Mendoza
Estudiante de la Lic. en Diseño Gráfico

¿Cómo vamos con el SMA?

Federico Juárez Herrera
Coordinador del SMA en la UG

Alrededor del mundo, numerosas Universidades han desarrollado Sistemas de Manejo Ambiental (SMA) con la finalidad de modificar su funcionamiento cotidiano, y disminuir así su impacto negativo e incrementar el respeto por el medio ambiente entre sus integrantes.

En el caso de la Universidad de Guanajuato, la misión del SMA es "La UG desempeña sus funciones sustantivas y adjetivas, de manera responsable y comprometida con la protección y conservación del medio ambiente", y la Misión, es: "Convertir a la Universidad de Guanajuato en un modelo de educación y desempeño ambiental responsable por un Estado". Así, el SMA está integrado por un conjunto de subprogramas relacionados con las funciones sustantivas y adjetivas de la Institución.

Las principales acciones desarrolladas en este contexto, son:

- Realización de campañas permanentes de sensibilización y capacitación.
- Promoción del consumo responsable de energía eléctrica, agua y papel, entre otros recursos.
- Impulso de la reducción, la separación, el reúso, el reciclaje y la valorización de los residuos sólidos no peligrosos.
- Minimización, valorización y manejo adecuado de los residuos peligrosos y de materiales, así como la canalización a su tratamiento y disposición final.
- Fomento del consumo de productos que tienen un menor impacto negativo hacia el medio ambiente, es decir, las denominadas "compras verdes".
- Manejo adecuado de las áreas verdes de la Universidad, a través de técnicas adecuadas de riego, el uso de fertilizantes y pesticidas orgánicos, y la reforestación con especies nativas de la región.

A continuación mencionaremos los principales logros obtenidos en el primer semestre del año 2008:

En el programa de manejo integral de residuos sólidos, se acopiaron más de 3,000 kg

de papel y cartón, y 240 kg de plástico tipo PET (polietilentereftalato), los cuales se canalizaron a empresas recicladoras.

Se recolectaron 750 cartuchos de tinta y toner para impresoras, y se acopiaron aproximadamente 21,000 pilas en las diferentes unidades académicas y administrativas de la UG. Estas últimas fueron destinadas a su disposición final adecuada, en colaboración con el Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato.

Con el fin de aprovechar de manera eficiente el agua, 11 unidades académicas y administrativas cuentan con programas de riego para evitar la evaporación y el desperdicio de este valioso recurso.

La tendencia en las compras verdes está aumentando considerablemente en cada una de las unidades académicas y administrativas. Un ejemplo de ello es la sustitución de artículos de unícel por artículos fabricados en cartón y otros materiales reciclables, o bien por artículos no desechables, de cerámica y vidrio.

Se realizaron 9 pláticas de inducción en distintas unidades sobre el manejo integral de residuos sólidos urbanos, y el consumo responsable, entre otros temas, y se organizaron 5 reuniones de seguimiento del SMA en las unidades académicas y administrativas. Así mismo, se brindó asesoría para el fortalecimiento del SMA en la Unidad Belén y en la Facultad de Filosofía y Letras.

Se realizaron 3 talleres sobre el SMA dirigidos a secretarios y coordinadores administrativos, y un taller sobre Huella Ecológica, cuyo objetivo fue desarrollar un proyecto para la obtención de la huella ecológica de la Universidad de Guanajuato.

Todas las actividades y logros antes mencionados fueron obtenidos gracias a la participación directa de 862 personas, de las cuales 634 pertenecen al sector académico y administrativo y 228 al estudiantil.

¡Felicidades a todos ellos por este gran esfuerzo y todo el trabajo conjunto!



Si!!!

■ ■ A partir de Enero de 2009, tenemos distintas ■ ■
actividades para ti:

- ■ Apoya en la organización y la realización de la
Sexta Feria Ambiental de la UG
- ■ Participa en el proyecto sobre Consumo Responsable
entre los estudiantes de la UG
- ■ Participa en la creación de Hábitats Escolares en
tu unidad académica
- ■ Colabora en la elaboración de la Gaceta Naturaleza
- ■ Participa en la implementación del Sistema de Manejo
Ambiental en tu unidad académica
- ■ Apoya en el diseño de una Campaña de
Sensibilización Ambiental en la UG

Te Esperamos!

Mayores informes:

***Programa Institucional de Medio Ambiente de la UG**

Dirección de Investigación y Posgrado, Calzada de Guadalupe S/N
Teléfono 732 0006, extensiones 3027, 3029 y 3031
fede@quijote.ugto.mx, magdast@quijote.ugto.mx



2da. Edición

DIPLOMADO EN ECOTOXICOLOGÍA Y SALUD AMBIENTAL

Inicio: Agosto de 2009
Sede: Facultad de Química de la UG
Mayores Informes: PIMAUG
Tel. (473) 73 200 06, ext. 3031
E-mail: sahafia@quijote.ugto.mx



Programa Institucional de Medio Ambiente de la Universidad de Guanajuato (PIMAUG)
Calzada de Guadalupe S/N, Zona Centro. C.P. 36000, Guanajuato, Gto.
Tel. 01 (473) 732 0006 ext. 3029 y 3031

Los artículos son responsabilidad del autor. Se autoriza su reproducción parcial o total, siempre y cuando se cite la fuente. Tiraje: 4,000 ejemplares