

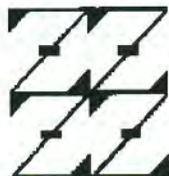


UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO

# Hoja Verde

boletín ecológico pero iconoclasta

Año 2 Número 18 24 de junio de 1996



LO HUBIERO EJO  
DE REGISTAR REFLEXION

## Órgano Informativo de la Academia de Ecología de la FES Zaragoza

### EDITORIAL

#### ¿Qué hacer en vacaciones?

**L**

as vacaciones llegan y como todo lo que uno espera con una sonrisa: se puede aprovechar mejor con una pizca de planeación, pero sin exagerar. Para ahorrarle en algo el trabajo de "ahora sí" hacer actividades originales, que lo vistan y que sean divertidas sin ser onerosas, le presentamos una lista de opciones:

- Acampar en un sitio agradable (lago, río, bosque, playa, etc).
- Subirse a un juego mecánico "excitante".
- Organizar una "lunada" hasta ver el amanecer.
- Ir al campo a tomar fotografías especiales.
- Tener un romance en la naturaleza.
- Ver la bioluminiscencia nocturna de las playas del pacífico.
- Observar un enjambre de luciérnagas en una noche estrellada.
- Visitar un ecosistema no perturbado por el hombre.
- Hacer una estancia en una etnia mexicana.
- Participar como activista en un evento de lucha ecológica.
- Visitar la exposición ecológica del Metro La Raza.
- Subirse a un paracaídas y/o a un planeador inalámbrico.
- Hacer un video ecológico muy original.

Bueno, sólo son unas ideas y creo que un recurso muy mexicano es la alta creatividad, por lo que les dejo a su imaginación otras actividades que puedan hacer, solos o en grupo.

Pasando a otro tema, les comento que esta Hoja Verde, pretende seguir creciendo cualitativa y cuantitativamente: ayúdenos a alimentarla para que se desarrolle bonito. Respecto a temas académicos, les comunico que se formó una red nacional sobre uso y conocimiento de los mezquites, con sede en el CINVESTAV Irapuato; el Coordinador es el Maestro Juan Frías Hernández (tel. 91.462.516.00 y Fax. 91.462.459.96/ ó 510.21). También los invitamos al programa de conferencias y videos que se presentan en el Túnel de la Ciencia. Infórmate en la Sala de Exposiciones Temporales.

#### La frase de este número es:

**"Las estrellas del cielo de tu nacimiento, también están en tu cabeza".**

Finalmente, deseamos todos los del Comité Editorial de esta "cosa verde" que cada día lo vivan como si supiera que es el último y que aprendan cada día muchas cosas nuevas: el mundo es suyo y de ustedes la decisión de mejorar su entorno y su yo.

Hasta la próxima.

Atentamente.

EL PRESIDENTE DE LA ACADEMIA DE ECOLOGIA

DR. ARCADIO MONROY ATA

"La Tierra está enferma porque respira a través de los hombres... Cuando uno ama, uno respeta. La tierra no se puede poseer. Solo trabajar o habitar, cultivar..."  
Demetrio Matias. Indio Chichimeca, 1994

"20 centímetros de suelo separan al hombre del hambre"  
Cartel del XXVII Congreso Nacional de la Ciencia del Suelo

"La luz de la estrella más lejana es aquella que tarda más en llegar a los hombres; y mientras que esta luz no aparece, el hombre niega que hay ahí una estrella"  
Friedrich Nietzsche

### DIRECTORIO

**Dr. Benny Weiss Steider**

Director

**Arcadio Monroy Ata**

Presidente de la Academia de Ecología

**Antonietta Ochoa Ocaña**

Corrector de Estilo

**Vicente Camacho Lucario**

Formación y Diseño Gráfico

**Claudia Ahumada B.**

**Maribel Flores Estrada**

Información

ACADEMIA DE ECOLOGIA DE LA  
FES ZARAGOZA



### Acercate a los encuentros académicos...

La Universidad Veracruzana y el Colegio de Postgraduados invitan al I Simposium Nacional de la Simbiosis Micorrízica, del 9 al 11 de Octubre de 1996.

Los temas que se abordarán son: Ecología, Fisiología, Taxonomía y Biotecnología. Informes con: M. en C. Dora Trejo Aguilar y Biól. Miguel A. Escalona. Facultad de Ciencias Agrícolas, Jalapa, Veracruz. Tel. (28) 172793.

La Sociedad Mexicana de la Ciencia del suelo, convoca a sus socios, instituciones y profesionistas cuyas actividades estén vinculadas con la ciencia del suelo, a la celebración del XXVII Congreso Nacional de la Ciencia del Suelo, que se llevará a cabo del 18 al 22 de Noviembre de 1996 en Cd. Obregón, Sonora.

Puedes obtener información con: Dr. Víctor Ordaz Chaparro, Sociedad Mexicana de la Ciencia del Suelo, Tel. 91 (595) 46024, Fax 91 (595) 48076; M. en C. Rafael Bórquez Olguín, Instituto Tecnológico de Sonora, Dpto. Agropecuario, Tel. 91 (64) 170376, Fax 91 (64) 175045; Dr. Jaime X. Uvalle Bueno, Campo Experimental Valle del Yaquí, Tel. 91 (64) 145700, Fax 91 (64) 130930.

**Recopilado por: Claudia Ahumada Ballesteros, del XXVII Congreso Nacional de la Ciencia del Suelo y I Simposium de Simbiosis Micorrízica**

### Más allá del bien y del mal

"Podría decirse del hombre de ciencia, que es ante todo una variedad plebeya de la humanidad, que posee las cualidades de la mediocridad y no tiene carácter fuerte ni está seguro de su propia opinión. Entre sus cualidades se cuentan la constancia en el trabajo, la docilidad de permanecer fiel, la regularidad predecible de las actitudes y de las necesidades. Olfatea instintivamente a sus semejantes y sabe de lo que tiene necesidad, como es, por ejemplo, un poco de independencia y de verde prado, sin el cual no se puede trabajar tranquilo; la necesidad de ver sus méritos, esa aureola de buen renombre, ese deseo de ver corroborados su valor y su utilidad, lo cual le ayuda a vencer la falta de confianza en sí mismo, arraigada en todos los hombres subalternos y las bestias de rebaño. Las palabras procrear y engendrar, con toda la fuerza del término, implican en el sabio, el hombre de ciencia común, una condición de solterona, ya que, como ella, ignora las dos funciones más importantes del ser humano: "engendrar" y "dar a luz". A unas y a otras, a los sabios y a las solteronas, se les concede una especie de respeto condescendiente. El sabio está afligido por las enfermedades y los defectos de una raza sin nobleza. Es rico en mezquindades, posee una visión agudísima para destacar las debilidades de los seres superiores a quienes no puede igualar; por eso, en presencia de las naturalezas desbordantes los sabios permanecen herméticos. Lo que un sabio puede hacer de malo o peligroso procede de la conciencia de su mediocridad innata, de ese jesuitismo de la mediocridad que es la destrucción del hombre excepcional. La destrucción gradual de los hombres excepcionales es arte propio de jesuitismo, que ha sabido hacerse pasar siempre como religión de la piedad..." Ω

**Federico Nietzsche**

**Recopilado por Eduardo Molina Gayosso. Lab. de Biofísica.**



## El Petróleo: La Problemática de un Recurso Natural

**E**n un contexto internacional, se observa que el combustible predominante en el mercado de la energía es el petróleo, el cual proporciona el 38% del consumo energético comercial.

Como primer problema del que se deriva la contaminación por hidrocarburos, en México, tenemos la explosión demográfica. En el Censo de Población y Vivienda de 1900 la Cd. de México con su zona metropolitana contaba con 17 millones de habitantes, cifra que para el año 2000, según las expectativas se duplicará (aprox. 35 000 000 de habitantes). Aunado a este, tenemos que una quinta parte de esos 17 millones de habitantes viven en 2300 km<sup>2</sup>, extensión que tan solo representa una milésima parte del territorio nacional.

El consumo de hidrocarburos en la Cd. de México durante el año de 1990 superó en más de un 40% el consumo de energías alternativas. En 1995 se consumieron solo en la ciudad y la zona metropolitana  $129.62 \times 10^{12}$  Kcal de hidrocarburos para generación de energía,  $28.44 \times 10^{12}$  para electricidad y  $1.19 \times 10^{12}$  en otro tipo de materias primas.

Debido al consumo excesivo de combustibles derivados del petróleo, se espera que para antes del año 2000, en México, se igualen el consumo interno y la producción de hidrocarburos, entonces el país pasará de ser un exportador a un importador de petróleo.

Teniendo en cuenta esta problemática, es necesario contemplar opciones de energía que sean costeables, no contaminantes, y sustentables para satisfacer los requerimientos cada vez más grandes de la población. Por lo tanto, se debe favorecer la búsqueda de energías alternativas que no causen tantos problemas de contaminación como los hidrocarburos. Una de esas alternativas que se llevan a cabo en algunos países es la utilización de la energía nuclear; otra posibilidad sería la de obtenerla a partir de la fusión de núcleos ligeros; la energía solar sería otra alternativa que actualmente se encuentra en expansión; la hidroeléctrica, a pesar de los inconvenientes de costos económicos y ambientales, es una fuente valiosa de energía; algunos expertos en planificación energética consideran al viento como una fuente prometedora de energía; por último, la producción geotérmica.

También es necesario seguir llevando a cabo planes concretos para controlar y, posteriormente, tratar de disminuir el crecimiento de la población. Ω

**Claudia Ahumada Ballesteros. Lab. de Biofísica.**



## Cambio Climático Global

Los cambios climáticos son normales en los ecosistemas naturales desde épocas muy antiguas con el movimiento de las placas de la Tierra que, inevitablemente, afectan el clima global. La mayoría de las variaciones climáticas interanuales provienen de factores internos relacionados con la circulación atmosférica. La forma en que se da esta circulación, determinan los flujos horizontales y verticales de calor a través de la atmósfera; por ello, influyen sobre la manera en que el calor se toma de las masas continentales y oceánicas o se cede a ellas.

Entre los factores externos que afectan al clima los hay naturales, así como los cambios de la luminosidad solar y otros que pueden ser tanto naturales como artificiales. Los cambios en la fracción de radiación de onda corta que llega a la tropósfera, pueden ser el resultado de un incremento de las emisiones industriales o de la inyección natural de polvo y sulfatos en la estratósfera provenientes de erupciones volcánicas.

Recientemente se han pronunciado cambios que están relacionados con la aparición del hombre y con el uso de los recursos naturales, cuyos efectos están siendo negativos a nivel mundial. Esto es a lo que se refiere el cambio climático global, que es un incremento de bióxido de carbono, metano, óxidos nítricos y nitrosos así como compuestos cloro-fluoro-carbonados en la atmósfera. De las actividades que contribuyen al cambio global, son el uso inadecuado de la tierra, que propicia la deforestación, desertificación, erosión, agricultura intensa, etc.

### Causas del Cambio Climático Global

Ciertos gases, como son el bióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), monóxido de carbono ( $\text{CO}$ ), oxígeno ( $\text{O}_3$ ), el metano, los compuestos clorofluorocarbonados (CFC), etc., llamados gases de invernadero porque permiten que la energía solar llegue a la superficie de la Tierra, calentándola, e impiden que gran parte de la energía reemitida se pierda en el espacio, por lo que tienen la propiedad de actuar como trampa para parte de la radiación infrarroja emitida en la superficie terrestre, que es a lo que se le conoce como efecto invernadero. Este efecto, es esencial para el mantenimiento de la temperatura adecuada en la superficie de la Tierra. Si estos gases no estuvieran presentes, la temperatura superficial promedio sería de  $33^\circ\text{C}$  menor a la actual.

Al aumentar los gases que permiten que la mayor parte de la radiación solar incidente (radiación visible) penetre hasta la superficie del planeta, la cantidad de radiación infrarroja que puede escapar al espacio es menor y por lo tanto aumenta la cantidad de calor atrapado en las capas superiores de la atmósfera.

Las fuentes principales de  $\text{CO}_2$  antropogénico incluyen la quema de combustibles fósiles (carbón, gas natural, petróleo) y los procesos de deforestación. El metano es emitido a la atmósfera en los cultivos de arroz por inundación, por el ganado, en los tiraderos de basura y durante la extracción y distribución de combustibles fósiles. Los CFC se utilizan como propelentes en los aerosoles, como refrigerantes y aislantes. El óxido nítrico es liberado por la adición de fertilizantes químicos a los cultivos.



### Consecuencias del Cambio Climático Global

Uno de los efectos más importantes es el aumento de temperatura que podría experimentar la superficie de la Tierra, de entre 1.5 y 6°C, lo que propiciaría cambios en los patrones de la precipitación mundial, elevación en el nivel del mar de 0.2 a 1.5 metros aproximadamente, y cambios en la humedad del suelo, al aumentar la evaporación del agua.

El calentamiento rápido y continuo que resulta muy perjudicial para la agricultura, acabará con la muerte de extensas zonas de bosque y planteará graves dudas sobre la provisión de agua y la inundación de regiones costeras. También se tienen evidencias de la fusión del hielo del Océano Artico, y la disminución que traerá otras consecuencias en el clima global. Entre otras señales de calentamiento global, es la observación de que ha disminuido la extensión anual de hielo de los mares árticos.

Estas observaciones nos llevan a pensar que el calentamiento global acelerará la biodegradación de materia orgánica, sin notables alteraciones en la tasa de fotosíntesis; lo que comportaría la liberación de CO<sub>2</sub> hacia la atmósfera. Entonces también se emitirá más metano porque la respiración lo produce en lugares donde el oxígeno no se halla fácilmente accesible (pantanos, ciénagas y suelos húmedos).

Se requiere de mayor eficiencia en la producción y consumo de energía que ayudaría a reducir la contaminación ambiental en las ciudades, la lluvia ácida y otros problemas ambientales o estrategias que faciliten el manejo integrado de los recursos forestales. La práctica de una agricultura orgánica, sin pesticidas, etc., también apoyaría el reemplazar el uso de los CFC por otros materiales. Es importante tomar como prioritarias estas prácticas dados los cambios climáticos actualmente registrados y pensando en que aún es tiempo de lograr algo positivo por el planeta dado que en algunos años quizás ya no tenga sentido. Ω

Ana Lilia Cerda Molina. Lab. de Biofísica.

### ***La Academia de Ecología de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza invita al curso teórico***

## **Restauración Ecológica**

**Impartido por el Dr. Arcadio Monroy Ata**

Objetivo: Adquirir las herramientas conceptuales necesarias para el diagnóstico del estado de un sistema ecológico deteriorado a fin de plantear un programa operativo de restauración ecológica del mismo.

Dirigido a profesores y alumnos de los últimos semestres del área Químico-Biológica.

Fecha: 1o. al 5 de julio de 1996. Horario: Lunes a viernes de 9:00 a 13:00 hrs.

Lugar: Sala de Conferencias. Biblioteca del *Campus II*. FES Zaragoza.

Informes e inscripciones: Srita. Vicky López. Teléfono 745-8496 Fax: 795-8246

Duración: 20 horas. Costo: \$200.00



## El árbol

Viajero, escucha:

Yo soy la tabla de tu cuna, la madera de tu barca, la superficie de tu mesa, la puerta de tu casa.

Yo soy el mango de tu herramienta, el bastón de tu vejez.

Yo soy el fruto que te regala y te nutre, la sombra bienhechora que te cobija contra los ardores del estío, el refugio amable de los pájaros que alegraron con sus cantos tus horas y limpian de insectos tus campos.

Yo soy la hermosura del paisaje, el encanto de la huerta, la señal de la montaña, el lindero del camino...

Yo soy la leña que te calienta en los días de invierno, el perfume que te regala y embalsama el aire a todas horas, la salud de tu cuerpo y la alegría de tu alma.

Por último, soy la madera de tu ataúd.

Por todo esto, viajero que me contemplas, tú que me plantaste con tu mano y puedes llamarme hijo, o que me has contemplado tantas veces, mírame bien, pero...

¡No me hagas daño! Ω

**Rabindranath Tagore**

## ¿Vamos hacia la desertificación del planeta

“La Tierra no debe ser un desierto inerte y silencioso, el jardín negro de nuestras peores fantasías. El hombre, animal racional y conciencia moral, debe defender el derecho a la existencia de las otras criaturas, y no ser su verdugo...”

En este mundo hay espacio para todas las formas de vida que en él se han manifestado. El hombre cada día se multiplica y quiere más sitio para sus ambiciones y necesidades, de manera que arrasa con selvas y bosques, contamina y depreda ríos, lagos y mares, y al hacerlo acaba con aquello que anda, nada, vuela y reptan..., es un desarrollo negativo, un progreso hacia la muerte...” Ω

**Homero Aridjis**

**Poeta y novelista mexicano  
Presidente del Grupo de los Cien**



## ECOCRUCIGRAMA

1	2			3	4	5	6		7
8			9						
10		11		12					
13								14	
15				16		17		18	
						19			20
		21	22		23				
24	25		26						
27								28	
29									

### Horizontales

- Capacidad actual de un organismo para producir descendencia viva.
- Imperativo de ser (inv).
- Fruto carnoso monospermo cuyo endocarpio es esclerenquimatoso y constituye un hueso que protege y encierra la semilla.
- Instrumento agrícola que se utiliza en lugar de la azada.
- Tipo de distribución de los individuos de una población en la cual se cumple que el hábitad es homogéneo y la presencia de un organismo no influye en la localización de otro.
- Unión pro-Medio Ambiente.
- Conjunto de organismos que viven en un mismo hábitat, en un mismo tiempo y que comparten el mismo "pool" genético (inv).
- Mamífero carnívoro marino perteneciente al grupo de los pinnípedos (inv).
- Tipo de planta que vive a expensas de otra que actúa como hospedera.
- Primera nota de la escala musical.
- Acción concertada de varios órganos (inv. cinco primeras letras).
- La habilidad de un individuo para perpetuar sus genes en el "pool" genético de su población.
- Disciplina que estudia las estadísticas vitales de una población.

### Verticales

- Capacidad potencial de un organismo para producir unidades reproductivas.
- Fabulista griego del siglo VI antes de nuestra era.
- Furia o violencia de los elementos.
- Haz de energía utilizado por las plantas para la producción de carbohidratos.
- Arte de criar abejas para aprovechar sus productos (inv. primeras letras).
- Donar, entregar.
- Nombre comercial de poderoso insecticida y contaminante, constituido a base de dicloro-difenil tricloretano.
- Relación de parentesco de un individuo con una hembra que es descendiente de un progenitor hermano de uno de sus padres (inv.).
- Mamífero insectívoro de tamaño pequeño y pelaje sedoso, color gris oscuro, formando de fuertes uñas adaptadas para abrir las galerías subterráneas donde vive (inv.).
- Combate con interacciones conductuales que se establece entre hormigas y termitas por un dominio territorial (inv.).
- Tipo de ciencia que se agrupa a las disciplinas fundamentales para comprender los procesos de la naturaleza.
- Tipo de medio ambiente que define al biotopo y que es coextensivo con la biocenosis (inv.).
- Listado de las especies animales presentes en un hábitat determinado, que incluye la clasificación taxonómica y descripción de los animales que ahí viven.
- Porción de curva.
- Nombre común de varios anfibios anuros, saltadores, de hábitos acuáticos, de hábitos acuáticos, de piel lisa y patas palmeadas, siendo las treseras largas (inv.).
- Composición poética lírica, dividida frecuentemente en estrofas (en inglés).
- Escuché.