

ORGULLO CIENTÍFICO Y ESPLENDOR TECNOLÓGICO

HYPATIA

<http://hypatia.morelos.gob.mx>
hypatia@morelos.gob.mx

Timbirichi y Cuaguayote:

Plantas endémicas de Morelos en peligro de extinción

La Contaminación del agua en Latinoamérica

Excursiones Científicas 2002: Chalcatzingo

Contenido...

C onociendo a... Alfred Nobel	1
N otas... 1a Unidad Pediátrica Ambiental en México y América Latina	2
C iencia global... Una Visión Integradora Universo, Vida, Hombre y Sociedad	3
N otas... El futuro incierto de la contaminación del agua y su relación con el cólera	4
M orelos en la Ciencia y la Tecnología... Juego de pelota en la zona arqueológica de Teopanzolco	6
¿E s verdad que...	7
U na charla con... Roberto Briones Martínez	8
C uriosidades...	10
M iles y miles de millones...	11
D ocumento... Desafíos financieros en el futuro de las enfermedades	12
D ocumento... Regionalidad o Globalización en la Investigación	13
N otas... Morelos: Sede del 2º Foro Interamericano de Salud	13
C onvocatoria... Programa Estatal de Desarrollo Científico Tecnológico 2002-2025	14
C alendario... Excursión Científica en Chalcatzingo	15
D estreza...	16
E ntrega en línea...	

Editorial...

Este número que ahora presentamos, estimado lector, contiene una charla que tuvimos con el Mtro. Roberto Briones, Decano del Centro de Productos Bióticos del Instituto Politécnico Nacional, quien en entrevista para Hypatia resalta la importancia de conocer los proyectos de investigación que están realizando con plantas endémicas de Morelos como lo son el Timbirichi y el Cuaguayote. Asimismo, da a conocer cómo éstas plantas se encuentran prácticamente en extinción, como un fenómeno inducido, en consecuencia de la constante y acelerada destrucción del hábitat, provocada por desmontes, erosión y por el manejo inadecuado de los recursos.

En otro tenor, el Dr. Enrique Cifuentes García, Investigador del Instituto Nacional de Salud Pública, plasma en papel un artículo sobre la problemática e implicaciones de la contaminación del agua y su relación con el cólera en Latinoamérica.

Por otra parte, encontramos en la rama de las ciencias sociales la colaboración de la Arqueóloga Bárbara Konieczna del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH-Delegación Morelos) quién crea polémica con su proyecto de investigación sobre la posible existencia de un juego de pelota en la zona arqueológica de Teopanzolco.

Para finalizar, aprovechamos estas líneas para agradecer el apoyo recibido por el INAH-Delegación Morelos, facilitándonos el sitio arqueológico de Chalcatzingo en Jantetelco y el de Coatetelco en Miacatlán Morelos para realizar las Excursiones Científicas 2002. Asimismo, los invitamos a que conozcan estos bellos e impresionantes lugares, cuna de nuestra cultura y parte de nuestro patrimonio.

Lic. Silvia Patricia Pérez Sabino
Editora

Directorio...

Lic. Sergio Estrada Cajigal Ramírez
Gobernador Constitucional del Estado de Morelos
gobernador@morelos.gob.mx

M.C. Ma. del Consuelo Valverde Prado
Coord. Gral. de Modernización y Desarrollo Científico - Tecnológico
consuelo.valverde@morelos.gob.mx

M.C. Karla G. Cedano Villavicencio
Coordinadora de Desarrollo Científico - Tecnológico
Directora de Hypatia
karla.cedano@morelos.gob.mx

Lic. Silvia Patricia Pérez Sabino
Dir. Gral. del Centro de Información Estatal de Morelos (CIEMor)
Editora
patricia.perez@morelos.gob.mx

Coordinación General de Diseño Institucional
Diseño Editorial
dinstitucional@yahoo.com.mx
dinstitucional@cuernavaca.com

Lic. Martha Padilla Rochín
Coordinadora General de Diseño Institucional
martha.padilla@morelos.gob.mx

Profa. Catalina Centeno Hurtado
Corrección de Estilo

Lic. Fernando Carbonell Paredes
Coordinador Gral. de Comunicación Social
fernando.carbonell@morelos.gob.mx

Imprenta:

Grupo Intergraphics, S.A. de C.V.

México, D.F. : Tels.:(55) 8590 6627 y 28

Cuernavaca: Tel. (777) 314 2460

e-mail: gintergraphics@terra.com.mx

Tiraje: 5 mil ejemplares

Conociendo a...

...s obneicono

100000

Alfred Nobel

Detrás de los premios: El destacado filántropo y científico

Nació en 1833 en Estocolmo capital de Suecia. Se educó en Rusia y estudió ingeniería mecánica en los Estados Unidos de Norteamérica junto al famoso ingeniero John Ericsson. Asimismo, Alfred Nobel trabajó con su padre elaborando minas, torpedos y otros explosivos. Se dedicó desde entonces a realizar estudios sobre la nitroglicerina con el propósito de atenuar su sensibilidad que hacía imposible su uso en forma pura. En 1854 Williamson estableció su composición química, lo que facilitó que años más tarde, con un completo dominio de su estructura, Nobel pudiera ensayar con diversas sustancias para conocer, cuáles podían atenuar su gran sensibilidad.

Después de un arduo proceso de experimentación, notó que la tierra de infusorios o trípoli ofrecía la propiedad de ser muy absorbente respecto de la nitroglicerina, pues retenía en sus poros hasta el 82 por ciento de dicha sustancia, lo que daba paso a una nueva mezcla que continuaba siendo un gran explosivo, pero que hacía menos peligroso su manejo. En 1867 Nobel acababa de descubrir la dinamita, con lo que hacía posible el uso industrial de la nitroglicerina y se convertía en el genuino creador de la moderna pirotecnia.

En 1891 trasladó su laboratorio a San Remo en la Riviera italiana, cerca de los Alpes, donde 5 años más tarde falleció.



<http://www.nobel.se/nobel/medals/peace.html>

Un verdadero ejemplo de
visión de futuro y nobleza de alma



Los últimos años de su existencia vivió atormentado por la idea de que su obra científica había contribuido a que las guerras fueran cada vez más destructoras y sangrientas, por ello, un año antes de su fallecimiento, el 27 de noviembre de 1895, otorgó su fortuna a la creación de la Fundación Nobel (Nobelstiftelsen) a través de la cual constituyó un fondo cuyo interés anualmente se distribuiría como recompensa a los que, durante el año anterior, hubieran prestado a la humanidad los mayores servicios.

El total se dividiría en cinco partes iguales, concedidas una a quien, en el ramo de las Ciencias Físicas, haya hecho el descubrimiento o invento más importante; otra a quien lo haya hecho en Química o introducido en ella el mejor perfeccionamiento; la tercera al autor del más importante descubrimiento en Fisiología o Medicina; la cuarta al creador de la obra literaria más notable en el sentido del idealismo; y por último, la quinta parte a quien haya laborado más y mejor en la obra de la fraternidad de los pueblos, a favor de la supresión o reducción de los ejércitos permanentes, y en pro de la formación y propagación de Congresos de la Paz.

En 1901 se inició la entrega de los premios Nobel.

"Ciencia es todo aquello sobre lo cual cabe siempre discusión"

José Ortega y Gasset

Notas...
OOO●O2

En Morelos se
establecerá la

1^a Unidad Pediátrica Ambiental en México y América Latina

Por: L.C. Silvia Patricia Pérez Sabino
patricia.perez@morelos.gob.mx

"En los Estados Unidos la Environmental Protection Agency (EPA Agencia de Protección Ambiental), cuenta con 2 centros, uno es el Centro de Investigación sobre Salud Ambiental Pediátrica, y el otro se define como Unidad Pediátrica Ambiental. Estos centros y unidades promueven buenas prácticas de salud ambiental pediátrica, y dan información al público de los efectos nocivos del medio ambiente y su entorno. La información y la capacitación está dirigida a médicos generales, pediatras y a la población en general.

Cada centro educa a la población sobre qué hacer y cómo prevenir los problemas ambientales. La otra rama es la de consulta a la población las 24 horas, donde la gente puede llamar y decir qué problema tiene en relación a la contaminación del ambiente", señaló la Dra. Vesta Richardson López-Collada, Directora del Hospital del Niño Morelense, quien agregó que dicho proyecto se está realizando en coordinación con prestigiados investigadores del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) como el Dr. Mauricio Hernández Ávila, el Dr. Enrique Cifuentes García y la Dra. Isabelle Romieu.

Tu espacio en la radio.

06:30 a 10:00	INFORMATIVO MVS	Con Guillermo Ortega
10:00 a 13:00	BRUNCH STEREOREY	Con Conny Ruiz
13:00 a 13:45	MUSICA CONTINUA	
13:45 a 14:00	MVS NOTICIAS	Con Paola Campos
14:00 a 15:00	MVS NOTICIAS	Con José Cárdenas
15:00 a 17:50	MÚSICA CONTINUA	
17:50 a 18:00	MVS NOTICIAS (RESUMEN)	Con Paola Campos
18:00 a 21:00	INFORMATIVO MVS	Con José Cárdenas
21:00 a 06:30	MÚSICA CONTINUA	

Participa en el desarrollo
científico, tecnológico y cultural

97.3 FM

MVS
RADIO
www.mvsradio.com



stereorey
www.stereorey.com



La Dra. Richardson comenta en entrevista para Hypatia, que la Unidad Pediátrica Infantil (UPI) tendrá como objetivo tener una línea de consulta, ser el medio de información sobre salud ambiental para los médicos y la población en general, y tener un programa de capacitación formal en salud ambiental infantil orientados a los problemas de nuestro estado.

La UPI iniciará en abril del año en curso, y su ubicación física estará como anexo al departamento de urgencias del Hospital del Niño Morelense.

Como parte de los proyectos prioritarios, se tomará como referencia la relación directa del agua de consumo y su posible asociación con la existencia de cálculos renales en niños de Morelos, ya que la cifra es importante en comparación con el resto del mundo.

¿Qué leer?

Una Visión Integradora Universo Vida Hombre y Sociedad



Francisco G. Bolívar Zapata
Pablo Rudomín
Compiladores

Editorial **EL COLEGIO NACIONAL**

¿Qué tienen en común Carlos Fuentes, Francisco Bolívar Zapata, Ruy Pérez Tamayo y Beatriz de la Fuente? Los cuatro son grandes pensadores de nuestro tiempo, mexicanos que han logrado tener grandes contribuciones en ámbitos multidisciplinarios. Son miembros del Colegio Nacional y forman parte de una de las compilaciones más interesantes que he tenido el privilegio de leer: Una Visión Integradora.

Esta publicación nos da la oportunidad de conocer a través de sus aportaciones a los 39 miembros de El Colegio Nacional que representan a los valores mexicanos en los campos del pensamiento científico, filosófico y artístico, y que son parte del maravilloso ambiente intelectual de tan prestigiada institución, fundada para "impartir por hombres eminentes, enseñanzas que representen la sabiduría de la época, esforzándose porque el conocimiento especializado de cada una de las cátedras concurra, fundamentalmente, a fortalecer la conciencia de la nación, perpetuada en generaciones sucesivas de personas relevantes por su ciencia y virtudes."¹

Esta obra nos presenta la visión del selecto grupo de intelectuales que retoma los aspectos del conocimiento, existencia y quehaceres humanos, alrededor de los conceptos: Universo, Vida, Hombre y Sociedad. El libro está dividido en dos secciones; los primeros cuatro módulos titulados Orígenes del universo, vida, evolución y mente; Hombre y salud, y Hombre y medio ambiente ofrecen un panorama desde el origen del universo, del sol, de la tierra y de cómo posteriormente surge la vida, la biodiversidad y la especie humana, y la manera en que el hombre tiene la posibilidad de transformar el medio ambiente que lo rodea.

En los demás módulos, Hombre y sociedad, Presencia del hombre, Proceso creativo y Ética y moral, se describen las reglas sociales de convivencia, el desarrollo de las capacidades de análisis filosófico y antropológico de la presencia del hombre y su misión futura, así como la aparición de otros procesos creativos, como los artísticos y los literarios.

Información proporcionada por:
M.C. Karla Graciela Cedano Villavicencio
karla.cedano@morelos.gob.mx

"Ninguna ciencia, en cuanto a ciencia, engaña; el engaño está en quien no lo sabe"
Miguel de Cervantes Saavedra

¹Decreto de Creación de "El Colegio Nacional", artículo 2. (1943)

El futuro incierto de la contaminación del agua y su relación con el cólera

Por: Dr. Enrique Cifuentes García
ecifuent@insp.mx

El agua es el factor más relevante del desarrollo en el mundo. La contaminación fecal del agua y alimentos (p.ej., cultivos) es un problema que enfrentarán millones de personas y que está vinculado a la salud de la población.

Los conflictos por el agua en nuestro país adquieren características críticas. La demanda de la ciudad de México deja sin el líquido a muchas regiones más allá de los límites geográficos de la cuenca, y la sobreexplotación del acuífero provoca graves hundimientos en algunas partes de la ciudad. Otros problemas son los desechos que se vierten al sistema de drenaje o los arrastrados por lluvias, y los que llegan a las zonas periféricas sin tratamiento.

Más de 40 metros cúbicos de aguas polutas salen de la ciudad por segundo. Siguen el curso de antiguos ríos y pasan por sitios donde se usan para regar cultivos, exponiendo a la población a enfermedades.



Foto: Dr. Enrique Cifuentes García



Foto: "The Greenpeace Book of Water"

El cólera encabeza una larga lista de infecciones entéricas tradicionalmente vinculadas con la contaminación fecal del agua. A pesar de lo mucho que se ha especulado sobre las causas de la llegada del cólera y su explosiva difusión por gran parte del subcontinente, la séptima pandemia, a diferencia de las anteriores, parece haber llegado para quedarse.

La notable persistencia del "Vibrio cholerae" (agente causante del cólera) puede explicarse por el establecimiento de la bacteria en reservorios de la microflora acuática.

Aunque es difícil asegurar que el cólera sea resultado directo del deterioro ambiental inducido por el hombre, su resurgimiento explosivo puede reflejar cambios en la biodiversidad y estabilidad al interior de los ecosistemas. Al respecto se piensa que la sobreexplotación pesquera, la desecación de pantanos y el cambio climático han influido en la proliferación de estos reservorios acuáticos del vibrio.

Mientras que la llegada del cólera a Latinoamérica justificaba el uso de enormes volúmenes de cloro en el agua, en sociedades más avanzadas el uso repetido de este desinfectante y el temor respecto al cáncer de vejiga y recto rebasaron la preocupación por las enfermedades entéricas.

En la época en que empezaron a detectarse cepas de vibrio refractorios a la acción desinfectante del cloro en varios puntos del planeta, aparecieron también las primeras señales de peligro. Algunas enfermedades emergentes son ejemplos que merecen consideración particular. Éstas son "nuevas" en una población que experimenta un rápido aumento en su frecuencia los cuales expanden sus límites geográficos más allá de lo "normal". Algunos autores consideran que los cambios ambientales, las migraciones humanas y otros factores sociales precipitaron el surgimiento de estas epidemias.

En los últimos 20 años se reportaron en Estados Unidos más de 700 epidemias de enfermedades entéricas transmitidas por agua fecalmente contaminada.

¿Qué implicaciones adquieren estas epidemias en el contexto latinoamericano?

Hasta hace unos años, el impacto de las enfermedades diarreicas parecía ceder ante las medidas accesibles. Sin embargo, el resurgimiento de antiguas y nuevas calamidades, refractarias al tratamiento convencional de agua, plantea nuevos desafíos. Parecería, en palabras del investigador W. McNeill de la Universidad de Chicago, que estos sucesos catastróficos en la historia de la humanidad son resultados irónicos del "progreso". McNeill nos advierte sobre la pertinencia de asumir los límites de nuestras capacidades; de no hacerlo, conduciremos a los agentes infecciosos a los márgenes de la experiencia humana, abriendo la brecha a nuevas y más devastadoras epidemias.



Foto: Dr. Enrique Cifuentes García

El panorama resulta turbio en el caso de las infecciones emergentes. Es poco lo que sabemos de la epidemiología del "Cryptosporidium parvum", "Cyclospora" y "Microsporidia", en especial sobre los reservorios y su relación con la calidad del agua que se usa y reutiliza en Latinoamérica.

Los enemigos más antiguos de la especie humana han sido los microorganismos y, con excepción de la poliomielitis y la viruela, las infecciones no se han ido porque la ciencia haya inventado nuevas vacunas y medicamentos. El control de la contaminación del agua representa inversiones que rebasarían los 12 mil millones de dólares, que difícilmente pueden sufragar los países de la región, abrumados por la usura de la deuda. Pero la humanidad entera corre peligro por esa visión del mundo, característica de la economía de mercado, que ignora el desafío de soluciones equitativas que hagan posible un ambiente más limpio en una dimensión verdaderamente global.



Foto: "The Greenpeace Book of Water"

"La ciencia es como la tierra; sólo se puede poseer un poco de ella"
Francois Marie Arouet

Se investiga posible existencia de un juego de pelota en la zona arqueológica de Teopanzolco

Teopanzolco se localiza dentro de la Ciudad de Cuernavaca, en la colonia Vista Hermosa. Sus vestigios prehispánicos se descubrieron a principios del siglo XX y desde entonces, se han realizado en el lugar exploraciones y estudios.

El asentamiento prehispánico de Teopanzolco abarcó un área mucho más extensa que la actual. Varias estructuras antiguas quedaron destruidas por el crecimiento de la ciudad y con las escasas huellas de los cimientos se pueden apreciar numerosas construcciones que se extendían hasta la parte baja de la ciudad de la antigua Cuauhnáhuac.

Los estudios de los materiales que se han excavado y el estilo arquitectónico de los edificios que aún se conservan, indican que el lugar estuvo habitado desde el periodo posclásico medio (1150 d.C). En su fase final, en el posclásico tardío (1350-1521 d.C), se manifiesta una clara presencia de los rasgos culturales mexicas. Debido a que en el año 1439 el territorio de Morelos formaba parte del imperio mexica.

Pese a estar al descubierto más de un siglo, la zona arqueológica todavía presenta muchas incógnitas. Desde el año 1997 se lleva a cabo un proyecto que contempla el estudio integral de este sitio.



Foto: Bárbara Konieczna Z.

En la primera etapa se contempla localizar todos los edificios prehispánicos y realizar un diagnóstico cronológico de ellos a través de excavaciones arqueológicas que se realizaron en 1997, los cuales proporcionaron información sobre la existencia de una casa habitación que se ubicaba en la porción sur de la zona y que estaba cubierta por una construcción monumental más tardía. Los habitantes de aquella casa producían pigmento rojo en los fogones que se han encontrado en una cercanía inmediata.

Con base en la fotointerpretación se presume la existencia de un juego de pelota ubicado enfrente del Gran Basamento, siguiendo el estilo distributivo de los edificios principales del Templo Mayor de Tenochtitlán.

Huellas difusas hacen suponer que el aspecto de la gran plaza de Teopanzolco, originalmente tenía esta construcción, además de otras menores. Los trabajos de excavación a realizarse confirmarán esta hipótesis.

Para mayor información contactar a la Arqueóloga Bárbara Konieczna Z. del INAH-Morelos, quien realiza la presente investigación barbarak@infosel.net.mx

...una manzana podrida, pudre a las demás?

Una manzana puede estropear realmente todo el cesto. La maduración de los frutos, así como la caída de las hojas, están regidos por la producción de productos químicos simples en la planta. Una manzana que se pudre desprende etanol, lo que hace que las demás manzanas del cesto maduren más rápidamente.

...las vacas obtienen su fuente de proteínas de las hierbas?

En realidad las vacas no son vegetarianas. La hierba no es una buena fuente de proteínas, así que la vaca obtiene un doble servicio de sus microorganismos, los cuales descomponen la hierba; luego efectúan el sacrificio definitivo y ellos mismos son digeridos por la parte inferior del estómago de la vaca.



...el hierro es un mineral útil para la vida del ser humano?

El hierro (Fe) es un mineral que necesitan los seres humanos para vivir. Entre otras enfermedades, la carencia de hierro produce anemia, cuyos síntomas principales son fatiga y palidez. El hierro es fundamental para formar la hemoglobina de la sangre, sustancia que transporta el oxígeno y da color a la sangre. Las mujeres pierden más hierro que los hombres debido a la menstruación, por lo que deben ingerir mayor cantidad de este mineral. El hierro es difícil de asimilar por lo que la mayor parte del hierro ingerido no es aprovechado. Para aprovecharlo mejor es ideal tomar vitamina C (naranja, limón, guayaba, kiwi, entre otros.). www.lcc.uma.es/~ppgg/html/cvida.html

...el aguacate es una fruta?

En México consumimos el aguacate en muchas de nuestras comidas, sin embargo pocos sabemos que se trata de una fruta y no de una hortaliza, como comúnmente se cree. Es una fruta rica en vitaminas, proteínas y minerales, además de ser muy energética. Asimismo, ayuda al crecimiento de los huesos, por lo que está indicado para niños y adultos débiles. Para los ancianos es un efectivo regenerador orgánico que proporciona vitalidad a los órganos cansados y en consecuencia genera salud y vigor.



Foto: Juan de la Torre M.

Una charla con...

OOOOO 8

Roberto

Briones Martínez

...na charla con U

Timbirichi y Cuaguayote: Plantas milenarias en extinción

Por: L.C. Silvia Patricia Pérez Sabino

patricia.perez@morelos.gob.mx

Fotos: Santiago Bahena Salgado



Yermo, sigiloso, pronunciado y de belleza peculiar es el camino ígneo que nos conduce al Centro de Productos Bióticos (Ceprobi) del Instituto Politécnico Nacional, que se localiza en el Km. 8.5 de la carretera Yautepec-Jojulta en San Isidro, Yautepec, Morelos.

"El Ceprobi fue fundado por el Dr. Manuel Castañeda Agulló, republicano exiliado español quien llegó a México en 1939 y falleció el 15 de enero del 2001. En 1940 estuvo en la Escuela de Ciencias Biológicas donde conoció a un grupo de antropólogos quienes le mostraron un códice donde se explicaba que los tlahuicas y los olmecas utilizaban las hojas del cuaguayote o bonete (árbol endémico de Morelos) para envolver la carne de los animales que cazaban a fin de ablandar, procedimiento utilizado por los totonacas en Veracruz.

Visionario y emprendedor, el Dr. Castañeda investigó más acerca de esta planta en la localidad de Barranca Honda, encontrando asombrosos resultados", señaló en remembranza de su maestro el Dr. Roberto Briones Martínez, Decano del Ceprobi-IPN y Jefe del Laboratorio de Enzimología.

Originario de la Ciudad de México, y vecindado a Cuernavaca desde 1984 el maestro Briones realizó sus estudios en la facultad de Ciencias Biológicas del IPN y años más tarde cursó la maestría y doctorado en Ciencia y Tecnología de Alimentos en el Departamento de Investigación en Alimentos de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas de la misma institución.



El Cuaguayote o Bonete, es similar a una papaya

H: Maestro, ¿Qué son los productos bióticos?

RBM: "Además de ser el nombre que lleva nuestro centro se define como aquellas sustancias o compuestos que producen los organismos vivos en mayor cantidad para su funcionamiento, los cuales son detectados y utilizados como medicamento, alimento o como sustancia para industrializar".

H: ¿Cuáles proyectos se desarrollan en el Ceprobi?

RBM: "Estudiar los recursos bióticos de México y los productos bioquímicos que tengan impacto en el desarrollo agroindustrial de alto valor económico o desarrollos tecnológicos que pueden ser transferidos a los sectores productivos y sociales"



Foto: Campo experimental de Timbirichi



H: Y en Morelos ¿qué proyectos realizan?

RBM: "Morelos tiene muchas plantas que pueden ser de gran utilidad. La comisión ejidal de Yautepec donó 17 hectáreas al proyecto de investigación para crear un desarrollo tecnológico con plantas del Estado donde poder obtener productos bioquímicos de gran interés y de valor económico, como el Timbirichi (*Bromelia hemisphaerica*), cuyo nombre de origen purépecha significa racimo de frutos. En el jugo de estas plantas, que además de ser comestibles, se ha identificado un complejo enzimático que puede ser de utilidad en aplicaciones industriales. También estudiamos el Cuaguayote o Bonete (*Pileus mexicanus*) de la familia de las caricáceas, parecido a una papaya".

H: Maestro, ¿dónde encontramos timbirichi y cuaguayote?

RBM: "En los 70's en muchos municipios se encontraba timbirichi y cuaguayote, ahora con el crecimiento de la población ha desaparecido. En Morelos el número de plantas más grande que hay es la reserva de nuestro campo experimental preparado para sacar material vegetativo, si algún empresario está interesado en su composición enzimática para desarrollo farmacéutico e industrial, entre otros"

H: ¿Qué enzimas se obtienen de las plantas mexicanas y en qué productos las encontramos?

RBM: "De inicio me gustaría definir la palabra enzimas como las sustancias que permiten la transformación del sustrato de una molécula para hacerla más digerible. Por ejemplo, la papaina y la bromelina son enzimas que se utilizan para ablandar las carnes. En plantas mexicanas hemos encontrado enzimas como la hemisfericina, la karatasina, la palmerina, la silvestrisina, y la mexicaina del cuaguayote. Los medicamentos desinflamatorios y aquellos que mejoran la digestión contienen estas enzimas. Los métodos pueden diferir, pero en un sentido amplio esto es biotecnología".

H: Finalmente, ¿qué recomendaciones nos da para impulsar el interés de los empresarios en las plantas endémicas de Morelos?

RBM: "Encontrar el interés en los campesinos, que son los que determinan la producción primaria de manera que se propague el cultivo del timbirichi y del cuaguayote en el Estado y promover en el sector empresarial la existencia de la materia prima, posicionándola en el mercado con beneficio económico para la sociedad".

"El hombre que ha perdido la facultad de maravillarse es como un hombre muerto"
Albert Einstein

La sacarina no añade calorías

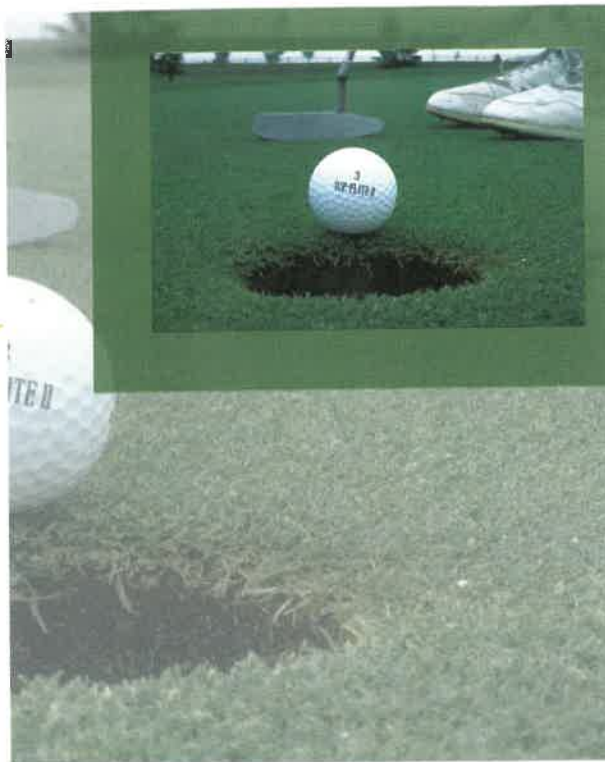
La sacarina fue descubierta en 1879 y se produce desde principios del siglo XX. Tiene un sabor dulce porque se liga a las proteínas receptoras de las papilas gustativas de la lengua aproximadamente del mismo modo que lo hacen los azúcares. Sin embargo, no es metabolizada por el cuerpo humano, lo que hace que no añada calorías.

¿De qué color es el universo?

Astrónomos de la Universidad Johns Hopkins han determinado que el color del universo se sitúa entre el azul marino y el turquesa claro, fruto de la combinación de los colores contenidos en la luz procedente de 200 mil galaxias. www.elcomercio.com/noticias.asp?noid=11378

Litros y litros de agua en un campo de golf

Un campo de golf de 18 hoyos consume diariamente tantos litros de agua como una población de 9 mil habitantes.



Impresionante: ¡Cada vez somos más!

Tokio es la ciudad con mayor población del mundo y lo seguirá siendo en los próximos 15 años según las proyecciones. Asimismo, es la única ciudad del mundo que supera los 20 millones de habitantes, y lo hace con creces. De mayor a menor población le siguen Ciudad de México, Sao Paulo, Nueva York y Bombay con más de 15 millones de habitantes. Con más de 10 millones, también de mayor a menor están Shangai, Los Angeles, Calcuta, Buenos Aires, Seúl, Pekín, Lagos, Osaka, Delhi, Río de Janeiro y Karachi.

¿Qué son los fractales?

El matemático Benoit Mandelbrot acuñó este término. El interés de Mandelbrot por los fractales nació de la certeza de que las nubes no son esferas, las montañas no son conos, las costas no son círculos, la corteza de un árbol no es plana, ni un rayo viaja en línea recta". Por ello fractales (del latín fractus, irregular) constituyen un sistema descriptivo de la teoría del caos. Son el conjunto de formas que, generadas normalmente por un proceso de repetición, se caracterizan por poseer detalle a toda escala, por tener longitud infinita y no ser diferenciables.



Foto: Juan de la Torre M.

Polígono de más de 56 mil lados

Un polígono de 56 mil 645 lados se llama pentakismyriohexakisquilioletracosiohexacontapentagonalis

Los glóbulos rojos son destruidos por el hígado

Los glóbulos rojos no se producen por división, son creados en nuestra médula ósea a un ritmo de 140 mil por minuto y, después de una vida útil de unos pocos meses, son destruidos por el hígado

Tala inmoderada de árboles

Para fabricar una tonelada de papel se requiere talar 14 árboles de 25 metros de altura y 20 centímetros de diámetro, y en el proceso se gastan 100 mil litros de agua limpia.

Mil millones de insectos en el planeta

La estimación del número total de insectos en el planeta asciende a 1018, aproximadamente mil millones de ellos por cada ser humano

206 huesos conforman nuestro esqueleto

El esqueleto humano está compuesto por 205 ó 206 huesos, según el cóccix de cada uno. Más de la mitad de ellos se encuentran en las manos y en los pies, 27 en cada mano y 26 en cada pie.

Presión a distancia

El corazón humano genera tanta presión cuando bombea la sangre, que podría arrojarla hasta 10 metros de distancia.

Glándulas sudoríparas en nuestros pies

Las 250 mil glándulas sudoríparas que tienes en los pies generan un promedio de 230 mililitros diarios de sudor.

Humo que mata

Los científicos han detectado 4 mil sustancias químicas en el humo de los cigarrillos, entre las que destacan el formaldehído, amoníaco, cadmio, arsénico, plomo, entre otras.

www.quecurioso.com.ar/31/New/QueCurioso.htm

El asteroide más grande: Ceres

Ceres es el asteroide más grande y tiene más de 900 kilómetros de diámetro (la Tierra tiene 12 mil 756 kilómetros).

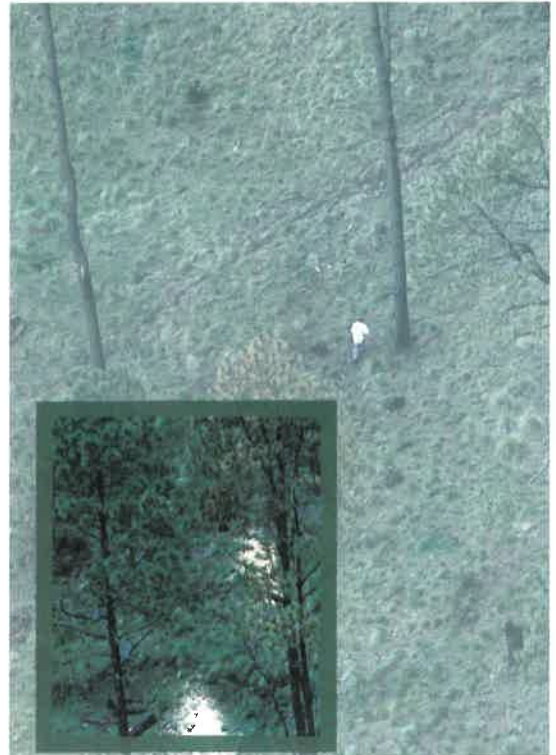


Foto: Juan de la Torre M.



Desafíos financieros en el futuro de las enfermedades:

Consecuencias económicas de cambios esperados en la demanda de servicios de salud en el estado de Morelos

Desde 1994, el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) realiza estudios para generar información que permita evaluar y tomar decisiones en materia de financiamiento y producción de servicios de salud. El Dr. Armando Arredondo, Investigador Titular del INSP, ha generado información relevante sobre este tópico para la planeación estratégica durante los próximos años en el estado de Morelos, sobre todo por las repercusiones económicas de los cambios epidemiológicos en la salud de la población morelense.

Desde la perspectiva del Dr. Arredondo, experto en economía de la salud, el costo de los servicios de salud y los cambios en su demanda, generan retos importantes en materia de financiamiento y contención de costos, de manera que el sistema de salud morelense debe contar con bases de información para tomar decisiones en cuanto al financiamiento. Este estudio se ha planteado determinar costos económicos en la producción de servicios de salud, identificar demandas de salud a partir de cambios epidemiológicos observados y esperados durante el periodo 2002-2004, y establecer las repercusiones económicas de dichos cambios en una población de 200 mil habitantes de nuestro Estado que cuentan con seguridad social, seleccionando para ello 4 enfermedades: diarrea, neumonía, hipertensión y diabetes.

De acuerdo con la información generada por el Dr. Arredondo se estableció lo siguiente:



Foto: Santiago Bahama Salgado

En la tabla al pie de la página se aprecia que las repercusiones económicas de los cambios esperados son de gran magnitud en términos de planeación y uso eficiente de los recursos financieros que se asignen al sector salud en el Estado. Aun cuando se espera que disminuya la demanda de enfermedades infecto-contagiosas, los requerimientos de recursos financieros se incrementan. Por otra parte, para enfermedades crónicas los recursos financieros requeridos serán mayores, a tal grado que solo el monto financiero para manejar casos de una de las enfermedades crónicas constituye el mismo para el manejo de casos de las dos enfermedades infecciosas del estudio. En el contexto de reformas del sector salud, lo anterior plantea entre otras cosas, que de no invertir más en promoción y prevención, existirá un problema de competencia interna en el uso y asignación de los recursos financieros con efectos relevantes en los servicios para enfermedades infecto-contagiosas y crónico-degenerativas. Asimismo, es necesario que el propio sector salud interactúe con otros sectores para tener mayor efecto en los cambios en estilos de vida y factores de riesgo que garanticen menores daños a la salud de los morelenses y en consecuencia, menor carga económica para el sistema de salud en el estado de Morelos.

Para mayor información sobre esta investigación, ponerse en contacto con el Dr. Armando Arredondo López en el número telefónico (0177) 3 29 30 62 o en el correo electrónico aarredon@insp.mx

Costos de manejo de casos expresados en dólares americanos para cada trazador y los casos esperados para el 2002-2004

Enfermedades	*Costo de Caso Hospitalario	*Costo de Caso Ambulatorio	Caso esperado 2002	Caso esperado 2003	Caso esperado 2004
Diarrea	213 dlrs.	15 dlrs.	7,495	6,845	6,340
Neumonía	237 dlrs.	27 dlrs.	331	330	316
Hipertensión	650 dlrs.	53 dlrs.	2,977	3,126	3,730
Diabetes	698 dlrs.	83 dlrs.	2,435	2,619	2,816

*Tasa de cambio al 15 de enero de 2002 a 9.22 pesos mexicanos por 1 dólar de EUA

Regionalidad o Globalización en la Investigación

Por: Lic. Susana Ballesteros Carpintero
susbal@uaem.mx

A lo largo de la historia, el concepto de investigación dentro de las universidades se ha transformado, hoy en día es una de las funciones sustantivas de toda máxima Casa de Estudios. Investigar es una actividad que se refugia en el Estado de Morelos debido a diversos factores, entre los que destaca la cercanía con el Distrito Federal, el clima y el sismo del 85 que favoreció la descentralización de algunos institutos de la capital del país.

Las universidades deben responder a las necesidades de su entorno social, desarrollando investigación regional en avance y mejora para nuestras comunidades, dentro de la perspectiva del mundo global.

El reto es complicado, hay que pensar en nuestra gente incorporando su cultura, costumbres y nivel socioeconómico, esforzándonos por ser competitivos frente a los parámetros internacionales.

Ante este entorno, las líneas de investigación como los radares para monitorear al volcán Popocatepetl y la investigación en bacterias para combatir las plagas que destruyen cultivos en el planeta, son actividades importantes para la economía, la salud y el desarrollo, además de contribuir al incremento del conocimiento humano.

Es necesario precisar que la ciencia es útil y necesaria para el aprendizaje constante de los individuos

Notas... Morelos será sede del 2° Foro Interamericano Subregional de Liderazgo en Salud ...esto N

La Secretaría de Salud del Estado de Morelos en coordinación con otras instituciones, organizan magno evento

Por: *Lic. Emanuel Orozco Núñez
emanonun@yahoo.com

Tomando como marco de referencia la celebración de foros similares llevados a cabo en distintos puntos del continente americano organizados por académicos de la Universidad de Harvard, y con la finalidad de fomentar la discusión de alto nivel en torno a diversas dimensiones de las políticas de salud en nuestro continente, durante la segunda semana de mayo del presente año se llevará a cabo el 2° Foro Interamericano Subregional de Liderazgo en Salud, organizado conjuntamente por la Secretaría de Salud de Morelos, el Banco Interamericano de Desarrollo, la Red Internacional José Luis Bobadilla y la Fundación Mexicana para la Salud. La agenda de trabajo de este Foro consiste en convocar a ministros, funcionarios y académicos relacionados con la salud de México, Centro América y el Caribe a intercambiar experiencias con altos funcionarios

del sector Salud de México sobre la reforma de los sistemas de salud, la vigilancia epidemiológica y el financiamiento de los servicios de salud, en un ambiente propicio para la reflexión conjunta sobre temas tan cruciales para la salud pública y la toma de decisiones en este ámbito. Dado que este tipo de foros ha sido muy productivo en cuanto al enriquecimiento de las diversas experiencias y retos que enfrentan los participantes de los países convocados, las instituciones y organismos involucrados en la realización del evento esperan que las conclusiones a las que se lleguen estén orientadas a fortalecer el liderazgo de los funcionarios de los servicios de salud de los países participantes.

*Secretario Particular del Secretario de Salud del Estado de Morelos

**El Gobierno del Estado de Morelos
a través de la Coordinación General de Modernización y
Desarrollo Científico-Tecnológico**

**CONVOCA
MESA DE TRABAJO PARA CONFORMAR EL PROGRAMA
ESTATAL DE DESARROLLO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO
2002-2025**

Objetivo General

Conformar el Programa Estatal de Desarrollo Científico-Tecnológico 2002-2025

Dirigido a: Público en General

Entrega de trabajos y participaciones.

Se les invita a entregar sus propuestas por escrito a la Coordinación General de Modernización y Desarrollo Científico-Tecnológico a partir del 4 de enero de 2002, y hasta el 19 de abril de 2002.

Mesa de Trabajo

Se convoca al público en general a asistir a la mesa de trabajo que tendrá lugar en el Auditorio de la Universidad Tecnológica Emiliano Zapata (UTEZ), el viernes 26 de abril de 2002 a partir de las 10:00 a.m. Se les invita a conocer la presentación de los lineamientos del Programa Estatal de Desarrollo Científico-Tecnológico, así como a participar en las mesas de trabajo, aportando propuestas de manera oral y/o escrita.

Para mayores informes consulta nuestra página de internet:
www.e-morelos.gob.mx/e-ciencia/pedct

Excursiones Científicas

2002

Herencia multicultural en Chalcatzingo: Rastros y vestigios de olmecas, toltecas, teotihuacanos y tlahuicas

Vestidas de dorado con destellos verdes, son las majestuosas e imponentes montañas que rodean una de las zonas arqueológicas más antiguas de nuestro Estado. El sitio arqueológico se encuentra al este de Cuernavaca y Cuautla, a la altura del kilómetro 93 de la carretera federal rumbo a Izúcar de Matamoros en Chalcatzingo, localidad del municipio de Jantetelco.

"Chalca es un grupo de los náhuatl y tzingo es el diminutivo de pueblo", explicaba Salvador Velásquez, guía nativo de este lugar, quien de manera entusiasta acompañó a los integrantes de la Excursión Científica 2002 por más de 3 horas mostrando los relieves, estelas, juego de pelota y restos de pirámides de las culturas que se asentaron en el lugar.

Rastros que van desde 1000 años a.C demuestran la presencia de la población Olmeca. Los relieves existentes en el cerro de la Cantera, son de la etapa del Preclásico Medio (1000-600 a.C). Las piedras talladas distribuidas en las terrazas y plazas fueron grabadas en el Preclásico Superior (600 -100 a.C). Se cree que Chalcatzingo fue el centro ceremonial y comercial que controlaba las actividades en la Tierra Caliente del Altiplano Central relacionado con Tlatilco en la Ciudad de México.



Se han descubierto alrededor de 30 monumentos, mismos que se encuentran en dos lugares del sitio. Más de una docena de bajorrelieves están tallados en los riscos pedregosos del cerro de Chalcatzingo. El monumento más grande y famoso entre estas esculturas es El Rey, esculpido en una cara de roca en la parte alta del cerro.

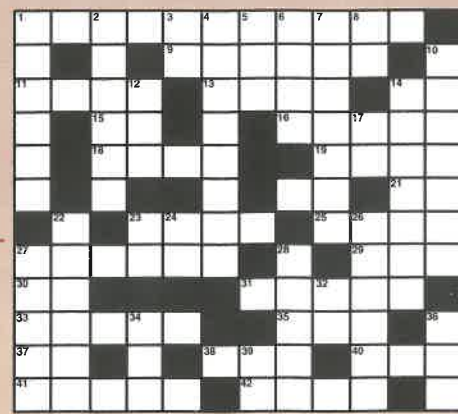
Conoce nuestro Estado e intégrate a la próxima Excursión Científica 2002.

A continuación te mostramos el Calendario Científico para que conozcas las actividades del próximo trimestre abril-junio.

Tema	Fecha	Lugar
Conociendo nuestro medio ambiente	Sábado 20 de abril	Sierra de Huautla
Nosotros y los insectos	Sábado 18 de mayo	Campus Universitario Chamilpa
Nuestro medio ambiente (flora y fauna de Morelos)	Sábado 15 de junio	Corredor Biológico Chichinautzin



*Agradecemos nos confirme su asistencia por medio de un correo electrónico dirigido a nuestro buzón hypatia@morelos.gob.mx, indicándonos a qué evento le interesa asistir además de enviarle con oportunidad la información necesaria.
Cupo limitado
Programa sujeto a cambios



Horizontales

1. Mamíferos que culminan la gestación en una bolsa
9. Ejército
11. Estrella en explosión
13. Roca vidriada, variedad de ágata
14. Símbolo del aluminio
15. Símbolo del einstenio
16. Enfermedad cutánea producida por ácaros
18. Del verbo rimar
19. Gas noble
20. Símbolo del platino
21. Preposición, indica propiedad
23. Pústula, enfermedad de la piel
25. Engañé, robé (invertido)
27. Vasos capilares de una planta
29. Terminación de las cetonas
30. Alcohólicos Anónimos
31. Canino domesticado
33. Interés excesivo que se cobra por dinero prestado
35. Navío comercial antiguo
37. Nuevo México (iniciales)
38. Transporte de la información genética
40. Preposición, indica unión
41. Hermano mayor de Moisés
42. Relativo a los huesos

Verticales

1. Padre de la genética
2. Riachuelo
3. Antigua nota Do
4. Macromolécula orgánica fundamental; significa lo primero
5. Parte de molécula eléctricamente inestable
6. Dios egipcio, buey sagrado
7. Ablandador
8. Del verbo ser
10. Cuerpo celeste, vagabundo
12. De esta manera
14. Ineficaz, insustancial
17. Segunda nota musical
22. Cuarto estado de la materia
23. Propuso la Teoría de la relatividad (inic.)
24. Carlos Marx (iniciales)
26. De Marruecos, marroquí
27. Animales de una región
28. Filón de minerales
32. Edad solar egipcia
34. Corriente de agua
36. Almacén de información genética
39. Negación

1- ¿Cómo se puede obtener 45 usando solo 4 cuatros?
No se puede sumar, restar, ni multiplicar.

2- En un juicio penal, ¿cuál es la relación del acusado con el juez, si el marido de la única hermana del cuñado del acusado es el padre del hijo del juez?

3.- ¿Qué bicho sobra en la siguiente serie y por qué?



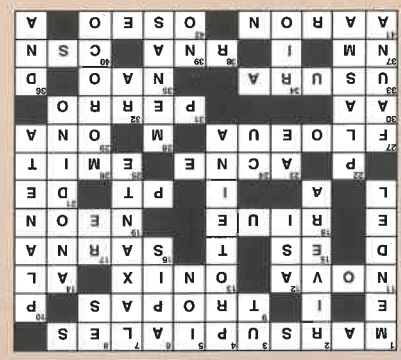
4.- ¿Qué tienen en común las siguientes palabras?
SISTEMA, ROBE, LINO, GRUESA

1- ¿Cómo se puede obtener 45 usando solo 4 cuatros?
44 4/4

2- En un juicio penal, ¿cuál es la relación del acusado con el juez, si el marido de la única hermana del cuñado del acusado es el padre del hijo del juez?
El acusado está casado con el juez (que resulta ser una jueza).

3.- ¿Qué bicho sobra en la siguiente serie y por qué?
El segundo bicho desde la izquierda es el que sobra. Los otros están contruidos con mitades de los cuatro palos de la baraja de póker (trébol, hoja, corazón y diamante).

4.- ¿Qué tienen en común las siguientes palabras?
SISTEMA, ROBE, LINO, GRUESA.
Las cuatro palabras son anagramas de nombres de río: TAMESIS, EBRO, NILO, SEGURA.



Solución a destreza... aniculo 2

En México y en Japón
la Cerveza es...



Promoviendo la difusión
de la Ciencia y la Tecnología

Todo con medida
219V3A001 08
www.gmodelo.com

Entrega en línea...

...entrega en línea **E**

Escríbenos y haz de la ciencia y la tecnología tu mejor aportación.

hypatia@morelos.gob.mx

Propuestas

Artículos

Investigaciones

Información

Peticiones

y mucho más...

Envíanos los comentarios de
tus secciones favoritas.

