



## SABIAS QUE...

En el laboratorio de la enzimología química de la Facultad de Química de la Universidad Lomonosov de Moscú, un grupo de investigadores ha desarrollado un método de reemplazo de una parte de los aminoácidos naturales en las moléculas de proteínas por sus análogos elementoorgánicos artificiales.

Los resultados son esperanzadores: las levaduras donde el aminoácido natural fenilalanina se ha reemplazado por su análogo sintético ftorfenilalanina en un 40 %, continuaban su crecimiento y funciones normales.

Los autores llamaron al método de la modificación, la multimutagénesis específica de los aminoácidos.

Evidentemente, está abriéndose una nueva página en la biología celular. El éxito de estas investigaciones hará posible la síntesis de las nuevas proteínas, fermentos y microorganismos con las propiedades únicas, nunca vistas.

---

Beatriz Flores, Galina Shevtsova. Pontificia Universidad Católica del Perú,  
Departamento de Ciencias, Sección Química. Apartado 1761, Lima 100, Perú.

Las investigaciones se llevan a cabo dentro del proyecto "Tecnologías biocatalíticas" del programa científico-tecnológico estatal "Métodos novedosos de la bioingeniería".

<http://www.informnauka.ru>

La información adicional se puede solicitar a la dirección:  
<mailto:textmaster@informnauka.ru>

## **SABIAS QUE...**

Desde el año 1985, esto es desde el día del descubrimiento del fullereno C<sub>60</sub>, los científicos no dejan de buscar nuevas formas de carbono. Esta vez la suerte la tuvieron un grupo de los científicos japoneses y rusos del Centro Internacional de la Investigación de Materiales (Japón), que lograron a encontrar fullerenos estructurados en clusters de las capas.

En la búsqueda de nuevas estructuras, los investigadores tomaron hollín obtenido mediante la pirólisis del benceno con láser y lo quemaron durante una hora a 3000 °C en atmósfera de argón.

A continuación, el hollín fue sublimado en vacío a 1600 °C. El dos por ciento de esta cantidad se depositó en forma de una película, que vista en un microscopio electrónico reveló la presencia de dos interesantes estructuras: una esfera doble de 14 A° y otra esfera triple de 20 A°.

Los cálculos mostraron que en el primer caso se trata de C<sub>60</sub> dentro de C<sub>240</sub>, y en el segundo—C<sub>80</sub> dentro de C<sub>240</sub> y este último dentro de C<sub>560</sub>.

<http://www.informnauka.ru>

La información adicional se puede solicitar a la dirección:  
<mailto:textmaster@informnauka.ru>

## **SABIAS QUE...**

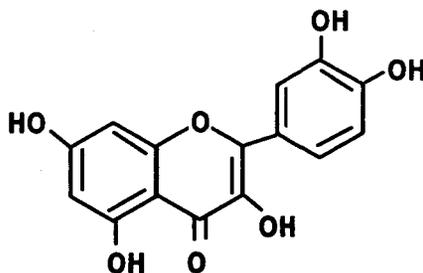
Aún cuando las pesticidas se utilizan en muy bajas concentraciones pueden tener efectos colaterales peligrosos y convertirse en contami-

nantes del ambiente; sin los pesticidas la agricultura no podría cubrir las necesidades de la humanidad. Muchas plantas presentan mecanismos de defensa natural contra predadores y patógenos al producir sustancias que las protegen contra ellos. Una nueva tendencia en la investigación de pesticidas consiste en aislar sustancias naturales de defensa, estudiar como actúan y después utilizarlas como pesticidas (el insecticida rotenona, principal constituyente de algunas raíces, es uno de los ejemplos más conocidos) o bien, diseñar insecticidas sintéticos, con base en la estructura de estas sustancias.

Cierta clase de árbol nativo de las regiones áridas de la India, Pakistán, Sri Lanka, se sabe desde hace mucho tiempo, que las áreas en donde crecen estos árboles están libres de insectos, gusanos y, en general, de enfermedades de plantas. Los extractos de sus semillas proporcionan protección contra más de 100 plagas (piojos y otros insectos); que atacan los cultivos. Los logros de la agricultura moderna y la alimentación de la creciente población mundial, no serían posibles sin los herbicidas que han desarrollado los químicos y otros científicos.

### SABIAS QUE...

La **quercetina** es una flavonoide (del latín *flavus*, color amarillo) con alta actividad biológica; su presencia en la cebolla explica el alto poder terapéutico de esta *Liliácea*; esta sustancia evita la formación de coagulos en la sangre, tiene poderes antiinflamatorios, antibacterianos, antimicrobicos, antivirales; es un anticancerígeno muy poderoso. No se destruye por la cocción ni el frío. Se encuentra en altas concentraciones en la uva roja, en cebolla roja, brócoli y zapallo.

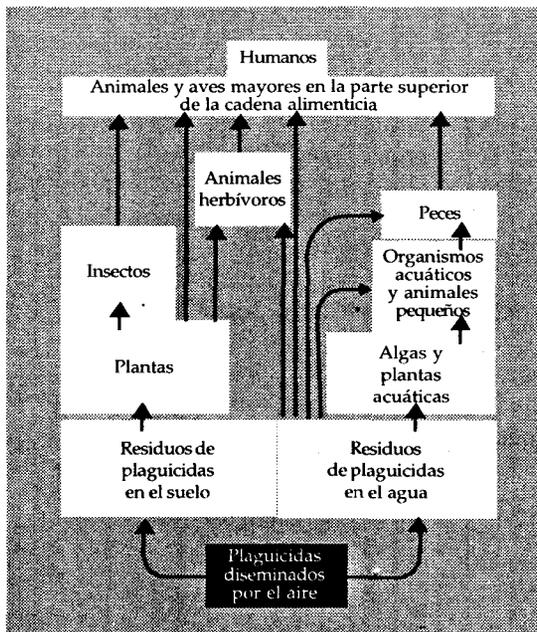


quercetina

## SABIAS QUE...

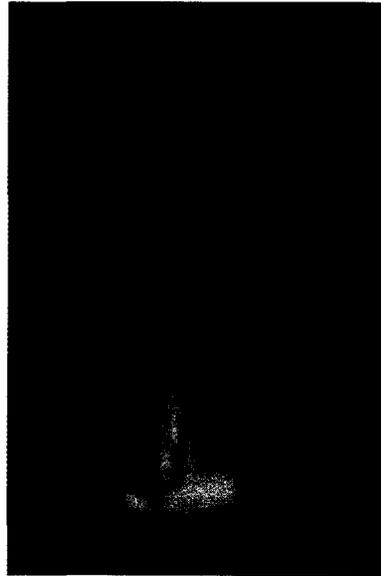
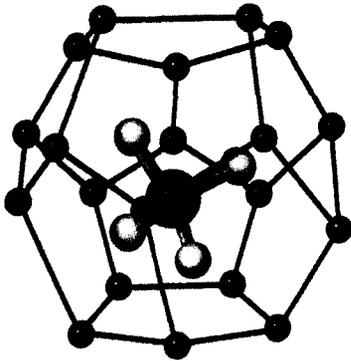
Se están introduciendo con gran rapidez cantidades de plaguicidas en el medio ambiente, que luego se dispersan mediante procesos naturales. La mayor cantidad de plaguicidas se localiza en las regiones agrícolas; sin embargo, también se han descubierto en los tejidos adiposos de los seres humanos, animales y peces, así como mezclado en el aire y el agua.

Cuando los plaguicidas se emplean en cultivos, se pueden dispersar en el aire y ser arrastrados por el viento a zonas muy alejadas de la región en que se aplican. Los residuos de plaguicidas se pueden desplazar también hacia los abastecimientos de agua, a través de las aguas de riego, dispersándose de un modo ilimitado. En la siguiente figura se ilustra los residuos de plaguicidas en la cadena alimenticia. El hombre, como carnívoro y herbívoro, se encuentra en la parte más alta de la cadena.



## SABIAS QUE...

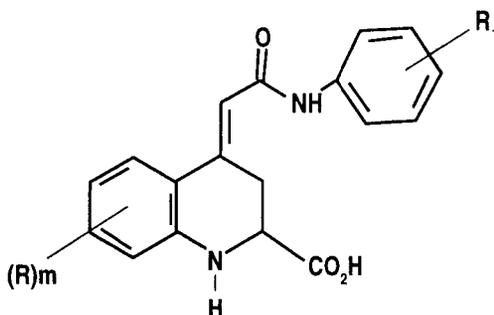
Las bacterias del sedimento del fondo de los océanos consumen materiales orgánicos y generan metano gaseoso. En condiciones de alta presión y baja temperatura, el metano forma el hidrato de metano, que está formado por moléculas simples del gas natural encerradas en jaulas cristalinas formadas por moléculas de agua congeladas. Un banco de hidrato de metano tiene la apariencia de un cubo de hielo de color gris, pero si se le acerca un cerillo encendido, empezará a arder... ¡Hielo que arde!



Sin embargo la extracción de la energía almacenada en el hidrato de metano representa un gran reto a la ingeniería. Se cree que el hidrato actúa como una clase de cemento que mantiene juntos los sedimentos del fondo del océano. Modificar los depósitos de ésta sustancia podría ocasionar deslaves subterráneos, lo que causaría un derrame de metano hacia la atmósfera; con graves consecuencias para el medio ambiente ya que el metano es un gas responsable del efecto invernadero. Se calcula que la reserva total de hidrato de metano en los océanos es de  $10^{13}$  toneladas en contenido de carbono, casi el doble de la cantidad de carbono en toda la hulla, el petróleo y el gas natural sobre la tierra.

## SABIAS QUE...

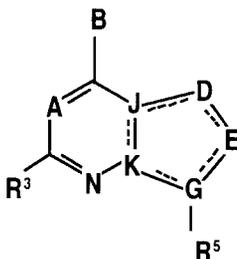
Los **derivados de tetrahydroquinolina** se aplican en el tratamiento o prevención de daños neurotóxicos (como resultado de ataques, isquemia) y de enfermedades neurodegenerativas crónicas (como la enfermedad de Huntington ó de Alzheimer) o inducidas por infección viral (como el SIDA), entre otros.



(El Peruano-Avisos de Curso Legal-Patentes de Invención-15/01/99)

## SABIAS QUE...

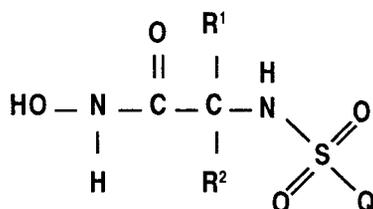
Los compuestos **derivados 6,5 – heterobícíclicos sustituidos** actúan como inhibidores de la proteína de unión a la hormona de liberación de corticoprina (CRH), siendo útiles en el tratamiento de la enfermedad de Alzheimer y la obesidad entre otros.



(El Peruano-Avisos de Curso Legal-Patentes de Invención-26/01/99)

## SABIAS QUE...

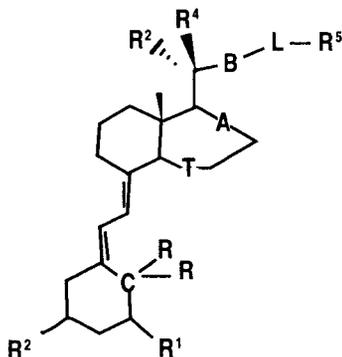
Los derivados de ácidos arilsulfonilaminohidroxiámicos pueden ser útiles en el tratamiento de artritis, cáncer, ulceración de tejidos, degeneración macular, restenosis, enfermedad pariodental al ser inhibidores de la metalproteasa de matriz y de la productividad del factor de necrosis tumoral



(El Peruano-Avisos de Cursos Legal- Patentes de Invención 11/06/99)

## SABIAS QUE...

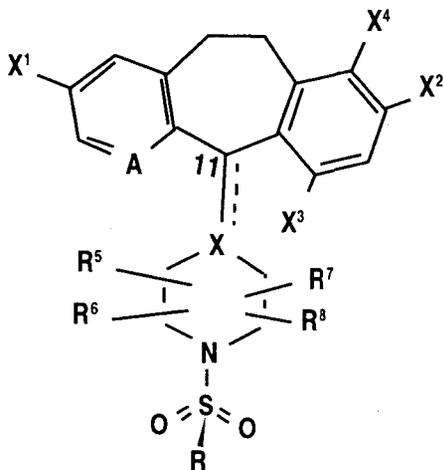
Los derivados de arilsecocoladieno pueden ser útiles para la prevención o tratamiento de trastornos que dependen de la vitamina D, en particular soriasis carcinomas de las células basales, queratosis, leucemia, osteoporosis.



(El Peruano-Avisos de Curso Legal-Patentes de Invención-10/06/99)

## SABIAS QUE...

La sulfonamida inhibidor de la enzima farnesilo transferasa puede ser útil para inhibir el desarrollo anormal de células tumorales que expresan un oncogen RAS activado; las células inhibidas son células de tumores pancreáticos, células de cáncer de pulmón, células tumorales de leucemia mieloide, células de tumores foliculares tiroideos.



(El Peruano-Avisos de Curso Legal-Patentes de Invención 24/09/99)

## SABIAS QUE...

Los químicos estadounidenses de la Universidad de Chicago han sintetizado un nuevo tipo de explosivo, que podría ser más poderoso que el compuesto más potente conocido (no nuclear).

Los bloques de construcción consisten del hidrocarburo cubano, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>, uno de los sólidos "Platónicos" [Platón fue un filósofo griego del siglo V a. C., que creyó que todas las estructuras del mundo podían ser explicadas en términos de las formas geométricas, entre las que ubicaba el cubo].

Lo curioso es que fue P. Eaton, un profesor de la Universidad de Chicago, quien sintetizó el cubano, en el 1964, cuando tenía 28 años de

edad, y es él mismo quien ahora está sintetizando el interesante explosivo.

<http://www.sciencebase.com/>

### **SABIAS QUE...**

Un nuevo polímero aislante de la compañía Dow Chemical se usará en el nuevo proceso 0,13-micrón de la IBM para crear las partes electrónicas...

### **SABIAS QUE...**

La Compañía "Coca-Cola" desea producir billones de botellas de plástico reciclables, pero afronta el problema de la obtención de los materiales apropiados para reciclaje...

### **SABIAS QUE...**

Los científicos de Magainin Pharmaceuticals han reportado el descubrimiento de siete aminoesteres naturales en una especie de tiburón...

<http://www.ChemNews.Com/>

