

LAS ÚLTIMAS NOVEDADES SOBRE LA QUÍMICA Y SUS CIENCIAS AFINES

UN DÉBIL TRATADO SOBRE GASES INVERNADERO EN LA CUMBRE

Esencialmente por la oposición de los Estados Unidos, para cuyo presidente no quedaban claras las implicaciones económicas de mantener al menos estable y constante la emisión de CO₂ durante la presente década, no fue posible que 150 naciones firmaran un tratado que expresara compromisos y tiempos para atacar inmediatamente este problema.

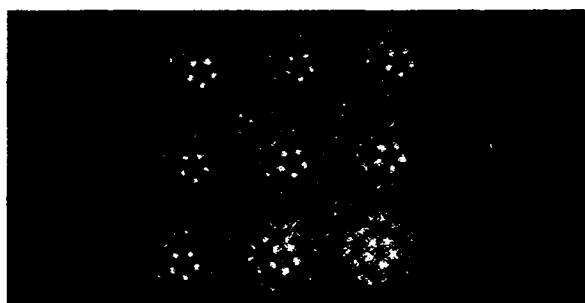
A cambio, se firmó un acuerdo ambiguo, con términos retorcidos, que conmina a limitar las emisiones y utilizar receptáculos para captar los gases invernadero. Por ejemplo, uno de los párrafos contiene 118 palabras con una redacción enredada que puede sintetizarse como: al fin de la década la reducción de emisiones sería considerada consistente si se logra que la emisión antropogénica de dióxido de carbono y otros gases invernadero retorne a los niveles actuales.

En otro párrafo se obliga a los firmantes a proporcionar periódicamente información detallada sobre las políticas tomadas para limitar las emisiones.

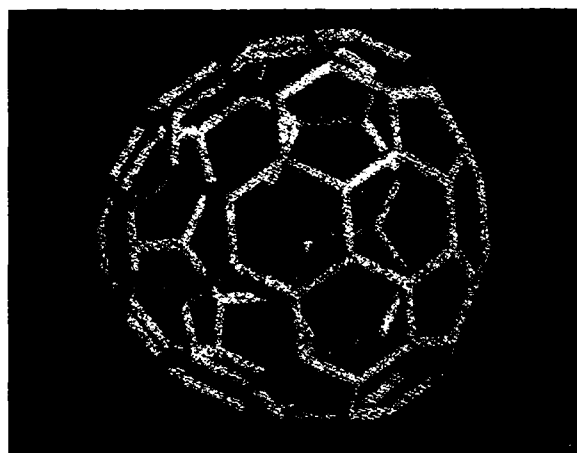
*

CONTINUA FULLERENMANÍA

El *Chemical and Engineering News* del primero de junio de 1992 incluye un artículo central sobre algunas novedades acerca de los fullerenos: miembros mayores al C₆₀ y C₇₀ se han aislado y caracterizado; se han llevado a cabo nuevas reacciones químicas sobre el futboleno; se miden propiedades de fullerenos sólidos dopados con diversos átomos (ver ilustración); y aparecen nuevos metalofullerenos endoedrales, especies en las que uno



Moléculas de oxígeno acomodadas en los pequeños huecos de la estructura cristalina del C₆₀ sólido.



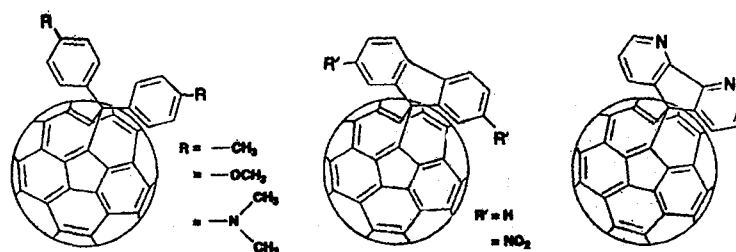
Simulación del Sc₃@C₈₂ en computadora realizada por R.D. Johnson en el centro IBM de Almaden.

o más átomos metálicos se encapsulan dentro de fullerenos.

Respecto a estos últimos, después del descubrimiento del La@C₆₀ (el símbolo @ se utiliza para los fullerenos con metales en su interior) apareció toda una familia de compuestos, como La₂@C₈₀, Sc₃@C₈₂ (ver ilustración), U@C₂₈ (el metalofullereno más pequeño), K@C₄₄ y Cs@C₄₈.

Por otra parte, se ha desarrollado una estrategia para adicionar ciertas moléculas a la estructura del C₆₀. Por ejemplo, la adición de difenildiazometano produce que el carbono del grupo difenilmetil se incorpore a la estructura del fullereno, para formar una especie caracterizada como (C₆H₅)₂C₆₁ (ver ilustración).

*



La expansión del fullereno ha sido utilizada para sintetizar toda una variedad de fulleroides.

LA BÚSQUEDA DEL GENOMA HUMANO

Diversas naciones emplean grandes esfuerzos actualmente para identificar por completo el genoma humano. Se trata de conocer exactamente el orden en que las bases púricas y pirimídicas se encuentran dispuestas en cada uno de los cromosomas. Esta investigación ayudará al hallazgo, y posiblemente la cura, de defectos genéticos responsables del mal de Alzheimer, el síndrome de Down, la fibrosis quística y ciertos tipos de epilepsia, entre otros males con origen en los genes.

AMOR DE QUÍMICO

Rescatado de la p. 11 de la revista estudiantil *Símbolo*,
Facultad de Química, UNAM, julio 1957.

Cuando empezó este amor
yo era un átomo inerte y olvidado
sin eléctrica esfera de atracción,
cuando tú... amor callado
provocaste en mí una reacción
sin electrones de valencia a mano.
Tu actividad me halló perplejo
y por quimismos de amor humano
me volví complejo.

Me tienes por completo ionizado,
balanceando tus cargas con las mías.
Ya me tienes más electrizado
que la micela en sus mejores días.
Y... es que al verme en tus ojos
fue tan grande mi impresión
que al instante me cambió el pH
Y... sentí romper el corazón.

Por si acaso dudas de mi amor
yo te ofrezco un convertible de benceno
O... si quieres la doble ligadura
de volátil y fugaz propeno
Y... ante el altar de mi amor
mi pasión se inmola
pues ya me sabe el sidral a alcanfor
y el clorhídrico a puritita coca cola.

Y si me crees más malo que el butano
no me mates con cianuro venenoso
ni con dicloro difenil tricloreto
mátame al final con un beso delicioso.

Según la revista inglesa *New Scientist*, a mediados del año todo apuntaba a que el liderazgo está en manos de Daniel Cohen del CEPH, el centro francés de investigaciones genéticas. Este grupo ha avanzado ya en la identificación del 25% del genoma, habiendo cubierto casi en su totalidad el cromosoma 21. Su técnica se basa en un cromosoma artificial de levadura (megayac) que puede almacenar un millón de pares de bases del ADN. El cromosoma 21 cabe en 250 de estos megayac.

Se estima que el genoma humano consiste de 3 mil millones de pares de bases, y que su 90% será cubierto en cosa de un año. Sin embargo, el 10% restante requerirá de tres o cuatro años más, según Cohen, por tratarse de pequeños fragmentos distribuidos en huecos del genoma.

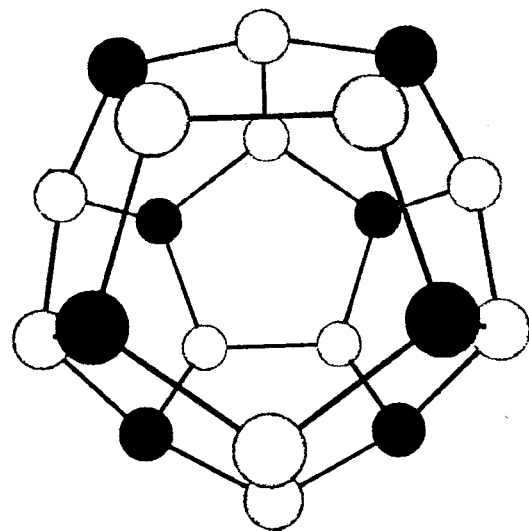
*

Ti₈C₁₂, NUEVO CÚMULO "ESFÉRICO"

En el *Science* del 13 de marzo, el grupo de A.W. Castleman Jr. de la Universidad Estatal de Pennsylvania informó el hallazgo de una molécula dodecaedra con ocho átomos de titanio y doce de carbono.

Todo sucedió en un reactor en el que se estudiaban los productos de la interacción de hidrocarburos sencillos sobre una superficie de titanio, sometidos a evaporación láser súbita. El espectro de masas de la mezcla de reacción resultó ser un primoroso pico centrado en 528 unidades atómicas. El resultado era independiente del hidrocarburo original, fuera éste metano, etileno, acetileno, propileno o benceno.

El resultado sorprendente es que el cúmulo tuviera tal cantidad de átomos metálicos (ocho), lo que sugiere que pronto habrá nuevas sorpresas de "cajas" moleculares de mayor tamaño.



Aunque la geometría del Ti₈C₁₂ no es exactamente dodecaedra, como lo indica la figura, su belleza es fascinante. Los puntos negros corresponden a titanios y los blancos a carbonos.

PROXIMO A PUBLICARSE:
QUÍMICA INORGÁNICA (578488)
IAN S. BUTLER y JOHN F.
HARROD, McGill University

En Addison-Wesley Iberoamericana conocemos el importante papel que tienen los textos universitarios en la enseñanza de las ciencias químicas. Basándonos fundamentalmente en las valiosas contribuciones de los catedráticos de habla hispana, nos hemos empeñado en reflejar en nuestro fondo editorial el dinamismo de las técnicas pedagógicas actuales y los grandes avances de la ciencia. Las nuevas ediciones de *Química Orgánica* de Morrison y Boyd, *Química* de Mahan y Myers, y *Fisicoquímica* de Atkins, por su actualización y probado éxito seguirán siendo el valioso instrumento de apoyo a la docencia que los ha convertido en textos clásicos para el ámbito universitario.

Fisicoquímica

ATKINS:

Fisicoquímica, tercera edición (62900)
P. WILLIAM ATKINS

La *Fisicoquímica* de Atkins sigue siendo el texto básico para los primeros cursos universitarios de esta área. Está dividido en tres partes, *Equilibrio*, *Estructura* y *Cambio*, cada una de las cuales empieza en un nivel elemental y se va volviendo más compleja hasta que los tres temas se sobrepone, pues en conjunto forman una unidad. Como en las ediciones anteriores la claridad en la exposición de los conceptos sigue siendo la característica más destacada de esta obra.

CASTELLAN:

Fisicoquímica, segunda edición (64029)

En esta obra se cubren los fundamentos y algunas aplicaciones de la fisicoquímica. Se sigue dando un tratamiento unificador a áreas como la termodinámica, la estructura y la cinética para que el sistema físico-químico pueda describirse en términos de los principios fundamentales de la física. La termodinámica, por ser parte medular de la fisicoquímica, recibe un tratamiento especialmente riguroso y claro, característica pedagógica que siempre ha distinguido a la obra de Castellan.

ATKINS y CLUGSTON:

Principios de fisicoquímica (64016)
P. WILLIAM ATKINS, Lincoln College, Oxford y M.J. CLUGSTON, Tonbridge School

El propósito general de la obra es presentar la fisicoquímica dentro del marco del comportamiento atómico y molecular, utilizando las matemáticas estrictamente necesarias para que dicho comportamiento pueda comprobarse en forma experimental.

HANNA:

Mecánica cuántica para químicos (10519) MELVIN HANNA, University of Colorado

Esta obra se ha publicado con el objeto de presentar a los estudiantes de licenciatura los principales aspectos de la mecánica cuántica, como espectroscopia y estructura electrónica. Los temas tratados en la obra son el resultado de una cuidadosa selección realizada por el autor, con el fin de dotar al estudiante de nivel medio de los fundamentos fisicoquímicos que le faciliten la adquisición de un criterio científico.

QUÍMICA

ORGÁNICA

MORRISON y BOYD:

Química Orgánica, quinta edición (62932)

ROBERT THORNTON MORRISON y ROBERT NEILSON BOYD, New York University

La quinta edición tiene por objetivo reflejar las actuales tendencias en la investigación y enseñanza de la química orgánica.

Se ha actualizado la exposición de los temas y se ha ampliado el alcance del texto en general. En esta obra se presenta la química orgánica de modo que resulte más accesible para los estudiantes, y se introducen temas de gran interés que destacan la importancia de este campo.

MORRISON
Y BOYD
QUINTA EDICIÓN
QUÍMICA
ORGÁNICA

Addison Wesley
Iberoamericana

Nuestros representantes estarán atentos para darle a conocer nuestras próximas publicaciones en el área de Química y para proporcionarle la información que necesite sobre los títulos de nuestro catálogo.

Química General

MAHAN y MYERS

Química. Curso Universitario, cuarta edición (64419)

BRUCE M. MAHAN y ROLLIE J. MYERS. University of California, Berkeley

La *Química universitaria* de Mahan y Myers es ya una obra clásica, y esta cuarta edición, como las anteriores, constituye todo un desafío intelectual para los estudiantes de ciencias, incluidos los de química, biología, ingeniería, física, medicina, etc. Una de las características que distinguen a esta obra de sus congéneres es su enfoque matemático, por lo que los estudiantes requerirán una buena preparación en esta disciplina.

PETRUCCI

Química General (05813)
RALPH H. PETRUCCI
California State College,
San Bernardino

FONTANA y NORBIS

Química general universitaria. Teoría y problemas (03067)
SANDRO FONTANA
y MARIO NORBIS, Universidad
Central de Venezuela

CRUZ, CHAMIZO y GARRITZ:

Estructura atómica. Un enfoque químico (64018)
DIANA CRUZ V.,
JOSE A. CHAMIZO
y ANDONI GARRITZ. Universidad
Nacional Autónoma de México

MORRISON y BOYD:

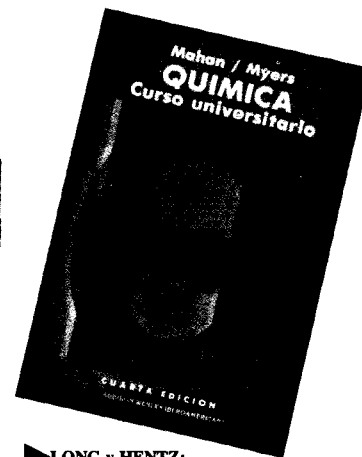
Problemas resueltos de la química orgánica (62933)

WILBRAHAM y MATTA:

Introducción a la química orgánica y biológica (64056)

ANTHONY C. WILBRAHAM y MICHAEL S. MATTA, Southern Illinois University, Edwardsville

Introducción a la química orgánica y biológica es un texto dirigido a estudiantes de ciencias de la salud, veterinaria, biología, zootecnia, agronomía y áreas afines. La obra permite al estudiante adquirir fundamentos sólidos de los principios y conceptos de la química orgánica y biológica. Básicamente, este libro ofrece al lector una exposición completa del funcionamiento de los sistemas biológicos en el nivel molecular.



LONG y HENTZ:

Problemas y ejercicios de la química general (62951)

G. GILBERT LONG y FORREST G. HENTZ, North Carolina State University-Raleigh

Esta obra consiste en una valiosa colección de más de 1000 problemas y ejercicios de química general. Estos están clasificados por temas para que el instructor pueda asignarlos fácilmente para su desarrollo, una vez expuesto el tema correspondiente y después aplicar exámenes para evaluar el aprendizaje. Al final de cada capítulo se incluyen las respuestas.

GARCIA, RAMON, CARRASCAL, BAÑON y PEREZ :

Química general en cuestiones (62950)
CARMEN GARCIA GOMEZ,
VICTORIA RAMON BARZANO,
ISABEL CARRASCAL NIETO,
MARIA LUISA BAÑON LEON,
Universidad Autónoma de Madrid
y MARGARITA PEREZ DIAZ,
doctora en ciencias químicas.

El propósito de esta obra es presentar en forma didáctica los principios básicos de la química general para que el alumno pueda emprender, con conocimientos bien consolidados, un estudio más profundo de las ciencias químicas.