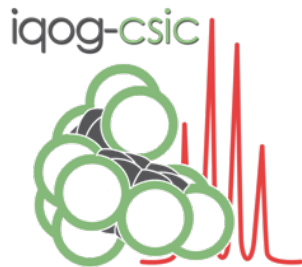


La cultura y la divulgación científicas como herramientas de aprendizaje en Física y Química

Bernardo Herradón

**Instituto de Química Orgánica General
Consejo Superior de Investigaciones Científicas**

Cercedilla, 8 de julio de 2010



Situación actual de las ciencias

EL PAÍS PAÍS VASCO

Fecha: 05/07/2010
Sección: PAÍS VASCO
Páginas: 4,5

Investigadores de ida y vuelta

- ▶ El número de estudiantes de carreras científicas ha disminuido en Euskadi
- ▶ Instituciones y empresas buscan tanto atraer como retener el talento

La UPV ha recibido sólo 36 solicitudes para cursar Química el próximo año

Falta de vocaciones científicas. ¿A que es debido?

¿Se percibe la utilidad de la ciencia?

¿Materias aburrida, difíciles?

¿Calidad y cantidad de los estudios en secundaria/bachillerato?

¿Reconocimiento social del científico?

¿Qué imagen tiene un adolescente de un científico?



Prácticas de laboratorio Papel del profesor de secundaria y bachillerato

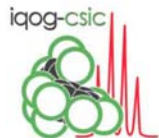
*Me lo contaron y lo olvidé,
lo vi y lo entendí,
lo hice y lo aprendí.*



Química en Acción



Importancia de las prácticas de laboratorio (incluso en el ciclo universitario, dónde son escasas, en relación con la teoría).



<http://www.losavancesdelaquimica.com/>
<http://www.madrimasd.org/blogs/quimica/ysociedad/>



Otras ideas a transmitir:

La creatividad de la Ciencia.

La utilidad de la Ciencia (el profesor de Ciencia tiene que ser un apasionado y transmitir que su Ciencia es el motor que hace progresar nuestra Sociedad).

La Ciencia es divertida.

Cada día nos enfrentamos a lo desconocido, y el resultado nos permite progresar en el conocimiento.

La Ciencia es la mayor obra colectiva de la historia de la humanidad.



<http://www.losavancesdelaquimica.com/>
<http://www.madrimasd.org/blogs/quimica ysociedad/>



Aspectos a tener en cuenta al enseñar Física y Química:

Despertar el interés del alumno con actividades adecuadas (prácticas de laboratorio, visitas a instalaciones científicas, ferias científicas).

Destacar la utilidad de la Ciencia en el progreso de la Sociedad.

La Ciencia nos rodea:

Noticias en los medios de comunicación

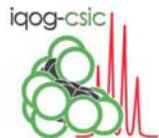
Objetos cotidianos

Actividades relacionadas con la Divulgación Científica (el profesor de secundaria como divulgador o como transmisor de la Divulgación).

Aprovechar los recursos proporcionados por INTERNET.

Aspectos históricos y biográficos de los científicos (también son personas).

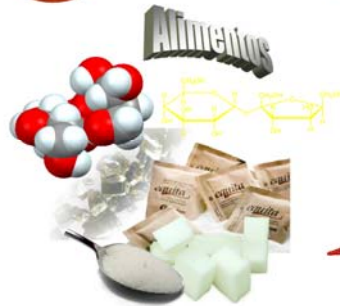
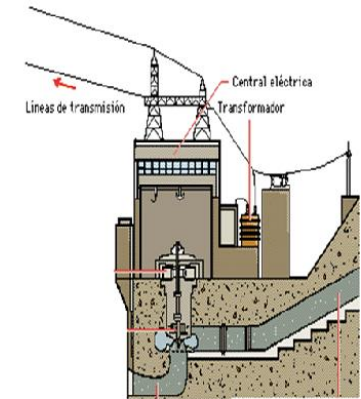
Colaboración con entidades (CSIC, RSEF, RSEQ).



<http://www.losavancesdelaquimica.com/>
<http://www.madrimas.org/blogs/quimicaysociedad/>



La Física y la Química nos rodea



Podemos verdaderamente decir que el alcance de la Química y sus aplicaciones son interminables (Leo H. Baekeland, 1932)

La Ciencia en la vida cotidiana: la energía



<http://www.losavancesdelaquimica.com/>
<http://www.madrimasd.org/blogs/quimica ysociedad/>



La Química física influye en los avances de la Sociedad

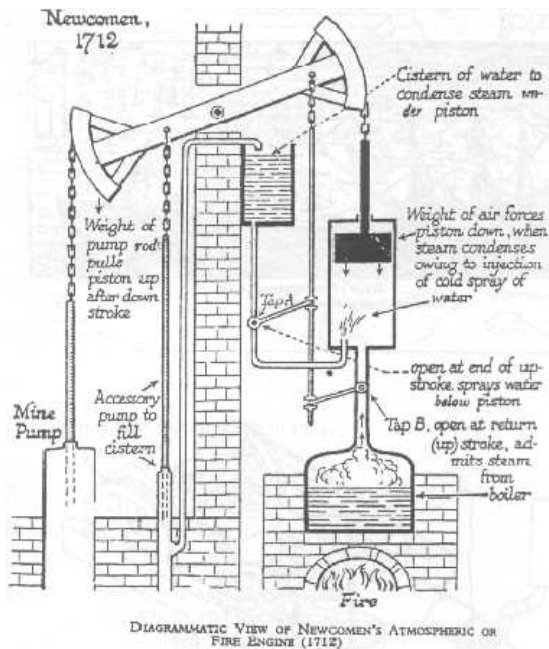
Termodinámica

Utilización de las formas de energía: calor, electricidad, mecánica.

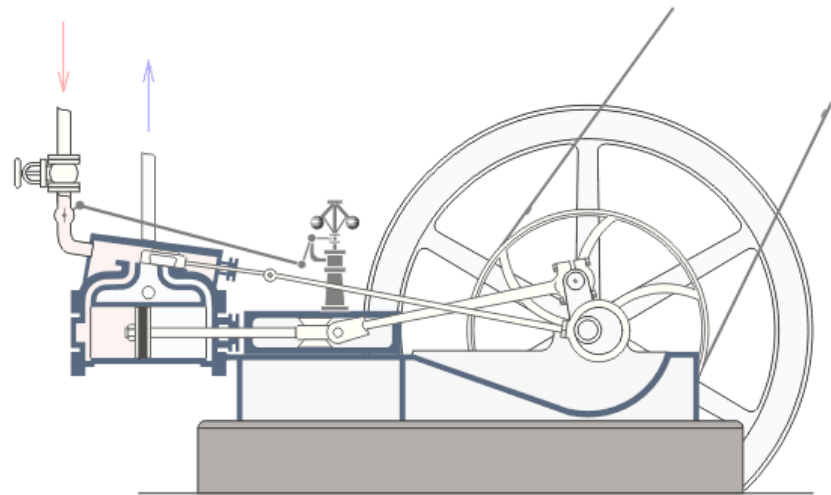
Fuentes de energía: química, solar, eólica, solar, nuclear, mecánica, mareas, etc...

Desarrollo de la Termodinámica: máquina de vapor.

La fuente de energía es el carbón (energía química).



Newcomen (1711)



Watt (1774)

Los padres de la Termodinámica



Carnot
(1796-1832)



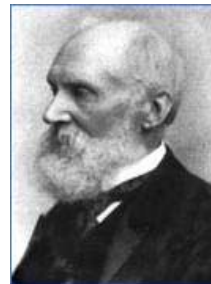
Mayer
(1814-1878)



Joule
(1818-1889)



Clausius
(1822-1888)



Kelvin
(1824-1907)



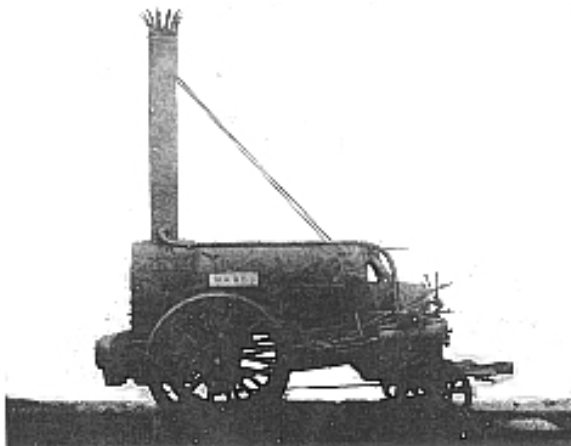
Maxwell
(1831-1879)



Boltzmann
(1844-1906)

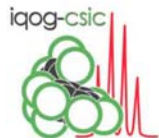
Los principios de la termodinámica:

- **Primero:** Conservación de la energía.
- **Segundo:** Imposibilidad de usar toda la energía (aumento de la entropía).
- **Tercero:** La entropía de un sólido perfecto a 0 K es 0.



La Ciencia detrás de la noticia

¿Se puede explicar la Física y la Química leyendo las noticias?



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



<http://www.losavancesdelaquimica.com/>
<http://www.madrimasd.org/blogs/quimica ysociedad/>



La Química (Ciencia) y los medios de comunicación

¿Papel del científico en la generación de noticias? Papel del periodista.

Revistas de divulgación científica.

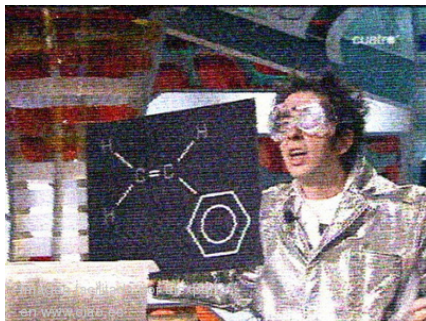
Siempre es bueno que se hable de Ciencia. Necesidad de que haya programas de divulgación científica en radio y TV y que los periódicos tengan secciones fijas de Ciencia.

<http://www.elpais.com/suple/futuro/>

<http://www.elmundo.es/elmundo/ciencia.html>

<http://www.publico.es/ciencias>

<http://www.heraldo.es/index.php/mod.noticias/mem.detalle/idnoticia.35465>



¿Qué noticias de Ciencia nos interesan?

➤ Nuestra salud:

- ❖ Cáncer.
- ❖ Alzheimer y otras enfermedades degenerativas (Parkinson, vacas locas, etc...).
- ❖ Enfermedades metabólicas (diabetes, hipertensión, arterioesclerosis, etc...).
- ❖ Malaria.
- ❖ Gripe A y cualquier otra amenaza.

➤ Energía.

➤ Medio ambiente.

➤ Alimentación.

➤ Deportes

¿Nos preocupamos de la Ciencia que hay detrás de la noticia?

¿Son aprovechables las noticias para la docencia?

NOTICIAS QUE TRATAN DE LA VIDA MISMA Y LO QUE LA AFECTA (NUESTRA SALUD)



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



<http://www.losavancesdelaquimica.com/>
<http://www.madrimasd.org/blogs/quimica ysociedad/>



La Química y la vida

Diario “El País”, 13 de julio de 2008

Amor de madre, ¿sólo química?

Las hormonas mandan en el cariño que las parturientas tienen por sus hijos, pero factores sociales como la pobreza extrema pueden alterar ese proceso biológico

MÓNICA SALOMONE 13/07/2008

Las madres quieren a sus hijos. Pero ¿por qué a veces resulta que ese absoluto no lo es tanto, como demuestra el fenómeno, universal y atemporal, de los abandonos? ¿De qué está hecho el vínculo madre-hijo? Los científicos le prestan cada vez más atención.

Las madres quieren a sus hijos. Pero ¿por qué a veces resulta que ese absoluto no lo es tanto, como demuestra el fenómeno, universal y atemporal, de los abandonos? ¿De qué está hecho el vínculo madre-hijo? Los científicos le prestan cada vez más atención. Están averiguando cómo se establece, qué papel juega en el desarrollo y si deja huellas en el futuro adulto. Y ¿qué pasa con los padres? De fondo está el debate eterno de cuánto en nuestro comportamiento es biológico y cuánto cultural. La respuesta es: mucho más de lo que creemos -y esto vale para lo biológico y para lo cultural-.

El amor, ya se sabe, es pura química. O pura biología. Los neurobiólogos conocen ya varios ingredientes, como la hormona oxitocina y los opiáceos, que intervienen en lo que ellos llaman *apego*, y saben en qué áreas cerebrales actúan. Por ejemplo en los *circuitos de recompensa*, que nos hacen querer más de lo que nos da placer. La cosa es simple hasta el punto de que sin estas hormonas no hay amor. Ni amor materno, ni de pareja. El cóctel químico cambia más o menos en cada caso, pero siempre está ahí. La conducta humana, incluso en rasgos tan personales como la generosidad, la confianza o la capacidad de amar, depende de unas cuantas moléculas.

¿TIENES QUE SELLAR
EL PARO?

La solución aquí



cuenta NÓMINA

Nomínate y además de no cobrarte,
TE DEVOLVEMOS DINERO cada mes.

ING DIRECT
Un buen banco que hace buen dinero RBE-08/55583

La píldora del amor, más cerca

Moléculas como la oxitocina pueden incrementar la inclinación a enamorarse. Los investigadores trabajan para comprender cómo funciona y poder crear un fármaco

DANIEL MEDIAVILLA - Madrid - 07/01/2009 21:57

Una píldora capaz de desencadenar el enamoramiento de la persona deseada sería el sueño de la industria farmacéutica. Las ventas alcanzarían cifras descomunales, mayores, probablemente, que las de un compuesto contra cualquier enfermedad. Por el momento, esa poción del amor no puede encontrarse en las farmacias, pero hay quien piensa que llegará pronto. Larry Young, investigador del Centro Nacional de Investigación de Primates Yerkes de la Universidad de Emory, en Atlanta, plantea esa posibilidad en la edición de hoy de la revista *Nature*. "En la actualidad, los investigadores están intentando aislar e identificar los componentes neurales y genéticos de esta aparentemente exclusiva emoción humana. De hecho, es posible que pronto los biólogos sean capaces de reducir a una cadena de sucesos bioquímicos ciertos estados mentales relacionados con el amor", escribe Young.

El científico estadounidense basa su hipótesis en los exitosos resultados de experimentos con animales dedicados a conocer los mecanismos que regulan emociones como el amor. En estos ensayos, el elemento estrella es la oxitocina. Esta hormona, segregada de forma natural por el hipotálamo, ha mostrado su capacidad para crear fuertes vínculos entre animales y mejorar la confianza en las relaciones entre humanos.



La hormona de la monogamia

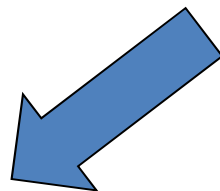


<http://www.losavancesdelaquimica.com/>
<http://www.madrimasd.org/blogs/quimica/sociedad/>

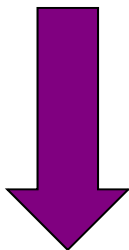


¿Qué se puede explicar con esta noticia?

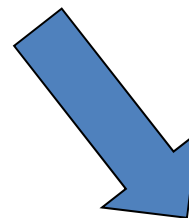
Oxytocin



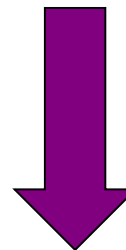
Péptidos



Síntesis
Estructura
Propiedades

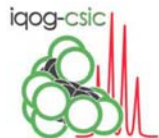


Hormonas



¿Qué son?
¿Para qué sirven?
Desarrollo histórico
Clases fisiológicas
Tipos químicos

NOTICIAS QUE TRATAN DE LA ENERGÍA (SU GENERACIÓN, INTERCAMBIO, ¿COSTE?)



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



Año Internacional de la
QUÍMICA
2011

<http://www.losavancesdelaquimica.com/>
http://www.madrimasd.org/blogs/quimica_y_sociedad/



La Química en las noticias: Baterías eléctricas.



Portada > Ciencia

ESTÁ HECHA DE CELULOSA Y NANOTUBOS DE CARBONO

La batería del futuro es una simple hoja de papel

Actualizado martes 14/08/2007 00:52 (CET)

EFE

WASHINGTON.- Científicos del Instituto Politécnico Rensselaer en Nueva York han desarrollado un dispositivo para almacenar energía que fácilmente podría confundirse con una simple hoja de papel negro.

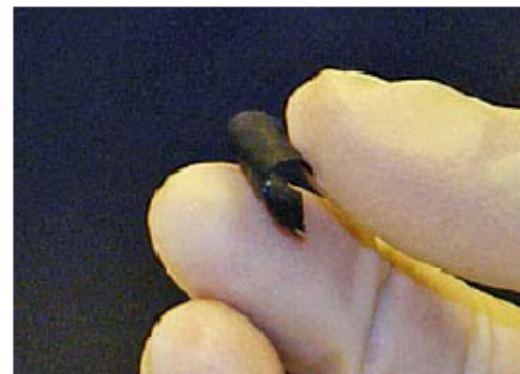
La nanobatería es **ultraligera, delgada, completamente flexible** y podrá adecuarse al diseño más complejo, a los equipos médicos y hasta a los vehículos de transporte, señalaron los científicos en un informe publicado en la revista 'Proceedings of the National Academy of Sciences'. Además, podrá funcionar a temperaturas de hasta 150 grados centígrados o 73 bajo cero.

Y su parecido a una hoja de papel no es accidente. Más del 90% es celulosa a la cual se han agregado nanotubos de carbono que actúan como electrodos, que permiten la conducción eléctrica y que son los que le dan el color negro.

La batería **se puede enrollar, doblar o cortar** en diferentes formas sin que pierda su capacidad generadora. También se puede montar una sobre otra, como una pila de papeles, para aumentar su generación energética.

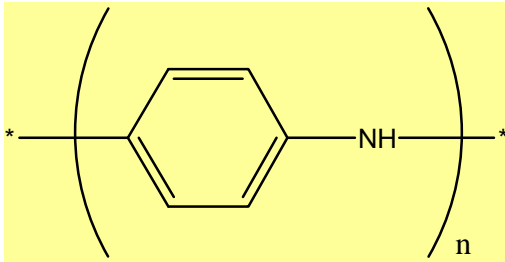
"Esencialmente, es una hoja de papel normal, pero fabricada con mucha inteligencia", señaló Robert Linhardt, profesor de biocatálisis e Ingeniería Metabólica del Instituto y uno de los autores del estudio.

"Los componentes están unidos molecularmente; el nanotubo de carbono está impreso en el papel y el electrolito embebido en él. El resultado final es un dispositivo que se ve, se siente y pesa como el papel", añadió.

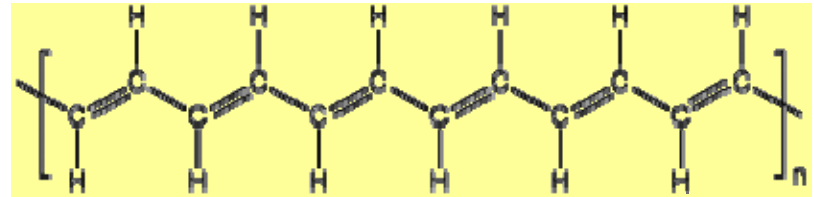


Una muestra del nuevo dispositivo. (Foto: AP)

La Química en las noticias: Baterías eléctricas.



Polianilina



Poliacetileno dopado

A. J. Heeger, A. G. MacDiarmid, H. Shirakawa, Premio Nobel, 2000

Algunas aplicaciones:

- Baterías eléctricas.
- Biomedicina: músculos y nervios artificiales.
- Sensores.
- Espejos inteligentes.
- Filtros ópticos.
- Recubrimientos anticorrosión.
- Membranas para la depuración de aguas.

La Química en las noticias: Baterías eléctricas.



Portada > Ciencia

ESTÁ HECHA DE CELULOSA Y NANOTUBOS DE CARBONO

La batería del futuro es una simple hoja de papel

Actualizado martes 14/08/2007 00:52 (CET)

EFE

WASHINGTON.- Científicos del Instituto Politécnico Rensselaer en Nueva York han desarrollado un dispositivo para almacenar energía que fácilmente podría confundirse con una simple hoja de papel negro.

La nanobatería es **ultraligera, delgada, completamente flexible** y podrá adecuarse al diseño más complejo, a los equipos médicos y hasta a los vehículos de transporte, señalaron los científicos en un informe publicado en la revista 'Proceedings of the National Academy of Sciences'. Además, podrá funcionar a temperaturas de hasta 150 grados centígrados o 73 bajo cero.

Y su parecido a una hoja de papel no es accidente. Más del 90% es celulosa a la cual se han agregado nanotubos de carbono que actúan como electrodos, que permiten la **conducción eléctrica** y que son los que le dan el color negro.

La batería **se puede enrollar, doblar o cortar** en diferentes formas sin que pierda su capacidad generadora. También se puede montar una sobre otra, como una pila de papeles, para aumentar su generación energética.

"Esencialmente, es una hoja de papel normal, pero fabricada con mucha inteligencia", señaló Robert Linhardt, profesor de biocatálisis e Ingeniería Metabólica del Instituto y uno de los autores del estudio.

"Los componentes **están unidos molecularmente**; el nanotubo de carbono está impreso en el papel y el electrolito **embebido** en él. El resultado final es un dispositivo que se ve, se siente y pesa como el papel", añadió.



Una muestra del nuevo dispositivo. (Foto: AP)

Electroquímica

Síntesis y modificaciones de polímeros

Relación entre la estructura electrónica y las propiedades

Electricidad y magnetismo



<http://www.losavancesdelaquimica.com/>
<http://www.madrimas.org/blogs/quimica/ysociedad/>



Los Científicos y la Cultura Científica

Tareas didácticas, educativas.

Participación en tareas de divulgación científica.

Apoyo al profesorado no universitario.

Aumentar la cultura científica de los ciudadanos. Acercar la Ciencia a la Sociedad.

Reivindicar el papel de la Ciencia en el beneficio de la humanidad.

Estar orgullosos de ser científicos.



<http://www.losavancesdelaquimica.com/>
[http://www.madrimas.org/blogs/quimica
ysociedad/](http://www.madrimas.org/blogs/quimicaysociedad/)





FORO QUÍMICA y SOCIEDAD
www.quimicaysociedad.org

**Celebra 2011,
el Año Internacional de la Química**
Química, nuestra vida, nuestro futuro



Año Internacional de la
QUÍMICA
2011

PUBLICIDAD



HOME
QUIENES SOMOS
REGISTRO
ACCESO DE USUARIOS

Usuario

Acceder
> Olvidé mi contraseña

» Año Internacional de la Química

- » Noticias del foro
- » Actualidad
- » Boletín Química y Sociedad
- » Materiales Divulgativos y Didácticos
- » Eventos, Jornadas y Certámenes
- » Enlaces de Interés
- » Table Periódico
- » Declaración de la Química
- » Experimentos on-line
- » Anécdotas y Curiosidades
- » Libros y publicaciones
- » Formación y Empleo
- » Día de la Química

AGENDA

May 2010						
Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Do
					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	30
31						

DÍA DE LA QUÍMICA

BURGOS 2009

OVIEDO 2008

PORTAL DE EMPLEO DEL SECTOR QUÍMICO

En este portal encontrarás las mejores ofertas de empleo relacionadas con nuestro sector.

[Acceder al Portal](#)



por tu,
SALUD



BOLETÍN
QUÍMICA Y SOCIEDAD



NOTICIAS
DEL FORO



NOTICIAS
DE ACTUALIDAD

<http://www.quimicaysociedad.org/>

Inicio | Acerca de fys | Contacto | Suscríbete al boletín | Introduce tu evento



Acceso Licuaria

Login:

Password:

Entrar



5 de Julio de 2010 Bienvenido a FYS, un portal del Colegio Oficial de Físicos

<p>Encuentra un evento</p> <p>Seleccione lugar: <input type="text"/></p> <p>Seleccione fecha: <input type="text"/></p> <p>Eventos</p> <ul style="list-style-type: none"> → Charlas y conferencias → Concursos → Congresos → Cursos → Exposiciones y ferias → Jornadas → Postgrados → Otros <p>Noticias</p> <ul style="list-style-type: none"> → Noticias destacadas → Todas las noticias → Archivo de noticias <p>Servicios FYS</p> <ul style="list-style-type: none"> → Artículos → Libros → Enlaces → Boletines FYS → Instituciones <p>Portales temáticos</p> <ul style="list-style-type: none"> → Contaminación atmosférica → Enseñanza → I+D+i → Oceanografía → Radiaciones ionizantes → Residuos radiactivos 	<p>Noticias</p> <p>Noticias del día</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">  <p>Los científicos europeos urgen un empujón hacia la excelencia</p> <p style="text-align: right;">[+Info]</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p>El Almacén Temporal Centralizado ¿Una solución respetuosa con el medio ambiente?</p> <p>Los colegios profesionales debaten sobre el ATC.</p> <p style="text-align: right;">[+Info]</p> </div> <p>Otras noticias destacadas</p> <ul style="list-style-type: none"> → Compromiso sin precedentes de todos los colegios profesionales madrileños con el medio ambiente. [IICM - 29/06/2010] → De un asteroide al desierto de Australia. [El País - 15/06/2010] → Expertos en redes sociales usan Ibercivis para un experimento social pionero. [CIEMAT - 11/06/2010] → Los científicos europeos urgen un empujón hacia la excelencia. [El País - 11/06/2010] → Los «fantasmas» de las tormentas, grabados por primera vez. [ABC - 11/06/2010] → Un nuevo cometa será visible estos días. [ABC - 11/06/2010] 	<p>Eventos</p> <p>Eventos destacados</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">  <p>Modelización y Física de Sistemas Complejos</p> <p>Máster oficial 2010-2011 de la Universidad Rey Juan Carlos</p> <p style="text-align: right;">[+Info]</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p>El otro Einstein</p> <p>Del 16 de junio al 4 de julio en el Teatro Lara de Madrid.</p> <p style="text-align: right;">[+Info]</p> </div> <p>Otros eventos</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">  <p>Ventana a la ciencia. Proyectos I+D+i en Andalucía</p> <p>Exposiciones y Ferias de Ciencia</p> <p>Granada [del 04/09/2009 al 18/07/2010]</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">  <p>Foro Permanente de la Sostenibilidad</p> <p>Jornadas y Mesas Redondas</p> <p>Madrid [del 18/03/2010 al 15/07/2010]</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>XXII Certamen Literario Alberto Magno de Ciencia Ficción</p> <p>Concursos</p> <p>Leica [del 21/05/2010 al 04/10/2010]</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;"> <p>InnoSolar Málaga 2010</p> <p>Congresos y Reuniones, Exposiciones y Ferias de Ciencia</p> <p>Málaga [del 21/10/2010 al 22/10/2010]</p> </div>	
	<p>Colegio de Físicos</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">  <p>Descubre la web del Colegio Oficial de Físicos, con las últimas noticias, eventos y publicaciones. [+Info]</p> </div> <p>I+D</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;">  <p>Tu puerta a las últimas noticias y eventos relacionados con la I+D+i [+Info]</p> </div>	<p>CONAMA 10</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">  <p>CONéctate Al Medio Ambiente. Del 22 al 26 de noviembre de 2010. [+Info]</p> </div> <p>Galería de Físicos</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;">  <p>Ponle cara a la Física con la colección de dibujos de Antonio Gómez de Miguel [+Info]</p> </div>	<p>Boletín Electrónico</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">  <p>Consulta los boletines anteriores y suscríbete de forma totalmente gratuita. [+Info]</p> </div> <p>Enseñanza</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;">  <p>Ejercicios resueltos, problemas de laboratorio en la sección de material docente. [+Info]</p> </div>

Colegio Oficial de Físicos: Física y Sociedad

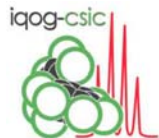
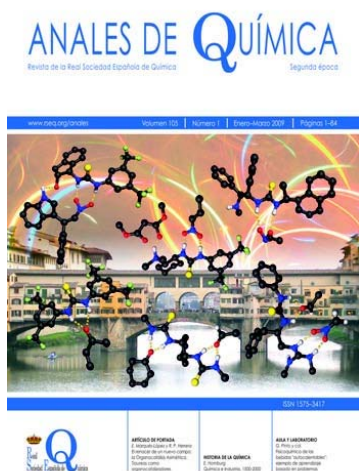
<http://www.fys.es/fys/default.asp>

Papel de la Real Sociedad Española de Química y de la Real Sociedad Española de Física

Labor docente. Asistencia al profesorado de secundaria y bachillerato.

Tipos de artículos en Anales de la RSEQ y en la Revista de Física

Distribución *on line* gratuita a profesores y alumnos.



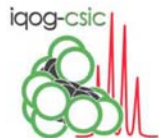
<http://www.losavancesdelaquimica.com/>
<http://www.madrimas.org/blogs/quimica ysociedad/>



El Científico y la Cultura Científica

Beneficios de la Cultura Científica

- Tendremos estudiantes en el futuro. Cuanto más los eduquemos, mejores científicos tendremos.
- Convenceremos a los gobiernos de que hay que invertir en Ciencia.



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



<http://www.losavancesdelaquimica.com/>
<http://www.madrimasd.org/blogs/quimica ysociedad/>





II CURSO DE DIVULGACIÓN "LOS AVANCES DE LA QUÍMICA Y SU IMPACTO EN LA SOCIEDAD"

Estamos organizando la segunda edición del curso "Los Avances de la Química y su Impacto en la Sociedad", que celebraremos en el CSIC a partir de septiembre de 2010. El curso tendrá una duración aproximada de 30 horas y será impartido por profesores e investigadores de gran prestigio científico y alta vocación divulgadora.

El curso es gratuito y se entregará un diploma de asistencia al completar el 60% de asistencia a clase.

Dirigido al público en general, sin necesidad de conocimientos de Química, solo interés por el tema. Los temas serán independientes entre sí. Algunos de los temas, aunque estarán abiertos al público en general, estarán especialmente dirigidos a alumnos de segundo ciclo de secundaria y de bachillerato y a sus profesores. El contenido de la primera edición del curso se puede encontrar [aquí](#).

Para obtener más información y realizar la preinscripción enviar un mensaje de correo electrónico a

Bernardo Herradón

Instituto de Química Orgánica General (IQOG-CSIC)

herradon@iqog.csic.es



Anuncios

Divulgación Científica

Actividades
Artículos
Enseñanza
Libros

Efemérides

Enlaces de Interés

Revistas Científicas
Sitios de Interés
Sociedades Científicas
Universidades y Centros
de Investigación

Entretenimientos

Imágenes

Investigación

Publicaciones
Química en Prensa

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

Web con contenidos educativos y científicos

Avances en química básica: la dinámica de las reacciones químicas.

Publicado por **Bernardo Herradón** el 18 Junio, 2010

Comentarios (2)

En la edición de la revista *Nature* del 10 de junio de 2010, se ha publicado un artículo describiendo la reacción de fotolionización de la molécula de hidrógeno. Este estudio ha combinado una aproximación experimental y computacional para describir con precisión el movimiento de los electrones en una reacción química. Para ello se han usado pulsos láser ultravioleta, de duración de 300-400 atosegundos, para promover la ionización de las moléculas de hidrógeno (H_2) y de deuterio (D_2). El artículo es una aportación muy importante al área de la dinámica química y es el fruto de la colaboración de 9 grupos internacionales, entre ellos, el de **Fernando Martín** del Departamento de Química de la Universidad Autónoma de Madrid. El profesor Martín explicó la investigación en una **entrevista en A Hombros de Gigantes**.

Una parte importante de la química física es el estudio de los mecanismos de reacción; lo que implica conocer el "camino" por el que los sustratos (materiales de partida, reactivos, reactantes) se convierten en los productos en una reacción química. Tiene tres aspectos relacionados a considerar:

- 1) **La velocidad de reacción.** Es decir, cómo de rápido los sustratos se convierten en productos. Normalmente, la velocidad de reacción es directamente proporcional a la concentración de los materiales de partida. La constante de proporcionalidad, denominada **constante de velocidad** o **constante cinética (K)**, es la característica importante de una reacción química. El área de la química física que determina velocidades de reacción (experimentalmente) es la **cinética química**.
- 2) **Energía.** Conocer un mecanismo detallado de reacción implica conocer el contenido energético de cada una de las especies químicas. Muy pocas reacciones químicas transcurren en una única etapa y lo habitual es que los sustratos se conviertan en productos a través de varias especies químicas, denominadas **intermedios de reacción**, que normalmente suelen tener más energía (es decir, termodinámicamente menos estable) que los sustratos o productos. Cada conversión de sustrato en intermedio o de estos en productos transcurre a través de un máximo energético, que es el estado de transición de cada etapa elemental; la diferencia de energía entre cada intermedio y

Buscar

Buscar en el blog...

IR

BERNARDO HERRADÓN

Doctor en Ciencias Químicas (UCM, 1986). Actualmente es Investigador Científico y Director del Instituto de Química Orgánica General (IQOG) del CSIC. Ha investigado en la Universidad de Alcalá, ETH-Zürich y Stanford University. Sus temas de investigación abarcan un amplio rango de la Química Orgánica, incluyendo la síntesis orgánica, compuestos bioactivos, estructura e interacciones de compuestos aromáticos y péptidos, y toxicología computacional. Entre sus objetivos está la difusión de la Cultura Científica, especialmente, entre estudiantes de ESO y Bachillerato, participando en ferias científicas, visitas guiadas, meses redondas, charlas y cursos de divulgación, etc.

Páginas web:

www.iqog.csic.es/iqog/investigador/bernardo-herradon-garcia

www.losavancesdelaquimica.com

E-mail: herradon@iqog.csic.es

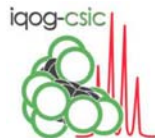


WIKIO

123

Ten Pines WIKIO

<http://weblogs.madrimasd.org/quimicaysociedad/default.aspx>



<http://www.losavancesdelaquimica.com/>
<http://www.madrimasd.org/blogs/quimicaysociedad/>



LOS AVANCES DE LA QUÍMICA Y SU IMPACTO EN LA SOCIEDAD



Lugar de celebración: INSTITUTO DE QUÍMICA ORGÁNICA GENERAL, CSIC
C/ Juan de la Cierva, 3

Fecha: De Septiembre de 2010 a Febrero de 2011

Información: Dr. Bernardo Herradón herradon@iqog.csic.es o Dr. Carlos Miranda cmiranda@iqog.csic.es

Inscripción gratuita y diploma de participación para los asistentes

Organiza:



con el patrocinio:



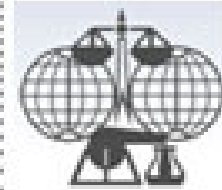
2011: Año Internacional de la Química



Año Internacional de la
QUÍMICA
2011



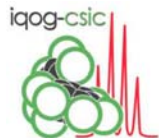
United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



International Union of
Pure and Applied
Chemistry



Marie Curie
Premio Nobel (1903, 1911)



CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



<http://www.losavancesdelaquimica.com/>
<http://www.madrimasd.org/blogs/quimica ysociedad/>

