

Conferencia Inaugural de Presentación del Ciclo:



“La Química del Cine”

Dr. Bernardo Herradón García

La Química del cine

Bernardo Herradón García
IQOG-CSIC

9 de septiembre de 2014



Asociación
Químicos
de Madrid



Curso de divulgación



Los Avances de la Química y
su Impacto en la Sociedad

A partir de noviembre de 2015

Síguenos en

<http://www.losavancesdelaquimica.com>

LOS AVANCES DE LA QUÍMICA

Bernardo Herradón (@QuímicaSociedad) Cursos Hemeroteca Los Avances de La Química

Curso de actualización en ciencia y tecnología

16 abril 2015 • Bernardo Herradón • Actividades Cursos Educación y Cultura Científica Enseñanza • No hay comentarios

La mayoría de los conocimientos científicos que la humanidad ha adquirido a lo largo del siglo XX, y en los inicios del siglo XXI, han tenido su repercusión en el desarrollo social y económico. Muchos de éstos han dado lugar a aplicaciones que se han trasladado a la vida cotidiana de los ciudadanos sin que se cuestione, en muchos de los casos, la base científica, los cambios sociales y los problemas medioambientales, entre otros, que se derivan de ellos.

Buscar:

Contacto

Para cualquier consulta, enviar mensaje a las direcciones info@losavancesdelaquimica.com o a b.herradon@csic.es

Educación Científica (y algo de Historia). Blog personal de Bernardo Herradón.



Pascal: genio universal

Posted on June 18, 2015

El 19 de junio de 1623 nació Blaise Pascal (1623-1662) en Clermont (actualmente Clermont-Ferrand). Se quedó huérfano de madre cuando tenía 3 años, siendo educado por su padre, Étienne, que tenía unas ideas singulares sobre la educación.



You are following this blog
You are following this blog (manage)

Contacto
Bernardo Herradón García CSIC
b.herradon@csic.es

Búsqueda

Follow me on Twitter

Tweets
Bernardo Herradón (@QuímicaSociedad) Comemoramos el 180º aniversario del nacimiento de Kekulé (1829-1896) Fundamental en desarrollo de

La química y el cine

¿Se pueden enseñar (aprender) química con películas de cine y series de TV?



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



No tuvo nunca el sabor del Selecto ni la categoría del Kursaal, pero allí fue donde a Lauren Bacall Humphrey Bogart le juró amor eterno

mirándose en sus ojos claros.
Y el patio de butacas aplaudió con frenesí en la penumbra del Roxy, cuando ella dijo que sí.



Stagecoach (1939) Chase scene!

<http://bit.ly/1K29bry>



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



Uno, dos, tres (1961)
 "One, Two, Three" (original title)
 115 min - Comedy - 15 December 1961 (USA)

Your rating: ★★★★★★ (8,0)
 Ratings: 8,0/10 from 12.658 users
 Reviews: 113 user | 52 critic

Comedy about Coca-Cola's man in West Berlin, who may be fired if he can't keep his American boss's daughter from marrying a Communist.

Director: Billy Wilder
Writers: Billy Wilder (screenplay), I.A.L. Diamond (screenplay), 1 more credit »
Stars: James Cagney, Horst Buchholz, Pamela Tiffin | See full cast and crew »

Contact the Filmmakers on IMDbPro »

<http://bit.ly/1xDCYjt>



El atlas de la cocaína flotante

El rastro de droga en las aguas del Ebro permite comparar su uso en siete puntos del río. Zaragoza lidera el consumo, que se duplica el fin de semana

En el río Ebro hay 620 kg de cocaína

Lo que supone una concentración $1'5 \times 10^{-10}$ M ($0'0000000015$ M)

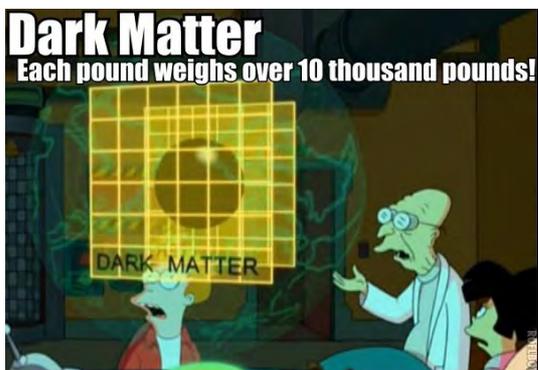
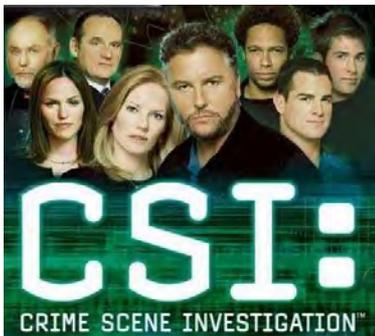
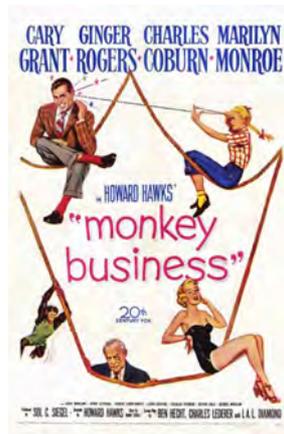
Noticias Ciencia

TAMBIÉN CANNABIS Y HEROÍNA

El aire de Barcelona y el de Madrid contienen cocaína

Al ya de por sí aire contaminado de las grandes ciudades hay que sumar nuevas sustancias. Un estudio del Consejo Superior de Investigaciones Científica (CSIC) revela que el aire de Barcelona y de Madrid contiene varias drogas, entre ellas la cocaína.

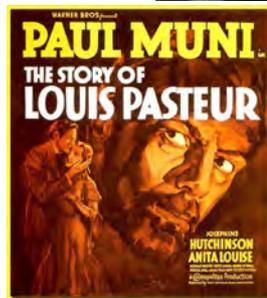
Concentración $< 2'7 \times 10^{-15}$ M



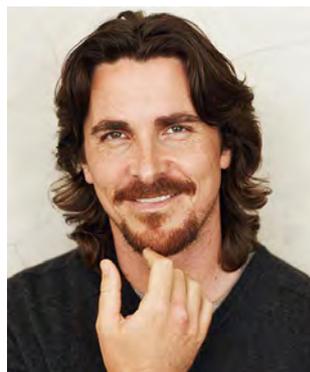
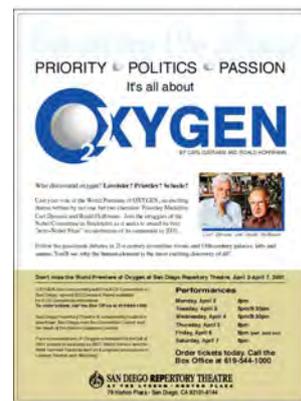
<http://www.losavancesdequimica.com/>
<http://www.madrimasd.org/blogs/quimicaysociedad/>
<http://educacionquimica.wordpress.com/>



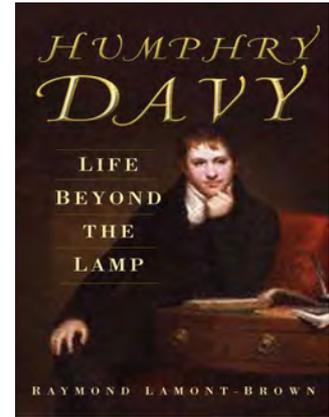
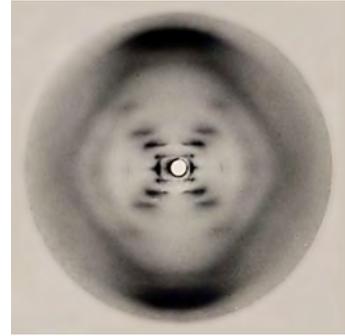
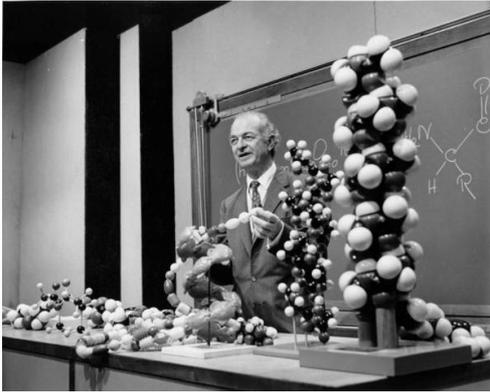
<http://youtu.be/LV4E0qvrpel>



Sugerencias de otros biopics



Sugerencias de otros biopics



IMDb Find Movies, TV shows, Celebrities and more... All

Movies, TV & Showtimes Celebs, Events & Photos News & Community Watchlist

Los diez mandamientos (1956) Top 5000

"The Ten Commandments" (original title)

T: 220 min - Adventure | Drama | History - 5 October 1956 (USA)

Your rating: ★★★★★ -00

7,9 Ratings: 7,9 / 10 from 37.899 users
Reviews: 207 user | 76 critic

The Egyptian Prince, Moses, learns of his true heritage as a Hebrew and his divine mission as the deliverer of his people.

Director: Cecil B. DeMille (as Cecil B. de Mille)

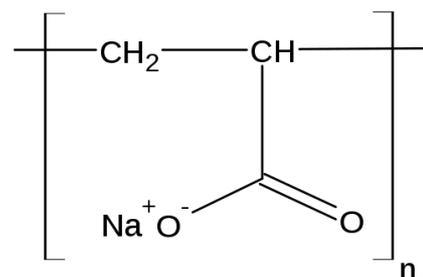
Writers: Dorothy Clarke Wilson (this work contains material from the book "Prince of Egypt"), J.H. Ingraham (this work contains material from the book "Pillar of Fire"), 5 more credits



Figura 1. Escenas de la película *Los Diez Mandamientos* (1956), de Cecil B. DeMille, donde Aarón levanta el báculo y lo introduce en el río Nilo en presencia de Moisés, Ramsés y todo el séquito de este último. La introducción del báculo simuló la transformación de las aguas del río en sangre.

Efectos especiales:

- ❖ Sangre artificial
- ❖ Heridas
- ❖ Efectos de ambiente
- ❖ Lluvia
- ❖ Niebla, bruma
- ❖ Humo
- ❖ Nieve
- ❖ Pirotecnia
- ❖

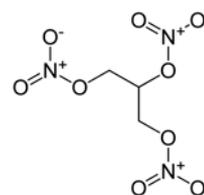
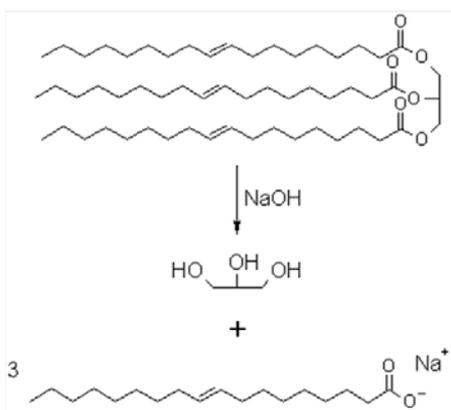


<http://www.losavancesdequimica.com/>
<http://www.madrimasd.org/blogs/quimicaysociedad/>
<http://educacionquimica.wordpress.com/>



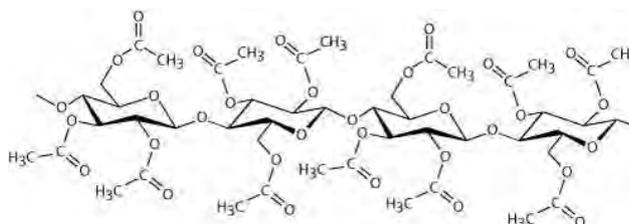
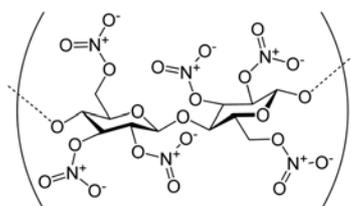
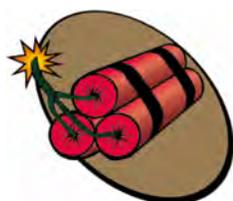
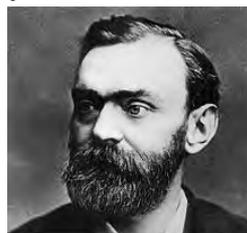
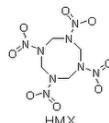
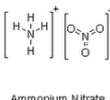
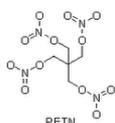
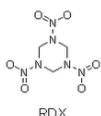
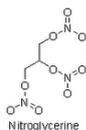
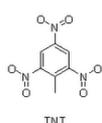
Fight Club (1999) Trailer

<http://youtu.be/wWJGmT5a48g>



<http://silverscreenchemistry.wordpress.com/articles/fight-club/>

Explosivos (materiales energéticos)

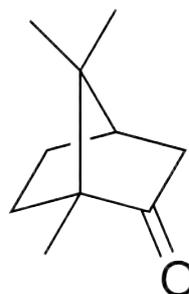


Nitrato de celulosa: explosivo (1845), sustituto del marfil (1869)

Colodion

Celuloide

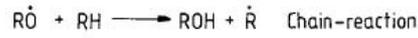
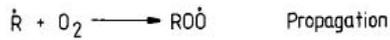
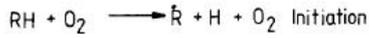
Acetato de celulosa



<http://www.losavancesdequimica.com/>
<http://www.madrimas.org/blogs/quimicaysociedad/>
<http://educacionquimica.wordpress.com/>



Fig. 1. Naturally-aged cellulose nitrate base cinematograph film in a severe state of deterioration, exhibiting loss and stickiness of emulsion, congealing of base and deposition of large volumes of a brown...



Bar. Polym. J. Vol. 26, No. 6, pp. 623-630, 1990
Printed in Great Britain. All rights reserved

0014-3057/90 \$3.00 + 0.00
Copyright © 1990 Pergamon Press plc

MECHANISMS OF DETERIORATION IN CELLULOSE NITRATE BASE ARCHIVAL CINEMATOGRAPH FILM

M. EDGE, N. S. ALLEN,* M. HAYES and P. N. K. RILEY
Centre for Archival Polymeric Materials, Department of Chemistry, Manchester Polytechnic,
Chester Street, Manchester M1 5GD, England

C. V. HORIE
The Manchester Museum, University of Manchester, Manchester M13 9PL, England

J. LUC-GARDETTE
Laboratoire de Photochimie, Université de Clermont II, Aubiere BP. 45, France

(Received 22 September 1989)

Abstract—A number of cellulose nitrate base cinematograph films have been examined by FTIR, u.v./visible spectrometry, viscometry, gel content, moisture regain and pH. Results indicate extensive denitration with cellulose-backbone scission and ring disintegration. In the metal can, denitration products react with iron to form a very basic iron-nitrogen oxide compound in large quantities, which catalyses further breakdown. The iron itself also acts as a catalyst. Incorporation of a triis stabilizer system comprising metal deactivator, hydroperoxide decomposer and hindered piperidine is seen to increase film longevity by a factor of two.



Niepce
(1765-1833)



Daguerre
(1787-1851)



Talbot
(1800-1877)



Eastman
(1854-1932)



Baekeland
(1863-1944)

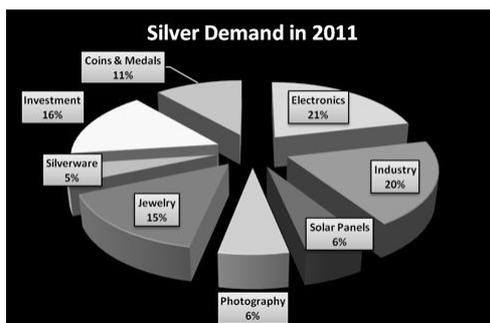
- A**
- Acetanilida
 - Acetato de celulosa
 - Acetato de sodio
 - Ácido acético
 - Ácido bórico
 - Ácido cítrico
 - Ácido clorhídrico
 - Ácido etilendiaminotetraacético
 - Ácido sulfúrico
 - Azul de Prusia
- B**
- Benzotriazol
 - Bórax
 - Bromuro de cadmio
 - Bromuro de plata
 - Bromuro de potasio

Ag (I) / Ag

- C**
- Carbonato de potasio
 - Carbonato de sodio
 - Catecol
 - Cianuro de potasio
 - Cianuro de sodio
 - Citrato de amonio férrico
 - Cianuro de mercurio (II)
 - Cianuro de plata
 - Colodión
- D**
- Dicromato de potasio
- E**
- Emulsión fotográfica
- F**
- Ferrocianuro de potasio
 - Fijador
- H**
- Hidroquinona
 - Hidroxilamina

- H (cont.)**
- Hidróxido de amonio
 - Hidróxido de potasio
 - Hidróxido de sodio
- M**
- Metabisulfito de potasio
- N**
- Nitrate de celulosa
 - Nitrate de plata
- P**
- Permanganato de potasio
- R**
- Revelador fotográfico
- S**
- Sulfito de sodio
 - Sulfito de sodio
- Y**
- Yoduro de plata
 - Yoduro de potasio
- Á**
- Ácido nítrico

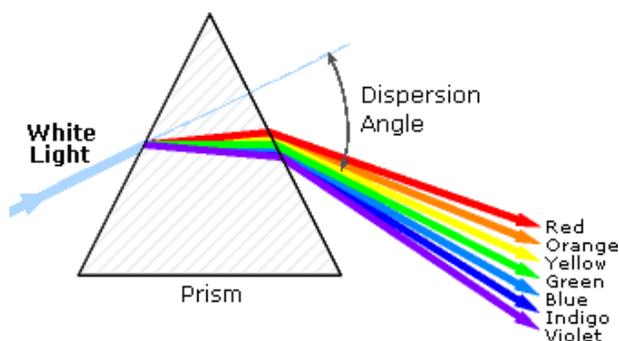
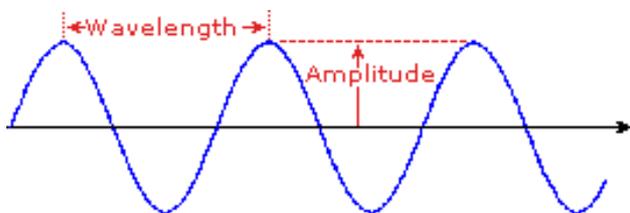
Reaction	Name	
	Photographic	Chemical
(1) $2\text{Ag}^+ + \text{D} \rightarrow 2\text{Ag}^0 + \text{D}_{\text{ox}}^+ + \text{H}^+$	Development	Reduction
(2) $\text{D}_{\text{ox}}^+ + \text{C}^- \rightarrow \text{D-C}$	Color coupling	Nucleophilic attack
(3a) $\text{D-C} + \text{D}_{\text{ox}}^+ \rightarrow \text{Dye} + \text{D} + \text{H}^+$	4 Equivalent dye formation	Oxidation
(3b) $\text{D-C} \rightarrow \text{Dye} + \text{HY}$	2 Equivalent dye formation	Elimination of electrophilic leaving group
(4) $\text{Ag}^0 + \text{B}^{(n+1)+} \rightarrow \text{Ag}^+ + \text{B}^{n+}$	Bleaching	Oxidation
(5) $\text{AgX} + n\text{L}^{m-} \rightarrow \text{AgL}_n^{(nm-1)-} + \text{X}^-$	Fixing	Complexation



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

LA QUÍMICA Y LOS COLORES

El color es un fenómeno físico relacionado con las diferentes longitudes de onda en la zona visible del espectro electromagnético, que perciben las personas y algunos animales a través de los órganos de visión



Química y color

Aplicaciones:

- **Pinturas**
- **Colorantes**
- **Tintes**
- **Pigmentos**
- **Fotografía**

Usos en alimentos, cosmética, construcción, material escolar, industria textil, etc.

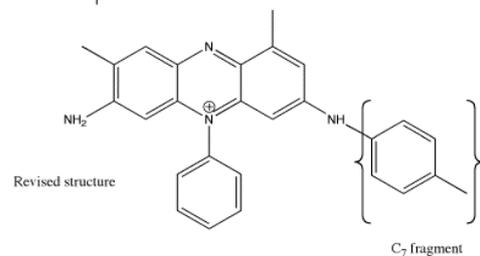
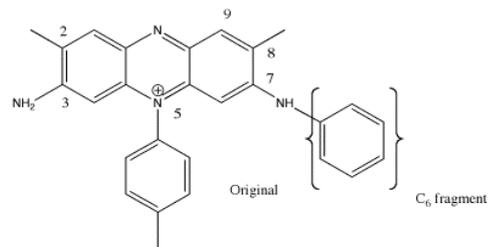
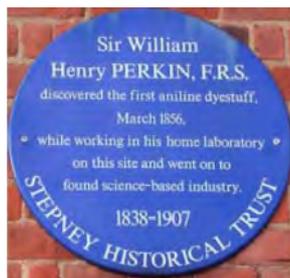


<http://www.losavancesdelaquimica.com/>
<http://www.madrimasd.org/blogs/quimicaysociedad/>
<http://educacionquimica.wordpress.com/>

Colorantes sintéticos



William Perkin (1838-1907)



Pigment Blue 15



Pigment Red 57



Pigment Yellow 1

IMDb Find Movies, TV shows, Celebrities and more... All

Movies, TV & Showtimes Celebs, Events & Photos News & Community Watchlist

El graduado (1967)
 "The Graduate" (original title)
 106 min - Comedy - Drama - Romance - 21 April 1969 (Spain) Top 5000

Your rating: ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Ratings: 8.1/10 from 162,128 users - Metascore: 77/100
 Reviews: 573 user · 133 critic · 10 from Metacritic.com

Recent college graduate Benjamin Braddock is trapped into an affair with Mrs. Robinson, who happens to be the wife of his father's business partner and then finds himself falling in love with her daughter, Elaine.

Director: Mike Nichols
 Writers: Calder Willingham (screenplay), Buck Henry (screenplay), 1 more credit +
 Stars: Dustin Hoffman, Anne Bancroft, Katharine Ross
 See full cast and crew >

IMDb Find Movies, TV shows, Celebrities and more... All

Movies, TV & Showtimes Celebs, Events & Photos News & Community Watchlist

¡Qué bello es vivir! (1946)
 "It's a Wonderful Life" (original title)
 130 min - Drama - Family - Fantasy - 27 March 1948 (Spain) Top 5000

Your rating: ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Ratings: 8.7/10 from 198,396 users
 Reviews: 629 user · 188 critic

An angel helps a compassionate but despairingly frustrated businessman by showing what life would have been like if he never existed.

Director: Frank Capra
 Writers: Frances Goodrich (screenplay), Albert Hackett (screenplay), 4 more credits +
 Stars: James Stewart, Donna Reed, Lionel Barrymore
 See full cast and crew >



The Graduate "One Word: Plastics"

<http://bit.ly/1JMG1cw>



Siglo XX: La época de los plásticos

Plástico

Macromolécula

Polímero

Un área interdisciplinar entre la Química y la Ciencia de los Materiales, con aportaciones importantes de la Física y la Ingeniería; pero dónde la Química es esencial, pues proporciona el objeto de estudio y el material práctico.



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



Polietileno



Neopreno



Poliamidas



Poliisopreno (caucho)



Polipropileno



Silicona



Poliuretano



Policarbonato

Aplicaciones de polímeros

- Revestimientos
- Adhesivos
- Materiales estructurales
- Materiales para ingeniería
- Envasado
- Ropa
- Electrolitos (baterías)
- Supercondensadores eléctricos
- Conductores
- Electroluminiscencia
- Materiales con óptica no-lineal
- Soportes sólidos para síntesis orgánica
- Biomedicina
- Material deportivo

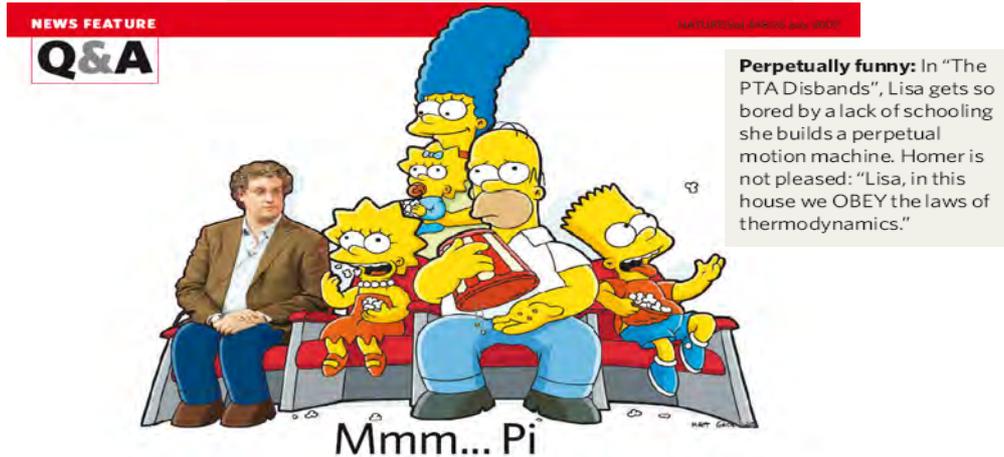
Science on the Simpsons

These clips from The Simpsons cartoons are intended for use by science teachers. It is recommended that you download and archive each clip that you would like to use. The clips are in MPEG (.m4v) format and should play on iTunes, Quicktime Player, and many other free video players like VLC. If you have trouble downloading them, try RIGHT-clicking on the link, then pick "save link as" in the pop-up menu. Otherwise try a different browser. The clips are a great way to liven up a slide presentation and should import into PowerPoint and Keynote. The posting and use of these clips for educational purposes conforms with fair use of the copyright act. This website is a work in progress. If you have ideas for Science on the Simpsons clips, please email me a short description, the title of the episode, and the season number if possible.

Dan Burns
dburns@kgsuhsd.org

<http://bit.ly/1kwjTrd>

"IN THIS HOUSE WE OBEY
THE LAWS OF THERMODYNAMICS"



Los padres de la Termodinámica



Carnot
(1796-1832)



Mayer
(1814-1878)



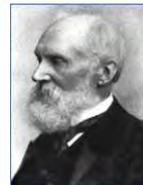
Joule
(1818-1889)



Helmholtz
(1821-1894)



Clausius
(1822-1888)



Kelvin
(1824-1907)



Maxwell
(1831-1879)

Los principios de la termodinámica:



Gibbs
(1839-1903)

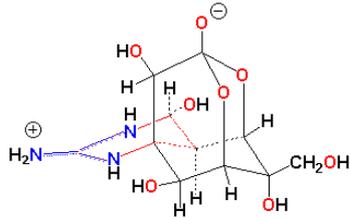
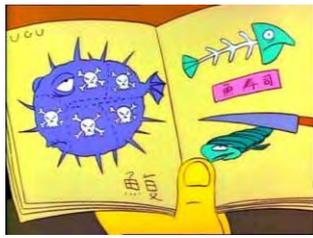


Boltzmann
(1844-1906)

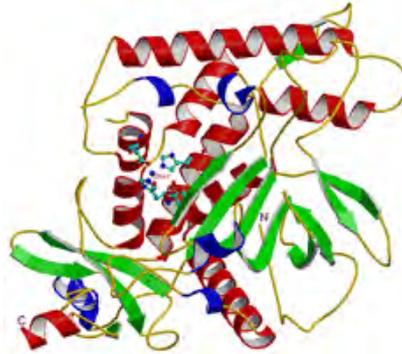


Planck
(1858-1947)

- **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.



Tetrodotoxina (TTX)



Toxina botulínica

Toxina tetánica

β-Bungarotoxina

Maitotoxina

Ciguatoxina

Palitoxina

Taipoxina

Batracotoxina

Tetrodotoxina



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



Un ciudadano ejemplar

Top 5000

(2009)

"Law Abiding Citizen" (original title)

R | 109 min | Crime, Drama, Thriller | 7 May 2010 (Spain)



Your rating: ★★★★★★ -/10

Ratings: 7,4/10 from 200,427 users | Metascore: 34/100
Reviews: 422 user | 212 critic | 26 from Metacritic.com

A frustrated man decides to take justice into his own hands after a plea bargain sets one of his family's killers free. He targets not only the killer but also the district attorney and others involved in the deal.

Director: F. Gary Gray

Writer: Kurt Wimmer

Stars: Gerard Butler, Jamie Foxx, Leslie Bibb

See full cast and crew »

Clyde Shelton: This... Tetrodotoxin. Should be nicely into your system by now. Isolated from the liver of a Caribbean Puffer Fish. So, it paralyzes you... and leaves all the other neurological functions perfectly intact. In other words, you can't move... but you feel everything. It does absolutely nothing to blunt the pain... and you're about to experience more of that, than you could ever fucking imagine.



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

IMDb Find Movies, TV shows, Celebrities and more... All

Movies, TV & Showtimes Celebs, Events & Photos News & Community Watchlist

Los últimos días del Edén (1992)
 "Medicine Man" (original title)
 106 min - Adventure | Drama | Romance - 28 August 1992 (Spain)

Your rating: ★★★★★ ~10
 Ratings: 5,9/10 from 14,929 users
 Reviews: 53 user | 23 critic

The movie speaks to the value of preserving the rain forest for the preservation of our diversity of life. Gorgeous scenery! It is worth watching just for it's pure beauty.

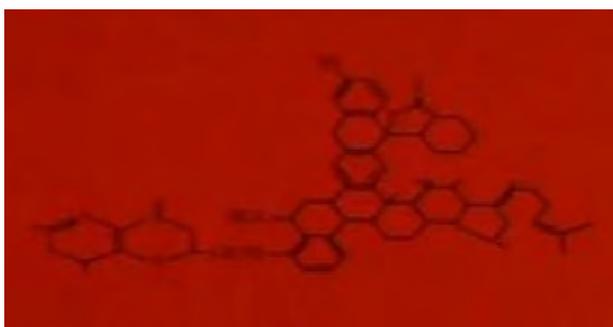
Director: John McTiernan
 Writers: Tom Schulman (story), Tom Schulman (screenplay), 1 more credit »
 Stars: Sean Connery, Lorraine Bracco, José Wilker | See full cast and crew »



Medicine Man Trailer

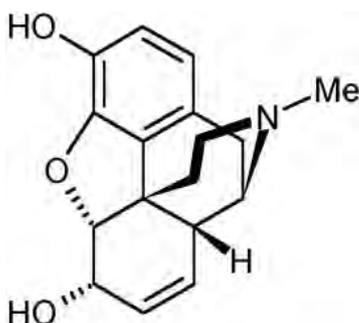


Medicine Man Trailer



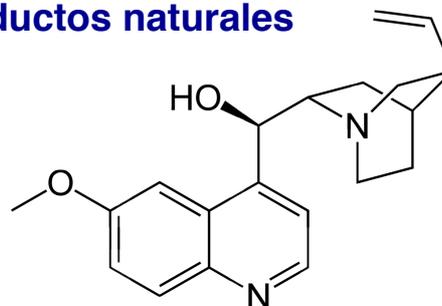
<http://justlikecooking.blogspot.com.es>

La química de los productos naturales



Morfina

Aislamiento (1804)
 Uso como fármaco (1817)
 Comercialización (1827)
 Estructura (1925)
 Síntesis (1956)



Quinina

Aislamiento (1820)
 Premio a la síntesis (1850)
 Mauveina (1856)
 Estructura (1908)
 Estereoquímica (1940)
 Síntesis parcial (1944)
 Síntesis total (1970)
 Síntesis esterocontrolada (2001)



<http://www.losavancesdequimica.com/>
<http://www.madrimasd.org/blogs/quimicaysociedad/>
<http://educacionquimica.wordpress.com/>

¿Natural? ¿Sintético?

¿Qué importa?

Es Química

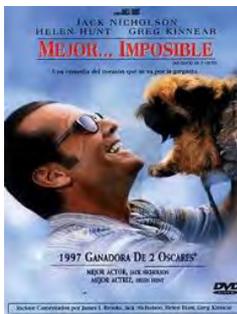


<http://www.losavancesdelaquimica.com/>
<http://www.madrimasd.org/blogs/quimicaysociedad/>
<http://educacionquimica.wordpress.com/>

¿Qué es la quimiofobia?

Miedo a las sustancias químicas

Realmente es una manía que se cura con más cultura científica

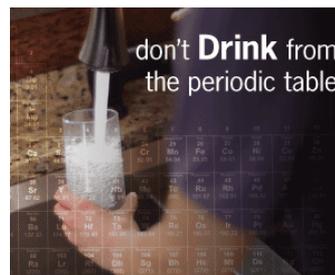


Natural or Man-made Chemicals?



"...AND IT'S LADDED WITH ADDITIVES BANDED BY THE F.D.A."

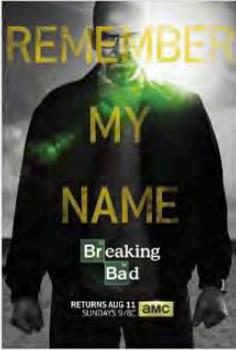
Adapted from a presentation by Penny Le Couteur, The Fraser Institute, Vancouver, Canada



News Flash! Dateline: July 30, 2012 - Water officially **no longer** derived from hydrogen, oxygen; sources say it exists in new 'drink dimension,' far removed from natural world!

IMDb Find Movies, TV shows, Celebrities and more... All

Movies, TV & Showtimes Celebs, Events & Photos News & Community Watchlist



Breaking Bad (2008–2013) More at IMDbPro

TV Series - 45 min - Crime | Drama | Thriller

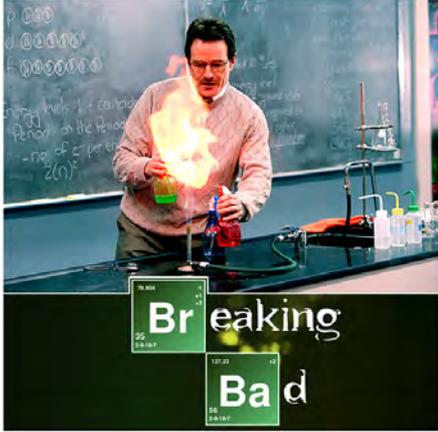
Your rating: ★★★★★★ -/10

9,6 Ratings: 9,6/10 from 467.178 users
Reviews: 541 user | 145 critic

To provide for his family's future after he is diagnosed with lung cancer, a chemistry genius turned high school teacher teams up with an ex-student to cook and sell the world's purest crystal meth.

Creator: **Vince Gilligan**

Stars: **Bryan Cranston, Aaron Paul, Anna Gunn** | See full cast and crew »



IMDb Find Movies, TV shows, Celebrities and more... All

Movies, TV & Showtimes Celebs, Events & Photos News & Community Watchlist



Negocios sucios (2001) SEE RANK

"The 51st State" (original title)

93 min - Action | Comedy | Crime - 22 August 2003 (Spain)

Your rating: ★★★★★★ -/10

6,3 Ratings: 6,3/10 from 38.379 users Metascore: 23/100
Reviews: 159 user | 98 critic | 29 from Metacritic.com

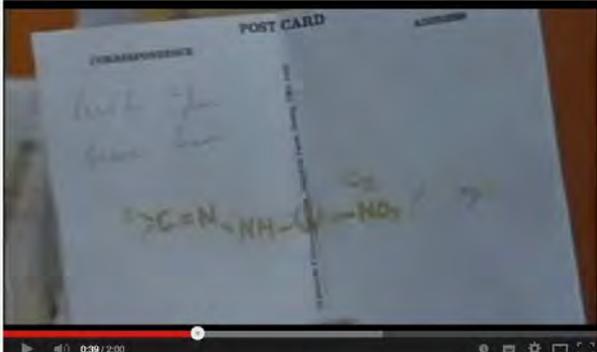
An American master chemist plans to score big on a once in a lifetime drug deal. All does not go as planned and he is soon entangled in a web of deceit.

Director: **Ronny Yu**

Writer: **Stel Pavlou**

Stars: **Samuel L. Jackson, Robert Carlyle, Emily Mortimer** | See full cast and crew »

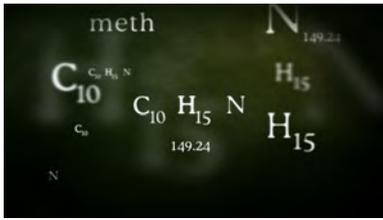
YouTube ES



0:39 / 2:00

The 51st State (2001) trailer

<http://bit.ly/1KAj7dW>



Walter: Did you learn nothing from my chemistry class?

Jesse: No. You flunked me, remember? You prick! Now let me tell you something else. This ain't chemistry – this is art. Cooking is art. And the shit I cook is the bomb, so don't be telling me.

Walter: The shit you cook is shit. I saw your set-up. Ridiculous. You and I will not make garbage. We will produce a chemically pure and stable product that performs as advertised. No adulterants. No baby formula. No chili powder.

Jesse: No, no, chill P is my signature!

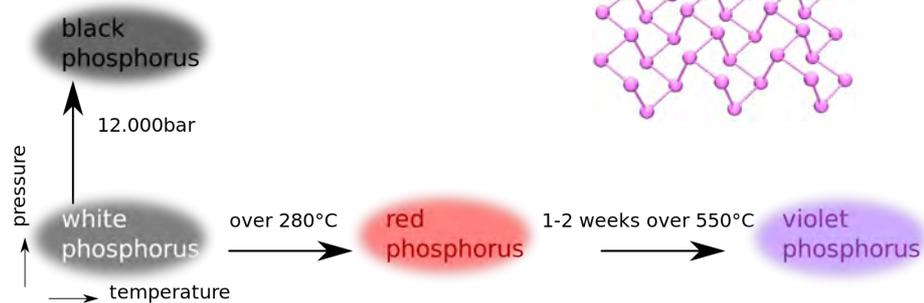
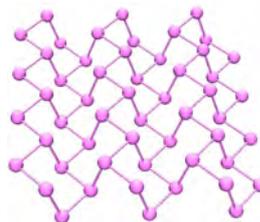
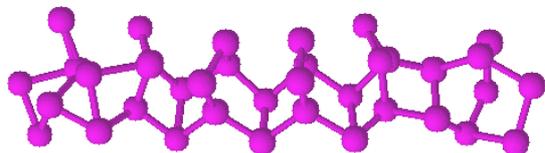
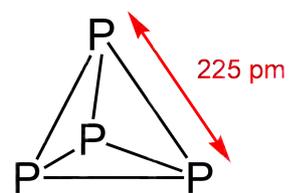
Walter: Not anymore.



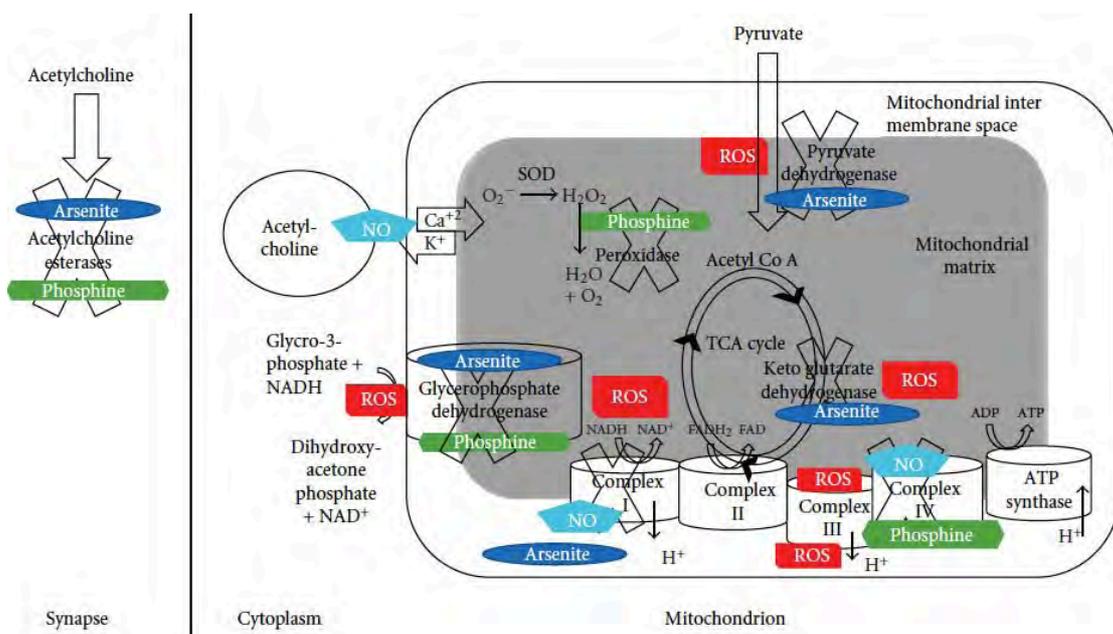
CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



<http://www.losavancesdequimica.com/>
<http://www.madrimasd.org/blogs/quimicaysociedad/>
<http://educacionquimica.wordpress.com/>



Efecto biológico del fosfano (PH₃)



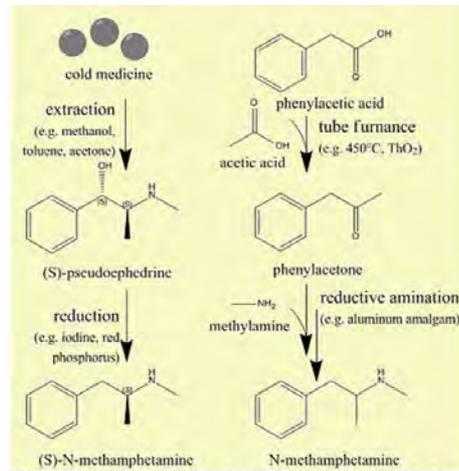
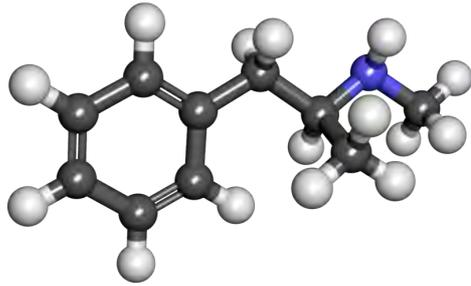
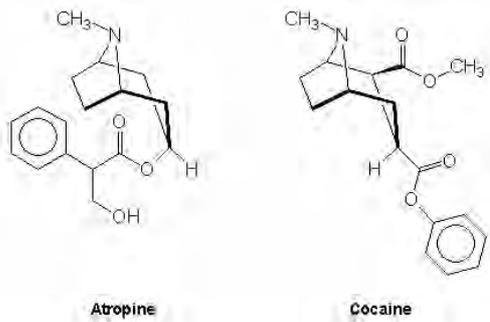
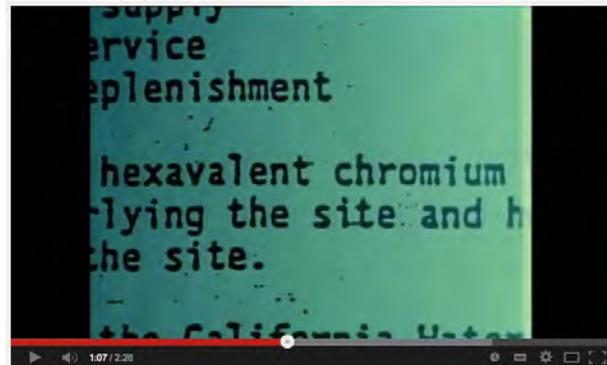


Figure 3. The synthesis routes (standard left, blue-meth right) probably taken in *Breaking Bad*.

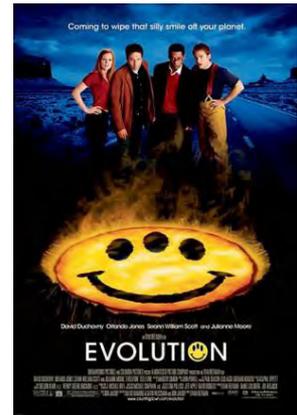
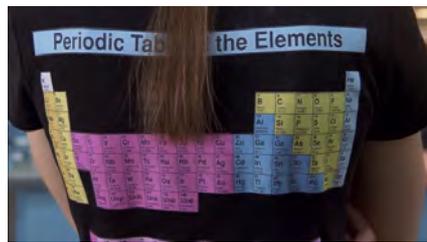
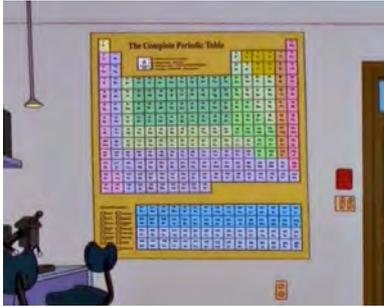
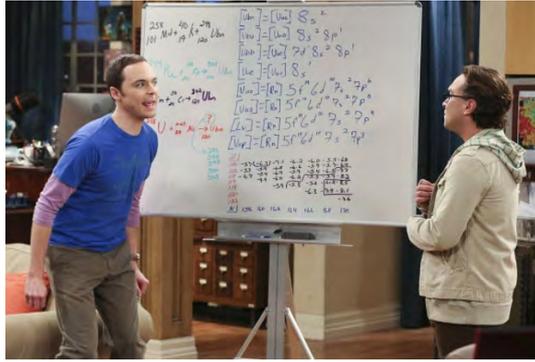


<http://www.losavancesdequimica.com/>
<http://www.madrimsd.org/blogs/quimicaysociedad/>
<http://educacionquimica.wordpress.com/>

La química y el medio ambiente/toxicología

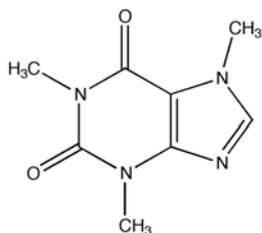


La tabla periódica

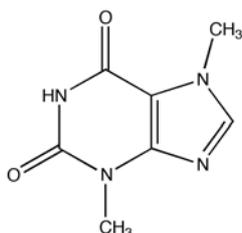


H	He																	Li	Be	B	C	N	O	F	Ne		
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar										
K	Ca											Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Cobalt	Nickel	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
Rb	Sr											Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba											Hf	Ta	W	Re	Os	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn		
Fr	Ra											Rf	Db	Sg	Bh	Hl	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn					
												Lanthanides and Actinides															
												57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	
												La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	

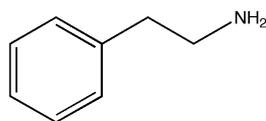
Chocolate (cacao)



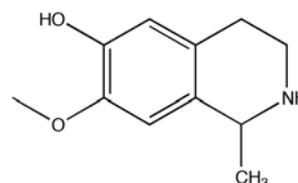
Cafeína



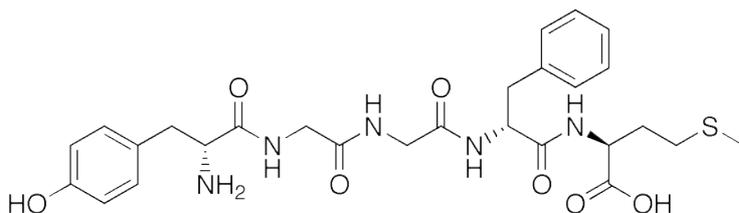
Teobromina



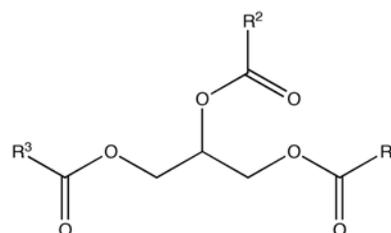
Feniletilamina



Salsolina



Met-enkefalina



Manteca de cacao



<http://www.losavancesdelaquimica.com/>
<http://www.madrimsd.org/blogs/quimicaysociedad/>
<http://educacionquimica.wordpress.com/>

REPORTAJE:

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

MONICA SALOMONE | 13 JUL 2008

Archivado en: Madres Hijos Neurología Neonatología Adopciones Parentesco Familia
 Especialidades médicas Reproducción Medicina Salud Sociedad

29
 3
 0
 1
 Imprimir
 Guardar

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.

La oxitocina es el pegamento de la sociedad, lo que une a las personas

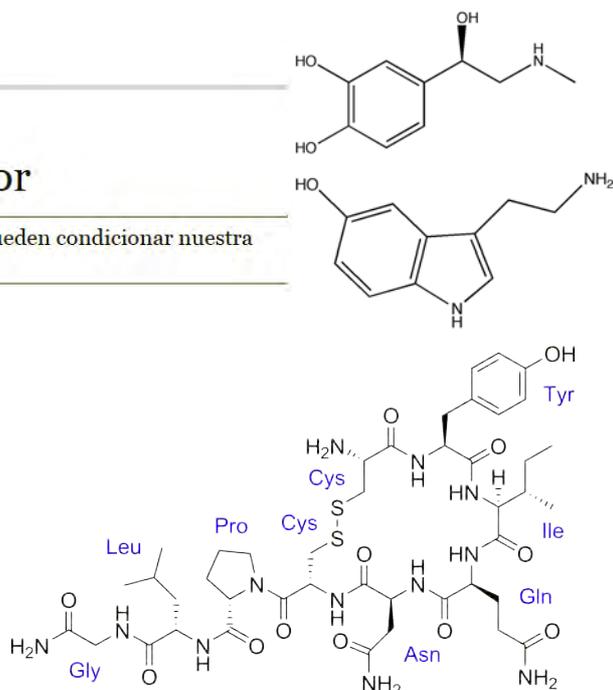
La mencionada oxitocina, en concreto, parece ser una auténtica bomba de emociones positivas. En los últimos

CIENCIA / SAN VALENTÍN

Moléculas que desatan el amor

El flechazo ocurre en medio segundo, pero sus efectos pueden condicionar nuestra esperanza de vida

Día 14/02/2012



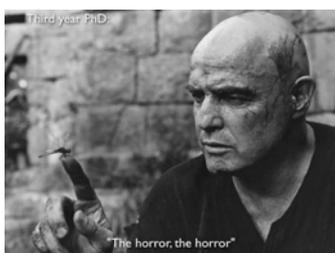
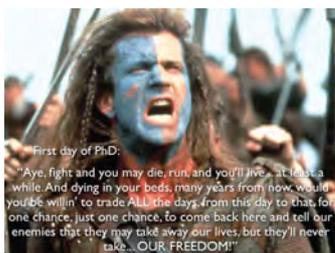
En tan solo medio segundo nuestro cerebro puede vincularnos a otra persona, es el conocido flechazo, y liberar al torrente sanguíneo sustancias que afectan a todo el organismo, como **adrenalina, dopamina, serotonina, oxitocina y vasopresina**. Un cóctel químico que hará que nuestro corazón vaya más rápido (adrenalina) al pensar en la persona amada, nos centremos en ella (dopamina) y ocupe nuestros pensamientos (serotonina) en la tormenta emocional que llamamos enamoramiento.

La química y el cine

¿Se pueden enseñar química con películas de cine y series de TV?

El cine y una tesis doctoral (en Química)

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



Muchas gracias por vuestra atención

