



LA HISTORIA DE LA QUÍMICA: UNA GUIA PARA NAVEGANTES

Felipe León Olivares
Escuela Nacional Preparatoria-UNAM
felipeleon@unam.mx

UBICACIÓN

Esta ponencia forma parte del proyecto de investigación “Entre laboratorios, Universidad y sector productivo, el desarrollo de las disciplinas científicas; el caso de la química en México” (Kleich y León, 2011).*

La investigación pretende analizar la transferencia e intercambio de conocimiento en el campo disciplinario de la química de Europa a América Latina, como punto de partida para explicar los procesos de institucionalización de la enseñanza y de la investigación química en México.

*Mina, Kleich y Felipe León, 2012, *Las disciplinas de la química en México*, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM.

OBJETIVO

- Presentar una guía al campo de la investigación en historia de la química que muestre la historiografía.
- El estudio presenta una bibliografía general, así como direcciones electrónicas que permite obtener información de fuentes primarias y secundarias.
- El estudio, así mismo, pretende ser una herramienta metodológica, cuyo objeto de estudio esté en la historia de la Química y en la didáctica de la química.

PÁGINA DEDICADA A LA HISTORIA DE LA QUÍMICA

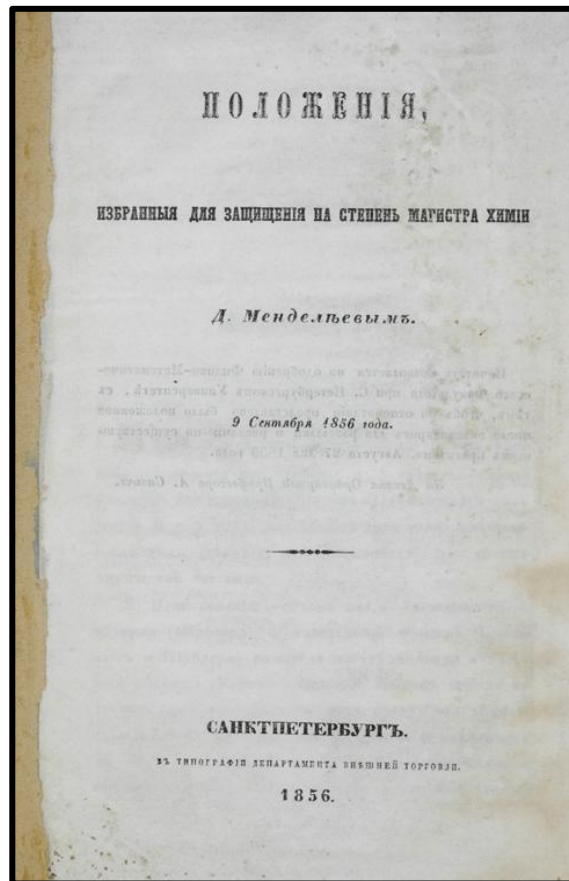
Página realizada por José Ramón Bertomeu Sánchez, *Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación "López Piñero" Universitat de Valencia-CSIC*
<http://www.uv.es/bertomeu>

- Publicaciones.
- Textos clásicos.
- Revistas de Historia de la Ciencia.
- Bibliografía de historia de la química.
- La revolución química.
- Instrumentos.

- **José Ramón Bertomeu-Sánchez, Departament d'Història de la Ciència i Documentació**
 - **Facultat de Medicina, 17, Blasco Ibañez, 15**
 - **46010- València (Spain)**
 - **Tl. + 96 386 41 64 Fax: + 96 3864091,**
 - **e- mail: Jose.R.Bertomeu@uv.es,**
 - **[URL: http://www.uv.es/~bertomeu/](http://www.uv.es/~bertomeu/)**
-
- BERTOMEU SANCHEZ, J.R. (1994) Los cultivadores de la ciencia españoles y el gobierno de José I (1808- 1813), [*Asclepio*](#), 46 (1), 125-156.
 - BERTOMEU SANCHEZ, J.R. (1994) La censura gubernativa de libros científicos durante el reinado de José I en España (1808-1813), [*Hispania*](#), 54 (188), 917- 954.
 - MUÑOZ, R. y BERTOMEU SANCHEZ, J.R. (2003) La historia de la ciencia en los libros de texto: la(s) hipótesis de Avogadro, [*Enseñanza de las ciencias*](#), 21 (1), 147-161. ">
 - BERTOMEU SÁNCHEZ, J.R., ANTONIO GARCIA BELMAR (eds.). Afinitats Electives. Els rostres de la química. Mètode. Volume monogràfic dedicat a la història de la química. Any 2011.

TEXTOS CLÁSICOS (Fuentes primarias)

- Etienn e François Geoffroy: *Las tablas de afinidad química*
- Pierre J. Macquer: *Elémens de chymie.... La teoría del flogisto*
- Antoine Lavoisier: *Traité élémentaire de chimie*
- John Dalton: *El cálculo de pesos atómicos*
- Amedeo Avogadro: *Ensayo de un método para determinar las masas relativas de las moléculas elementales*
- Johann Wolfgang Döbereiner, *Un intento de agrupar las sustancias elementales de acuerdo con sus analogías*
- John A. R. Newlands, *Sobre las relaciones entre los equivalentes de los cuerpos*



HISTORIA GENERAL

AVERBUJ, E. (1988), *El hierro se volvió oro. Historia de la química*, Madrid Mondadori, 123 p.

BENSAUDE-VINCENT, B.; STENGERS, I. (1997), *Historia de la química*, Madrid, Addison-Wesley, 235 p.

BROCK, W.H. (1998), *Historia de la química*, Madrid, Alianza Editorial, 619 p.

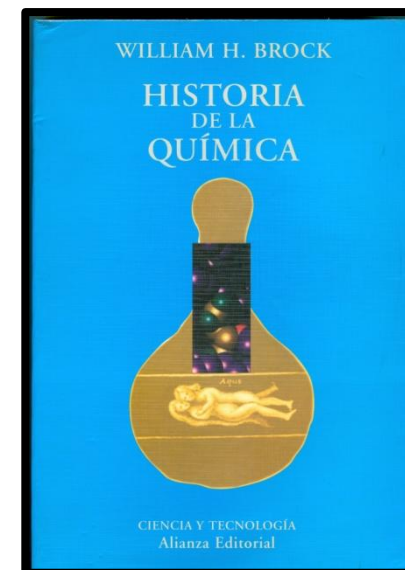
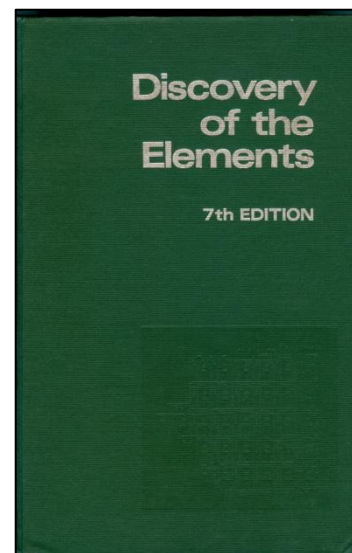
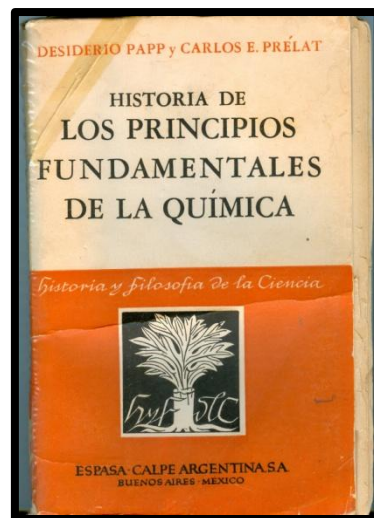
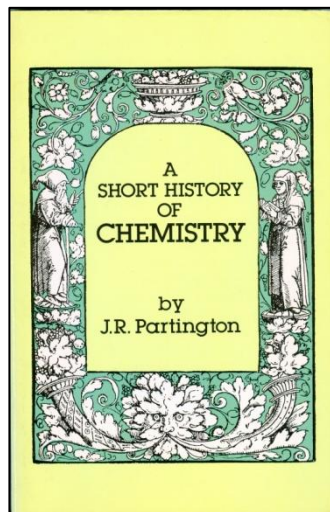
LEICESTER, H.M. (1967), *Panorama histórico de la Química*, Madrid, Alhambra.

MOORE, F.J. (1951), *Historia de la química*, Barcelona, Salvat.

PAPP, D.; PRELAT, C.E. (1950), *Historia de los principios fundamentales de la Química*, Buenos Aires, Espasa Calpe, S.A.

PARTINGTON, J.R. (1961-70), *A History of Chemistry*, London, Macmillan, 4 vols.

WEEKS, M.E. (1954), *Descubrimientos y conquistas de la química*, traducido por A. Sanromá, Barcelona, Manuel Marín, 523 + 117 p.



Textos clásicos de la historia de la química

HISTORIA GENERAL DE LA CIENCIA

BASALLA, G. (1991), *La evolución de la tecnología*, Barcelona, Crítica. (reeditado recientemente en Barcelona, RBA editores, Biblioteca de divulgación científica "Muy Interesante" n. 46, 1994).

BERNAL, J.D. (1967). *Historia social de la ciencia*. Barcelona. Península.

BYNUM, F.W. et al. (1986). *Diccionario de historia de la ciencia*. Madrid.

CARDWELL, D. (1996), *Historia de la tecnología*, Madrid, Alianza, 544 p.

DERRY, T.V.; WILLIAMS, T.I. (1980). *Historia de la tecnología*. Madrid. Siglo XXI.

LOPEZ PIÑERO, J.M.; NAVARRO, V.; PORTELA, E. (1989) *La revolución científica*, Madrid, Historia 16.

PUERTO SARMIENTO, F.(dir) (1991-). *Historia de la ciencia*. Madrid. Akal.

TATON, R. (1971- 75). *Historia general de las ciencias*. Barcelona. Destino

CONCLUSIONES

La guía de investigaciones sobre historia de la química que presenta el Instituto de Ciencia y Documentación “López Piñero” de la Facultad de Medicina de la Universidad de Valencia a través del grupo de investigación de Juan Ramón Bertomeu muestra la línea de investigación sobre “Historia de la Química” que está en expansión a nivel mundial. La diversidad de temas y diferentes etapas de desarrollo de la química permite reflexionar sobre el proceso de construcción del conocimiento química.



LEOPOLDO RUZICKA: ESCRITOS, IMÁGENES Y VOCES DE UN QUÍMICO

Felipe León Olivares
Escuela Nacional Preparatoria-UNAM
felipeleon@unam.mx

UBICACIÓN

Esta ponencia forma parte del proyecto de investigación “Entre laboratorios, Universidad y sector productivo, el desarrollo de las disciplinas científicas; el caso de la química en México” (Kleich y León, 2011).*

La investigación pretende analizar la transferencia e intercambio de conocimiento en el campo disciplinario de la química de Europa a América Latina, como punto de partida para explicar los procesos de institucionalización de la enseñanza y de la investigación química en México.

*Mina, Kleich y Felipe León, 2012, *Las disciplinas de la química en México*, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM, en prensa.

OBJETIVO

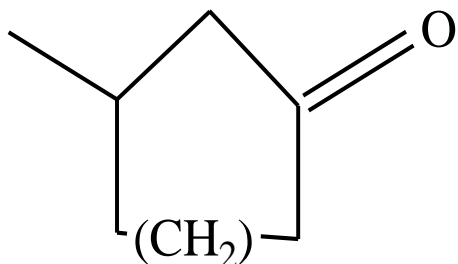
- Explicar la trayectoria académica de Leopoldo Ruzicka (1887-1976), quien obtuvo el Premio Nobel de Química por sus contribuciones al estudio de la química de los esteroides y terpenos, en 1939.
- Mostrar imágenes, escritos y discursos obtenidos en el internet.
- Mostrar la necesidad de explorar los trabajos reportados en red y constatar la información con fuentes primarias y secundarias.

Contribuciones Científicas

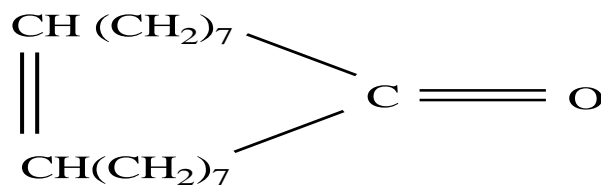
- A principios del siglo XX los compuestos con anillos de tres o cuatro átomos de carbono eran muy escasos. Sin embargo, fue hasta 1924 en que el grupo de investigación de Staudinguer y Ruzicka aislaron del pelitre de flor dos compuestos con propiedades de insecticidas.
- También se pudo extraer un hidrocarburo saturado que se llamó fichtelita de ciertos pinos de Baviera .
- Más adelante, Ruzicka, ya como investigador independiente, aisló ciertos principios activos de perfumes raros y valiosos de origen animal. Estos fueron el almizcle y la algalia (civeto).
- El producto principal no contiene más del 1 % del principio activo que es la muscona.
- La algalia se valora aproximadamente en un tercera parte del precio del almizcle y su principio activo la civetona, va acompañado de escatol, una sustancia de mal olor.
- La determinación de las estructuras anteriores las realizó en colaboración con la fábrica suiza de perfumes Naef

(Fieser, 1966:1831).

-



- Figura 1. Estructura de la muscona.



- Figura 2. Estructura de la civetona.

- Al tener las estructuras de los principios activos de los perfumes, el siguiente paso era planear la síntesis orgánica.

El grupo de Ruzicka proponía cetonas con grandes anillos como principios activos de perfumes valiosos.

- En 1926 Ruzicka realizó la degradación de azulenos, llegando a la conclusión estaban relacionados con los sesquiterpenos.
- También realizó algunas reacciones con el guayacol un alcohol sesquiterpénico, y elucidó la estructura del nerolidol y realizó la síntesis de los compuestos del farnesol y nerolidol, compuesto que son alcoholes sesquiterpenos

(Fieser, 1966:1831).

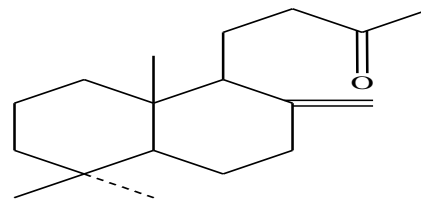
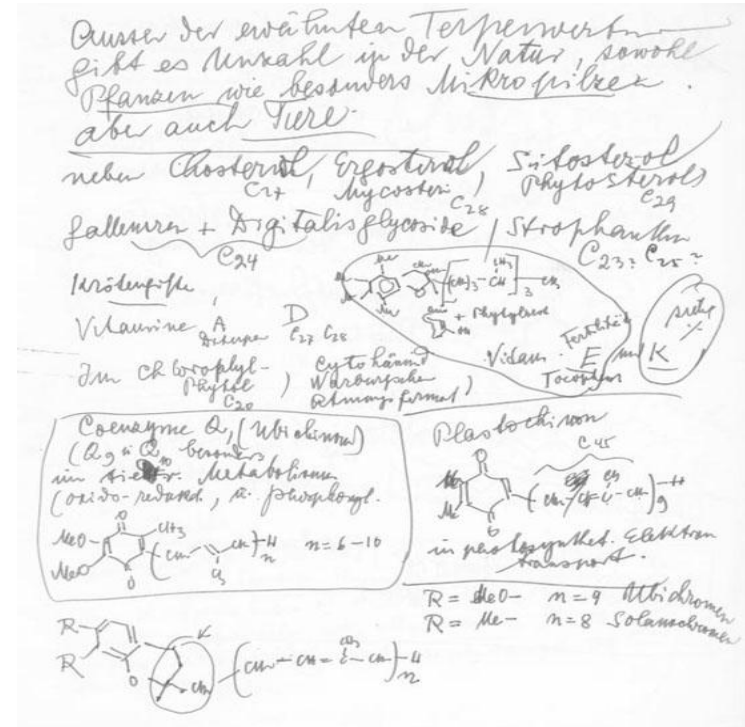
- Ruzicka, también, participó en la determinación de la estructura y estereoquímica del ácido iso-pimárico asimismo, en el aislamiento del ácido iso-agálico del copal de Manila que es un diterpeno dicíclico (Fieser, 1966:1822).

- Ruzicka, aún 1936 mantenía la línea de investigación de los productos naturales con su grupo de investigación del Politécnico de Zurich.

- En estos años encontró que en una sustancia de nombre manool.

- La investigación condujo a otros investigadores a deducir que el manool es un cetol cíclico y tiene propiedades de intensa fragancia y presenta efectos anósmicos

- Entre 1934 y 1935 descubrió que la androsterona y testosterona .



Estructura del manool.

(Fieser, 1966:1831).

DISTINCIONES CIENTÍFICAS

Este gran químico tuvo grandes éxitos, por los que destacan: ocho doctorados honoríficos los cuales son: 4 Ciencia, 2 de Medicina, 1 de Ciencias Exactas y Naturales, 1 de la Ley. Así como 7 premios y medallas.

El círculo de sus amigos fue muy amplio, no sólo geográficamente, sino también espiritualmente.



EL PENSAMIENTO

Risicka tuvo una dura experiencia durante la guerra, en 1914, que le hizo apartarse de las cuestiones políticas, actitud que cambió al estallar la Segunda Guerra Mundial.

Siempre estuvo al lado de las ideas democráticas..

Finalmente Ruzicka fue galardonado en 1939 por el premio Nobel de Química, compartido con Adolph Butenand por sus trabajos con polimetileno y terpenos.



- VIDEO 1

- VIDEO 2

CONCLUSIONES

- La trayectoria académica de Ruzicka da muestra de la movilidad geográfica de la población con intereses científicos. Cabe destacar que Ruzicka es una influencia cultural de la Escuela de Química de Zurich hacia la escuela de Química mexicana, a través de Jorge Rosenkraz, quien fuera el Jefe de investigación de Syntex en México y hizo que se estableciera un Programa de Vinculación entre Syntex y el Instituto de Química (IQ) de la UNAM.
- Finalmente, Ruzicka dejó un legado no sólo como uno de los más exitosos pioneros en la química orgánica clásica.