

Hoy iniciamos en la web una nueva iniciativa con el objetivo de contribuir al conocimiento de la historia de la Ciencia tanto para los profesionales de la Ciencia, como alumnos, profesores y demás interesados en esta fascinante área del saber. Cada miércoles, [Bernardo Herradón](#) interviene en el programa [El Astrolabio](#) en [Radio Utopía](#) para hablar de las conmemoraciones científicas de la semana. A partir de hoy, cada jueves en [ehfdquimica.com](#) haremos un resumen de estas efemérides para construir nuestro propio **calendario científico**. Todas las conmemoraciones científicas se irán recogiendo la sección [Calendario Científico](#) de la web.

### **7 de febrero de 1877. Nacimiento de Geoffrey Harold Hardy (1877-1947)**

Prestigioso matemático de comienzos del siglo XX, una de las referencias de la investigación y enseñanza de las matemáticas, G.H. Hardy es considerado uno de los máximos exponentes de las matemáticas puras. Aunque también fue profesor en la Universidad de Oxford, la mayor parte de su carrera la realizó en la Universidad de Cambridge; investigando, principalmente en análisis matemático y teoría de números, colaborando con Littlewood (1885-1977) durante muchos años. Parafraseando al gran Humphry Davy al referirse al gran Michael Faraday, Hardy mencionó que "su mayor descubrimiento" fue Ramanujan (1887-1920), el genio matemático que desarrolló la teoría analítica de los números y uno de los padres del álgebra lineal. Recomendamos la lectura del libro ***Apología de un matemático***, un gran texto de Hardy sobre el pensamiento matemático y la filosofía de la ciencia.

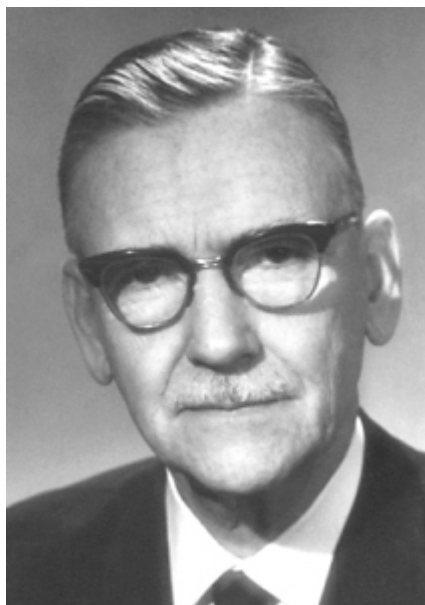


*Apología de un matemático, de G.H.Hardy en Nivola Ediciones.*

### **7 de febrero de 1905. Nacimiento de Ulf von Euler (1905-1983)**

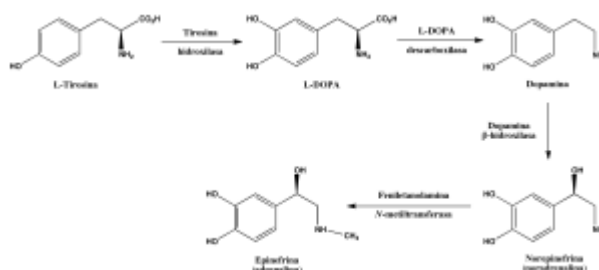
Descendiente directo del mismísimo Leonhard Euler (el tatarabuelo de su abuelo), hijo de Hans Euler-Chelpin (1873-1964), [Premio Nobel de Química](#) en 1929, y Astrid Cleve (1875-1968), profesora de botánica, geología y química (pionera en la investigación en estas

Descendiente directo del mismísimo Leonhard Euler (el tatarabuelo de su abuelo), hijo de Hans Euler-Chelpin (1873-1964), [Premio Nobel de Química](#) en 1929, y Astrid Cleve (1875-1968), profesora de botánica, geología y química (pionera en la investigación en estas áreas y la primera mujer que obtuvo un doctorado en Suecia), Ulf von Euler conseguiría el [Premio Nobel de Medicina y Fisiología](#) en 1970, compartido con Alxerod (1912-2004) y Katz (1911-2003), por sus investigaciones en neurotransmisores.



Ulf von Euler (1905-1983). Fuente: [Nobel Prize](#).

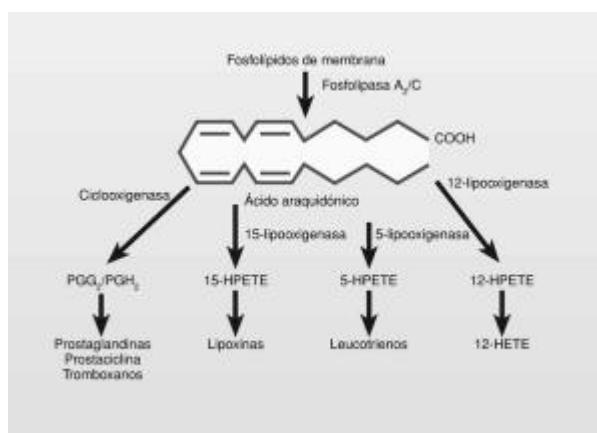
von Euler descubrió y aisló la **noradrenalina** (1946), el primer neurotransmisor identificado. La noradrenalina, con el doble papel de neurotransmisor y hormona, es una de las catecolaminas (junto a la adrenalina y la dopamina) que son biosintetizadas a partir de L-tirosina.



### Biosíntesis de catecolaminas a partir del aminoácido L-tirosina

Años antes, entre 1930 y 1935, Ulf von Euler había encontrado una sustancia de naturaleza lipídica y ácida en el líquido seminal y en la próstata, cuya acción provocaba la contracción de algunos músculos lisos y la disminución de la presión sanguínea. En principio se pensó que esta molécula era exclusiva del aparato reproductor masculino pero posteriormente se descubrió que también está presente en gran cantidad de tejidos tanto del hombre como de la mujer. El fisiólogo sueco había aislado e identificado a la primera de

que esta molécula era exclusiva del aparato reproductor masculino pero posteriormente se descubriría que también está presente en gran cantidad de tejidos tanto del hombre como de la mujer. El fisiólogo sueco había aislado e identificado a la primera de las **prostaglandinas**, especies químicas de naturaleza lipídica de gran interés biológico formadas por ciclación del ácido araquidónico y con diversas funciones en el organismo (estimulan la agregación de plaquetas, activan las respuestas inflamatorias de los tejidos al iniciar la vasodilatación de los capilares, participan en la regulación de la presión sanguínea y de la temperatura corporal, regulan la secreción de ácido clorhídrico en el estómago, etc). Si no hubiese conseguido el Premio Nobel por sus investigaciones en neurotransmisores, quizás lo hubiese conseguido por su trabajo con prostaglandinas, como lo consiguieron Bergström, Samuelsson y Vane en 1982.



*Ácido araquidónico como precursor en la síntesis de distintas especies de interés biológico, como las prostaglandinas*

### **8 de febrero de 1672. Primer artículo de Newton (1642-1727) sobre óptica**

Elegido miembro de la Royal Society unos meses antes, el 8 de febrero de 1672 el gigante de la Física fue invitado a presentar algunos resultados en óptica, que había obtenido en 1665, durante el bienio milagroso. En esta sesión, Newton presentó el telescopio reflector que había inventado, como alternativa al telescopio refractor que había perfeccionado Galileo; que tenía más problemas de aberración cromática. Una fecha importante para la historia de la Física.





*Réplica del telescopio reflector de Newton.*

### **8 de febrero de 1700. Nacimiento de Daniel Bernoulli (1700-1782)**

Miembro de una ilustre familia de matemáticos, entre los que destacamos a su tío Jacob (1654-1705) y a su padre Johann (1667-1748), Daniel fue posiblemente el matemático más brillante de la insigne familia y, sólo tras Euler, el matemático más brillante de su época (teniendo en cuenta que Newton ya no se dedicaba a la Ciencia). Bernoulli investigó en Matemáticas, pero también en mecánica de fluidos y en hidrodinámica. La ecuación de Bernoulli (caso particular del primer principio de la Termodinámica) está considerada como una de las más bellas de la historia de la Ciencia (tal y como puedes leer en [este post](#)), con aplicaciones tecnológicas como en el diseño de aviones. Daniel Bernoulli fue un adelantado a su tiempo, en la frontera entre la Química y la Física, proponiendo la primera teoría cinética de los gases que permitía explicar las leyes de Boyle-Mariotte-Gay Lussac-Charles.



*Daniel Bernoulli (1700-1782). Fuente: [JV Blog](#).*

### **8 de febrero de 1834. Nacimiento de Dimitri Mendeleev (1834-1907)**

Nació en esta fecha según el calendario gregoriano; pero según el calendario juliano, imperante en Rusia en aquel momento, su fecha de nacimiento fue el 27 de enero.


**Mendeleev** es un icono de la Química, proponiendo en 1869 un sistema para ordenar los

Nació en esta fecha según el calendario gregoriano; pero según el calendario juliano, imperante en Rusia en aquel momento, su fecha de nacimiento fue el 27 de enero. [Mendeleev](#) es un icono de la Química, proponiendo en 1869 un sistema para ordenar los elementos (62) conocidos hasta aquel momento. La clasificación, en forma de tabla (de formato algo distinto al actual, el cual es debido al ilustre [Alfred Werner](#), entre otros químicos), se hizo en base a su masa atómica (peso atómico en aquel momento). De manera simultánea e independiente, Lothar Meyer (1830-1895) hizo una propuesta similar pero a diferencia de éste, Mendeleev hizo predicciones de elementos aún no conocidos, pero que se descubrieron poco después (el Sc, el Ga, el Ge y el Tc). Un caso bastante curioso fue el del descubrimiento del galio. Para leer sobre el descubrimiento del galio y el papel de Mendeleev, no te pierdas [este post](#).

**ОПЫТЪ СИСТЕМЫ ЭЛЕМЕНТОВЪ.**  
СЪСТАВЛЕНА Е ОТЪ АТОМНОГО ВѢСЪ И ХИМИЧЕСКОГО СЪСТЕВЪ.

		Тl = 50	Zr = 90	Y = 100.		
		V = 51	Nb = 94	Ta = 183.		
		Cr = 52	Mo = 96	W = 186.		
		Mn = 55	Rh = 104,5	Pt = 197,5		
		Fe = 56	Ru = 104,5	Ir = 196.		
		Ni = 59	Pd = 106,5	Os = 198.		
		Cu = 63,5	Ag = 108	Hg = 200.		
К = 1		Be = 9,5	Mg = 24	Zn = 65,5	Cd = 112	
		B = 11	Al = 27,5	Ti = 68	U = 116	At = 187
		C = 12	Si = 28	V = 50	Sn = 118	
		N = 14	P = 31	As = 75	Sb = 122	Bi = 210
		O = 16	S = 32	Se = 78,5	Te = 128	
		F = 19	Cl = 35,5	Br = 80	I = 127	
Li = 7	Na = 23	K = 39	Rb = 85,5	Cs = 132	Tl = 204.	
		Ca = 40	Sr = 87,5	Ba = 137	Pb = 207.	
		Y = 43	Ce = 92			
		Th = 56	La = 94			
		U = 90	Di = 95			
		Pa = 71,5	Th = 118			

Д. Менделѣевъ

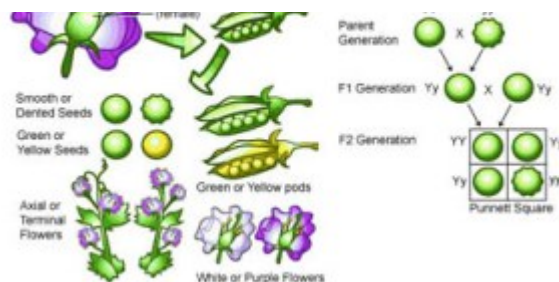


*Tabla Periódica original de Mendeleev publicada en 1869. ¡Un tesoro para los amantes de la historia de la Química!*

### 8 de febrero de 1865. Primer artículo de Mendel (1822-1884)

El teólogo, filósofo, matemático y naturalista Gregor Johann Mendel leyó su primer artículo describiendo las leyes de la herencia en la Sociedad de Ciencias Naturales de Brün (Moravia), el cual se publicaría en 1866 con sus conocidos experimentos con guisantes. Mendel envió el artículo a algunos de los biólogos más importantes de su época (incluido el gran Darwin), pero ninguno le hizo caso. No fue hasta 16 años después de la muerte de Mendel, es decir en 1900, que sus investigaciones fueron *redescubiertas* y Mendel recibió los honores científicos que no alcanzó en vida. Hoy las leyes de Mendel ocupan un puesto destacado en los textos de Biología e incluso son estudiadas y aplicadas con curiosidad por nuestros jóvenes estudiantes de ESO y Bachillerato.

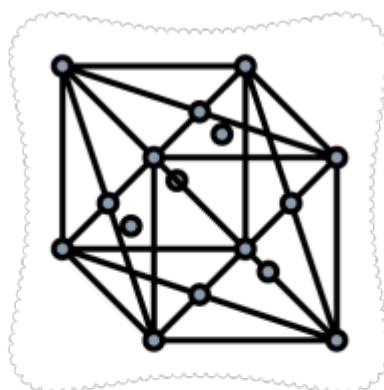




Los problemas de genética mendeliana forman parte de los temarios de Biología y Geología de 4º ESO y de Biología de 2º Bachillerato. En la imagen, una representación esquemática de los experimentos de Mendel que ponen de manifiesto la primera ley de Mendel o ley de la uniformidad de los híbridos de la primera generación filial (F1) y la segunda ley de Mendel o ley de la segregación de los caracteres antagónicos en la segunda generación filial (F2).

### 8 de febrero de 1886. Descubrimiento del germanio.

Un artículo describiendo el descubrimiento de un nuevo elemento no-metálico (así se calificó entonces, lo que figura en el título del artículo; actualmente lo consideramos un *metaloide*) fue recibido en la revista *Chemische Berichte* el 8 de febrero de 1886. El descubridor que firmaba el artículo era Clemens A. Winkler (1838-1904), químico y mineralólogo alemán que lo bautizó de esa manera en honor a su patria. El germanio fue uno de los elementos cuya existencia fue predicha por Mendeleev en 1871, con el nombre de *eka-silicio*, quien predijo sus propiedades que serían intermedias entre el silicio y el estaño. Efectivamente, el químico ruso demostró estar en lo cierto. Hoy estaría especialmente feliz al ver que su elemento da nombre a la presente edición del Carnaval de Química.



CARNAVAL DE QUÍMICA  
XXXII EDICIÓN - FEBRERO DE 2014

**GERMANIO**  
(Z=32)



Cabe destacar también que la existencia de este elemento fue predicha por Newlands, el de la clasificación periódica de los elementos en [octavas](#), basándose en la clasificación en [triadas de Döbereiner](#), que preveía un elemento entre el silicio y el estaño, para formar una triada.

Winkler aisló el elemento  $Z = 32$  estudiando un mineral de plata, la argyrodita, hasta entonces considerado un sulfuro de plata y que finalmente resultaría ser un sulfuro mixto de plata y germanio, con fórmula estequiométrica,  $\text{Ag}_8\text{GeS}_6$ .

60. Clemens Winkler: Germanium, Ge, ein neues, nicht-metallisches Element.  
(Vortrag am 8. Februar; mitgeth. in der Sitzung von Hrn. A. Pfarrer.)

Im Sommer des Jahres 1865 zeigte sich auf »Himmelfahrt Fundgrube« bei Freiberg ein reiches Silbererz von ungewöhnlichem Ansehen, in welchem A. Weisbach eine neue Mineralspecies erkannte, die er »Argyrodit« benannte. Th. Richter unterwarf das Mineral einer vorläufigen Untersuchung vor dem Löthrohre und fand darin als Hauptbestandtheil Schwefel und Silber, außerdem aber constatirte er das Vorhandensein einer geringen Menge Quecksilber, was insofern auffallend und interessant ist, als dieses Metall sich auf den Freibergischen Erzgängen bisher noch niemals gezeigt hat.

Bei der von mir vorgenommenen Analyse des Minerals ergab sich, dass der gedachte Quecksilbergehalt nicht mehr als 0.31 pCt. beträgt; ausserdem wurden im Argyrodit, je nach der Reinheit des angewandten Materials, 73 bis 75 pCt. Silber und 17 bis 18 pCt. Schwefel, sowie sehr geringe Mengen Eisen und Spuren von Arsen gefunden. So oft und so sorgfältig aber die Analyse auch durchgeführt werden mochte, immer schloss sie mit einem etwa 6 bis 7 pCt. betragenden Verluste ab, ohne dass es nach dem üblichen Gange der qualitativen Untersuchung möglich gewesen wäre, den fehlenden Körper zu entdecken.

Nach mehrwöchentlichen, mühevollen Suchen kann ich heute mit Bestimmtheit aussprechen, dass der Argyrodit ein neues, dem Antimon sehr ähnliches, aber von diesem doch scharf unterschiedenes Element enthält, welchem der Name »Germanium« beigelegt werden möge. Die Auffindung desselben brachte nun deshalb grosse Schwierigkeiten und betrübende Zweifel mit sich, weil die den Argyrodit begleitenden Mineralien Arsen und Antimon enthalten, die bei ihrer Aehnlichkeit mit dem Germanium und beim vollständigen Mangel an scharfen Trennungsmethoden überaus störend wirkten.

*Aquel famoso artículo que el 8 de febrero de 1866 llegaba a [Chemische Berichte](#) anunciando el descubrimiento del tercer elemento carbonóideo.*

### **10 de febrero de 1840. Nacimiento de Per Teodor Cleve (1840-1905)**

Químico no demasiado conocido actualmente pero influyente en su época, Per Teodor Cleve fue profesor en la Universidad de Upsala, una más importantes de la época. También, como se ha mencionado anteriormente, a través de su hija Astrid, estuvo emparentado con dos premios Nobel, su yerno y su nieto. Sus investigaciones en Química se centraron en el estudio de los lantánidos o lantanoides (llamados *tierras raras* en aquella época). Descubriría el holmio (Ho,  $Z = 67$ ), en 1878, y el tulio (Tm,  $Z = 69$ ) e identificó el didymium como mezcla de más de un elemento. Posteriormente se descubrió que era una mezcla de neodimio (Nd,  $Z = 60$ ) y praseodimio (Pr,  $Z = 59$ ). También predijo la existencia del escandio ( $Z = 21$ ), otra de las predicciones de Mendeleev.

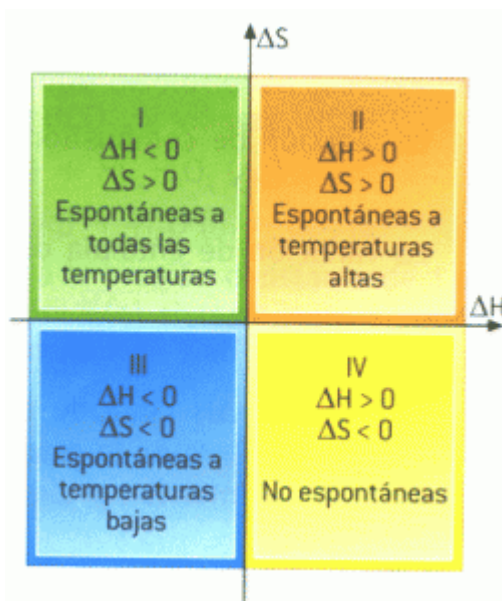
Sin embargo, a pesar de estos descubrimientos, es muy posible que Cleve haya pasado de manera negativa por la historia de la ciencia; pues fue uno de los supervisores de la tesis doctoral de Arrhenius (1859-1927), que trataba sobre la *teoría del electrolito*, una de las ideas más brillantes de la química del siglo XIX (que le valió el [Premio Nobel de Química](#) a

manera negativa por la historia de la ciencia; pues fue uno de los supervisores de la tesis doctoral de Arrhenius (1859-1927), que trataba sobre la *teoría del electrolito*, una de las ideas más brillantes de la química del siglo XIX (que le valió el [Premio Nobel de Química](#) a Arrhenius en 1903). A Cleve no le gustaba la teoría del electrolito y no quería que Arrhenius presentase la tesis doctoral. Pero Arrhenius la presentó a pesar de la oposición de Cleve, aunque fue calificada con un simple aprobado, lo que supuso dificultades para que Arrhenius encontrase trabajo en algunas universidades. Quién diría que Arrhenius escribiría su nombre en los textos actuales de Química, siendo conocido por nuestros estudiantes, mientras que Cleve es sólo conocido por estudiosos de la historia de la Ciencia. Ironías de la historia. Escribiremos largo y tendido de Arrhenius cuando le corresponda en las fechas del calendario científico.

### **11 de febrero de 1839. Nacimiento de Josiah Willard Gibbs (1839-1903)**

Gran matemático, físico y químico estadounidense. Para los químicos, sus contribuciones más importante fueron en Termodinámica y en la Teoría Cinética de los gases, que ya hemos mencionado; de las que estableció sus bases matemáticas. Hoy la energía libre de Gibbs es uno de las funciones fundamentales de la Termoquímica permitiendo predecir y evaluar la espontaneidad de los procesos químicos a presión y temperatura constante.

Gibbs fue el primer doctor ingeniero de Estados Unidos y profesor de Matemáticas en la Universidad de Yale, que en aquella época no tenía ni el prestigio ni la influencia que tiene en la actualidad; por lo que su trabajo pasó relativamente desapercibido, hasta los años finales de su vida. Recibió la Medalla Copley de la Royal Society en 1901, la más alta distinción de su época. Si hubiese vivido más tiempo, hubiese recibido el Premio Nobel (de Física o de Química).





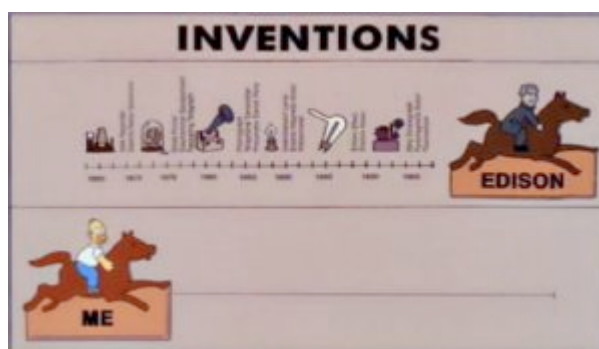
*Criterio de espontaneidad de las reacciones químicas habitualmente usado en Química en términos de energía libre de Gibbs atendiendo a los términos entálpico y entrópico. Fuente: [Gobierno de Canarias](#).*

Además de estas investigaciones, fue simultáneamente e independientemente de [Oliver Heaviside](#) (1850-1925), el fundador del cálculo vectorial, es decir el análisis matemático aplicado a vectores. Heaviside ha pasado a la historia de la Ciencia como la persona que simplificó las ecuaciones de Maxwell, dándole la forma que es familiar actualmente.

Gibbs fue un gran genio, que unió las Matemáticas, la Física y la Química; y del que se hablará mañana en la conferencia ***La relación de la Química con la Física y las Matemáticas***, dentro del curso de divulgación [Los Avances de la Química y su Impacto en la Sociedad](#).

### ***11 de febrero de 1847. Nacimiento de Thomas Edison (1847-1931)***

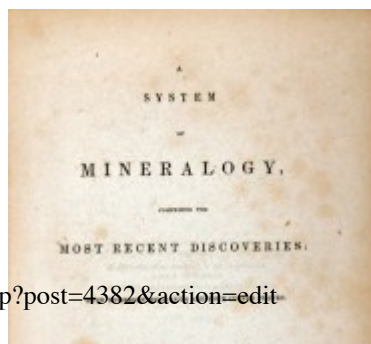
¿Quién no ha oído hablar de Edison? Posiblemente el inventor más famoso de todos los tiempos. También hay que recordar que era un gran hombre de negocios, que montó numerosas empresas, algunas de ellas aún activas.

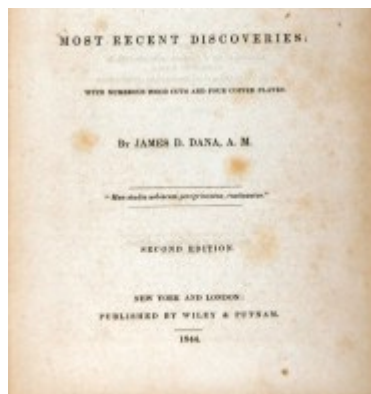


*El mismísimo Homer Simpson, el mismo que obliga a que [en su casa se cumplan las leyes de la Termodinámica](#), se inspiró en Edison cuando decidió ser inventor.*

### ***12 de febrero de 1813. Nacimiento de James Dwight Dana (1813-1895)***

James Dwight Dana fue un importante geólogo y mineralólogo que estudió la formación de las montañas y de los volcanes. Publicó libros de texto sobre geología y mineralogía que se estudiaron durante más de un siglo.





*Texto de Mineralogía de J.D. Dana, segunda edición (1884). Fuente: [Mineralogy](#).*

### ***12 de febrero de 1809. Nacimiento de Charles Darwin (1809-1882)***

Charles Darwin es, sin duda, uno de los gigantes de la Ciencia; siendo uno de los máximos exponentes de lo que debe ser un científico: observación detallada, sacar conclusiones, establecer hipótesis, más comprobaciones, refinar hipótesis, *no apresurarse en publicar*, meditar y, finalmente, llegar a la teoría.

Archiconocido por la teoría de la evolución, fruto de su investigación durante décadas, primero recopilando datos y observaciones en el viaje del Beagle (1831-1836); posteriormente su teoría sobre los ancestros del hombre, Darwin también realizó investigaciones en botánica (plantas carnívoras, orquídeas,...), arrecifes de coral y sobre moluscos (percebes,...). Charles realizó estudios en los que relacionaba el comportamiento de las plantas y la composición química de los nutrientes. Un genio, que también marcó “un antes y un después” en la ciencia, recomendamos leer su [autobiografía](#).



*Un joven Luis de 23 años junto a la estatua de un joven y ya grande Darwin de 22 años en el Christ's College de la Universidad de Cambridge (agosto, 2013). Recuerda que puedes leer más en [Crónicas científicas de un viaje a Cambridge \(parte II\): Auténticos gigantes](#).*

leer más en [Crónicas científicas de un viaje a Cambridge \(parte II\): Auténticos gigantes](#).

### Notas:

- 1) Artículo realizado con la colaboración de [Luis Moreno Martínez](#) (@luisccq), químico, profesor de ESO y Bachillerato, divulgador científico y estudiante de doctorado en Historia de la Química.
- 2) Puedes escuchar las efemérides científicas del 6 al 12 de febrero en [El astrolabio](#). El podcast está disponible para escuchar y descargar en [este enlace](#).
- 3) Este post participa en la **edición Ge** del [Carnaval de Química](#) que aloja Debora García Bello (@profedeciencia) en su blog [Dimetilsulfuro](#).

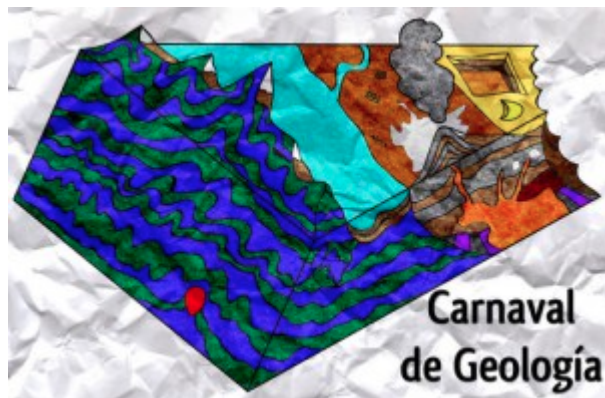


- 4) Este post participa en la **edición 72** del [Carnaval de Física](#) que aloja Jose M. Morales (@cuantozombi) en su blog [El zombi de Schördinger](#).





5) Este post participa en la **V edición** del [Carnaval de Geología](#) que aloja Pimen (@carolusdixit) en su blog [Carolus Dixit](#).



6) Este post participa en la **XXVIII Edición** del [Carnaval de Biología](#) que aloja David Balleteros (@BioBalleteros) en su blog [Vida y estrellas \(Divulgación científica\)](#).



7) Este post participa en la **V edición** del [Carnaval de Humanidades](#) que aloja Gerardo Costea (@Diplotaxis) en su blog [Ciencia y alguna otra cosa](#).



