

Entonces, el nombre del ion NH_2^- es... ¿amiduro o amida?

So, the Spanish Name for the NH_2^- Ion is... amiduro or amida?

Luis Salvatella

Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea (ISQCH), CSIC-Universidad de Zaragoza.

PALABRAS CLAVE:

Nomenclatura química
Amiduro
Amida
Traducción
Lengua española

RESUMEN:

El ion NH_2^- se nombra como "amiduro" en el *Libro azul* de la IUPAC, pero como "amida" en el *Libro rojo*, discrepancia terminológica extendida a los libros de texto. El término francés "amidure" se generalizó en español como "amiduro" en el siglo XIX, aunque la influencia del inglés desde mediados del siglo XX difundió el vocablo "amida" como calco de "amide". La edición bilingüe franco-inglesa de 1957 de la *Nomenclatura de Química Inorgánica* de la IUPAC propone usar la versión francesa como referencia para las lenguas romances. Se recomienda usar "amiduro" para mantener la coherencia histórica.

KEYWORDS:

Chemical nomenclature
Amidide
Amide
Translation
Spanish Language

ABSTRACT:

The NH_2^- ion is named in Spanish as "amiduro" in the IUPAC Blue Book, but as "amida" in the Red Book, a terminological discrepancy also found in textbooks. The French term "amidure" was generalized in Spanish as "amiduro" in the 19th century, though English influence since the mid-20th century spread the word "amida" as a calque of "amide." The bilingual French-English edition of the IUPAC's 1957 *Inorganic Chemistry Nomenclature* proposes using the French version as a reference for Romance languages. It is recommended to use "amiduro" to keep historical coherence.

Introducción

Para comunicarnos, necesitamos compartir un lenguaje claro y uniforme. En cuestiones de nomenclatura química, los hispanoparlantes usamos como referencia las normas de la IUPAC, cuya corrección lingüística en español es tema de discusión.^[1] Sin embargo, ¿qué ocurre cuando los propios libros de nomenclatura discrepan sobre el nombre de una entidad química?

El ion NH_2^- aparece a menudo en los libros de texto de Química Orgánica. Su sal sódica, NaNH_2 , es un buen ejemplo de base fuerte (usada para desprotonar alquinos terminales, inducir eliminaciones o formar intermedios bencino) y nucleófilo (en la reacción de Chichibabin).

Para referirse al ion NH_2^- , la versión española del Libro azul (nombre habitual de la *Nomenclatura de la Química Orgánica* de la IUPAC) usa el nombre de *amiduro* (p. 336),^[2] mientras que el Libro rojo (*Nomenclatura de Química Inorgánica*) lo denomina *amida* (p. 106).^[3] Por eso, los estudiantes del Grado en Química preguntan a menudo: "Entonces, el nombre del ion NH_2^- es... ¿amiduro o amida?"

Los libros de texto en español (tabla 1) muestran una preferencia mayoritaria por el término *amiduro*, aunque la obra de Solomons y las Normas de la IUPAC de 2021 usan *amida*.^[4,5] Curiosamente, en algunos libros coexisten los términos *amida/amiduro*,^[6,7] o incluso *amida/amido*.^[8]

Los diccionarios normativos no permiten dirimir claramente la discrepancia *amiduro-amida*. Así, el *Diccionario de la Lengua Española* no incluye el vocablo *amiduro*, mientras que la única acepción del término *amida* corresponde a la definición de carboxamida. Por su parte, el *Diccionario Científico Digital de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* acepta para el ion NH_2^- los nombres de amiduro y de amido (en masculino).^[18,19]

En las revistas de investigación encontramos una ventaja para el término *amiduro*. En la edición digital de *Anales de Química de la RSEQ* desde 2007 se han publicado tres artículos donde se nombran derivados sustituidos del ion NH_2^- como derivados del ion *amiduro* y uno como derivado del ion *amida*.^[20-23]

Etimología

Los químicos Gay-Lussac y Thénard describieron en 1809 las reacciones de amoniaco con sodio y con potasio para generar NaNH_2 y KNH_2 ,^[24] respectivamente, que denominaron en francés *ammoniare de sodium* y *ammoniare de potassium*.^[25] Sin embargo, el nombre original *ammoniare* sería sustituido por otros en función de las teorías químicas usadas para racionalizar la composición de sus sales.

Así, la teoría moderna de radicales, introducida en 1832 por Wöhler y Liebig para el radical benzoílo (Bz),^[26] denomina

Tabla 1. Nombre del ion NH_2^- en distintos libros de química.

Título (primer autor, edición)	Año	Nombre
Nomenclatura de Química Inorgánica: Recomendaciones de 1990 (Leigh, 1.º)	2001	Amiduro (Ref. [9], p. 109)
Química Orgánica (McMurry, 5.º)	2001	Amida (Ref. [6], p. 287) Amiduro (Ref. [6], p. 621)
Química Orgánica (Soto, 1.º)	2001	Amiduro (Ref. [10], vol. II - pp. 202, 303; vol. III - p. 471)
Química Orgánica (Solomons, 2.º)	2002	Amida (Ref. [4], pp. 153-154, 418, 485)
Química Inorgánica (Housecroft, 2.º)	2006	Amiduro (Ref. [11], p. 261)
Química Orgánica (Carey, 6.º)	2006	Amida (Ref. [8], p. 599) Amido (Ref. [8], pp. 376, 377, 379, 390)
Química Orgánica (Vollhardt, 5.º)	2007	Amiduro (Ref. [12], pp. 291, 570, 1018)
Química Inorgánica (Atkins, 4.º)	2008	Amida (Ref. [7], p. 811) Amiduro (Ref. [7], p. 116)
Química Orgánica (Bruice, 5.º)	2008	Amiduro (Ref. [13], p. 275)
Química Orgánica (McMurry, 6.º)	2004	Amiduro (Ref. [14], pp. 257, 554)
Química Orgánica (McMurry, 7.º)	2008	Amiduro (Ref. [15], pp. 270, 575, 605)
Química Orgánica (Gutiérrez, 1.º)	2009	Amiduro (Ref. [16], p. 207)
Química Orgánica (Wade, 9.º)	2017	Amiduro (Ref. [17], vol. I - pp. 435, 440; vol. II - p. 841)
Normas IUPAC de formulación y nomenclatura química (Reyes, 1.º)	2021	Amida (Ref. [5], p. 60)

radical a la parte de la fórmula de un compuesto que se conserva en sus reacciones químicas. Berzelius aplicó esta teoría al radical NH_2 (en notación actual), al que denominó en alemán *Amid*.^[27]

La teoría de radicales permite construir los nombres químicos por yuxtaposición, uniendo los términos correspondientes a la parte variable y a la invariante de la fórmula. Así surgieron en alemán los nombres *Benzamid* ($\text{Bz}+\text{NH}_2$), *Kaliumamid* ($\text{K}+\text{NH}_2$) y *Natriumamid* ($\text{Na}+\text{NH}_2$), que se tradujeron al francés y al inglés como *benzamide*, *potassium-amide* y *sodium-amide*.^[28,29] Estos dos últimos generarían los acrónimos ingleses *potassamide* y *sodamide*,^[30] traducidos al español como *potasamida* y *sodamida*.^[31]

El término *Amid* se introdujo poco después en inglés y francés como *amide*. El vocablo inglés fue utilizado por primera vez en 1838 por el químico irlandés Robert Kane en su exposición de su teoría sobre los compuestos amoniacales,^[32] mientras que el término francés se introdujo en la traducción del *Tratado de Química Orgánica* de Liebig de 1840, que contiene los nombres *amide de potassium* y *amide de sodium*.^[33]

En cambio, la teoría de las amidas, formulada por Jean-Baptiste Dumas en 1835, concebía las amidas como análogos de los cloruros, por lo que los compuestos con el radical NH_2^- (en notación actual) se nombrarían de la misma forma que las sales inorgánicas. Así, de forma análoga al francés *chlorure de potassium* (KCl) surgirían *amidure de potassium* (KNH_2) y *amidure d'oxide de carbone* (oxamida).^[34]

La incorporación de un sufijo en el término francés *amidure* se trasladaría a las traducciones al alemán *Amidür* (1836) y al inglés *amidide* (1840).^[35,36]

Curiosamente, la divergencia terminológica *amiduro-amida* originada en las disputas entre teorías químicas se resolvería en la segunda mitad del siglo XIX de distinta forma en función de las áreas de influencia cultural. Así, en alemán se generalizó la forma *Amid* acuñada por Berzelius,^[37] que se adaptó al inglés como *amide*.^[38] En cambio, la fuerte influencia de Dumas en Francia contribuyó a generalizar el término *amidure* entre los químicos franceses (como Gerhardt o Wurtz).^[39,41]

En el Sur de Europa, la hegemonía cultural francesa del siglo XIX y la proximidad lingüística hicieron que las lenguas romances adoptaran mayoritariamente la nomenclatura química

a partir del modelo francés.^[42] Así, la estructura gramatical de la nomenclatura de composición en español (*cloruro de sodio*) es idéntica a la francesa (*chlorure de sodium*), pero difiere de la inglesa (*sodium chloride*) y la alemana (*Natriumchlorid*).

En España, las primeras menciones a las sales formadas por la reacción de amoníaco con sodio o potasio aparecieron como *amida* en las traducciones al español del *Curso elemental de Química teórico y práctico* de Kaepelin (1843) y del *Tratado de Química Orgánica* de Liebig (1847).^[43,44]

Sin embargo, la obra enciclopédica *Lehrbuch der Chemie* de Berzelius, traducida al español por Rafael Sáez y Palacios a través de la versión francesa, introdujo el término *amiduro* en España en 1846 (figura 1).^[45] Desde entonces, usarían este término casi todos los autores españoles (Velasco,^[46] Luanco,^[47] Márquez,^[48] Martínez Vivas,^[49] Granell,^[50] Obdulio Fernández,^[51] De la Puerta,^[52] Torres González),^[53] exceptuando solo a José Casares Gil.^[54]

Solo a partir de la publicación en España en 1965 de la *Química General* de Pauling se reintroduciría en español el término *amida*, ahora como un calco del inglés *amide*.^[55] Su uso en el *Libro rojo* publicado en 2007 contribuyó a difundir recientemente el término *amida* en los libros de nomenclatura para educación secundaria y universitaria.^[56,57]

Actualmente, la preferencia por las formas *amida* o *amiduro* entre los químicos hispanohablantes se debe en buena medida a la tradición en cada Universidad y los gustos de los profesores.^[58]

Las reglas de 1957 de la Nomenclatura de Química Inorgánica

Para comparar la preferencia entre los términos *amiduro* y *amida*, no solo debe considerarse su contexto histórico, sino también su marco normativo. Así, la primera nomenclatura de la IUPAC que recoge el nombre del ion NH_2^- es la *Nomenclatura de Química Inorgánica* de 1957.^[59] Esta obra, publicada en 1959 en una edición bilingüe página por página en francés e inglés y traducida al español en 1963, diferencia claramente los ámbitos de influencia de las dos versiones originales:

Las versiones inglesa y francesa, que presentan pequeñas diferencias, constituyen los modelos de carácter internacio-

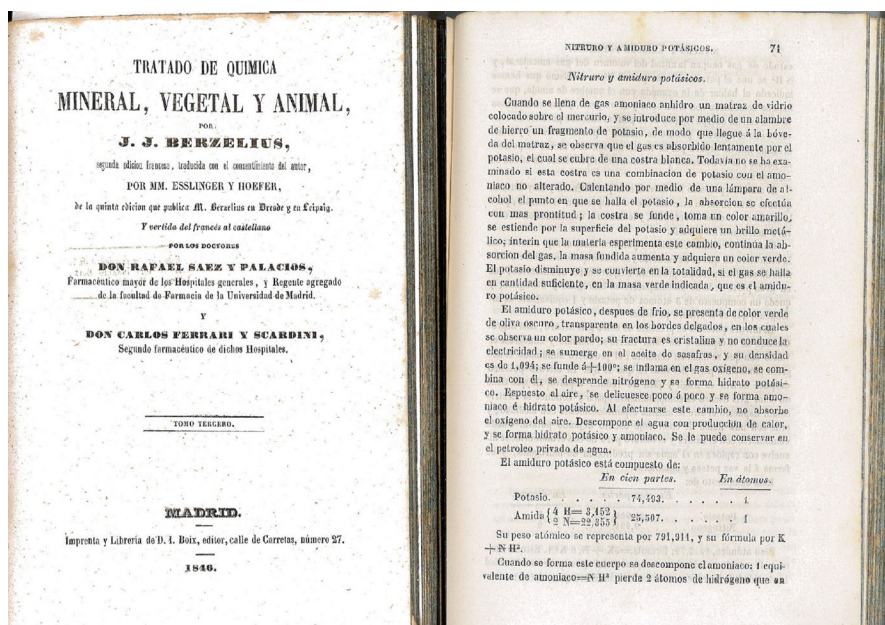


Figura 1. Edición española del *Tratado de Química* de Berzelius (portada del tomo tercero y primera página del apartado “Nitruro y amiduro potásicos”). Reproducido de Ref. [45].

nal sobre los cuales se efectuarán las traducciones a los otros idiomas. La edición francesa será, seguramente, el mejor modelo para las lenguas románicas; en tanto que la versión inglesa podría ser el modelo más adecuado para las lenguas germánicas. No puede olvidarse, no obstante, que se utilizaron estos dos idiomas por ser los de carácter oficial para la Unión Internacional de Química, y que en las diferentes naciones que usan uno u otro idioma pueden presentarse importantes variantes en el uso del mismo que obliguen igualmente a introducir ciertas adaptaciones de carácter nacional.^[60]

El modelo francés ha sido mantenido mayoritariamente por la tradición española. Así, en la tabla 2 se muestran los nombres de aniones de la Nomenclatura de 1957 en los que hay diferencias significativas entre inglés y francés, junto con su equivalente español (según la traducción española de la Nomenclatura de 1963).^[60] Podemos observar que los nombres de aniones terminados en *-uro* en español corresponden de forma casi sistemática a nombres acabados en *-ure* en francés. La única excepción a esta regla general corresponde al término español *ozónido* (*ozonide* en inglés, *ozonure* en francés).

La lengua de la que procedía mayoritariamente la nomenclatura química española hasta principios del siglo XX era el francés y no el inglés. Por eso, los nombres españoles acabados en *-ido* (*anhídrido*, *óxido*) proceden de nombres franceses masculinos terminados en *-ide* (*anhydride*) o *-yde* (*oxyde*), con la única excepción de *ozónido*.

Así pues, no existe una hipotética regla que permita traducir directamente el sufijo inglés *-ide* en el español *-uro*, ya que la traducción se basa en la tradición española basada fundamentalmente en el francés. Por tanto, el nombre español del ion NH_2^- debería proceder del francés *amidure* y no del inglés *amide*.

El género gramatical

Una importante diferencia entre los términos *amiduro* y *amida* radica en su género gramatical. Tanto en francés como en español, los términos químicos pueden ser masculinos o femeninos. A lo largo del siglo XIX, la introducción de nueva nomenclatura

se realizó predominantemente a través del francés, por lo que la mayoría de términos químicos españoles adoptados en esa época tienen el mismo género gramatical que en ese idioma. Así, los nombres franceses de todos los elementos químicos son

Tabla 2. Nombres de aniones con diferencias significativas entre inglés y francés (Nomenclatura de 1957) y su equivalente en español. Ref. [62,63].

Anión	Inglés	Francés	Español
As^{3-}	arsenide	arséniure	arseniuro
B^{3-}	boride	borure	boruro
Br ⁻	bromide	bromure	bromuro
C_2^{2-}	acetylide	acétylure	acetiluro
C^{4-}	carbide	carbure	carburo
Cl ⁻	chloride	chlorure	cloruro
CN ⁻	cyanide	cyanure	cianuro
D ⁻	deuteride	deutéruure	deuteruro
F ⁻	fluoride	fluorure	fluoruro
H ⁻	hydride	hydrure	hidruro
I ⁻	iodide	iodure	ioduro
I_3^-	triiodide	triiodure o tri-iodure	tri-ioduro
N_2H_3^-	hydrazide	hydrazure	hidraciduro
N^{3-}	nitride	nitruure	nitruro
N_3^-	azide	azoture	aziduro
NH_2^-	imide	imidure	imiduro
NH_2^-	amide	amidure	amiduro
NHOH ⁻	hydroxylamide	hydroxylamidure	hidroxilamiduro
O_3^-	ozonide	ozonure	ozónido
P^{3-}	phosphide	phosphure	fosfuro
S^{2-}	sulfide	sulfure	sulfuro
S_2^{2-}	disulfide	disulfure	disulfuro
Sb^{3-}	antimonide	antimoniure	antimoniuro
Se^{2-}	selenide	séléniure	seleniuro
Si^{4-}	silicide	siliciure	siliciuro
Te^{2-}	telluride	tellurure	telururo

masculinos, criterio que se ha mantenido en español con la excepción de *plata* y del arcaísmo *platina*. De igual modo, los nombres de los aniones son masculinos en francés, criterio que se ha mantenido en español para los nombres tomados directamente de ese idioma.

En inglés, los términos usados en nomenclatura química tienen género común, por lo que su traslación directa al español plantea a menudo dudas sobre el género que debe tener el vocablo español: masculino (*péptido*, *glicósido*) o femenino (*lactida*). Por eso, la traducción directa de *amide* desde el inglés ha generado en español *amida* (en femenino), pero también *amido* (en masculino).^[18,19] En español, los únicos nombres femeninos de aniones (*azida*, *amida*, *imida*) son neologismos que se alejan de las formas tradicionales calcadas del francés (*aziduro*, *amiduro*, *imiduro*).

Tal como indica la introducción de la *Nomenclatura de Química Inorgánica (Reglas de 1957)*, para las lenguas romances debe usarse la versión francesa como modelo. El nombre del francés *amidure* ha sido adaptado a otras lenguas románicas (aunque en italiano también se usa también el término *ammoniuro*), tal como refleja la tabla 3. El término francés *amidure* posee género gramatical masculino, que ha sido transmitido al español (como *amiduro*) y a otras lenguas romances, con la única excepción del rumano *amidură*, en femenino.

Tabla 3. Nombre del ion NH_2^- y su género gramatical en otras lenguas romances.

Idioma	Nombre
catalán	amidur (m.) (Ref. [61])
francés	amidure (m.) (Ref. [62])
gallego	amiduro (m.) (Ref. [63])
italiano	ammoniuro (m.), ammiduro (m.) (Ref. [64])
portugués	amideto (m.) (Ref. [65])
rumano	amidură (f.) (Ref. [66])

Discusión

La mayoría de autores y traductores de libros de química nombran el ion NH_2^- basándose simplemente en su experiencia y gustos personales. Sin embargo, los traductores del *Libro rojo* argumentan su preferencia por el término *amida* en estos términos:

La traducción de los términos ingleses *amide* e *imide* debería ser 'amuro' e 'imuro' en español si se cambia la desinencia característica de los aniones 'ide' por 'uro'. Para ellos, se han utilizado los términos españoles 'amiduro' e 'imiduro' en obras de nomenclatura anteriores a esta en español que, químicamente, suenan como un híbrido extraño. De igual modo que los términos ingleses *oxide* e *hydroxide* se corresponden con 'óxido' e 'hidróxido', a *amide* e *imide* les corresponden 'amida' e 'imida', tal como aparecen en los ejemplos 1 y 2. Las traducciones de *oxide* e *hydroxide* en concordancia con las de la primera frase serían: 'oxuro' e 'hidroxuro', o bien, 'óxido' e 'hidroxiduro', que carecen de sentido químico y etimológico.^[9]

Así pues, el argumento defendido por los traductores del *Libro rojo* se basa en la presunción de que los nombres químicos deben traducirse directamente del inglés, en lugar de mantener la tradición española basada en el francés, como estableció la IUPAC en su *Nomenclatura* de 1957.

Conclusiones

La tendencia de la nomenclatura química hacia la sistematización impulsada por la IUPAC puede hacer que los nombres

amiduro y *amida* para el ion NH_2^- caigan en desuso en el futuro. En ese caso, habrá que nombrar el ion NH_2^- como derivado del *azano* (nombre sistemático del amoniaco) aplicando el término *azanuro*, ya introducido en el *Libro rojo*. Curiosamente, los traductores del *Libro rojo* no propusieron *azanida*, como debería haberse deducido de sus propios criterios usados para defender *amida*.

Mientras tanto, necesitamos poder nombrar el ion NH_2^- de forma reconocible como derivado del amoniaco. Así, la *Nomenclatura de Química Inorgánica* de 1957 de la IUPAC estableció para el ion NH_2^- los nombres de *amide* en inglés y *amidure* en francés. Dado que esta obra recomienda usar el francés como modelo para las lenguas romances, debería deducirse para el español el nombre *amiduro*, ya generalizado en España a partir del término francés *amidure* introducido por Dumas. Por tanto, por coherencia histórica y semejanza con otras lenguas romances, recomiendo el uso del término *amiduro* para referirse al ion NH_2^- en español.

Agradecimientos

El autor agradece la financiación del Ministerio de Ciencia e Innovación (proyecto PID2021-125762NB-I00), el Gobierno de Aragón y FEDER (grupo E37_20R).

Bibliografía

- [1] L. Salvatella, *An. Quím. RSEQ* **2023**, 119, 319-324, <https://doi.org/10.62534/rseq.aq.1947>.
- [2] E. Fernández Álvarez, F. Fariña Pérez, *Nomenclatura de la Química Orgánica (IUPAC). Secciones A, B, C, D, E, F, G y H*, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Real Sociedad Española de Química, Madrid, **1987**.
- [3] M. Á. Ciriano López, P. Román Polo, *Nomenclatura de Química Inorgánica: Recomendaciones de la IUPAC de 2005*, Prensas Universitarias de Zaragoza, Zaragoza, **2007**.
- [4] T. W. G. Solomons, *Química Orgánica*, Limusa/Wiley, México, **2002**.
- [5] E. Reyes Martín, *Normas IUPAC de Formulación y Nomenclatura Química*, Universidad del País Vasco, Bilbao, **2021**.
- [6] J. McMurry, *Química Orgánica*, Cengage Learning Editores, México, **2012**.
- [7] P. W. Atkins, D. F. Shriver, *Shriver & Atkins: Química Inorgánica*, McGraw-Hill/Interamericana, México, **2008**.
- [8] F. A. Carey, *Química Orgánica*, McGraw-Hill, México, **2006**.
- [9] G. J. Leigh, G. J., C. Pico Marín, L. F. Bertello, *Nomenclatura de Química Inorgánica: Recomendaciones de 1990*, Series Eds., Centro de Estudios Ramón Areces, **2001**.
- [10] J. L. Soto Cámara, *Química Orgánica, Síntesis*, Madrid, **2001**.
- [11] C. E. Housecroft, A. G. Sharpe, *Química Inorgánica*, Pearson Prentice Hall, Madrid, **2006**.
- [12] K. P. C. Vollhardt, N. E. Schore, *Química Orgánica: Estructura y Función*, Omega, Barcelona, **2007**.
- [13] P. Y. Bruice, *Química Orgánica*, Pearson Education, México, **2008**.
- [14] J. McMurry, *Química Orgánica*, Thomson, México, **2004**.
- [15] J. McMurry, *Química Orgánica*, Cengage Learning, México, **2008**.
- [16] M. Gutiérrez, L. López, L. M. Arellano, A. Ochoa, *Química Orgánica: Aprende haciendo...*, Pearson, Prentice Hall, Naucalpan de Juárez, México, **2009**.
- [17] L. G. Wade, Jr. *Química Orgánica*, Pearson Educación, México, **2017**.
- [18] Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, "Amiduro", VCTRAC digital, disponible en <https://vctrac.es/index.php?title=amiduro>, (consultado 25/02/2025).
- [19] Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, "Amido", VCTRAC digital, disponible en <https://vctrac.es/index.php?title=amido>, (consultado 25/02/2025).

- [20] M. C. Carreño, *An. Quím. RSEQ* **2022**, 118, 7-15.
- [21] E. Hevia, *An. Quím.* **2011**, 107, 335-342.
- [22] J. L. Vicario Hernando, D. Badía Urrestarazu, M. L. Carrillo Fernández, *An. Quím.* **2008**, 108, 189-196.
- [23] S. Conejero, *An. Quím.* **2009**, 105, 25-32.
- [24] L. J. Gay-Lussac, L. J. Thenard, *Ann. Phys.* **1809**, 32 (5), 23-39, <https://doi.org/10.1002/andp.18090320504>.
- [25] L. J. Gay-Lussac, L. J. Thénard, *Recherches physico-chimiques, faites sur la pile, sur la préparation chimique et les propriétés du potassium et du sodium, sur la décomposition de l'acide boracique, sur les acides fluorique, muriatique et muriatique oxygéné, sur l'action chimique de la lumière, sur l'analyse végétale et animale, etc.*, Deterville, París, **1811**, vol. 1.
- [26] Wöhler, Liebig, *Ann. Pharm.* **1832**, 3, 249-282, <https://doi.org/10.1002/jlac.18320030302>.
- [27] Berzelius, *Ann. Pharm.* **1832**, 3, 282-286, <https://doi.org/10.1002/jlac.18320030303>.
- [28] Berzélius, *Ann. Chim. Phys.* **1832**, II, 308-314.
- [29] Scientific Intelligence. *Dubl. J. Med. Chem.Sci.* **1833**, 3, 252-300, <https://doi.org/10.1007/BF02970821>.
- [30] T. Thomson, *Chemistry of Organic Bodies: Vegetables*, J. B. Bailliére, London, **1838**.
- [31] L. Wöhler, F. Stang-Sund, *An. Soc. Esp. Fis. Quím.* **1919**, 17, 124-128.
- [32] R. J. Kane, *Proc. Roy. Irish Acad (1836-1869)* **1838**, 1, 171-174.
- [33] J. von Liebig, *Traité de Chimie Organique*, Masson, París, **1840**.
- [34] J.-B. Dumas, *Traité de chimie appliquée aux arts*, Béchete jeune, París, **1835**, vol. 5.
- [35] A. Morin, *Arch. Pharm.* **1836**, 56, 137-150, <https://doi.org/10.1002/ardp.18360560203>.
- [36] *Address of the President, in Presenting Dr. Kane with the Cunningham Medal*, *Proc. Roy. Irish Acad (1836-1869)* **1840**, 2, 411-419.
- [37] L. Gmelin, *Handbuch der Anorganischen Chemie*, C. Winter, Heidelberg, **1886**.
- [38] E. C. Franklin, *Researches on Ammonia Carried Out at the University of Kansas and Stanford University Under the Direction of Dr. E. C. Franklin: Nos. 1-35 Inclusive, 1897-1912*, **1897**.
- [39] J. W. Alsobrook, *J. Chem. Educ.* **1951**, 28, 630-633, <https://doi.org/10.1021/ed028p630>.
- [40] C. Gerhardt, *Introduction à l'étude de la chimie par le système unitaire*, Boehm, Montpellier, **1848**.
- [41] A. Wurtz, *Cours de philosophie chimique: fait au Collège de France, Renou et Maulde*, París, **1864**.
- [42] C. Garriga Escribano, The Language of Chemistry in the Romance Languages, en *Oxford Research Encyclopedia of Linguistics*, Oxford University Press, Oxford, **2019**, <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780199384655.013.475>.
- [43] R. Kaepelin, *Curso elemental de Química teórico y práctico*, Boix, Madrid, **1843**.
- [44] J. von Liebig, *Tratado de Química Orgánica*, La Ilustración, Madrid, **1847**.
- [45] J. J. Berzelius, *Tratado de Química: Nueva Edición Completamente Refundida, según La Cuarta Edición Alemana Publicada en 1838 por B. Valerius, Doctor En Ciencias. Traducida Del Francés al Castellano Por Los Doctores D. Rafael Sáez y Palacios y Don Carlos Ferrari y Scardini*, Imp. Ignacio Boix, Madrid, **1845**.
- [46] B. Velasco y Pano, *Tratado de química orgánica aplicada á la farmacia y á la medicina escritos con arreglo á las teorías modernas*, Imp. Indalecio Ventura, Granada, **1873**.
- [47] J. R. de Luanco, *Compendio de las lecciones de química general explicadas en la Universidad de Barcelona*, Imp. Jaime Jepús, Barcelona, **1878**.
- [48] B. Márquez y Chaparro, *Nociones de Química Para Los Alumnos de Segunda Enseñanza*, Izquierdo y Cia., Sevilla, **1892**.
- [49] J. Martínez Vivas, J. Fernández-Ladreda, *Tratado elemental de química general y aplicada*, Imp. F. Rueda, Segovia, **1912**.
- [50] C. Granell, *Tratado Elemental de Química Moderna*, Bailly-Bailliere, Madrid, **1915**.
- [51] O. Fernández y Rodríguez, *Química Orgánica: Estudio de la serie cíclica aplicada a las ciencias médicas*, Hijos de N. Moya, Madrid, **1917**.
- [52] G. de la Puerta, *Tratado de química inorgánica con las aplicaciones a la industria y principios generales de análisis conforme con las teorías modernas*, Librería de los Sucesores de Hernando, Madrid, **1923**.
- [53] C. Torres González, *Tratado de Química Orgánica*, Sociedad Anónima Española de Traductores y Autores, Madrid, **1945**.
- [54] J. Casares Gil, *Tratado de química elemental y nociones de análisis cualitativo mineral*, Imp. E. Arias, Madrid, **1917**.
- [55] L. Pauling, L. *Química general: una introducción a la química descriptiva y a la moderna teoría química*, Aguilar, Madrid, **1965**.
- [56] RSEQ, "Resumen de Las Normas IUPAC 2005 de Nomenclatura de Química Inorgánica Para Su Uso En Enseñanza Secundaria y Recomendaciones Didácticas", disponible en <https://rseq.org/wp-content/uploads/2018/09/6-DocumentoFinal-Todo.pdf>, **2016** (consultado 25/02/2025).
- [57] A. Pérez Redondo, M. C. García Yebra, C. Santamaría Angulo, E. de Jesús Alcañiz, E. Royo Cantabrana, M. Gómez Rubio, J. T. Cuenca Ágrede, M. V. Taberero Magro, *Nomenclatura en Química Inorgánica*, Paraninfo, Madrid, **2022**.
- [58] W. R. Peterson, *Nomenclatura de las sustancias químicas*, Reverté, Barcelona, **2020**.
- [59] International Union of Pure and Applied Chemistry Commission on the Nomenclature of Inorganic Chemistry. *Nomenclature de chimie minérale : règles définitives de nomenclature de chimie minérale : rapport de la Commission de Nomenclature de Chimie Minérale, 1957 = Nomenclature of inorganic chemistry: definitive rules for nomenclature of inorganic chemistry : 1957 report of the Commission on the Nomenclature of Inorganic Chemistry*; Butterworths Scientific Publications, London, **1959**.
- [60] I. U. P. A. C. *Nomenclatura Química Inorgánica*, Real Sociedad Española de Física y Química, Oviedo, **1963**.
- [61] Institut d'Estudis Catalans, "Amidur", *Diccionari de la llengua catalana*, disponible en <https://dlc.iec.cat/>, (consultado 25/02/2025).
- [62] Règlement (CEE) n° 793/93 du Conseil Du 23 mars 1993 concernant l'évaluation des risques présentés par les substances existantes, JOCE, 5 abr. **1993**, no. L84, pp 1-75, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:31993R0793&from=FI> (consultado 25/02/2025).
- [63] Xunta de Galicia, "Amiduro", *Diccionario de Galego*, disponible en <https://academia.gal/diccionario>, (consultado 25/02/2025).
- [64] "Ammoniuro di sodio", *Wikipedia*, disponible en https://it.wikipedia.org/wiki/Ammoniuro_di_sodio (consultado 25/02/2025).
- [65] Regulamento (CEE) no 793/93 do Conselho de 23 de março de 1993 relativo à avaliação e controlo dos riscos ambientais associados às substâncias existentes, JOCE, 5 abr. **1993**, no. L84, pp 1-75, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:31993R0793> (consultado 25/02/2025).
- [66] Regulamentul (CEE) nr. 793/93 al Consiliului din 23 martie 1993 privind evaluarea și controlul riscurilor prezentate de substanțele existente, JOCE, 5 abr. **1993**, no. L84, pp 1-75, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/RO/TXT/PDF/?uri=CELEX:31993R0793> (consultado 25/02/2025).

**Luis Salvatella**

Instituto de Síntesis Química y Catálisis Homogénea (ISQCH), CSIC-Universidad de Zaragoza

C-e: lsalvate@unizar.es
ORCID: 0000-0003-2010-9540

Catedrático de Química Orgánica en la Universidad de Zaragoza desde 2018. Diplomado en el Posgrado de Historia de las Ciencias y las Técnicas. Diplomado en suficiencia en lengua rusa. Realizó una estancia posdoctoral en el Laboratoire de Chimie Théorique de Nancy (Francia) con el Prof. Manuel Ruiz López. Coordinador de los másteres en Química Sostenible (2010-2015) y Economía Circular (2021-hoy). Miembro desde 1990 del grupo de investigación de Catálisis Heterogénea en Síntesis Orgánicas Selectivas (CHESO), dirigido por el Prof. José Antonio Mayoral. Especializado en el estudio teórico de mecanismos de reacción para procesos de interés en la Economía Circular.

¿Quieres formar parte de una de las sociedades científicas más importantes de España?

Si tienes menos de 28 años hazte miembro por 20 €


Real Sociedad Española de Química
www.rseq.org

