

Nombres y símbolos en español de los elementos con números atómicos 113, 115, 117 y 118 aceptados por la IUPAC el 28 de noviembre de 2016

El 8 de junio de 2016, la IUPAC (*International Union of Pure and Applied Chemistry*) presentó los símbolos y nombres de los elementos 113, 115, 117 y 118 adoptados provisionalmente y que sometió a exposición pública durante cinco meses para su aprobación definitiva el 8 de noviembre de 2016. Tras la revisión de un gran número de propuestas y sugerencias enviadas por distintos colectivos, el 28 de noviembre de 2016, la IUPAC ha aceptado definitivamente los nombres y símbolos propuestos por sus descubridores.^[1,2] En la Tabla 1, junto con la propuesta de la IUPAC, se incluye la traducción al español que distintos organismos e instituciones ya han publicado en la web, como Webelements,^[3] Wikipedia,^[4] el Servicio de Información y Noticias Científicas (SINC)^[5] y la Fundación del Español Urgente (Fundéu BBVA).^[6] El *Diccionario de la lengua española* (DLE) no facilita los nombres de los citados elementos ni tampoco sus símbolos. TERMCAT (centro de terminología)^[7] ha propuesto los nombres y símbolos en español (Tabla 1); sin embargo, la Dirección General de Traducción de la Unión Europea, ha resuelto posponer su traducción hasta la aprobación definitiva por parte de la IUPAC de estos nombres y símbolos. La Real Sociedad Española de Química (RSEQ) ha decidido crear un grupo de trabajo sobre terminología química para traducir los nombres de los cuatro nuevos elementos. La propuesta de este grupo de trabajo aparece en negrita en la Tabla 1.

La traducción de *nihonium* (símbolo Nh, Z = 113) debe ser nihonio y no niponio, ya que este último nombre se había utilizado con anterioridad para denominar al elemento de número atómico 43, hoy conocido como tecnecio (Tc). En 1908, el químico japonés Masataka Ogawa anunció el descubrimiento del elemento de número atómico 43 al que llamó niponio (de *Nippon* en japonés, uno de los nombres empleados para designar al Japón) y símbolo Np. Años más tarde, se comprobó que el mineral estudiado por Ogawa contenía el elemento renio (Z = 75). El símbolo Np se empleó para designar al elemento neptunio (símbolo Np, Z = 93). Por ello, los descubridores del elemento de número atómico 113 propusieron el nombre de *nihonium* (de *Nihon* en japonés, otro de los nombres para designar al Japón y cuyo significado literal es “la Tierra del Sol Naciente”) y símbolo Nh. Por todo ello, se ha decidido traducir el nombre de este elemento al español como nihonio.

La traducción al español del elemento de número atómico 115 (*moscovium* en inglés) no tiene dificultad, su nombre es moscovio y su símbolo Mc. Sus descubridores propusieron este nombre para honrar a la capital de Rusia y a la región de Moscú donde se halla el **Instituto Central de Investigaciones Nucleares** (JINR de sus siglas en inglés) en Dubna.

Las dificultades vuelven a aparecer con los nombres de los elementos de números atómicos 117 y 118. La IUPAC, con muy buen criterio decidió mantener la terminación *-ine* en inglés (-o en español) para el elemento del grupo 17 (Z = 117) y la desinencia *-on* en inglés (-ón en español) para el elemento del grupo 18 (Z = 118).^[8]

Los descubridores del elemento 117 quisieron honrar al Estado y a la Universidad de Tennessee donde realizaron gran parte de sus investigaciones y propusieron el nombre de *tennessium* y símbolo Ts. El término moderno *Tennessee* se atribuye a James Glen, el gobernador de Carolina del Sur, que utilizó este nombre en su correspondencia oficial alrededor de 1750. Esta palabra se escribe en español *Tennessee*, tal y como aparece en diversos diccionarios y recomienda la Fundación del Español Urgente.^[9] Por lo tanto, no parece apropiado la eliminación de las dobles n y s en el nombre del elemento de número atómico 117 y, por ello, la traducción propuesta en español es *tennesso*.

El elemento de número atómico 118 fue descubierto por investigadores rusos y norteamericanos que propusieron el nombre en inglés de *oganesson* (símbolo Og) para honrar al físico nuclear de descendencia armenia Yuri Tso-lákovich Oganesián (Yuri Tsolakovich Oganessian, en inglés) nacido el 14 de abril de 1933 en Rostov del Don, que ha jugado un papel esencial en el descubrimiento de los elementos más pesados de la tabla periódica. En la actualidad cuenta con 83 años. Tras haber tenido en cuenta todos estos aspectos, se ha optado por traducir este elemento al español como oganesson. En este caso se ha consultado la forma en que este científico firma la mayoría de sus publicaciones en inglés en las que aparece como Yu. Ts. Oganessian.^[10] En este caso, también se ha seguido la recomendación de la IUPAC en lo que se refiere a que los nombres en otros idiomas sean lo más parecidos posible al nombre en inglés: “*It is obviously desirable that the names used in any language resemble these names as closely as possible*”.^[8]

En la Tabla 2 se muestran los números atómicos, nombres y símbolos de los dieciséis últimos elementos químicos (del 103 al 118) en inglés y su traducción al español con el fin de clarificar sus nombres donde puede haber alguna confusión. Se aprecia que únicamente en las páginas web de Webelements y TERMCAT se ofrecen todos los nombres en español, aunque con algunos errores. El *Diccionario de la lengua española* solo recoge los nombres de los elementos de números atómicos 103, 104, 105, 107, 108 y 109; para el elemento de número atómico 103 indica dos nombres: laurencio o lawrencio. Los restantes elementos no aparecen en el DLE. La web Wikipedia en español ofrece el nombre de todos los elementos químicos de números atómicos entre el 103 y el 118 a excepción del 115. Además, asigna dos nombres a los elementos de números atómicos 103 y 110: laurencio o lawrencio y darmstadio o darmstadtio, respectivamente. La Fundación del Español Urgente (Fundéu BBVA) únicamente recoge el nombre del laurencio ($Z = 103$). Esta institución aclara que “Los **nombres** de los elementos químicos, ya sean naturales o sintéticos, se escriben con **minúscula** inicial y **adaptados** a las diferentes lenguas: *hidrógeno, cloro, tecnecio*. Sus **símbolos** internacionales, por el contrario, se escriben con **inicial mayúscula** (*H, Cl, Tc*).”^[11] Por otra parte, la Real Academia Española (RAE) advierte de que entre los nombres que no deben escribirse con mayúsculas se hallan: “Los nombres de los elementos y compuestos químicos, así como las unidades de medida: *oxígeno, mercurio; newton, metro*”.^[12] En la propuesta de la RSEQ y siguiendo las normas de la IUPAC solo se indica un único nombre para cada elemento.

CONCLUSIÓN

El grupo de trabajo sobre terminología química de la Real Sociedad Española de Química (RSEQ) ha resuelto traducir al español los nombres de los elementos químicos de números atómicos **113, 115, 117 y 118** adoptados definitivamente por la IUPAC el 28 de noviembre de 2016 como

nihonio (Nh), moscovio (Mc), tennesso (Ts) y oganesson (Og), respectivamente.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] (a) L. Öhrström, J. Reedijk, Names and Symbols of the Elements with Atomic Numbers 113, 115, 117 and 118, bit.ly/2e3SiAh, visitada el 21/10/2016. (b) L. Öhrström, J. Reedijk, Names and Symbols of the Elements with Atomic Numbers 113, 115, 117 and 118 (IUPAC Recommendations 2016), *Pure Appl. Chem.* 2016; preprint. Accepted November 28, 2016. DOI 10.1515/pac-2016-0501, bit.ly/2g5i6xx, visitada el 30/11/2016.
- [2] (a) IUPAC announces the names of the elements 113, 115, 117 and 118, IUPAC recent posts, 30/11/2016; bit.ly/2fPyFQg, visitada el 30/11/2016. (b) IUPAC announces the names of the elements 113, 115, 117 and 118, IUPAC recent posts, 30/11/2016. For Immediate Release 30 November 2016, Formato PDF, bit.ly/2gEUbs5, visitada el 30/11/2016.
- [3] Webelements, bit.ly/1HPViSI, visitada el 30/11/2016.
- [4] Wikipedia en español, bit.ly/2dYLsgg, visitada el 30/11/2016.
- [5] Servicio de Información y Noticias Científicas (SINC), bit.ly/1S7dpOb, visitada el 30/11/2016.
- [6] (a) Elementos químicos, Fundéu BBVA, bit.ly/2gJtd3E, visitada el 24/11/2016. (b) *Téneso y oganesson*, mejor que *tenesino y oganesson*, Fundéu BBVA, bit.ly/2gHMocM, visitada el 02/12/2016.
- [7] TERMCAT (centre de terminologia), Diccionari de química. Química orgànica i inorgànica, bit.ly/1S7dpOb, visitada el 30/11/2016.
- [8] W. H. Koppenol, J. Corish, J. García-Martínez, J. Meija, J. Reedijk, How to name new chemical elements (IUPAC Recommendations 2016), *Pure Appl. Chem.* **2016**; 88(4): 401–405, bit.ly/2epNOBc, visitada el 30/11/2016.
- [9] Tennessee, Fundéu BBVA, bit.ly/2eouNTv, visitada el 30/11/2016.
- [10] Yuri Oganessian, *Pure Appl. Chem.*, **2006**, 78(5) pp. 889-904 y referencias allí citadas, bit.ly/2dJcPQI, visitada el 30/11/2016.
- [11] Errores escritura, ESTILO. Manual de estilo para los nuevos medios, Fundéu BBVA, bit.ly/2eAEGxQ, visitada el 30/11/2016.
- [12] RAE: Ortografía básica de la lengua española, 2010, bit.ly/1wpMZR3, visitada el 30/11/2016.

Tabla 1. Propuesta de nombres y símbolos de la IUPAC para los elementos 113, 115, 117 y 118. Traducción al español.

	Propuesta provisional de la IUPAC 08/06/2016		Propuesta definitiva de la IUPAC 28/11/2016 ^[1,2]		Webelements en español	Wikipedia en español	Servicio de Información y Noticias Científicas (SINC)	DLE	Fundéu BBVA	TERMCAT	DGT-UE PuntuyComa	RSEQ
Z	Nombre	Símbolo	Nombre	Símbolo	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre
113	nihonium	Nh	nihonium	Nh	nihonio	nihonio	nihonio	No figura	<i>nihonio</i>	nihonio	No figura	nihonio
115	moscovium	Mc	moscovium	Mc	moscovio	No figura	moscovio	No figura	<i>moscovio</i>	moscovio	No figura	moscovio
117	tennessine	Ts	tennessine	Ts	tenesino	tenesino	tenesino	No figura	<i>teneso</i>	tenesino	No figura	tennesso
118	oganesson	Og	oganesson	Og	oganessio	oganesson	oganesson	No figura	<i>oganesson</i>	oganesson	No figura	oganesson

Notas: DGT-UE: Dirección General de Traducción-Unión Europea. DLE: Diccionario de la lengua española. Fundéu BBVA: Fundación del Español Urgente.

Tabla 2. Nombres y símbolos de la IUPAC para los elementos 103 al 118 y su traducción al español.

Z	Propuesta definitiva de la IUPAC 08/11/2016		Webelements en español	Wikipedia en español	DLE	Fundéu BBVA	TERMCAT	RSEQ
	Nombre	Símbolo	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre
103	lawrentium	Lr	lawrencio	laurencio o lawrencio	laurencio o lawrencio	laurencio	laurencio o lawrencio	lawrencio
104	rutherfordium	Rf	rutherfordio	rutherfordio	rutherfordio	No figura	rutherfordio	rutherfordio
105	dubnium	Db	dubnio	dubnio	dubnio	No figura	dubnio	dubnio
106	seaborgium	Sg	seaborgio	seaborgio	No figura	No figura	seaborgio	seaborgio
107	bohrium	Bh	bohrio	bohrio	bohrio	No figura	bohrio	bohrio
108	hassium	Hs	hassio	hassio	<i>hassio</i>	No figura	hassio	hassio
109	meitnerium	Mt	meitnerio	meitnerio	meitnerio	No figura	meitnerio	meitnerio
110	darmstadtium	Ds	darmstadtio	darmstadio o darmstadtio	No figura	No figura	darmstadtio	darmstadtio
111	roentgenium	Rg	roentgenio	roentgenio	No figura	No figura	roentgenio	roentgenio
112	copernicium	Cn	copernicio	copernicio	No figura	No figura	copernicio	copernicio
113	nihonium	Nh	nihonio	nihonio	No figura	<i>nihonio</i>	nihonio	nihonio
114	flerovium	Fl	flerovio	flerovio	No figura	No figura	flerovio	flerovio
115	moscovium	Mc	moscovio	No figura	No figura	<i>moscovio</i>	moscovio	moscovio
116	livermorium	Lv	livermorio	livermorio	No figura	No figura	livermorio	livermorio
117	tennessine	Ts	tenesino	tenesino	No figura	<i>téneso</i>	tenesino	tennesso
118	oganeson	Og	oganesio	oganesón	No figura	<i>oganesón</i>	oganesón	oganesón

Notas: DLE: Diccionario de la lengua española. Fundéu BBVA: Fundación del Español Urgente.

MIGUEL ÁNGEL CIRIANO

JOSÉ ELGUERO

JAVIER GARCÍA-MARTÍNEZ

PILAR GOYA

PASCUAL ROMÁN POLO

Grupo de trabajo sobre terminología química
de la Real Sociedad Española de Química (RSEQ).

C-e: pascual.roman@ehu.es