

Els noms en català dels nous elements químics

Catalan names of the new chemical elements

Anna Llobet¹ i Òscar Aznar-Alemaný²

¹ TERMCAT, Centre de Terminologia

² Institut de Diagnosi Ambiental i Estudis de l'Aigua (CSIC)

Resum: El mes de novembre de 2016, la IUPAC publicava els noms anglesos oficials dels darrers quatre elements incorporats a la taula periòdica: *nihonium*, *moscovium*, *tennessine* i *oganesson*. Gairebé simultàniament, el Consell Supervisor del TERMCAT va iniciar l'estudi d'aquests neologismes per a establir-ne la denominació adequada en català.

Aquest article presenta les denominacions normalitzades en català, amb els principals arguments terminològics en què es fonamenten: *nihoni*, *moscovi*, *tennessi* i *oganessó*. S'hi inclou una referència a les propostes denominatives en català que, un cop considerades, es van desestimar.

Paraules clau: Consell Supervisor del TERMCAT, normalització terminològica, nous elements químics, química inorgànica, taula periòdica.

Abstract: Last November, the IUPAC published the official names of the four latest elements to be added to the periodic table: *nihonium*, *moscovium*, *tennessine* and *oganesson*. Almost at the same time, the TERMCAT Supervisory Council started the study of these neologisms to set their appropriate names in Catalan. This article introduces the standardized Catalan denominations with the main terminological arguments that support them: *nihoni*, *moscovi*, *tennessi* and *oganessó*. Alternative Catalan names that were rejected after consideration are also included.

Keywords: TERMCAT Supervisory Council, terminological standardization, new chemical elements, inorganic chemistry, periodic table.

Introducció

El 30 de desembre de 2015 la IUPAC anunciava que quatre nous elements químics, identificats amb els nombres atòmics 113, 115, 117 i 118, respectivament, havien estat verificats i, per tant, incorporats a la taula periòdica dels elements [1, 2].

Seguint la tradició, la IUPAC va convidar els descobridors respectius a proposar el nom i el símbol definitius dels nous elements per a substituir els provisionals que havien rebut durant la fase de validació. La taula següent resumeix les propostes denominatives i els noms provisionals de cadascun d'aquests nous elements:

Nombre atòmic	Nom provisional	Símbol provisional	Nom anglès proposat pels descobridors	Símbol proposat pels descobridors
113	ununtrium	Uut	nihonium	Nh
115	ununpentium	Uup	moscovium	Mc
117	ununseptium	Uus	tennessine	Ts
118	ununoctium	Uuo	oganesson	Og

Com a continuació del procés, la Divisió de Química Inorgànica de la IUPAC va verificar que els noms i símbols proposats s'adequaven als requisits que estableix aquest organisme per a la creació de noms d'elements químics, i el juny de 2016 es va obrir un període de revisió pública d'aquestes denominacions. Finalment, el 28 de novembre de 2016 el Consell de la IUPAC, havent considerat les aportacions rebudes, formalitzava els noms i els símbols definitius dels quatre elements que completen el setè període de la taula periòdica.

Precisament amb motiu del procés de fixació del nom i el símbol d'aquests nous elements, l'abril de 2016 la IUPAC va publicar una actualització de les seves recomanacions sobre aquesta qüestió [3]. En aquest document, la IUPAC estableix com a requisit que la terminació dels noms proposats sigui

coherent, des d'una perspectiva química i històrica, amb el nom dels altres elements de la taula periòdica. Així, les denominacions angleses dels elements de nombre atòmic 113 (*nihonium*) i 115 (*moscovium*) acaben en *-ium*, igual que tots els elements que s'han anat incorporant als grups 1-16; l'element 117 (*tennessine*) acaba en *-ine*, com tots els del grup 17, que engloba els halògens, i el 118 (*oganesson*), en *-on*, com tots els del grup 18, el dels gasos nobles.

Així mateix, per tradició, a l'hora d'escollir noms per a nous elements, se sol optar per noms d'origen mitològic, noms relacionats amb minerals que contenen l'element, noms de regions geogràfiques, noms relatius a una propietat de l'element o noms de científics. En aquest cas, el *nihonium*, el *moscovium* i el *tennessine* fan referència a la ubicació dels laboratoris i centres de recerca en què s'han sintetitzat, mentre que l'*oganesson* és un homenatge al professor Yuri Honrar Oganessian, com a reconeixement a la seva recerca en transactínids (vegeu l'apartat següent).

Motivació de les denominacions angleses proposades per als nous elements químics

A continuació, s'exposa breument l'origen dels noms en anglès proposats pels descobridors per als quatre darrers elements incorporats a la taula periòdica.

Nihonium. El *nihonium* és el primer element descobert en un país asiàtic. La denominació *Nihon*, de la qual deriva el nom proposat per a aquest element, correspon a una de les dues formes de pronunciar el nom del Japó en japonès, *Nihon* i *Nippon* (vegeu l'apartat «*Nihonium: nihoni, nioni o niponi?*»). Com a element que pertany als grups 1-16 (concretament al 13), i d'acord amb els requisits de creació de noms establerts per la IUPAC [3], presenta la terminació *-ium* en el seu nom.

Moscovium. El *moscovium* és un element descobert en territori rus. El nom, creat sobre *Moscou*, nom de la capital de Rússia, és un homenatge a aquest fet. Com a element que pertany als grups 1-16 (concretament al 15), i d'acord amb els requisits de creació de noms establerts per la IUPAC [3], presenta la terminació *-ium* en el seu nom.

Tennessine. La denominació *tennessine* és un reconeixement a la contribució d'institucions i investigadors de l'àrea de Tennessee a la recerca en elements superpesants. Pertany al grup 17, la penúltima columna de la taula periòdica, que inclou els elements de la família dels halògens, si bé encara no es coneix si comparteix totes les propietats típiques d'aquest grup [4]. D'acord amb aquesta classificació i amb els requisits de creació de noms establerts per la IUPAC [3], presenta la terminació *-ine* en el seu nom, pròpia dels halògens (*astatine*, *bromine*, *chlorine*, *fluorine*, *iodine*).

Oganesson. La denominació *oganesson* és un homenatge al professor Yuri Honrar Oganessian per la seva contribució a la recerca en transactínids. Pertany al grup 18, l'última columna de la taula periòdica, que inclou els gasos nobles, si bé encara no es coneix si comparteix totes les propietats típiques d'aquest grup [4]. D'acord amb aquesta classificació i amb els requisits de creació de noms establerts per la IUPAC [3], presenta la terminació *-on* en el seu nom, pròpia dels gasos nobles (*neon*, *argon*, *kripton*, *xenon*, *radon*), excepte l'heli.

Adaptació al català de les denominacions angleses proposades per als nous elements químics

El diccionari normatiu recull el nom de la major part dels elements químics de la taula periòdica, excepte els que s'han descobert més recentment: d'una banda, el copernici, el flerovi i el livermori, incorporats a la taula periòdica amb el nom i el símbol definitius el 2010 (copernici) i el 2012 (flerovi i livermori) i, de l'altra, els quatre de què es parla en el present article.

Les recomanacions terminològiques generals en què s'emmarca l'adaptació al català de la nomenclatura química destaquen els factors de la **internacionalitat** i la **facilitat d'identificació del concepte** a l'hora de proposar els noms catalans dels elements químics que es van incorporant a la taula periòdica. És un criteri coherent amb les regles establertes en català per al trasllat cap a aquesta llengua de tota la terminologia química sistemàtica recomanada per la IUPAC, tant orgànica com inorgànica. En trobem una mostra en les dues fonts de referència següents.

Els símbols dels elements químics són internacionals i se n'ha de conèixer la grafia, però els noms d'aquests elements són adaptats per a cada llengua de cultura. Així, cal recordar que els tres últims noms aprovats per la IUPAC s'anomenen, en català, copernici (Cn, núm. 112), flerovi (Fl, núm. 114) i livermori (Lv, núm. 116). [5]

És convenient que aquests noms [els dels elements químics] difereixin tan poc com sigui possible entre les diferents llengües. Els noms aprovats per la IUPAC es basen en consideracions d'ordre pràctic i d'ús corrent. [6, pàg. 74]

Adaptació al català de denominacions de base toponímica o antroponímica

Ahora, el fet que el nom d'un element químic derivi d'un **topònim** o un **antroponim d'origen estranger** fa desaconsellable substituir-lo per altres denominacions alternatives. En general, és recomanable mantenir l'analogia amb la grafia del mot del qual deriva per a facilitar-ne la identificació.

El cas del lawrenci

En aquest sentit, convé destacar que, en la relació d'esmenes introduïdes en el DIEC2 corresponent a febrer de 2013, la Secció Filològica va esmenar el nom de l'element químic de nombre atòmic 103 vigent fins al 2012, *laurenci*, per *lawrenci*. El nom original en anglès d'aquest element és un homenatge al Laboratori Nacional Lawrence Berkeley (Califòrnia, EUA). La nova grafia permet identificar més clarament el referent original [7].

A partir d'aquests criteris, a continuació es presenten les denominacions catalanes normalitzades pel Consell Supervisor del TERMCAT [8] per a designar els darrers elements químics incorporats a la taula periòdica, amb els arguments terminològics corresponents. També es fa esment a les alternatives denominatives finalment desestimades.

Nihonium: nihoni, nioni o niponi?

La forma finalment aprovada pel Consell Supervisor del TERMCAT és **nihoni**.

El nom de l'element *nihonium* és un homenatge a les terres japoneses on va ser descobert (cal tenir en compte que la denominació catalana *Japó* és un exònim per a denominar aquest país). El nom del país en kanjis [9] és 日本, i es pot pronunciar *Nihon* o *Nippon*. En el sistema Hepburn [10], el ca-

ràcter 日 es pronuncia *ni* i significa 'dia' o 'sol', i 本 es pronuncia *hon* (amb *hac* aspirada) i significa 'fonament' o 'origen'; per tant, literalment el nom d'aquest país vol dir «sol naixent» o «origen del dia».

Els experts en japonès consultats expliquen que no coneixen cap regla lingüística que expliqui la diferència entre aquestes dues pronúncies, i atribueixen la tria de l'una o de l'altra a una «qüestió de costum». L'adjectiu català *nipó -ona* prové, evidentment, de la variant *Nippon*.

En català, s'ha fixat la denominació **nihoni** amb els arguments següents:

- segueix el patró morfològic d'adaptació dels noms anglesos dels elements dels grups 1-16 acabats en *-ium*, que passen en català a mots plans masculins acabats en *-i* (*actinium* i *actini*, *calcium* i *calci*, *europium* i *europi*, *osmium* i *osmi*, etc.);
- és una grafia formalment propera a la del terme anglès original, cosa que facilita la identificació amb el terme original;
- respecta el component d'internacionalitat que ha de tenir la terminologia química sistemàtica recomanada per la IUPAC, i
- és la forma avalada pels especialistes consultats.

El Consell Supervisor ha descartat, un cop valorades, les formes **nioni** i **niponi**. Si bé la forma **nioni** no presentaria dificultats de pronúncia, cal tenir en compte que la simplificació de la *hac* intercalada allunya formalment aquesta proposta de les grafies adoptades internacionalment i pot comportar certa dificultat d'identificació amb el terme original.

La forma **niponi** seria coherent amb l'adjectiu de la llengua general *nipó -ona*, però s'allunya sensiblement del terme original, cosa que la converteix en una opció menys justificable. A més, aquesta grafia de l'element químic amb *p* no es documenta en altres llengües romàniques que també han incorporat l'adjectiu amb *p* en el lèxic general (en castellà, s'ha fixat la forma *nihonio* per a l'element químic, si bé l'adjectiu d'ús en la llengua general és *nipón -na* [11]; en francès, es documenta *nihonium* per a l'element i *nippon -one/-onne* en llengua general).

Moscovium: moscovi

El Consell Supervisor del TERMCAT ha fixat la denominació **moscovi** amb els arguments següents:

- segueix el patró morfològic d'adaptació dels noms anglesos dels elements dels grups 1-16 acabats en *-ium*, que passen en català a mots plans masculins acabats en *-i* (*actinium* i *actini*, *calcium* i *calci*, *europium* i *europi*, *osmium* i *osmi*, etc.);
- és una grafia formalment propera a la del terme anglès original, cosa que facilita la identificació amb el terme original;
- respecta el component d'internacionalitat que ha de tenir la terminologia química sistemàtica recomanada per la IUPAC, i
- és la forma avalada pels especialistes consultats.

Tennessee: tennesi, tenessi, tennesina, tenessina, tennès o tenès?

La forma finalment aprovada pel Consell Supervisor del TERMCAT és **tenessi**.

La terminació anglesa *-ine* del terme original anglès és pròpia dels halògens (elements del grup 17 de la taula periòdica). Tal com s'observa en la taula següent, en català no és possible extrapol·lar un criteri general per a anomenar els elements d'aquest grup. Per tant, cal fer una proposta denominativa *ad hoc*.

TAULA 2. Etimologia dels halògens			
Anglès	Català	Etimologia	
astatine	àstat	At (àstat)	Del grec ἀστατος ('inestable')
bromine	brom	Br (brom)	De βρωμιος ('fetor')
chlorine	clor	Cl (clor)	Del grec χλωρός ('groc verdós')
fluorine	fluor	F (fluor)	Del verb llatí <i>fluere</i> ('fluir')
iodine	iode	I (iode)	Ve de ἰόν ('violeta') i de εἶδος ('aspecte')

El Consell Supervisor del TERMCAT ha fixat la denominació **tenessi** amb els arguments següents:

- segueix el patró morfològic de bona part dels elements, que són mots plans de gènere masculí. Com s'ha dit, convé tenir en compte que en català els halògens coneguts des de fa temps (àstat, brom, clor, fluor, iode) no tenen una terminació característica, de manera que sembla lògic que el *tenessine* segueixi el criteri general d'adaptació que se segueix per als elements descoberts en temps moderns (terminació catalana *-i* per a la terminació anglesa *-ium*), excepte els gasos nobles;

- és una grafia coherent amb la grafia del topònim d'on deriva recollida per la *Gran enciclopèdia catalana*, *Tennessee*;
- respecta el component d'internacionalitat que ha de tenir la terminologia química sistemàtica recomanada per la IUPAC, i
- és la forma avalada pels especialistes consultats.

El Consell Supervisor ha descartat, un cop valorades, les formes que es comenten a continuació:

La forma **tenessina** seria coherent amb la regla terminològica aplicada en altres àmbits de la química (com, per exemple, els compostos orgànics) segons la qual la terminació *-ine* se sol adaptar en català com a *-ina*. Tanmateix, no es considera extrapolable aquest criteri a la nomenclatura dels elements químics, ja que, com es pot comprovar en la taula 2, els que presenten la terminació *-ine* s'han incorporat al català amb el gènere masculí.

Les simplificacions ortogràfiques **tenessi** i **tenessina** s'allunyen de la grafia documentada a la *Gran enciclopèdia catalana* per al topònim que ha motivat el nom de l'element químic en anglès, *Tennessee*. Per aquest motiu es consideren terminològicament menys adequades.

En les formes **tennès** o **tenès**, que serien anàlogues a la denominació *teneso*, consensuada en castellà per a denominar aquest element [12], hi és poc recognoscible la relació formal amb el topònim d'origen.

Oganesson: oganessó, oganesson o oganèsson?

El Consell Supervisor del TERMCAT ha fixat la denominació **oganessó** amb els arguments següents:

- com a criteri general, a la terminació anglesa *-on*, atribuïda als gasos nobles, correspon en català la terminació *-ó* (*argon* i *argó*, *neon* i *neó*, *xenon* i *xenó*, etc.). Les denominacions catalanes resultants són agudes i masculines. La proposta *oganessó* és anàloga a aquest patró morfològic;
- respecta el component d'internacionalitat que ha de tenir la terminologia química sistemàtica recomanada per la IUPAC;
- és una grafia formalment propera a la del terme anglès original, cosa que facilita la identificació amb el terme original, i
- és la forma avalada pels especialistes consultats.

El Consell Supervisor ha descartat, un cop valorades, les formes *oganesson* i *oganèsson*, perquè se separen del patró morfològic d'adaptació habitual al català de la resta de gasos nobles (terminació en *-ó*).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
H	He																
Li	Be																
Na	Mg																
K	Ca																
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
Cs	Ba	La-Lu	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
Fr	Ra	Ac-Lr	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og

FIGURA 1. Taula periòdica interactiva [13] amb detall de les fitxes terminològiques dels termes normalitzats, integrades en el *Diccionari de química* [14].

Conclusions

En la fixació de les denominacions *nihoni*, *moscovi*, *tennessi* i *oganessó* per a designar, respectivament, els elements de nombre atòmic 113, 115, 117 i 118 de la taula periòdica, el Consell Supervisor del TERMCAT ha buscat l'equilibri entre el component d'internacionalitat que ha de tenir la terminologia química sistemàtica recomanada per la IUPAC i la coherència amb el patró morfològic que segueixen els elements de cada grup en català. Així per exemple, les formes *nihoni*, *moscovi* i *tennessi* acaben en *-i*, d'acord amb la terminació més habitual dels elements en català, mentre que *oganessó* acaba en *-ó*, que és la terminació típica en català per als gasos nobles, grup amb el qual comparteix algunes característiques. En tots els casos, les denominacions normalitzades han estat consensuades amb especialistes de l'àmbit.

El fet que les denominacions aprovades hagin estat consultades a experts de l'àmbit i que l'estudi terminològic s'hagi dut a terme gairebé simultàniament a la publicació dels noms definitius per la IUPAC afavoreix, sens dubte, la implantació d'aquestes formes catalanes entre els usuaris que les han d'utilitzar, ja sigui en el seu exercici professional o en els seus estudis acadèmics. Confiam que sigui així.

Podeu consultar aquestes termes, i més terminologia de química inorgànica i de química orgànica, en el *Diccionari de química* [14] en línia, elaborat conjuntament per la Universitat Politècnica de Catalunya, el TERMCAT i Enciclopèdia Catalana. Així mateix, trobareu les denominacions catalanes normalitzades d'aquests nous elements en la infografia interactiva de la taula periòdica dels elements [13] que acompanya aquest diccionari i en la *Taula periòdica dels elements*, editada per l'Institut d'Estudis Catalans [5].

Agraïments

Volem agrair a M. Antònia Julià i Mariona Torra, del TERMCAT, els comentaris rebuts, que, sens dubte, han contribuït a millorar aquest article. Igualment, manifestem el nostre reconeixement a Fernando A. Navarro, Joaquim Sales i Ko Tazawa per l'assessorament puntual que ens han proporcionat.

Notes i referències

- [1] INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED CHEMISTRY. *Discovery and assignment of elements with atomic numbers 113, 115, 117 and 118* [en línia]. <<https://iupac.org/discovery-and-assignment-of-elements-with-atomic-numbers-113-115-117-and-118/>> [Consulta: 04 abril 2017].
- [2] INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED CHEMISTRY. *IUPAC periodic table of the elements* [en línia]. <<https://iupac.org/what-we-do/periodic-table-of-elements/>> [Consulta: 04 abril 2017].
- [3] KOPPENOL, W. H.; CORISH, J.; GARCÍA-MARTÍNEZ, J.; MEIJA, J.; REEDIJK, J. «How to name new chemical elements (IUPAC Recommendations 2016)». *Pure Appl. Chem*, núm. 88 (2016), p. 401-405. DOI: <https://doi.org/10.1515/pac-2015-0802>.
- [4] La IUPAC ha inclòs el *tennessine* i l'*oganesson* en els grups 17 i 18, respectivament, pel fet que, segons les seves configuracions electròniques, haurien de compartir algunes de les característiques dels halògens i dels gasos nobles. Per exemple, igual que els gasos nobles, l'*oganesson* hauria de tenir poca reactivitat, ja que té l'última capa de valència plena. En canvi, en aquest cas, la qüestió de si és un gas és relativa perquè, en ser un element tan pesant, la seva vida mitjana és negligible i, per tant, no es troba a la natura. Ara bé, com que el *tennessine* i l'*oganesson* són elements superpesants que no es troben a la natura, sinó que s'han creat al laboratori, no seria estrany que apareguessin varia-

cions (podria passar com passa amb l'hidrogen, que està classificat en el grup 1 però té propietats diferents de les de la resta d'elements d'aquesta columna de la taula periòdica).

[5] INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS. *La taula periòdica dels elements* [en línia]. <<http://criteria.espais.iec.cat/2014/07/03/3-3-2-taula-periodica-dels-elements-quimics/>> [Consulta: 04 abril 2017].

[6] UNIÓ INTERNACIONAL DE QUÍMICA PURA I APLICADA. *Nomenclatura de química inorgànica: Recomanacions de 1990*. Barcelona: Institut d'Estudis Catalans, 1997.

[7] INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS. *Esmenes per al DIEC2 en línia* [en línia]. <http://dlc.iec.cat/CLesmenes_DIEC2_internet_2013_final.pdf> [Consulta: 04 abril 2017].

[8] El Consell Supervisor del TERMCAT és l'òrgan col·legiat i permanent que s'encarrega de l'estandardització de la terminologia en llengua catalana, especialment dels casos neològics o conflictius des del punt de vista lingüístic. En formen part membres de l'Institut d'Estudis Catalans, del TERMCAT i especialistes dels diversos sectors.

[9] Convé recordar que els *kanjis* són els caràcters d'origen xinès de l'escriptura japonesa que representen un concepte determinat.

[10] El sistema de romanització Hepburn, basat en la fonologia i l'ortografia angleses, és el sistema de transcripció del japonès a llengües romàniques més conegut i utilitzat internacionalment.

[11] CIRIANO, M. A.; ELGUERO, J.; GARCIA-MARTÍNEZ, J.; GOYA, P.; ROMÁN POLO, P. «Nombres y símbolos en español de los elementos aceptados por la IUPAC el 28 de noviembre de 2016 acordados por la RAC, la RAE, la RSEQ y la Fundéu». *An. Quim.*, núm. 113 (2017), p. 65-67.

[12] Es tracta d'una denominació acordada entre la Reial Acadèmia de Ciències, la Reial Acadèmia Espanyola, la Reial Societat Espanyola de Química i la Fundéu. En aquest cas, la denominació *teneso* és anàloga a les denominacions castellanes dels altres elements del grup 17, per als quals a la terminació anglesa *-ium* es fa correspondre *-o*. Així mateix, la simplificació de les consonants dobles (de *tennessine* a *teneso*) és habitual en castellà.

[13] TERMCAT, CENTRE DE TERMINOLOGIA. *Taula periòdica dels elements* [en línia]. <http://www.termcat.cat/docs/Taula_Periodica_Elements/> [Consulta: 04 abril 2017].

[14] a) UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA; TERMCAT, CENTRE DE TERMINOLOGIA; ENCICLOPÈDIA CATALANA. *Diccionari de química: Química orgànica i inorgànica* [en línia]. <http://www.termcat.cat/ca/Diccionaris_En_Linia/212/> [Consulta: 04 abril 2017].

b) <<http://analesdequimica.es/index.php/AnalesQuimica/article/view/966>> [Consulta: 10 abril 2017].

Altres fonts consultades

INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS. *La simbologia i la formulació en els textos científics* [en línia]. <http://criteria.espais.iec.cat/files/2016/02/3-2-1_Simbologia-i-formulaci%C3%B3-en-textos-cient%C3%ADfics_03-bis.pdf> [Consulta: 04 abril 2017].

INTERNATIONAL UNION OF PURE AND APPLIED CHEMISTRY. *IUPAC is naming the four new elements nihonium, moscovium, tennessine, and oganesson* [en línia]. <<http://iupac.org/iupac-is-naming-the-four-new-elements-nihonium-moscovium-tennessine-and-oganesson/>> [Consulta: 04 abril 2017].

JANER, A. «Les arrels clàssiques dels elements químics». *Sàpiens* (12 juny 2014) <<http://blogs.sapiens.cat/batecsclassics/2014/06/12/les-arrels-classiques-dels-elements-quimics/>> [Consulta: 04 abril 2017].

LÓPEZ, D. *Els empèdocles moderns – Kosuke Morita (2004) i l'element 113 (Nh) – nihoni (ununtri, Uut)* [en línia]. <<https://desdelamediterrania.cat/2016/06/09/els-empedocles-moderns-kosuke-morita-2004-i-lelement-113-nh-nihoni-ununtri-ut/>> [Consulta: 04 abril 2017].

MANS, C. *Quatre nous (?) elements químics* [en línia]. <<https://cmans.wordpress.com/2016/06/15/quatre-nous-elements-quimics/>> [Consulta: 04 abril 2017].

NAVARRO, F. A. *Cuatro nuevos elementos químicos en la tabla periódica* [en línia]. <<http://medicablogs.diariomedico.com/laboratorio/2016/07/13/cuatro-nuevos-elementos-quimicos-en-la-tabla-periodica/>> [Consulta: 04 abril 2017].

ROYAL SOCIETY OF CHEMISTRY. *Periodic table* [en línia]. <<http://www.rsc.org/periodic-table>> [Consulta: 04 abril 2017].

INSTITUT D'ESTUDIS CATALANS. SOCIETAT CATALANA DE QUÍMICA. *Taula periòdica dels elements* [en línia]. <<http://blogs.iec.cat/scq/wp-content/uploads/sites/23/2017/02/taulaperiodica2017.pdf>> [Consulta: 04 abril 2017].

TERMCAT, CENTRE DE TERMINOLOGIA. *Manlleus i calcs lingüístics en terminologia*. Vic: Eumo; Barcelona: TERMCAT, 2005.

VIETA, P. A. *Dels minúsculs elements que completen la taula periòdica a l'immens Júpiter* [en línia]. <<https://pepquimic.files.wordpress.com/2016/07/recvll-juliol-2016-des-del-laboratori1.png>> [Consulta: 04 abril 2017].

VIETA, P. A. *Nh, Mc, Ts i Og: La IUPAC anuncia els noms proposats pels nous elements* [en línia]. <<https://pepquimic.wordpress.com/2016/06/09/alerta-nh-mc-ts-i-og-la-iupac-anuncia-els-noms-proposats-pels-nous-elements/>> [Consulta: 04 abril 2017].



A. Llobet



Ò. Aznar-Alemaný

Anna Llobet és llicenciada en humanitats per la Universitat Pompeu Fabra (2001), amb un postgrau en correcció i qualitat lingüística (2003). Actualment treballa com a cap de projectes de l'àmbit científic i tècnic del TERMCAT, Centre de Terminologia.

Òscar Aznar-Alemaný és doctor en química ambiental per la Universitat Politècnica de Catalunya (2017) gràcies a la recerca que realitza a l'Institut de Diagnosi Ambiental i Estudis de l'Aigua (CSIC). És llicenciat en química per la Universitat de Barcelona (2009) i en traducció i interpretació per la Universitat Autònoma de Barcelona (2008), amb un màster en química analítica (2014) i un en correcció i assessorament lingüístic (2011). Actualment col·labora amb el TERMCAT, Centre de Terminologia.