

# ÁTOMOS Y SISTEMA PERIÓDICO

Nombre: Curso: Fecha: 

## EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS

### El bautizo de los elementos

*Tardío, escondido, extraño o rayo.* Suenan a apodos de superhéroes pero, en realidad, corresponden a las traducciones de los términos griegos que bautizan los gases nobles –llamados así porque no se mezclan (casi) con nadie–. Argón, del griego *argos*, kriptón (*kryptos*), xenón (*xenos*) o radón (en este caso, del latín *radius*). Añadan ahora a esta lista al recién llegado, *ununoctium*, el elemento más pesado, que hace el 118 de la tabla periódica. Es uno de los cuatro nuevos elementos que recientemente se han sintetizado y que han enriquecido la tabla. Junto al 118 se han incorporado el 113, 115 y 117, *ununtrium*, *ununpentium*, *ununseptium*, bautizos de gancho nulo, lo que no resta mérito a sus descubridores. El 113 fue descubierto por científicos del Instituto Riken en Japón; el resto, por equipos desperdigados entre Rusia y Estados Unidos.

Los hallazgos son de un calado enorme. Tomemos el *ununoctium*: cada vez que se logra sintetizarlo, el premio son dos o tres átomos que desaparecen en menos de un milisegundo. Suficiente para alcanzar la gloria científica. Estos elementos pesados tienen existencia fugaz: una fracción de segundo o, como mucho, segundos o decenas de ellos, en los casos más afortunados.

La tabla periódica moderna está basada en la que propuso el químico ruso Mendeléiev en 1869. Organiza los elementos en columnas y filas. Las columnas agrupan a los elementos que tienen propiedades parecidas. En la columna 1, los metales alcalinos (salvo el hidrógeno); en la 2, los alcalinotérreos; en las columnas de 3 a 11, los metales de transición; etcétera. Las filas los ordenan por su número atómico, es decir, el número de protones que tienen los átomos en el núcleo. Así, el hidrógeno, con su único protón, aparece en la fila 1 en primer lugar. El *ununoctium*, con 118 protones, se encuentra en la última columna (18) ocupando además el último puesto de la última fila (7), como el elemento más pesado del universo conocido. Si recorremos con la vista la tabla, de izquierda a derecha, y fila por fila, descubrimos que las propiedades de los elementos se van repitiendo de forma periódica.

Y ¿quién elige los nombres? Normalmente el honor corresponde a los científicos descubridores. El elemento 106 se llama *seaborgium* (seaborgio) en honor de Glenn T. Seaborg. El wolframio fue descubierto por dos hermanos riojanos, Juan José y Fausto de Elhúyar, quienes propusieron el nombre al aislarlo de la wolframita. El bautizo definitivo corresponde a la IUPAC (*International Union of Pure and Applied Chemistry*) y el proceso suele tardar. Mientras tanto, se han organizado concursos *online* para recoger sugerencias para bautizar los nuevos elementos. Los lectores del diario *The New York Times* han propuesto nombres de toda clase y condición: *adamantium* –en referencia al material irrompible de las garras de Lobezno–, *trumpium* –imaginen a quién se refiere el nombrecito– o *godzilium*. *Lemmium*, en homenaje a Lemmy, el cantante de Motörhead fallecido recientemente, obtuvo 145 000 firmas en Change.org.

Fuente: Adaptado de [www.elpais.com](http://www.elpais.com)  
16 de febrero de 2016

GRUPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
PERIODO																				
1	H 1,008	NO METALES																He 4,003		
2	Li 6,941	Be 9,012	SEMIMETALES										B 10,811	C 12,011	N 14,007	O 15,999	F 18,998	Ne 20,180		
3	Na 22,990	Mg 24,305	METALES										Al 26,982	Si 28,086	P 30,974	S 32,065	Cl 35,453	Ar 39,948		
4	K 39,098	Ca 40,078	Sc 44,956	Ti 47,88	V 50,942	Cr 52,004	Mn 54,938	Fe 55,845	Co 58,933	Ni 58,693	Cu 63,546	Zn 65,38	Ga 69,723	Ge 72,630	As 74,922	Se 78,96	Br 79,904	Kr 83,80		
5	Rb 85,468	Sr 87,62	Y 88,906	Zr 91,224	Nb 92,906	Mo 95,94	Tc 98,906	Ru 101,07	Rh 102,905	Pd 106,42	Ag 107,868	Cd 112,411	In 114,818	Sn 118,710	Sb 121,757	Te 127,6	I 126,905	Xe 131,29		
6	Cs 132,905	Ba 137,327	La		Hf 178,49	Ta 180,948	W 183,84	Re 186,207	Os 190,23	Ir 192,222	Pt 195,084	Au 196,967	Hg 200,59	Tl 204,383	Pb 207,2	Bi 208,980	Po 209	At 210	Rn 222	
7	Fr 223	Ra 226	Ac		Rf 261	Db 262	Sg 263	Bh 264	Hs 265	Mt 266	Ds 267	Rg 268	Cn 269	Uut 270	Fl 271	Uup 272	Lv 273	Uuq 274	Uus 275	Uuo 276

1 ¿Qué elemento químico mencionado en el texto fue descubierto por españoles? Indica su símbolo, el grupo y el periodo al que pertenece.

.....

.....

.....

.....

.....

2 Describe la estructura de la tabla periódica actual.

.....

.....

.....

.....

.....

## ÁTOMOS Y SISTEMA PERIÓDICO

Nombre: Curso: Fecha: 

- 3** Completa la siguiente tabla empleando los elementos citados en el texto.

Metales	No metales	Gases nobles

- 4** Elige un metal, un no metal y un gas noble de la tabla anterior y realiza las siguientes actividades:

a) Indica su símbolo.

.....

b) Escribe su configuración electrónica.

.....

.....

.....

c) Señala los electrones de valencia que tiene cada uno.

.....

.....

- 5** ¿Cuáles son los últimos elementos químicos incorporados a la tabla periódica? ¿Cuáles son sus números atómicos?

.....

.....

.....

- 6** Elige un elemento de la tabla periódica y elabora un esquema de un átomo de este elemento según los siguientes modelos atómicos:

a) Modelo de Thomson.

b) Modelo de Rutherford.

c) Modelo de Bohr.

d) Modelo actual.

- 7** Comenta la siguiente frase extraída del texto:

«Las columnas agrupan a los elementos que tienen propiedades parecidas».

.....

.....

.....

- 8** Responde las siguientes cuestiones:

a) ¿Qué átomo tendrá mayor tamaño, un átomo de sodio o un átomo de cesio?

.....

.....

b) ¿Qué nombre recibe el grupo en el que se sitúan los dos elementos anteriores?

.....

c) Razona si un átomo de sodio tenderá a formar un catión o un anión.

.....

.....

.....

- 9** Ahora que tienes más información sobre la tabla periódica, responde:

¿Crees que en los próximos años se descubrirán nuevos elementos químicos?

.....

.....

.....

.....

.....