

# SISTEMA PERIÓDICO E QUÍMICA BIOINORGÁNICA

**BERMEJO PATIÑO, MANOLO; GONZÁLEZ NOYA, ANA M.;  
MANEIRO MANEIRO, MARCELINO; PEDRIDO CASTIÑEIRAS,  
ROSA; SÁNCHEZ GONZÁLEZ, ÁNGELES**

*Departamento de Química Inorgánica, Universidade de  
Santiago de Compostela*

## 1. Introducción

O ano 2019 foi declarado “Año Internacional da Táboa Periódica”, para celebrar os 150 anos da publicación da primeira Táboa Periódica moderna por Dimitri Mendeleev. No Boletín das Ciencias de ENCIGA dedicámoslle dous números especiais para a súa celebración (VV.AA., 2019; VV.AA., 2020). No número 87 estudábase a Táboa Periódica desde moi diversas perspectivas: a súa historia; a súa actualidade hoxe; a súa importancia na didáctica da aula; o seu necesario coñecemento e comprensión para ser quen de crear química; ...etc. No número 90 presentábase a radiante actualidade da Táboa Periódica. Mais en ningún destes traballos tiveramos a oportunidade de estudar a utilidade dos elementos químicos do Sistema Periódico na Química Bioinorgánica.

H																	He	
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne	
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar	
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe	
Cs	Ba	La <sup>b</sup>	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	
Fr	Ra	Ac <sup>b&gt;</sup>	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Fl	Mc	Lv	Ts	Og	
			Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu		
			Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr		

■ Esenciais abundantes     
 ■ Esenciais traza     
 ■ Posibles esenciais

■ Elementos Tóxicos;     
 ○ Elementos de interese farmacolóxico

**Figura 1.** Elementos químicos de interese na Química Bioinorgánica.

Nos congresos recentes de ENCIGA (Bermejo et al. 2022, Bermejo et al. 2023) presentamos unha introdución do que é e do que significa para as autoras e os autores, a Química Bioinorgánica. Neles fomos aludindo ao que se entende por elementos químicos da Química Bioinorgánica, pero non chegamos a afondar na importancia que pode ter o Sistema Periódico nesta nova materia. En anteriores traballos (Bermejo et. al. 2023, Bermejo et al. 2024) demos conta daqueles elementos químicos que integran, dándolle funcionalidade, a Química Bioinorgánica. Escribimos que hai elementos esenciais abundantes (“OCHN”, K, P, Na, Ca, Cl, etc.); outros dise que son esenciais traza (Fe, Zn, Si, Cu, F, Br, etc.); hainos tóxicos (Hg, Pb, Tl, U, etc.); tamén hai elementos de interese farmacolóxico (Li, Pt, Au, Bi, Gd, Ba, etc.). Todos eles (ver figura 1), en maior ou menor medida, son imprescindíbeis, útiles e necesarios, ou venenosos, pero todos eles forman parte do funcionamento normal da vida tal e como a coñecemos.

Todo o anterior foi xa presentado con anterioridade noutros traballos; pero cómpre dar un paso adiante para tratar de entender que papel xogan hoxe os elementos químicos do Sistema Periódico na constitución seres vivos; *por que* son esenciais ou tóxicos no funcionamento deses organismos; *por que* son máis ou menos abondosos na súa constitución; *por que* os elementos que chamamos tolerábeis/útiles poden chegar a se transformar en tóxicos; *por que* algúns deses elementos químicos, na forma dalgúns compostos, se poden utilizar como axentes terapéuticos ou de diagnose clínica das enfermidades, etc.

Por todo elo, e no noso afán por ensinar, educar e divertir, presentamos esta nova comunicación na que se pretende reflexionar sobre todos estes importantes aspectos mencionados e formulados como preguntas.

## 2. Referencias

- Bermejo M. R., González-Noya, A. M., Maneiro, M., Pedrido, R. e Sánchez-González, A. (2022). Que é a Bioinorgánica. *Boletín das Ciencias*, 94, 41-42.
- Bermejo M. R., González-Noya, A. M., Maneiro, M., Pedrido, R. e Sánchez-González, A. (2023). Bioinorgánica, a vida máis alá do carbono. *Boletín das Ciencias*, 96, 35-36.
- Bermejo M. R., González-Noya, A. M., Maneiro, M., Pedrido, R., Rodríguez-Silva, L. e Sánchez-González, A. (2024). Bioinorgánica, os elementos inorgánicos na química da vida. *Boletín das Ciencias*, 97, 63-75.
- VV.AA. (2019). *Boletín das Ciencias*, 87, 11-229.
- VV.AA. (2020). *Boletín das Ciencias*, 90, 13-262.