

## DEPARTAMENTO DE QUÍMICA INORGÁNICA

Tutorial sobre *Tabla periódica de los elementos químicos*

<https://tablaperiodica.analesdequimica.es/>

M. Dolores Santana Lario

2019 fue el “Año Internacional de la Tabla Periódica de los Elementos Químicos” (IYPT2019), una de las iniciativas para conmemorar el IYPT2019 fue la de elaborar un número monográfico especial de Anales de Química de la RSEQ, donde se recogió información de todos los elementos químicos. Se incluyeron artículos sobre cada uno de los 118 elementos químicos conocidos y de los de número atómico 119 y 120, potencialmente por descubrir. En cada uno, el autor o autora, con una extensión de una página, incidió en las partes que consideró más pertinentes de su elemento (descubrimiento, etimología del nombre, reactividad química, propiedades, aplicaciones, etc.). Cada artículo está acompañado de una o dos fotografías ilustrativas y de entre 3 a 5 referencias para ampliar conocimientos y complementar la información.

En la página de inicio de la web se presenta la tabla periódica.

**Tabla periódica de los Elementos Químicos**

sólido líquido gas sintético

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 <b>H</b>																	2 <b>He</b>
3 <b>Li</b>	4 <b>Be</b>											5 <b>B</b>	6 <b>C</b>	7 <b>N</b>	8 <b>O</b>	9 <b>F</b>	10 <b>Ne</b>
11 <b>Na</b>	12 <b>Mg</b>											13 <b>Al</b>	14 <b>Si</b>	15 <b>P</b>	16 <b>S</b>	17 <b>Cl</b>	18 <b>Ar</b>
19 <b>K</b>	20 <b>Ca</b>	21 <b>Sc</b>	22 <b>Ti</b>	23 <b>V</b>	24 <b>Cr</b>	25 <b>Mn</b>	26 <b>Fe</b>	27 <b>Co</b>	28 <b>Ni</b>	29 <b>Cu</b>	30 <b>Zn</b>	31 <b>Ga</b>	32 <b>Ge</b>	33 <b>As</b>	34 <b>Se</b>	35 <b>Br</b>	36 <b>Kr</b>
37 <b>Rb</b>	38 <b>Sr</b>	39 <b>Y</b>	40 <b>Zr</b>	41 <b>Nb</b>	42 <b>Mo</b>	43 <b>Tc</b>	44 <b>Ru</b>	45 <b>Rh</b>	46 <b>Pd</b>	47 <b>Ag</b>	48 <b>Cd</b>	49 <b>In</b>	50 <b>Sn</b>	51 <b>Sb</b>	52 <b>Te</b>	53 <b>I</b>	54 <b>Xe</b>
55 <b>Cs</b>	56 <b>Ba</b>	71 <b>Lu</b>	72 <b>Hf</b>	73 <b>Ta</b>	74 <b>W</b>	75 <b>Re</b>	76 <b>Os</b>	77 <b>Ir</b>	78 <b>Pt</b>	79 <b>Au</b>	80 <b>Hg</b>	81 <b>Tl</b>	82 <b>Pb</b>	83 <b>Bi</b>	84 <b>Po</b>	85 <b>At</b>	86 <b>Rn</b>
87 <b>Fr</b>	88 <b>Ra</b>	103 <b>Lr</b>	104 <b>Rf</b>	105 <b>Db</b>	106 <b>Sg</b>	107 <b>Bh</b>	108 <b>Hs</b>	109 <b>Mt</b>	110 <b>Ds</b>	111 <b>Rg</b>	112 <b>Cn</b>	113 <b>Nh</b>	114 <b>Fl</b>	115 <b>Mc</b>	116 <b>Lv</b>	117 <b>Ts</b>	118 <b>Og</b>
119 <b>Uue</b>	120 <b>Ubn</b>																
		57 <b>La</b>	58 <b>Ce</b>	59 <b>Pr</b>	60 <b>Nd</b>	61 <b>Pm</b>	62 <b>Sm</b>	63 <b>Eu</b>	64 <b>Gd</b>	65 <b>Tb</b>	66 <b>Dy</b>	67 <b>Ho</b>	68 <b>Er</b>	69 <b>Tm</b>	70 <b>Yb</b>		
		89 <b>Ac</b>	90 <b>Th</b>	91 <b>Pa</b>	92 <b>U</b>	93 <b>Np</b>	94 <b>Pu</b>	95 <b>Am</b>	96 <b>Cm</b>	97 <b>Bk</b>	98 <b>Cf</b>	99 <b>Es</b>	100 <b>Fm</b>	101 <b>Md</b>	102 <b>No</b>		

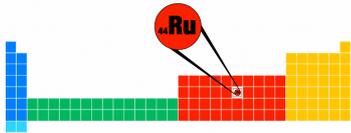
Si se presiona sobre cualquier elemento (por ejemplo, Rutenio), se nos abre el artículo que autor o autora realizó sobre él. Este artículo se puede descargar.

Tamaño automático



## Z = 44, rutenio, Ru

Un elemento para "connoisseurs"  
según Geoffrey Wilkinson (1921-1996)<sup>[1]</sup>



CE: [Kr] 4d<sup>7</sup>5s<sup>1</sup>; PAE: 101,07; PE: 2333 °C; PE: 4147 °C; densidad: 12,1 g/cm<sup>3</sup>; χ (Pauling): 2,2; EO: -4, -2, 0, +1, +2, +3, +4, +5, +6, +7, +8; isótopos más estables: <sup>96</sup>Ru, <sup>98</sup>Ru, <sup>99</sup>Ru, <sup>100</sup>Ru, <sup>101</sup>Ru, <sup>102</sup>Ru, <sup>104</sup>Ru; año de aislamiento: 1844 (Karl Karlovitch Klaus, Kazán, Rusia).

**E**l rutenio fue aislado y sus propiedades descritas en 1844 por el químico ruso Karl Karlovitch Klaus (1796-1864), nacido en la ciudad de Dorpa (actualmente Tartu, Estonia, entonces parte del imperio ruso), a partir del residuo insoluble en agua regia que se originaba en el proceso de extracción de platino de los minerales de los montes Urales que lo contenían. Obtuvo 6 g de metal a partir de 8 kg de residuo,<sup>[2]</sup> siendo el único elemento natural descubierto

aplicación más destacada en química es como catalizador de diversas reacciones de síntesis orgánica, estudios que han sido reconocidos con dos premios Nobel en este siglo. Probablemente la más relevante de ellas sea la metátesis de olefinas, una de las reacciones que más impacto ha tenido en la síntesis orgánica en los últimos años. Aunque ya era conocida en los años 60 del siglo pasado, recibió un impulso decisivo para su aplicación industrial con la introducción de los catalizadores homogéneos de rutenio de composición bien definida y estables al agua y al aire desarrollados por Robert H. Grubbs,<sup>[3]</sup> a quien se concedió junto a Yves Chavin y Richard Schrock el premio Nobel de Química en 2005 por el desarrollo del método de metátesis en síntesis orgánica. El otro premio Nobel (compartido) es el otorgado a Ryoji Noyori en 2001 por sus trabajos sobre

Si te gustan las curiosidades de los elementos de la tabla periódica esta web no te defraudará.