

8 DE MAYO

La Química en la  
Nomenclatura Arancelaria

8

**Ing. Enrique Herón  
Jiménez Ramírez**

Líder de Clasificación Arancelaria en  
TLC Asociados y Ex Representante de  
México ante la OMA.



TRABAJANDO JUNTOS POR EL AMOR



AL COMERCIO EXTERIOR

El contenido no constituye una consulta particular y por lo tanto, TLC Magazine México, los expositores y su equipo no asumen responsabilidad alguna de la interpretación o aplicación que el lector, audiencia o destinatario le pueda dar, la opinión es responsabilidad exclusiva de su autor.



# LA QUÍMICA EN LA NOMENCLATURA A ARANCELARIA

## LIGIE - TIGIE

Ing. Enrique Herón Jiménez Ramírez



# TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS

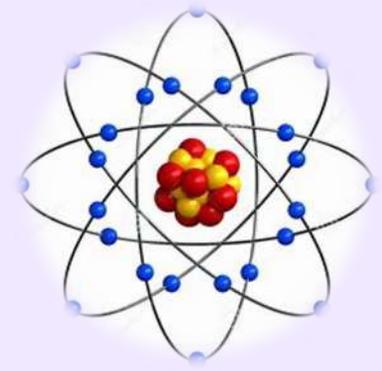
1 1.0079 <b>H</b> HIDRÓGENO																	2 4.0026 <b>He</b> HELIO	
3 6.941 <b>Li</b> LITIO	4 9.0122 <b>Be</b> BERILIO																	10 20.180 <b>Ne</b> NEÓN
11 22.990 <b>Na</b> SODIO	12 24.305 <b>Mg</b> MAGNESIO																	18 39.948 <b>Ar</b> ARGÓN
19 39.098 <b>K</b> POTASIO	20 40.078 <b>Ca</b> CALCIO	21 44.956 <b>Sc</b> ESCANADIO	22 47.867 <b>Ti</b> TITANIO	23 50.942 <b>V</b> VANADIO	24 51.996 <b>Cr</b> CROMO	25 54.938 <b>Mn</b> MANGANESO	26 55.845 <b>Fe</b> HIERRO	27 58.933 <b>Co</b> COBALTO	28 58.693 <b>Ni</b> NIOBELIO	29 63.546 <b>Cu</b> COBRE	30 65.38 <b>Zn</b> ZINC	31 69.723 <b>Ga</b> GALIO	32 72.64 <b>Ge</b> GERMANIO	33 74.922 <b>As</b> ARSENICO	34 78.96 <b>Se</b> SELENIO	35 79.904 <b>Br</b> BROMO	36 83.798 <b>Kr</b> KRIPTÓN	
37 85.468 <b>Rb</b> RUBIDIO	38 87.62 <b>Sr</b> ESTRONCIO	39 88.906 <b>Y</b> YTRIO	40 91.224 <b>Zr</b> CIRCONIO	41 92.906 <b>Nb</b> NIOBIO	42 95.96 <b>Mo</b> MOLIBDENO	43 (98) <b>Tc</b> TECNICIO	44 101.07 <b>Ru</b> RUTENIO	45 102.91 <b>Rh</b> RODIO	46 106.42 <b>Pd</b> PALADIO	47 107.87 <b>Ag</b> PLATA	48 112.41 <b>Cd</b> CADMIO	49 114.82 <b>In</b> INDIO	50 118.71 <b>Sn</b> ESTAÑO	51 121.76 <b>Sb</b> ANTIMONIO	52 127.60 <b>Te</b> TELURO	53 126.90 <b>I</b> YODO	54 131.29 <b>Xe</b> XENÓN	
55 132.91 <b>Cs</b> CESIO	56 137.33 <b>Ba</b> BARIO	57 - 71 <b>La-Lu</b> Lantánidos	72 178.49 <b>Hf</b> HAFNIO	73 180.95 <b>Ta</b> TANTALO	74 183.84 <b>W</b> WOLFRAMIO	75 186.21 <b>Re</b> RENIO	76 186.21 <b>Os</b> OSMIO	77 192.22 <b>Ir</b> IRIDIO	78 195.08 <b>Pt</b> PLATINO	79 196.97 <b>Au</b> ORO	80 200.59 <b>Hg</b> MERCURIO	81 204.38 <b>Tl</b> TALIO	82 207.20 <b>Pb</b> PLOMO	83 208.98 <b>Bi</b> BISMUTO	84 (209) <b>Po</b> POLONIO	85 (210) <b>At</b> ASTATO	86 (222) <b>Rn</b> RADÓN	
87 (223) <b>Fr</b> FRANCIO	88 (226) <b>Ra</b> RADIO	89 - 103 <b>Ac-Lr</b> Actínidos	104 (261) <b>Rf</b> RUTHERFORDIO	105 (268) <b>Db</b> DUBNIO	106 (271) <b>Sg</b> SEABORGIO	107 (272) <b>Bh</b> BOHRIO	108 (277) <b>Hs</b> HASSIO	109 (276) <b>Mt</b> MEITNERIO	110 (281) <b>Ds</b> DARMSTADTIO	111 (280) <b>Rg</b> ROENTGENIO	112 (285) <b>Cn</b> COPERNICIO	113 (284) <b>Nh</b> NIHONIO	114 (289) <b>Fl</b> FLEROVIO	115 (288) <b>Mc</b> MOSCÓVIO	116 (292) <b>Lv</b> LIVERMORIO	117 (294) <b>Ts</b> TÉNESO	118 (294) <b>Og</b> OGANESÓN	
57 138.91 <b>La</b> LANTANO	58 140.12 <b>Ce</b> CERIO	59 140.91 <b>Pr</b> PRASEODIMIO	60 144.24 <b>Nd</b> NEODIMIO	61 (145) <b>Pm</b> PROMETIO	62 150.36 <b>Sm</b> SAMARIO	63 151.96 <b>Eu</b> EUROPIO	64 157.25 <b>Gd</b> GADOLINIO	65 158.93 <b>Tb</b> TERBIO	66 162.50 <b>Dy</b> DISPROSIO	67 164.93 <b>Ho</b> HOLMIO	68 167.26 <b>Er</b> ERBIO	69 168.93 <b>Tm</b> TULIO	70 173.05 <b>Yb</b> YTERBIO	71 174.97 <b>Lu</b> LUTECIO				
89 (227) <b>Ac</b> ACTINIO	90 232.04 <b>Th</b> TORIO	91 231.04 <b>Pa</b> PROTACTINIO	92 238.03 <b>U</b> URANIO	93 (237) <b>Np</b> NEPTUNIO	94 (244) <b>Pu</b> PLUTONIO	95 (243) <b>Am</b> AMERICIO	96 (247) <b>Cm</b> CURIO	97 (247) <b>Bk</b> BERKELIO	98 (251) <b>Cf</b> CALIFORNIO	99 (252) <b>Es</b> EINSTEINIO	100 (257) <b>Fm</b> FERMIO	101 (258) <b>Md</b> MENDELEVIO	102 (259) <b>No</b> NOBELIO	103 (262) <b>Lr</b> LAWRENCIO				

Número atómico: 5      Masa atómica: 10.811

**B**      Símbolo

BORO      Nombre del elemento

- Metales alcalinos
- Alcalinotérreos
- Otros metales
- Metales de transición
- Lantánidos
- Metaloides
- No metales
- Halógenos
- Gases nobles
- Actínidos





# Los elementos químicos son los no metálicos y los metales.

En general estos elementos no metálicos están comprendidos en el Subcapítulo I del Capítulo 28, al menos en determinadas formas, mientras que otros metales están comprendidos en otra parte:

- metales preciosos (Capítulo 71),
- Compuestos inorgánicos u orgánicos y amalgamas, de metal precioso (partida 28.43),
- metales comunes (Capítulos 72 a 81),
- elementos químicos radiactivos, isótopos radiactivos (partida 28.44),
- isótopos estables (partida 28.45).

**CULTURA CYT** **Tabla Periódica de los Elementos** **CNEA** Comisión Nacional de Energía Atómica

Referencias generales: Número atómico, Símbolo químico, Nombre, Referencia a las estructuras cristalinas.

Referencias estructuras cristalinas: Cúbica simple, Cúbica centrada en el cuerpo, Cúbica centrada en las caras, Hexagonal, Romboédrica, Monoclínica, Ortorrómbica, Tetragonal.

Legend: Diagnóstico o tratamientos médicos, Radiactivo, Sintetizado (producido) en laboratorios por su baja o nula presencia en la Tierra, No se conoce si tiene estructura cristalina.

1 H hidrógeno	2 He helio	3 Li litio	4 Be berilio	5 B boro	6 C carbono	7 N nitrógeno	8 O oxígeno	9 F flúor	10 Ne neón
11 Na sodio	12 Mg magnesio	13 Al aluminio	14 Si silicio	15 P fósforo	16 S azufre	17 Cl cloro	18 Ar argón	19 K potasio	20 Ca calcio
21 Sc escandio	22 Ti titanio	23 V vanadio	24 Cr cromo	25 Mn manganeso	26 Fe hierro	27 Co cobalto	28 Ni níquel	29 Cu cobre	30 Zn zinc
31 Ga galio	32 Ge germanio	33 As arsénico	34 Se selenio	35 Br bromo	36 Kr kriptón	37 Rb rubidio	38 Sr estroncio	39 Y itrio	40 Zr zirconio
41 Nb niobio	42 Mo molibdeno	43 Tc tecnecio	44 Ru rutenio	45 Rh rodio	46 Pd paladio	47 Ag plata	48 Cd cadmio	49 In indio	50 Sn estaño
51 Sb antimón	52 Te telurio	53 I yodo	54 Xe xenón	55 Cs cesio	56 Ba bario	57 a 71	72 Hf hafnio	73 Ta tantalio	74 W tungsteno
75 Re renio	76 Os osmio	77 Ir iridio	78 Pt platino	79 Au oro	80 Hg mercurio	81 Tl talio	82 Pb plomo	83 Bi bismuto	84 Po polonio
85 At astato	86 Rn radón	87 Fr francio	88 Ra radio	89 a 103	104 Rf rutherfordio	105 Db dubnio	106 Sg seaborgio	107 Bh bohrio	108 Hs hassio
109 Mt meitnerio	110 Ds darmstadtio	111 Rg roentgenio	112 Cn copernicium	113 Nh nihonio	114 Fl flerovio	115 Mc moscovio	116 Lv livermorio	117 Ts tenesio	118 Og oganesón
119 La lantano	120 Ce cerio	121 Pr praseodimio	122 Nd neodimio	123 Pm prometio	124 Sm samario	125 Eu europio	126 Gd gadolinio	127 Tb terbio	128 Dy disprosio
129 Ho holmio	130 Er erbio	131 Tm tulio	132 Yb ytterbio	133 Lu lutecio	134 Ac actinio	135 Th torio	136 Pa protactinio	137 U uranio	138 Np neptunio
139 Pu plutonio	140 Am americio	141 Cm curcio	142 Bk berkelio	143 Cf californio	144 Es einsteinio	145 Fm fermio	146 Md mendelevio	147 No nobelio	148 Lr lawrencio

Los elementos de número atómico desde el Americio (95) no se detectaron en la Tierra, todos se sintetizan en laboratorios y los más pesados se desintegran en microsegundos.



# Halógenos: Grupo VII A

28.01

28.02

S  
Azufre  
16



C  
Carbono  
6



28.03

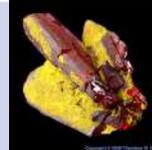
F Flúor 9	Cl Cloro 17	Br Bromo 35	I Iodo 53	At Astato 86 28.44
				



# Hidrógeno, Gases nobles y demás elementos no metálicos 28.04

**H**  
**Hidrógeno**  
**1**

<b>He</b> Helio 2	<b>Ne</b> Neón 10	<b>Ar</b> Argón 18	<b>Kr</b> Kriptón 36	<b>Xe</b> Xenón 54	<b>Rn</b> Radón 86
					

<b>N</b> Nitrógeno 7	<b>O</b> Oxígeno 8	<b>B</b> Boro 5	<b>P</b> Fósforo 15	<b>As</b> Arsénico 33	<b>Se</b> Selenio 34	<b>Te</b> Telurio 52
						



# Metales alcalinos y alcalinotérreos

## Grupos IA y IIA

### 28.05

**Li**  
**Litio**  
**3**



**Na**  
**Sodio**  
**11**



**K**  
**Potasio**  
**19**



**Rb**  
**Rubidio**  
**37**



**Cs**  
**Cesio**  
**55**



**Fr**  
**Francio**  
**87**



**Be**  
**Berilio**  
**4**     **81.12**

**Mg**  
**Magnesio**  
**12**     **81.04**

**Ca**  
**Calcio**  
**20**

**Sr**  
**Estroncio**  
**38**

**Ba**  
**Bario**  
**56**

**Ra**  
**Radio**  
**88**     **28.44**



# Tierras Raras y Mercurio

28.05

Tierras raras es el nombre común de 17 elementos químicos escandio, itrio y los 15 elementos del grupo de los lantánidos (lantano, cerio, praseodimio, neodimio, prometio, samario, europio, gadolinio, terbio, disprosio, holmio, erbio, tulio, iterbio y lutecio).

Aunque el nombre de «tierras raras» podría llevar a la conclusión de que se trata de elementos escasos en la corteza terrestre, algunos elementos como el cerio, el itrio y el neodimio son más abundantes.

Se las califica de "raras" debido a que es muy poco común encontrarlos en una forma pura, aunque hay depósitos de algunos de ellos en todo el mundo.

Livianas o lantánidos con menor número atómico, son generalmente más abundantes:			Pesadas:		
La z= 57 +3 LANTANO	Ce z= 58 +3/+4 CERIO	Pr z= 59 +3 PRASEODIMIO	Gd z= 64 +3 GADOLINIO	Tb z= 65 +3 TERBIO	Dy z= 66 +3 DISPROSIO
Nd z= 60 +3 NEODIMIO	Pm z= 61 PROMETIO	Sm z= 62 +3 SAMADIO	Ho z= 67 +3 HOLMIO	Er z= 68 +3 ERBIO	Tm z= 69 +3 TULIO
Eu z= 63 +3/+2 EUROPIO	Sc z= 21 +3 SAMADIO		Yb z= 70 +3 ITERBIO	Lu z= 71 +3 LUTECIO	Y z= 39 +3 YTRIO



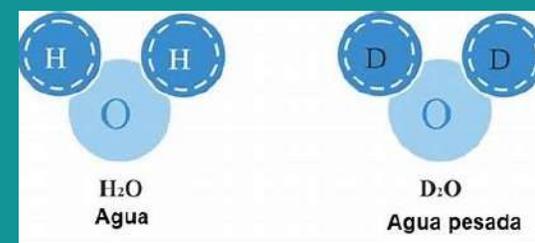
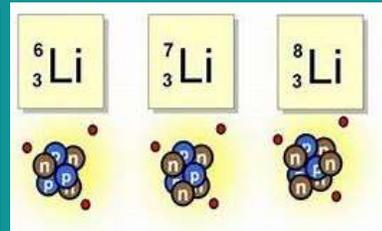
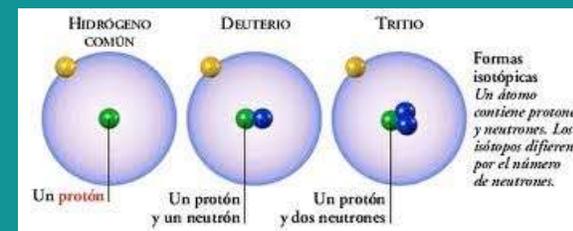


# Elementos radiactivos 28.44 e Isótopos 28.45

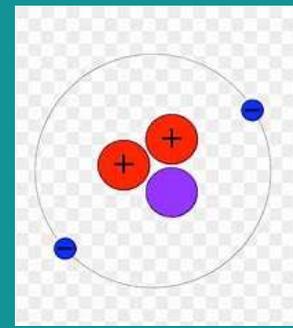
## Periodic Table of RADIOACTIVE Elements

1 IA																		18 VIIIA																	
1 H Hydrogen 1.008 1																		2 He Helium 4.0026 2																	
3 Li Lithium 6.94 3		4 Be Beryllium 9.0122 4																5 B Boron 10.81 5		6 C Carbon 12.011 6		7 N Nitrogen 14.007 7		8 O Oxygen 15.999 8		9 F Fluorine 18.998 9		10 Ne Neon 20.180 10							
11 Na Sodium 22.990 11		12 Mg Magnesium 24.305 12																13 Al Aluminium 26.982 13		14 Si Silicon 28.086 14		15 P Phosphorus 30.974 15		16 S Sulfur 32.06 16		17 Cl Chlorine 35.45 17		18 Ar Argon 39.948 18							
19 K Potassium 39.098 19		20 Ca Calcium 40.078 20		3 Sc Scandium 44.956 21		4 Ti Titanium 47.88 22		5 V Vanadium 50.942 23		6 Cr Chromium 52.004 24		7 Mn Manganese 54.938 25		8 Fe Iron 55.845 26		9 Co Cobalt 58.933 27		10 Ni Nickel 58.69 28		11 Cu Copper 63.546 29		12 Zn Zinc 65.38 30		13 Ga Gallium 69.723 31		14 Ge Germanium 72.64 32		15 As Arsenic 74.922 33		16 Se Selenium 78.96 34		17 Br Bromine 79.904 35		18 Kr Krypton 83.796 36	
37 Rb Rubidium 85.468 37		38 Sr Strontium 87.62 38		39 Y Yttrium 88.906 39		40 Zr Zirconium 91.224 40		41 Nb Niobium 92.906 41		42 Mo Molybdenum 95.94 42		43 Tc Technetium 98 43		44 Ru Ruthenium 101.07 44		45 Rh Rhodium 102.91 45		46 Pd Palladium 106.42 46		47 Ag Silver 107.87 47		48 Cd Cadmium 112.41 48		49 In Indium 114.82 49		50 Sn Tin 118.71 50		51 Sb Antimony 121.76 51		52 Te Tellurium 127.6 52		53 I Iodine 126.905 53		54 Xe Xenon 131.29 54	
55 Cs Cesium 132.905 55		56 Ba Barium 137.33 56		57-71 Lanthanides		72 Hf Hafnium 178.49 72		73 Ta Tantalum 180.948 73		74 W Tungsten 183.84 74		75 Re Rhenium 186.207 75		76 Os Osmium 190.23 76		77 Ir Iridium 192.22 77		78 Pt Platinum 195.08 78		79 Au Gold 196.967 79		80 Hg Mercury 200.59 80		81 Tl Thallium 204.38 81		82 Pb Lead 207.2 82		83 Bi Bismuth 208.98 83		84 Po Polonium 209 84		85 At Astatine 210 85		86 Rn Radon 222 86	
87 Fr Francium 223 87		88 Ra Radium 226 88		89-103 Actinides		104 Rf Rutherfordium 261 104		105 Db Dubnium 262 105		106 Sg Seaborgium 263 106		107 Bh Bohrium 264 107		108 Hs Hassium 265 108		109 Mt Meitnerium 266 109		110 Ds Darmstadtium 267 110		111 Rg Roentgenium 268 111		112 Cn Copernicium 269 112		113 Nh Nihonium 270 113		114 Fl Flerovium 277 114		115 Mc Moscovium 288 115		116 Lv Livermorium 293 116		117 Ts Tennessine 289 117		118 Og Oganesson 294 118	
57 La Lanthanum 138.905 57		58 Ce Cerium 140.12 58		59 Pr Praseodymium 140.908 59		60 Nd Neodymium 144.24 60		61 Pm Promethium 145 61		62 Sm Samarium 150.36 62		63 Eu Europium 151.964 63		64 Gd Gadolinium 157.25 64		65 Tb Terbium 158.925 65		66 Dy Dysprosium 162.5 66		67 Ho Holmium 164.930 67		68 Er Erbium 167.26 68		69 Tm Thulium 168.934 69		70 Yb Ytterbium 173.054 70		71 Lu Lutetium 174.967 71							
89 Ac Actinium 227 89		90 Th Thorium 232.038 90		91 Pa Protactinium 231.04 91		92 U Uranium 238.03 92		93 Np Neptunium 237 93		94 Pu Plutonium 244 94		95 Am Americium 243 95		96 Cm Curium 247 96		97 Bk Berkelium 247 97		98 Cf Californium 251 98		99 Es Einsteinium 252 99		100 Fm Fermium 257 100		101 Md Mendelevium 258 101		102 No Nihonium 259 102		103 Lr Lawrencium 260 103							

Radioactive Elements



helio-3 (He3)





# Metales preciosos

## Capítulo 71

ORO (Au)  
79



PLATINO (Pt)  
78



RUTENIO (Ru)  
44



PLATA (Ag)  
47



RODIO (Rh)  
45



IRIDIO (Ir)  
77



PALADIO (Pd)  
46



OSMIO (Os)  
76



### Noble Metals

A noble metal is a metallic element that resists oxidation or corrosion, even at high temperatures.

44 <b>Ru</b> Ruthenium	45 <b>Rh</b> Rhodium	46 <b>Pd</b> Palladium	47 <b>Ag</b> Silver
76 <b>Os</b> Osmium	77 <b>Ir</b> Iridium	78 <b>Pt</b> Platinum	79 <b>Au</b> Gold

sciencenotes.org



# Sección XV; Metales comunes 72 a 81

Los metales comunes son aquellos que se utilizan con mayor frecuencia en la industria.

Según la Nomenclatura, los metales comunes son:

En **Capítulos específicos**; la fundición, hierro y acero (72 y 73), el cobre (74), níquel (75), aluminio (76), plomo (78), cinc (79), estaño (80).

En **Partidas específicas**; tungsteno (81.01), molibdeno (81.02), tantalio (81.03), magnesio (81.04), cobalto (81.05), bismuto (81.06), cadmio (81.07), titanio (81.08), circonio (81.09), antimonio (81.10), manganeso (81.11).

Los demás, **Partida 81.12**; berilio, cromo, hafnio, renio y talio, cadmio, germanio, vanadio, galio, indio, niobio.



Be  
Berilio  
4

Mg  
Magnesio  
12

									13	14	15
									Al	Si	P
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51
Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb
72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83
Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi



# Materia prima

## Capítulo 25.

**Sal; azufre; tierras y piedras; yesos, cales y cementos.**

Nota 1. Salvo disposición en contrario y a reserva de lo previsto en la Nota 4 siguiente, solo se clasifican en las partidas de este Capítulo los **productos en bruto o los productos lavados.**

## Capítulo 26.

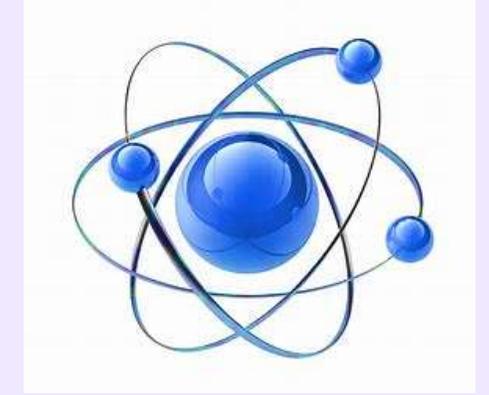
**Minerales metalíferos, escoria y cenizas.**

Nota 2. En las partidas 26.01 a 26.17, se entiende por minerales, los de las especies mineralógicas efectivamente utilizadas en metalurgia para la **extracción** del mercurio de la 28.05, de los metales de la partida 28.44 o de los **metales de las Secciones XIV o XV.**





# Industria química



TLC MAGAZINE MÉXICO



# HAGAMOS UN TRUEQUE

PODCAST DE TLC MAGAZINE MÉXICO



Escúchanos en:

