

Tabla 0.2.- Potenciales Normales de oxidación (Uhlrig)

Reacciones	Potenciales normales de oxidación E_0 en voltios, a 25 °C	Reacciones	Potenciales normales de oxidación E_0 en voltios, a 25 °C
Li = Li ⁺ +e ⁻	3,05	Tl = Tl ⁺ +e ⁻	0,336
K = K ⁺ +e ⁻	2,93	Co = Co ⁺⁺ +2e ⁻	0,277
Ca = Ca ⁺⁺ +2e ⁻	2,87		
Na = Na ⁺ +e ⁻	2,71	Ni = Ni ⁺⁺ +2e ⁻	0,250
Mg = Mg ⁺⁺ +2e ⁻	2,37	Mo = Mo ⁺⁺ +3e ⁻	aprox. 0,2
Be = Be ⁺⁺ +2e ⁻	1,85	Sn = Sn ⁺⁺ +2e ⁻	0,136
U = U ³⁺ +3e ⁻	1,80	Pb = Pb ⁺⁺ +2e ⁻	0,126
Hf = Hf ⁴⁺ +4e ⁻	1,70	H ₂ = 2H ⁺ +2e ⁻	0,000
Al = Al ³⁺ +3e ⁻	1,66	Cu = Cu ⁺⁺ +2e ⁻	-0,337
Ti = Ti ⁺⁺ +2e ⁻	1,63		
Zr = Zr ⁴⁺ +4e ⁻	1,53	2Hg = Hg ⁺⁺ +e ⁻	-0,789
Mn = Mn ⁺⁺ +2e ⁻	1,18	Ag = Ag ⁺ +e ⁻	-0,800
Nb = Nb ³⁺ +3e ⁻	aprox. 1,1	Pd = Pd ⁺⁺ +2e ⁻	-0,987
Zn = Zn ²⁺ +2e ⁻	0,763	Hg = Hg ⁺⁺ +2e ⁻	-0,854
Cr = Cr ³⁺ +3e ⁻	0,74	Pt = Pt ⁺⁺ +2e ⁻	aprox. -1,2
Ga = Ga ³⁺ +3e ⁻	0,53	Au = Au ³⁺ +3e ⁻	-1,50
Fe = Fe ⁺⁺ +2e ⁻	0,440		
Cd = Cd ⁺⁺ +2e ⁻	0,403		
In = In ³⁺ +3e ⁻	0,342		

TABLA 0.1.

Electronegatividad creciente de metales, calculada según el criterio de Pauling (eV)

Cs0,79	V1,63
Rb0,82	Zn1,65
K0,82	Cr1,66
Ba0,89	Cd1,69
Na0,93	In1,78
Sr0,95	Ga1,81
Li0,98	Fe1,83
Ca1,-	Co1,88
La1,10	Cu1,90
Ce1,12	Si1,90
Pr1,13	Ni1,91
Nd1,14	Ag1,93
Sn1,17	Sn1,96
Gd1,20	Hg2,-
Dy1,22	Ge2,01
Y1,22	Ge2,01
Ho1,23	Bi2,02
Er1,24	Sb2,05
Lu1,27	Mo2,16
Pu1,28	As2,18
Mg1,31	Pd2,20
Zr1,33	Ir2,20
Sc1,36	Rh2,28
Np1,36	Pt2,28
U1,38	Pb2,33
Ti1,54	W2,36
Be1,57	Au2,54
Mn1,55	Se2,55
Al1,16	

Tabla 13.1. Potenciales de electrodo de reducción estándar, a 25 °C

	Reacción de reducción	Potencial de reducción estándar, E° , V (frente al electrodo de hidrógeno)
Más catódico (menor tendencia a la corrosión)	$\text{Au}^{3+} + 3e^- \rightarrow \text{Au}$	+1,498
	$\text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4e^- \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$	+1,229
	$\text{Pt}^{2+} + 2e^- \rightarrow \text{Pt}$	+1,200
	$\text{Ag}^+ + e^- \rightarrow \text{Ag}$	+0,799
	$\text{Hg}_2^{2+} + 2e^- \rightarrow 2\text{Hg}$	+0,788
	$\text{Fe}^{3+} + 2e^- \rightarrow \text{Fe}^{2+}$	+0,771
	$\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4e^- \rightarrow 4(\text{OH})^-$	+0,401
	$\text{Cu}^{2+} + 2e^- \rightarrow \text{Cu}$	+0,337
	$\text{Sn}^{4+} + 2e^- \rightarrow \text{Sn}^{2+}$	+0,150
	$2\text{H}^+ + 2e^- \rightarrow \text{H}_2$	+0,000
Más anódico (mayor tendencia a la corrosión)	$\text{Pb}^{2+} + 2e^- \rightarrow \text{Pb}$	-0,126
	$\text{Sn}^{2+} + 2e^- \rightarrow \text{Sn}$	-0,136
	$\text{Ni}^{2+} + 2e^- \rightarrow \text{Ni}$	-0,250
	$\text{Co}^{2+} + 2e^- \rightarrow \text{Co}$	-0,277
	$\text{Cd}^{2+} + 2e^- \rightarrow \text{Cd}$	-0,403
	$\text{Fe}^{2+} + 2e^- \rightarrow \text{Fe}$	-0,440
	$\text{Cr}^{3+} + 3e^- \rightarrow \text{Cr}$	-0,744
	$\text{Zn}^{2+} + 2e^- \rightarrow \text{Zn}$	-0,763
	$\text{Al}^{3+} + 3e^- \rightarrow \text{Al}$	-1,662
	$\text{Mg}^{2+} + 2e^- \rightarrow \text{Mg}$	-2,363
	$\text{Na}^{2+} + 1e^- \rightarrow \text{Na}$	-2,714

* Las reacciones se escriben como semiceldas anódicas. La reacción de semicelda más negativa, la más anódica, presenta la mayor tendencia a que aparezca la corrosión u oxidación.

CUADRO 8.4
Potenciales estándar de electrodo, a 298 K, en disolución acuosa

Reacción de electrodo	$E_M^\circ (\phi_{\text{H}_2} - \phi_M)/V$	Reacción de electrodo	$E_M^\circ (\phi_{\text{H}_2} - \phi_M)/V$
$\text{Li}^+ + 1e^- \rightleftharpoons \text{Li}$	-3,05	$\text{Ni}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Ni}$	-0,23
$\text{K}^+ + 1e^- \rightleftharpoons \text{K}$	-2,93	$\text{Sn}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Sn}$	-0,14
$\text{Ca}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Ca}$	-2,84	$\text{Pb}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Pb}$	-0,13
$\text{Na}^+ + 1e^- \rightleftharpoons \text{Na}$	-2,71	$\text{H}^+ + 1e^- \rightleftharpoons 1/2 \text{H}_2 (\text{g})$	0,00
$\text{Mg}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Mg}$	-2,36	$\text{Sn}^{4+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Sn}^{2+}$	+0,15
$\text{Al}^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons \text{Al}$	-1,67	$\text{Cu}^{2+} + e^- \rightleftharpoons \text{Cu}^+$	+0,16
$\text{Mn}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Mn}$	-1,18	Calomelanos saturado en cloruro	+0,2415
$\text{Zn}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Zn}$	-0,76	$\text{Cu}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Cu}$	+0,34
$\text{Cr}^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons \text{Cr}$	-0,74 (sol. ácida)	$\text{Fe}^{3+} + e^- \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+}$	+0,77
$\text{Fe}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Fe}$	-0,44	$\text{Ag}^+ + 1e^- \rightleftharpoons \text{Ag}$	+0,80
$\text{Cr}^{3+} + e^- \rightleftharpoons \text{Cr}^{2+}$	-0,42 (sol. ácida)	$\text{Hg}_2^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Hg}$	+0,85
$\text{Cd}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Cd}$	-0,40	$\text{Au}^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons \text{Au}$	+1,52
$\text{Co}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Co}$	-0,28		