

POTENCIALES ESTÁNDAR DE REDUCCIÓN[†]

Reacción	E° (voltios)	dE°/dT (mV/K)
Aluminio		
$\text{Al}^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons \text{Al}(s)$	-1,677	0,533
$\text{AlCl}_2^+ + 3e^- \rightleftharpoons \text{Al}(s) + \text{Cl}^-$	-1,802	
$\text{AlF}_6^{3-} + 3e^- \rightleftharpoons \text{Al}(s) + 6\text{F}^-$	-2,069	
$\text{Al}(\text{OH})_4^- + 3e^- \rightleftharpoons \text{Al}(s) + 4\text{OH}^-$	-2,328	-1,13
Antimonio		
$\text{SbO}^+ + 2\text{H}^+ + 3e^- \rightleftharpoons \text{Sb}(s) + \text{H}_2\text{O}$	0,208	
$\text{Sb}_2\text{O}_3(s) + 6\text{H}^+ + 6e^- \rightleftharpoons 2\text{Sb}(s) + 3\text{H}_2\text{O}$	0,147	-0,369
$\text{Sb}(s) + 3\text{H}^+ + 3e^- \rightleftharpoons \text{SbH}_3(g)$	-0,510	-0,030
Arsénico		
$\text{H}_3\text{AsO}_4 + 2\text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons \text{H}_3\text{AsO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	0,575	-0,257
$\text{H}_3\text{AsO}_3 + 3\text{H}^+ + 3e^- \rightleftharpoons \text{As}(s) + 3\text{H}_2\text{O}$	0,247 5	-0,505
$\text{As}(s) + 3\text{H}^+ + 3e^- \rightleftharpoons \text{AsH}_3(g)$	-0,238	-0,029
Azufre		
$\text{S}_2\text{O}_8^{2-} + 2e^- \rightleftharpoons 2\text{SO}_4^{2-}$	2,01	
$\text{S}_2\text{O}_6^{2-} + 4\text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{SO}_3$	0,57	
$4\text{SO}_2 + 4\text{H}^+ + 6e^- \rightleftharpoons \text{S}_4\text{O}_6^{2-} + 2\text{H}_2\text{O}$	0,539	-1,11

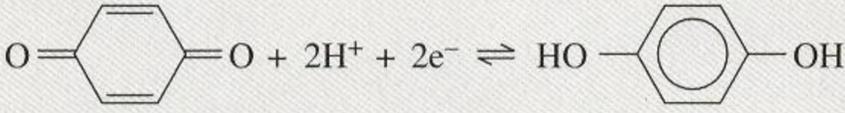
(Continúa)

[†] Todas las especies son acuosas, si no se indica lo contrario. El estado de referencia de las amalgamas es una disolución infinitamente diluida del elemento en Hg. El coeficiente de temperatura, dE°/dT , nos permite calcular el potencial estándar, $E^\circ(T)$, a la temperatura T : $E^\circ(T) = E^\circ + (dE^\circ/dT) \cdot \Delta T$, donde ΔT es $T - 298,15$ K. Advertir que las unidades de dE°/dT son mV/K. Si se conoce E° de la reacción de la pila a la temperatura T , se puede hallar la constante de equilibrio, K de la reacción utilizando la fórmula $K = 10^{nFE^\circ/RT \ln 10}$, donde n es el número de electrones en cada una de las semirreacciones, F es la constante de Faraday y R la constante de los gases.

FUENTE: La fuente más autorizada es G. Bratsch, *J. Phys. Chem. Ref. Data* **1989**, 18, 1. Otros datos están tomados de L. G. Sillen y A. E. Martell, *Stability Constants of Metal-Ion Complexes* (London: The Chemical Society, Special Publications Nos. 17 y 25, 1964 y 1971); G. Milazzo y S. Caroli, *Tables of Standard Electrode Potentials* (New York: Wiley, 1978); T. Mussini, P. Longhi, y S. Rondinini, *Pure Appl. chem.* **1985**, 57, 169. Otra buena fuente es A. J. Bard, R. Parsons y J. Jordan, *Standard Potentials in Aqueous Solution* (New York: Marcel Dekker, 1985). Los potenciales de reducción de 1200 reacciones con radicales libres se encuentran en P. Wardman, *J. Phys. Chem. Ref. Data* **1989**, 18, 1637.

Reacción	E° (voltios)	dE°/dT (mV/K)
$\text{SO}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightleftharpoons \text{S}(s) + 2\text{H}_2\text{O}$	0,450	-0,652
$2\text{H}_2\text{SO}_3 + 2\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightleftharpoons \text{S}_2\text{O}_3^{2-} + 3\text{H}_2\text{O}$	0,40	0,224
$\text{S}(s) + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{S}(g)$	0,174	-0,21
$\text{S}(s) + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{S}(ac)$	0,144	-0,23
$\text{S}_4\text{O}_6^{2-} + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightleftharpoons 2\text{HS}_2\text{O}_3^-$	0,10	
$5\text{S}(s) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{S}_5^{2-}$	-0,340	-1,16
$2\text{S}(s) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{S}_2^{2-}$	-0,50	-1,06
$2\text{SO}_3^{2-} + 3\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- \rightleftharpoons \text{S}_2\text{O}_3^{2-} + 6\text{OH}^-$	-0,566	-1,23
$\text{SO}_3^{2-} + 3\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^- \rightleftharpoons \text{S}(s) + 6\text{OH}^-$	-0,659	-1,288
$\text{SO}_4^{2-} + 4\text{H}_2\text{O} + 6\text{e}^- \rightleftharpoons \text{S}(s) + 8\text{OH}^-$	-0,751	-1,41
$\text{SO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{SO}_3^{2-} + 2\text{OH}^-$	-0,936	-0,85
$2\text{SO}_3^{2-} + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{S}_2\text{O}_4^{2-} + 4\text{OH}^-$	-1,130	-1,00
$2\text{SO}_4^{2-} + 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{S}_2\text{O}_6^{2-} + 4\text{OH}^-$	-1,71	
Bario		
$\text{Ba}^{2+} + 2\text{e}^- + \text{Hg} \rightleftharpoons \text{Ba}(en\text{Hg})$	-1,717	
$\text{Ba}^{2+} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Ba}(s)$	-2,906	-0,401
Berilio		
$\text{Be}^{2+} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Be}(s)$	-1,968	0,60
Bismuto		
$\text{Bi}^{3+} + 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Bi}(s)$	0,308	0,18
$\text{BiCl}_4^- + 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Bi}(s) + 4\text{Cl}^-$	0,16	
$\text{BiOCl}(s) + 2\text{H}^+ + 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Bi}(s) + \text{H}_2\text{O} + \text{Cl}^-$	0,160	
Boro		
$2\text{B}(s) + 6\text{H}^+ + 6\text{e}^- \rightleftharpoons \text{B}_2\text{H}_6(g)$	-0,150	-0,296
$\text{B}_4\text{O}_7^{2-} + 14\text{H}^+ + 12\text{e}^- \rightleftharpoons 4\text{B}(s) + 7\text{H}_2\text{O}$	-0,792	
$\text{B}(\text{OH})_3 + 3\text{H}^+ + 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{B}(s) + 3\text{H}_2\text{O}$	-0,889	-0,492
Bromo		
$\text{BrO}_4^- + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{BrO}_3^- + \text{H}_2\text{O}$	1,745	-0,511
$\text{HOBr} + \text{H}^+ + \text{e}^- \rightleftharpoons \frac{1}{2}\text{Br}_2(l) + \text{H}_2\text{O}$	1,584	-0,75
$\text{BrO}_3^- + 6\text{H}^+ + 5\text{e}^- \rightleftharpoons \frac{1}{2}\text{Br}_2(l) + 3\text{H}_2\text{O}$	1,513	-0,419
$\text{Br}_2(ac) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons 2\text{Br}^-$	1,098	-0,499
$\text{Br}_2(l) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons 2\text{Br}^-$	1,078	-0,611
$\text{Br}_3^- + 2\text{e}^- \rightleftharpoons 3\text{Br}^-$	1,062	-0,512
$\text{BrO}^- + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Br}^- + 2\text{OH}^-$	0,766	-0,94
$\text{BrO}_3^- + 3\text{H}_2\text{O} + 6\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Br}^- + 6\text{OH}^-$	0,613	-1,287
Cadmio		
$\text{Cd}^{2+} + 2\text{e}^- + \text{Hg} \rightleftharpoons \text{Cd}(en\text{Hg})$	-0,380	
$\text{Cd}^{2+} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cd}(s)$	-0,402	-0,029
$\text{Cd}(\text{C}_2\text{O}_4)(s) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cd}(s) + \text{C}_2\text{O}_4^{2-}$	-0,522	
$\text{Cd}(\text{C}_2\text{O}_4)_2^{2-} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cd}(s) + 2\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$	-0,572	
$\text{Cd}(\text{NH}_3)_4^{2+} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cd}(s) + 4\text{NH}_3$	-0,613	
$\text{CdS}(s) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cd}(s) + \text{S}^{2-}$	-1,175	

(Continúa)

Reacción	E° (voltios)	dE°/dT (mV/K)
Calcio		
$\text{Ca}(s) + 2\text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons \text{CaH}_2(s)$	0,766	
$\text{Ca}^{2+} + 2e^- + \text{Hg} \rightleftharpoons \text{Ca}(en \text{ Hg})$	-2,003	
$\text{Ca}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Ca}(s)$	-2,868	-0,186
$\text{Ca}(\text{acetato})^+ + 2e^- \rightleftharpoons \text{Ca}(s) + \text{acetato}^-$	-2,891	
$\text{CaSO}_4(s) + 2e^- \rightleftharpoons \text{Ca}(s) + \text{SO}_4^{2-}$	-2,936	
$\text{Ca}(\text{malonato})(s) + 2e^- \rightleftharpoons \text{Ca}(s) + \text{malonato}^{2-}$	-3,608	
Carbono		
$\text{C}_2\text{H}_2(g) + 2\text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons \text{C}_2\text{H}_4(g)$	0,731	
 $\text{O}=\text{C}_6\text{H}_4=\text{O} + 2\text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons \text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH}$	0,700	
$\text{CH}_3\text{OH} + 2\text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons \text{CH}_4(g) + \text{H}_2\text{O}$	0,583	-0,039
ácido deshidroascórbico + $2\text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons$ ácido ascórbico + H_2O	0,390	
$(\text{CN})_2(g) + 2\text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons 2\text{HCN}(ac)$	0,373	
$\text{H}_2\text{CO} + 2\text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH}$	0,237	-0,51
$\text{C}(s) + 4\text{H}^+ + 4e^- \rightleftharpoons \text{CH}_4(g)$	0,131 5	-0,209 2
$\text{HCO}_2\text{H} + 2\text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{CO} + \text{H}_2\text{O}$	-0,029	-0,63
$\text{CO}_2(g) + 2\text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons \text{CO}(g) + \text{H}_2\text{O}$	-0,103 8	-0,397 7
$\text{CO}_2(g) + 2\text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons \text{HCO}_2\text{H}$	-0,114	-0,94
$2\text{CO}_2(g) + 2\text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$	-0,432	-1,76
Cerio		
$\text{Ce}^{4+} + e^- \rightleftharpoons \text{Ce}^{3+}$	$\left\{ \begin{array}{l} 1,72 \\ 1,70 \text{ HClO}_4 \text{ 1 F} \\ 1,44 \text{ H}_2\text{SO}_4 \text{ 1 F} \\ 1,61 \text{ HNO}_3 \text{ 1 F} \\ 1,47 \text{ HCl 1 F} \end{array} \right.$	1,54
$\text{Ce}^{3+} + e^- \rightleftharpoons \text{Ce}(s)$	-2,336	0,280
Cesio		
$\text{Cs}^+ + e^- + \text{Hg} \rightleftharpoons \text{Cs}(en \text{ Hg})$	-1,950	-1,172
$\text{Cs}^+ + e^- \rightleftharpoons \text{Cs}(s)$	-3,026	
Cinc		
$\text{ZnOH}^+ + \text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons \text{Zn}(s) + 2\text{H}_2\text{O}$	-0,479	0,03
$\text{Zn}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Zn}(s)$	-0,762	0,119
$\text{Zn}^{2+} + 2e^- + \text{Hg} \rightleftharpoons \text{Zn}(en \text{ Hg})$	-0,801	
$\text{Zn}(\text{NH}_3)_4^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Zn}(s) + 4\text{NH}_3$	-1,04	
$\text{ZnCO}_3(s) + 2e^- \rightleftharpoons \text{Zn}(s) + \text{CO}_3^{2-}$	-1,06	
$\text{Zn}(\text{OH})_3^- + 2e^- \rightleftharpoons \text{Zn}(s) + 3\text{OH}^-$	-1,183	
$\text{Zn}(\text{OH})_4^{2-} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Zn}(s) + 4\text{OH}^-$	-1,199	
$\text{Zn}(\text{OH})_2(s) + 2e^- \rightleftharpoons \text{Zn}(s) + 2\text{OH}^-$	-1,249	-0,999
$\text{ZnO}(s) + \text{H}_2\text{O} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Zn}(s) + 2\text{OH}^-$	-1,260	-1,160
$\text{ZnS}(s) + 2e^- \rightleftharpoons \text{Zn}(s) + \text{S}^{2-}$	-1,405	
Circonio		
$\text{Zr}^{4+} + 4e^- \rightleftharpoons \text{Zr}(s)$	-1,45	0,67
$\text{ZrO}_2(s) + 4\text{H}^+ + 4e^- \rightleftharpoons \text{Zn}(s) + 2\text{H}_2\text{O}$	-1,473	-0,344

(Continúa)

Reacción	E° (voltios)	dE°/dT (mV/K)
Cloro		
$\text{HClO}_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{HOCl} + \text{H}_2\text{O}$	1,674	0,55
$\text{HClO} + \text{H}^+ + \text{e}^- \rightleftharpoons \frac{1}{2}\text{Cl}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}$	1,630	-0,27
$\text{ClO}_3^- + 6\text{H}^+ + 5\text{e}^- \rightleftharpoons \frac{1}{2}\text{Cl}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2\text{O}$	1,458	-0,347
$\text{Cl}_2(\text{ac}) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons 2\text{Cl}^-$	1,396	-0,72
$\text{Cl}_2(\text{g}) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons 2\text{Cl}^-$	1,3604	-1,248
$\text{ClO}_4^- + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{ClO}_3^- + \text{H}_2\text{O}$	1,226	-0,416
$\text{ClO}_3^- + 3\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{HClO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	1,157	-0,180
$\text{ClO}_3^- + 2\text{H}^+ + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{ClO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	1,130	0,074
$\text{ClO}_2 + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{ClO}_2^-$	1,068	-1,335
Cobalto		
$\text{Co}^{3+} + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Co}^{2+}$	$\left\{ \begin{array}{l} 1,92 \\ 1,817 \text{ H}_2\text{SO}_4 \text{ 8 F} \\ 1,850 \text{ HNO}_3 \text{ 4 F} \\ 0,37 \text{ NH}_4\text{NO}_3 \text{ 1 F} \end{array} \right.$	1,23
$\text{Co}(\text{NH}_3)_5(\text{H}_2\text{O})^{3+} + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Co}(\text{NH}_3)_5(\text{H}_2\text{O})^{2+}$	0,37	
$\text{Co}(\text{NH}_3)_6^{3+} + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Co}(\text{NH}_3)_6^{2+}$	0,1	
$\text{CoOH}^+ + \text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Co}(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}$	0,003	-0,04
$\text{Co}^{2+} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Co}(\text{s})$	-0,282	0,065
$\text{Co}(\text{OH})_2(\text{s}) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Co}(\text{s}) + 2\text{OH}^-$	-0,746	-1,02
Cobre		
$\text{Cu}^+ + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cu}(\text{s})$	0,518	-0,754
$\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cu}(\text{s})$	0,339	0,011
$\text{Cu}^{2+} + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cu}^+$	0,161	0,776
$\text{CuCl}(\text{s}) + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cu}(\text{s}) + \text{Cl}^-$	0,137	
$\text{Cu}(\text{IO}_3)_2(\text{s}) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cu}(\text{s}) + 2\text{IO}_3^-$	-0,079	
$\text{Cu}(\text{etilendiamina})_2^+ + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cu}(\text{s}) + 2\text{etilendiamina}$	-0,119	
$\text{CuI}(\text{s}) + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cu}(\text{s}) + \text{I}^-$	-0,185	
$\text{Cu}(\text{EDTA})^{2-} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cu}(\text{s}) + \text{EDTA}^{4-}$	-0,216	
$\text{Cu}(\text{OH})_2(\text{s}) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cu}(\text{s}) + 2\text{OH}^-$	-0,222	
$\text{Cu}(\text{CN})_2 + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cu}(\text{s}) + 2\text{CN}^-$	-0,429	
$\text{CuCN}(\text{s}) + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cu}(\text{s}) + \text{CN}^-$	-0,639	
Cromo		
$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 14\text{H}^+ + 6\text{e}^- \rightleftharpoons 2\text{Cr}^{3+} + 7\text{H}_2\text{O}$	1,36	-1,32
$\text{CrO}_4^{2-} + 4\text{H}_2\text{O} + 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cr}(\text{OH})_3(\text{s, hidratado}) + 5\text{OH}^-$	-0,12	-1,62
$\text{Cr}^{3+} + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cr}^{2+}$	-0,42	1,4
$\text{Cr}^{3+} + 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cr}(\text{s})$	-0,74	0,44
$\text{Cr}^{2+} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cr}(\text{s})$	-0,89	-0,04
Disproso		
$\text{Dy}^{3+} + 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Dy}(\text{s})$	-2,295	0,373
Erbio		
$\text{Er}^{3+} + 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Er}(\text{s})$	-2,331	0,388
Escandio		
$\text{Sc}^{3+} + 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Sc}(\text{s})$	-2,09	0,41
Estaño		
$\text{Sn}(\text{OH})_3^+ + 3\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Sn}^{2+} + 6\text{H}_2\text{O}$	0,142	
$\text{Sn}^{4+} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Sn}^{2+}$	0,139	HCl 1 F

(Continúa)

Reacción	E° (voltios)	dE°/dT (mV/K)
$\text{SnO}_2(s) + 4\text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons \text{Sn}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$	-0,094	-0,31
$\text{Sn}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Sn}(s)$	-0,141	-0,32
$\text{SnF}_6^{2-} + 4e^- \rightleftharpoons \text{Sn}(s) + 6\text{F}^-$	-0,25	
$\text{Sn}(\text{OH})_6^{2-} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Sn}(\text{OH})_3^- + 3\text{OH}^-$	-0,93	
$\text{Sn}(s) + 4\text{H}_2\text{O} + 4e^- \rightleftharpoons \text{SnH}_4(g) + 4\text{OH}^-$	-1,316	-1,057
$\text{SnO}_2(s) + \text{H}_2\text{O} + 2e^- \rightleftharpoons \text{SnO}(s) + 2\text{OH}^-$	-0,961	-1,129
Estroncio		
$\text{Sr}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Sr}(s)$	-2,889	-0,237
Europio		
$\text{Eu}^{3+} + e^- \rightleftharpoons \text{Eu}^{2+}$	-0,35	1,53
$\text{Eu}^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons \text{Eu}(s)$	-1,991	0,338
$\text{Eu}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Eu}(s)$	-2,812	-0,26
Flúor		
$\text{F}_2(g) + 2e^- \rightleftharpoons 2\text{F}^-$	2,890	-1,870
$\text{F}_2\text{O}(g) + 2\text{H}^+ + 4e^- \rightleftharpoons 2\text{F}^- + \text{H}_2\text{O}$	2,168	-1,208
Fósforo		
$\frac{1}{4}\text{P}_4(s, \text{blanco}) + 3\text{H}^+ + 3e^- \rightleftharpoons \text{PH}_3(g)$	-0,046	-0,093
$\frac{1}{4}\text{P}_4(s, \text{rojo}) + 3\text{H}^+ + 3e^- \rightleftharpoons \text{PH}_3(g)$	-0,088	-0,030
$\text{H}_3\text{PO}_4 + 2\text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons \text{H}_3\text{PO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	-0,30	-0,36
$\text{H}_3\text{PO}_4 + 5\text{H}^+ + 5e^- \rightleftharpoons \frac{1}{4}\text{P}_4(s, \text{blanco}) + 4\text{H}_2\text{O}$	-0,402	-0,340
$\text{H}_3\text{PO}_4 + 2\text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons \text{H}_3\text{PO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	-0,48	-0,37
$\text{H}_3\text{PO}_2 + \text{H}^+ + e^- \rightleftharpoons \frac{1}{4}\text{P}_4(s) + 2\text{H}_2\text{O}$	-0,51	
Gadolinio		
$\text{Gd}^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons \text{Gd}(s)$	-2,279	0,315
Galio		
$\text{Ga}^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons \text{Ga}(s)$	-0,549	0,61
$\text{GaOOH}(s) + 3\text{H}_2\text{O} + 3e^- \rightleftharpoons \text{Ga}(s) + \text{OH}^-$	-1,320	-1,08
Germanio		
$\text{Ge}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Ge}(s)$	0,1	
$\text{H}_4\text{GeO}_4 + 4\text{H}^+ + 4e^- \rightleftharpoons \text{Ge}(s) + 4\text{H}_2\text{O}$	-0,039	-0,429
Hafnio		
$\text{Hf}^{4+} + 4e^- \rightleftharpoons \text{Hf}(s)$	-1,55	0,68
$\text{HfO}_2(s) + 4\text{H}^+ + 4e^- \rightleftharpoons \text{Hf}(s) + 2\text{H}_2\text{O}$	-1,591	-0,355
Hidrógeno		
$2\text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons \text{H}_2(g)$	0,000 0	0
$\text{H}_2\text{O} + e^- \rightleftharpoons \frac{1}{2}\text{H}_2(g) + \text{OH}^-$	-0,828 0	-0,836 0
Hierro		
$\text{Fe}(\text{fenantrolina})_3^{3+} + e^- \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{fenantrolina})_3^{2+}$	1,147	
$\text{Fe}(\text{bipiridilo})_3^{3+} + e^- \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{bipiridilo})_3^{2+}$	1,120	
$\text{FeOH}^{2+} + \text{H}^+ + e^- \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$	0,900	0,096

(Continúa)

Reacción	E° (voltios)	dE°/dT (mV/K)
$\text{FeO}_4^{2-} + 3\text{H}_2\text{O} + 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{FeOOH}(s) + 5\text{OH}^-$	0,80	-1,59
	-0,16	1,175
$\text{Fe}^{3+} + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+}$	-0,44	
	-0,756	
$\text{FeOOH}(s) + 3\text{H}^+ + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$	0,771	
ferricinio ⁺ + e ⁻ ⇌ ferroceno	0,732	HCl 1 F
$\text{Fe}(\text{CN})_6^{3-} + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{CN})_6^{4-}$	0,767	HClO ₄ 1 F
$\text{Fe}(\text{glutamato})^{3+} + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Fe}(\text{glutamato})^{2+}$	0,746	HNO ₃ 1 F
$\text{FeOH}^+ + \text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Fe}(s) + \text{H}_2\text{O}$	0,74	
$\text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Fe}(s)$	0,400	0,07
$\text{FeCO}_3(s) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Fe}(s) + \text{CO}_3^{2-}$	0,356	0,07
	0,240	-1,293
Holmio		
$\text{Ho}^{3+} + 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Ho}(s)$	-2,33	0,371
Indio		
$\text{In}^{3+} + 3\text{e}^- + \text{Hg} \rightleftharpoons \text{In}(en\ Hg)$	-0,313	
$\text{In}^{3+} + 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{In}(s)$	-0,338	0,42
$\text{In}^{3+} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{In}^+$	-0,444	
$\text{In}(\text{OH})_3(s) + 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{In}(s) + 3\text{OH}^-$	-0,99	-0,95
Iridio		
$\text{IrCl}_6^{2-} + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{IrCl}_6^{3-}$	1,026	HCl 1 F
$\text{IrBr}_6^{2-} + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{IrBr}_6^{3-}$	0,947	NaBr 2 F
$\text{IrCl}_6^{2-} + 4\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Ir}(s) + 6\text{Cl}^-$	0,835	
$\text{IrO}_2(s) + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Ir}(s) + 2\text{H}_2\text{O}$	0,73	-0,36
$\text{IrI}_6^{2-} + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{IrI}_6^{3-}$	0,485	KI 1 F
Lantano		
$\text{La}^{3+} + 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{La}(s)$	-2,379	0,242
$\text{La}(\text{succinato})^+ + 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{La}(s) + \text{succinato}^{2-}$	-2,601	
Litio		
$\text{Li}^+ + \text{e}^- + \text{Hg} \rightleftharpoons \text{Li}(en\ Hg)$	-2,195	
$\text{Li}^+ + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Li}(s)$	-3,040	-0,514
Lutecio		
$\text{Lu}^{3+} + 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Lu}(s)$	-2,28	0,412
Magnesio		
$\text{Mg}^{2+} + 2\text{e}^- + \text{Hg} \rightleftharpoons \text{Mg}(en\ Hg)$	-1,980	
$\text{Mg}(\text{OH})^+ + \text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Mg}(s) + \text{H}_2\text{O}$	-2,022	0,25
$\text{Mg}^{2+} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Mg}(s)$	-2,360	0,199
$\text{Mg}(\text{C}_2\text{O}_4)(s) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Mg}(s) + \text{C}_2\text{O}_4^{2-}$	-2,493	
$\text{Mg}(\text{OH})_2(s) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Mg}(s) + 2\text{OH}^-$	-2,690	-0,946
Manganeso		
$\text{MnO}_4^- + 4\text{H}^+ + 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{MnO}_2(s) + 2\text{H}_2\text{O}$	1,692	-0,671
$\text{Mn}^{3+} + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Mn}^{2+}$	1,56	1,8
$\text{MnO}_4^- + 8\text{H}^+ + 5\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Mn}^{2+} + 4\text{H}_2\text{O}$	1,507	-0,646

(Continúa)

Reacción	E° (voltios)	dE°/dT (mV/K)
$Mn_2O_3(s) + 6H^+ + 2e^- \rightleftharpoons 2Mn^{2+} + 3H_2O$	1,485	-0,926
$MnO_2(s) + 4H^+ + 2e^- \rightleftharpoons Mn^{2+} + 2H_2O$	1,230	-0,609
$Mn(EDTA)^- + e^- \rightleftharpoons Mn(EDTA)^{2-}$	0,825	-1,10
$MnO_4^- + e^- \rightleftharpoons MnO_4^{2-}$	0,56	-2,05
$3Mn_2O_3(s) + H_2O + 2e^- \rightleftharpoons 2Mn_3O_4(s) + 2OH^-$	0,002	-1,256
$Mn_3O_4(s) + 4H_2O + 2e^- \rightleftharpoons 3Mn(OH)_2(s) + 2OH^-$	-0,352	-1,61
$Mn^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Mn(s)$	-1,182	-1,129
$Mn(OH)_2(s) + 2e^- \rightleftharpoons Mn(s) + 2OH^-$	-1,565	-1,10
Mercurio		
$2Hg^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Hg_2^{2+}$	0,908	0,095
$Hg^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Hg(l)$	0,852	-0,116
$Hg_2^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons 2Hg(l)$	0,796	-0,327
$Hg_2SO_4(s) + 2e^- \rightleftharpoons 2Hg(l) + SO_4^{2-}$	0,614	
$Hg_2Cl_2(s) + 2e^- \rightleftharpoons 2Hg(l) + 2Cl^-$	{ 0,268 0,241 (electrodo de calomelanos saturado)	
$Hg(OH)_3^- + 2e^- \rightleftharpoons Hg(l) + 3OH^-$	0,231	
$Hg(OH)_2 + 2e^- \rightleftharpoons Hg(l) + 2OH^-$	0,206	-1,24
$Hg_2Br_2(s) + 2e^- \rightleftharpoons 2Hg(l) + 2Br^-$	0,140	
$HgO(s, amarillo) + H_2O + 2e^- \rightleftharpoons Hg(l) + 2OH^-$	0,098 3	-1,125
$HgO(s, rojo) + H_2O + 2e^- \rightleftharpoons Hg(l) + 2OH^-$	0,097 7	-1,120 6
Molibdeno		
$MoO_4^{2-} + 2H_2O + 2e^- \rightleftharpoons MoO_2(s) + 4OH^-$	-0,818	-1,69
$MoO_4^{2-} + 4H_2O + 6e^- \rightleftharpoons Mo(s) + 8OH^-$	-0,926	-1,36
$MoO_2(s) + 2H_2O + 4e^- \rightleftharpoons Mo(s) + 4OH^-$	-0,980	-1,196
Neodimio		
$Nd^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons Nd(s)$	-2,323	0,282
Neptunio		
$NpO_3^+ + 2H^+ + e^- \rightleftharpoons NpO_2^{2+} + H_2O$	2,04	
$NpO_2^{2+} + e^- \rightleftharpoons NpO_2^+$	1,236	0,058
$NpO_2^+ + 4H^+ + e^- \rightleftharpoons Np^{4+} + 2H_2O$	0,567	-3,30
$Np^{4+} + e^- \rightleftharpoons Np^{3+}$	0,157	1,53
$Np^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons Np(s)$	-1,768	0,18
Niobio		
$\frac{1}{2}Nb_2O_5(s) + H^+ + e^- \rightleftharpoons NbO_2(s) + \frac{1}{2}H_2O$	-0,248	-0,460
$\frac{1}{2}Nb_2O_5(s) + 5H^+ + 5e^- \rightleftharpoons Nb(s) + \frac{5}{2}H_2O$	-0,601	-0,381
$NbO_2(s) + 2H^+ + 2e^- \rightleftharpoons NbO(s) + H_2O$	-0,646	-0,347
$NbO_2(s) + 4H^+ + 4e^- \rightleftharpoons Nb(s) + 2H_2O$	-0,690	-0,361
Nitrógeno		
$HN_3 + 3H^+ + 2e^- \rightleftharpoons N_2(g) + NH_4^+$	2,079	0,147
$N_2O(g) + 2H^+ + 2e^- \rightleftharpoons N_2(g) + H_2O$	1,769	-0,461
$2NO(g) + 2H^+ + 2e^- \rightleftharpoons N_2O(g) + H_2O$	1,587	-1,359
$NO^+ + e^- \rightleftharpoons NO(g)$	1,46	
$2NH_3OH^+ + H^+ + 2e^- \rightleftharpoons N_2H_5^+ + 2H_2O$	1,40	-0,60

(Continúa)

Reacción	E° (voltios)	dE°/dT (mV/K)
$\text{NH}_3\text{OH}^+ + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{H}_2\text{O}$	1,33	-0,44
$\text{N}_2\text{H}_5^+ + 3\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightleftharpoons 2\text{NH}_4^+$	1,250	-0,28
$\text{HNO}_2 + \text{H}^+ + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{NO}(g) + \text{H}_2\text{O}$	0,984	0,649
$\text{NO}_3^- + 4\text{H}^+ + 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{NO}(g) + 2\text{H}_2\text{O}$	0,955	0,028
$\text{NO}_3^- + 3\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{HNO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	0,940	-0,282
$\text{NO}_3^- + 2\text{H}^+ + \text{e}^- \rightleftharpoons \frac{1}{2}\text{N}_2\text{O}_4(g) + \text{H}_2\text{O}$	0,798	0,107
$\text{N}_2(g) + 8\text{H}^+ + 6\text{e}^- \rightleftharpoons 2\text{NH}_4^+$	0,274	-0,616
$\text{N}_2(g) + 5\text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightleftharpoons \text{N}_2\text{H}_5^+$	-0,214	-0,78
$\text{N}_2(g) + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightleftharpoons 2\text{NH}_3\text{OH}^+$	-1,83	-0,96
$\frac{3}{2}\text{N}_2(g) + \text{H}^+ + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{HN}_3$	-3,334	-2,141
Níquel		
$\text{NiOOH}(s) + 3\text{H}^+ + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Ni}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$	2,045	-1,17
$\text{Ni}^{2+} + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Ni}(s)$	-0,236	0,146
$\text{Ni}(\text{CN})_4^{2-} + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Ni}(\text{CN})_3^{2-} + \text{CN}^-$	-0,401	
$\text{Ni}(\text{OH})_2(s) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Ni}(s) + 2\text{OH}^-$	-0,714	-1,02
Oro		
$\text{Au}^+ + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Au}(s)$	1,69	-1,1
$\text{Au}^{3+} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Au}^+$	1,41	
$\text{AuCl}_2^- + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Au}(s) + 2\text{Cl}^-$	1,154	
$\text{AuCl}_4^- + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{AuCl}_2^- + 2\text{Cl}^-$	0,926	
Osmio		
$\text{OsO}_4(s) + 8\text{H}^+ + 8\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Os}(s) + 4\text{H}_2\text{O}$	0,834	-0,458
$\text{OsCl}_6^{2-} + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{OsCl}_6^{3-}$	0,85	HCl 1 F
Oxígeno		
$\text{OH} + \text{H}^+ + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}$	2,56	-1,0
$\text{O}(g) + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}$	2,430 1	-1,148 4
$\text{O}_3(g) + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{O}_2(g) + 2\text{H}_2\text{O}$	2,075	-0,489
$\text{H}_2\text{O}_2 + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}$	1,763	-0,698
$\text{HO}_2 + \text{H}^+ + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}_2$	1,44	-0,7
$\frac{1}{2}\text{O}_2(g) + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}$	1,229 1	-0,845 6
$\text{O}_2(g) + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}_2$	0,695	-0,993
$\text{O}_2(g) + \text{H}^+ + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{HO}_2$	-0,05	-1,3
Paladio		
$\text{Pd}^{2+} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Pd}(s)$	0,915	0,12
$\text{PdO}(s) + 2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Pd}(s) + \text{H}_2\text{O}$	0,79	-0,33
$\text{PdCl}_6^{4-} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Pd}(s) + 6\text{Cl}^-$	0,615	
$\text{PdO}_2(s) + \text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{PdO}(s) + 2\text{OH}^-$	0,64	-1,2
Plata		
$\text{Ag}^{2+} + \text{e}^- \rightleftharpoons \text{Ag}^+$	$\left\{ \begin{array}{l} 2,000 \text{ HClO}_4 \text{ 4 F} \\ 1,989 \\ 1,929 \text{ HNO}_3 \text{ 4 F} \end{array} \right.$	0,99
$\text{Ag}^{3+} + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Ag}^+$	1,9	
$\text{AgO}(s) + \text{H}^+ + \text{e}^- \rightleftharpoons \frac{1}{2}\text{Ag}_2\text{O}(s) + \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$	1,40	

(Continúa)

Reacción	E° (voltios)	dE°/dT (mV/K)
$\text{Ag}^+ + e^- \rightleftharpoons \text{Ag}(s)$	0,799 3	-0,989
$\text{Ag}_2\text{C}_2\text{O}_4(s) + 2e^- \rightleftharpoons 2\text{Ag}(s) + \text{C}_2\text{O}_4^{2-}$	0,465	
$\text{AgN}_3(s) + e^- \rightleftharpoons \text{Ag}(s) + \text{N}_3^-$	0,293	
$\text{AgCl}(s) + e^- \rightleftharpoons \text{Ag}(s) + \text{Cl}^-$	{ 0,222 0,197	KCl saturada
$\text{AgBr}(s) + e^- \rightleftharpoons \text{Ag}(s) + \text{Br}^-$	0,071	
$\text{Ag}(\text{S}_2\text{O}_3)_2^{3-} + e^- \rightleftharpoons \text{Ag}(s) + 2\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$	0,017	
$\text{AgI}(s) + e^- \rightleftharpoons \text{Ag}(s) + \text{I}^-$	-0,152	
$\text{Ag}_2\text{S}(s) + \text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons 2\text{Ag}(s) + \text{SH}^-$	-0,272	
Platino		-0,05
$\text{Pt}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Pt}(s)$	1,18	-0,36
$\text{PtO}_2(s) + 4\text{H}^+ + 4e^- \rightleftharpoons \text{Pt}(s) + 2\text{H}_2\text{O}$	0,92	
$\text{PtCl}_4^{2-} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Pt}(s) + 4\text{Cl}^-$	0,755	
$\text{PtCl}_6^{2-} + 2e^- \rightleftharpoons \text{PtCl}_4^{2-} + 2\text{Cl}^-$	0,68	
Plomo		
$\text{Pb}^{4+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Pb}^{2+}$	1,69	HNO_3 1 F
$\text{PbO}_2(s) + 4\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-} + 2e^- \rightleftharpoons \text{PbSO}_4(s) + 2\text{H}_2\text{O}$	1,685	
$\text{PbO}_2(s) + 4\text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons \text{Pb}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$	1,458	-0,253
$3\text{PbO}_2(s) + 2\text{H}_2\text{O} + 4e^- \rightleftharpoons \text{Pb}_3\text{O}_4(s) + 4\text{OH}^-$	0,269	-1,136
$\text{Pb}_3\text{O}_4(s) + \text{H}_2\text{O} + 2e^- \rightleftharpoons 3\text{PbO}(s, \text{rojo}) + 2\text{OH}^-$	0,224	-1,211
$\text{Pb}_3\text{O}_4(s) + \text{H}_2\text{O} + 2e^- \rightleftharpoons 3\text{PbO}(s, \text{amarillo}) + 2\text{OH}^-$	0,207	-1,177
$\text{Pb}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Pb}(s)$	-0,126	-0,395
$\text{PbF}_2(s) + 2e^- \rightleftharpoons \text{Pb}(s) + 2\text{F}^-$	-0,350	
$\text{PbSO}_4(s) + 2e^- \rightleftharpoons \text{Pb}(s) + \text{SO}_4^{2-}$	-0,355	
Plutonio		
$\text{PuO}_2^+ + e^- \rightleftharpoons \text{PuO}_2(s)$	1,585	0,39
$\text{PuO}_2^{2+} + 4\text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons \text{Pu}^{4+} + 2\text{H}_2\text{O}$	1,000	-1,615 1
$\text{Pu}^{4+} + e^- \rightleftharpoons \text{Pu}^{3+}$	1,006	1,441
$\text{PuO}_2^{2+} + e^- \rightleftharpoons \text{PuO}_2^+$	0,966	0,03
$\text{PuO}_2(s) + 4\text{H}^+ + 4e^- \rightleftharpoons \text{Pu}(s) + 2\text{H}_2\text{O}$	-1,369	-0,38
$\text{Pu}^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons \text{Pu}(s)$	-1,978	0,23
Potasio		
$\text{K}^+ + e^- + \text{Hg} \rightleftharpoons \text{K}(\text{en Hg})$	-1,975	
$\text{K}^+ + e^- + \text{Hg} \rightleftharpoons \text{K}(s)$	-2,936	-1,074
Praseodimio		
$\text{Pr}^{4+} + e^- \rightleftharpoons \text{Pr}^{3+}$	3,2	1,4
$\text{Pr}^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons \text{Pr}(s)$	-2,353	0,291
Promecio		
$\text{Pm}^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons \text{Pm}(s)$	-2,30	0,29
Radio		
$\text{Ra}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Ra}(s)$	-2,80	-0,44

(Continúa)

Reacción	E° (voltios)	dE°/dT (mV/K)
Renio		
$\text{ReO}_4^- + 2\text{H}^+ + e^- \rightleftharpoons \text{ReO}_3(s) + \text{H}_2\text{O}$	0,72	-1,17
$\text{ReO}_4^- + 4\text{H}^+ + 3e^- \rightleftharpoons \text{ReO}_2(s) + 2\text{H}_2\text{O}$	0,510	-0,70
Rodio		
$\text{Rh}^{6+} + 3e^- \rightleftharpoons \text{Rh}^{3+}$	1,48	HClO ₄ 1 F
$\text{Rh}^{4+} + e^- \rightleftharpoons \text{Rh}^{3+}$	1,44	H ₂ SO ₄ 3 F
$\text{RhCl}_6^{2-} + e^- \rightleftharpoons \text{RhCl}_6^{3-}$	1,2	
$\text{Rh}^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons \text{Rh}(s)$	0,76	0,4
$2\text{Rh}^{3+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Rh}_2^{4+}$	0,7	
$\text{RhCl}_6^{3-} + 3e^- \rightleftharpoons \text{Rh}(s) + 6\text{Cl}^-$	0,44	
Rubidio		
$\text{Rb}^+ + e^- + \text{Hg} \rightleftharpoons \text{Rb}(en \text{ Hg})$	-1,970	
$\text{Rb}^+ + e^- \rightleftharpoons \text{Rb}(s)$	-2,943	-1,140
Rutenio		
$\text{RuO}_4^- + 6\text{H}^+ + 3e^- \rightleftharpoons \text{Ru}(\text{OH})_2^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$	1,53	
$\text{Ru}(\text{dipiridilo})_3^{3+} + e^- \rightleftharpoons \text{Ru}(\text{dipiridilo})_2^{2+}$	1,29	
$\text{RuO}_4(s) + 8\text{H}^+ + 8e^- \rightleftharpoons \text{Ru}(s) + 4\text{H}_2\text{O}$	1,032	-0,467
$\text{Ru}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Ru}(s)$	0,8	
$\text{Ru}^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons \text{Ru}(s)$	0,60	
$\text{Ru}^{3+} + e^- \rightleftharpoons \text{Ru}^{2+}$	0,24	
$\text{Ru}(\text{NH}_3)_6^{3+} + e^- \rightleftharpoons \text{Ru}(\text{NH}_3)_6^{2+}$	0,214	
Samario		
$\text{Sm}^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons \text{Sm}(s)$	-2,304	0,279
$\text{Sm}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Sm}(s)$	-2,68	-0,28
Selenio		
$\text{SeO}_4^{2-} + 4\text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{SeO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	1,150	0,483
$\text{H}_2\text{SeO}_3 + 4\text{H}^+ + 4e^- \rightleftharpoons \text{Se}(s) + 3\text{H}_2\text{O}$	0,739	-0,562
$\text{Se}(s) + 2\text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons \text{H}_2\text{Se}(g)$	-0,082	0,238
$\text{Se}(s) + 2e^- \rightleftharpoons \text{Se}^{2-}$	-0,67	-1,2
Silicio		
$\text{Si}(s) + 4\text{H}^+ + 4e^- \rightleftharpoons \text{SiH}_4(g)$	-0,147	-0,196
$\text{SiO}_2(s, \text{cuarzo}) + 4\text{H}^+ + 4e^- \rightleftharpoons \text{Si}(s) + \text{H}_2\text{O}$	-0,990	-0,374
$\text{SiF}_6^{2-} + 4e^- \rightleftharpoons \text{Si}(s) + 6\text{F}^-$	-1,24	
Sodio		
$\text{Na}^+ + e^- + \text{Hg} \rightleftharpoons \text{Na}(en \text{ Hg})$	-1,959	-1,550
$\text{Na}^+ + \frac{1}{2}\text{H}_2(g) + e^- \rightleftharpoons \text{NaH}(s)$	-2,367	-0,757
$\text{Na}^+ + e^- \rightleftharpoons \text{Na}(s)$	-2,7143	
Talio		
$\text{Tl}^{3+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Tl}^+$	$\left\{ \begin{array}{l} 1,280 \\ 0,77 \text{ HCl 1 F} \\ 1,22 \text{ H}_2\text{SO}_4 \text{ 1 F} \\ 1,23 \text{ HNO}_3 \text{ 1 F} \\ 1,26 \text{ HClO}_4 \text{ 1 F} \end{array} \right.$	0,97

(Continúa)

Reacción	E° (voltios)	dE°/dT (mV/K)
$Tl^+ + e^- + Hg \rightleftharpoons Tl(en\ Hg)$	-0,294	
$Tl^+ + e^- \rightleftharpoons Tl(s)$	-0,336	-1,312
$TlCl(s) + e^- \rightleftharpoons Tl(s) + Cl^-$	-0,557	
Tántalo		
$Ta_2O_5(s) + 10H^+ + 10e^- \rightleftharpoons 2Ta(s) + 5H_2O$	-0,751	-0,377
Tecnecio		
$TcO_4^- + 2H_2O + 3e^- \rightleftharpoons TcO_2(s) + 4OH^-$	-0,366	-1,82
$TcO_4^- + 4H_2O + 7e^- \rightleftharpoons Tc(s) + 8OH^-$	-0,474	-1,46
Teluro		
$TeO_3^{2-} + 3H_2O + 4e^- \rightleftharpoons Te(s) + 6OH^-$	-0,47	-1,39
$2Te(s) + 2e^- \rightleftharpoons Te_2^{2-}$	-0,84	
$Te(s) + 2e^- \rightleftharpoons Te^{2-}$	-0,90	-1,0
Terbio		
$Tb^{4+} + e^- \rightleftharpoons Tb^{3+}$	3,1	1,5
$Tb^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons Tb(s)$	-2,28	0,350
Titanio		
$TiO^{2+} + 2H^+ + e^- \rightleftharpoons Ti^{3+} + H_2O$	0,1	-0,6
$Ti^{3+} + e^- \rightleftharpoons Ti^{2+}$	-0,9	1,5
$TiO_2(s) + 4H^+ + 4e^- \rightleftharpoons Ti(s) + 2H_2O$	-1,076	0,365
$TiF_6^{2-} + 4e^- \rightleftharpoons Ti(s) + 6F^-$	-1,191	
$Ti^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons Ti(s)$	-1,60	-0,16
Torio		
$Th^{4+} + 4e^- \rightleftharpoons Th(s)$	-1,826	0,557
Tulio		
$Tm^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons Tm(s)$	-2,319	0,394
Uranio		
$UO_2^+ + 4H^+ + e^- \rightleftharpoons U^{4+} + 2H_2O$	0,39	-3,4
$UO_2^{2+} + 4H^+ + 2e^- \rightleftharpoons U^{4+} + 2H_2O$	0,273	-1,582
$UO_2^{2+} + e^- \rightleftharpoons UO_2^+$	0,16	0,2
$U^{4+} + e^- \rightleftharpoons U^{3+}$	-0,577	1,61
$U^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons U(s)$	-1,642	0,12
Vanadio		
$VO_2^+ + 2H^+ + e^- \rightleftharpoons VO^{2+} + H_2O$	1,001	-0,901
$VO^{2+} + 2H^+ + e^- \rightleftharpoons V^{3+} + H_2O$	0,337	-1,6
$V^{3+} + e^- \rightleftharpoons V^{2+}$	-0,255	1,5
$V^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons V(s)$	-1,125	-0,11
Wolframio		
$W(CN)_8^{3-} + e^- \rightleftharpoons W(CN)_8^{4-}$	0,457	
$W^{6+} + e^- \rightleftharpoons W^{5+}$	0,26	HCl 12F
$WO_3(s) + 6H^+ + 6e^- \rightleftharpoons W(s) + 3H_2O$	-0,091	-0,389
$W^{5+} + e^- \rightleftharpoons W^{4+}$	-0,3	HCl 12F

(Continúa)

Reacción	E° (voltios)	dE°/dT (mV/K)
$\text{WO}_2(s) + 2\text{H}_2\text{O} + 4e^- \rightleftharpoons \text{W}(s) + 4\text{OH}^-$	-0,982	-1,197
$\text{WO}_4^{2-}(s) + 4\text{H}_2\text{O} + 6e^- \rightleftharpoons \text{W}(s) + 8\text{OH}^-$	-1,060	-1,36
Xenón		
$\text{H}_4\text{XeO}_6 + 2\text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons \text{XeO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	2,38	0,0
$\text{XeF}_2 + 2\text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons \text{Xe}(g) + 2\text{HF}$	2,2	
$\text{XeO}_3 + 6\text{H}^+ + 6e^- \rightleftharpoons \text{Xe}(g) + 3\text{H}_2\text{O}$	2,1	-0,34
Yodo		
$\text{IO}_4^- + 2\text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons \text{IO}_3^- + \text{H}_2\text{O}$	1,589	-0,85
$\text{H}_5\text{IO}_6 + 2\text{H}^+ + 2e^- \rightleftharpoons \text{HIO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$	1,567	-0,12
$\text{HOI} + \text{H}^+ + e^- \rightleftharpoons \frac{1}{2}\text{I}_2(s) + \text{H}_2\text{O}$	1,430	-0,339
$\text{ICl}_3(s) + 3e^- \rightleftharpoons \frac{1}{2}\text{I}_2(s) + 3\text{Cl}^-$	1,28	
$\text{ICl}(s) + e^- \rightleftharpoons \frac{1}{2}\text{I}_2(s) + \text{Cl}^-$	1,22	
$\text{IO}_3^- + 6\text{H}^+ + 5e^- \rightleftharpoons \frac{1}{2}\text{I}_2(s) + 3\text{H}_2\text{O}$	1,210	-0,367
$\text{IO}_3^- + 5\text{H}^+ + 4e^- \rightleftharpoons \text{HOI} + 2\text{H}_2\text{O}$	1,154	-0,374
$\text{I}_2(ac) + 2e^- \rightleftharpoons 2\text{I}^-$	0,620	-0,234
$\text{I}_2(s) + 2e^- \rightleftharpoons 2\text{I}^-$	0,535	-0,125
$\text{I}_3^- + 2e^- \rightleftharpoons 3\text{I}^-$	0,535	-0,186
$\text{IO}_3 + 3\text{H}_2\text{O} + 6e^- \rightleftharpoons \text{I}^- + 6\text{OH}^-$	0,269	-1,163
Yterbio		
$\text{Yb}^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons \text{Yb}(s)$	-2,19	0,363
$\text{Yb}^{2+} + 2e^- \rightleftharpoons \text{Yb}(s)$	-2,76	-0,16
Ytrio		
$\text{Y}^{3+} + 3e^- \rightleftharpoons \text{Y}(s)$	-2,38	0,034