

EXCEPCIONES EN LA ESTRUCTURA ELECTRÓNICA

Los criterios de estabilidad de MAYOR a menor importancia son:

Criterio habitual

1. TENER CAPAS COMPLETAS $ns^2 np^6$ OCTETO=mínima energía=mayor estabilidad.

Otras estructuras electrónicas estables son aquellas que permitan que los átomos consigan:

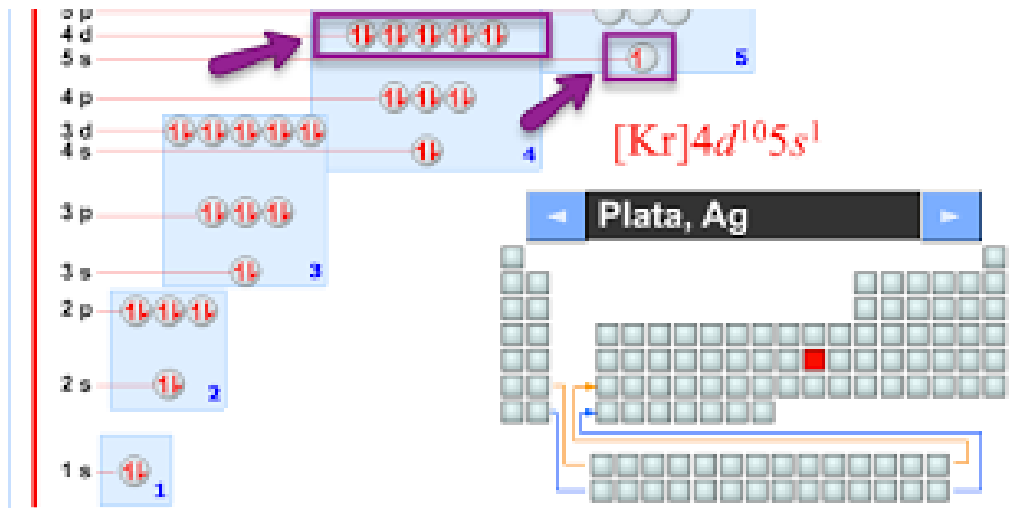
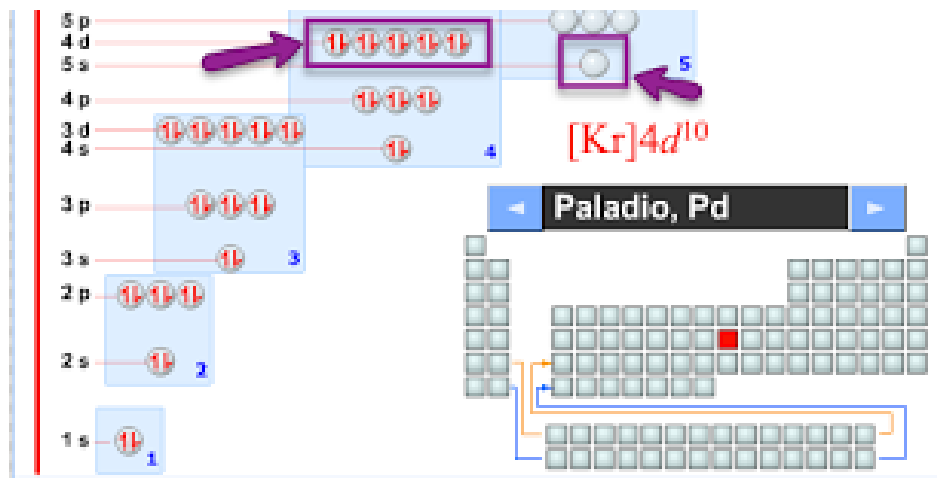
2. ÚLTIMO ORBITAL LLENO (en el que colocamos el e diferenciador)
3. ORBITALES INTERNOS LLENOS.
4. ORBITALES SEMILLENOS
5. ÚLTIMO ORBITAL SEMILLENO

Los elementos representativos no presentan excepciones. Sin embargo, existen en metales de transición y metales de transición interna:

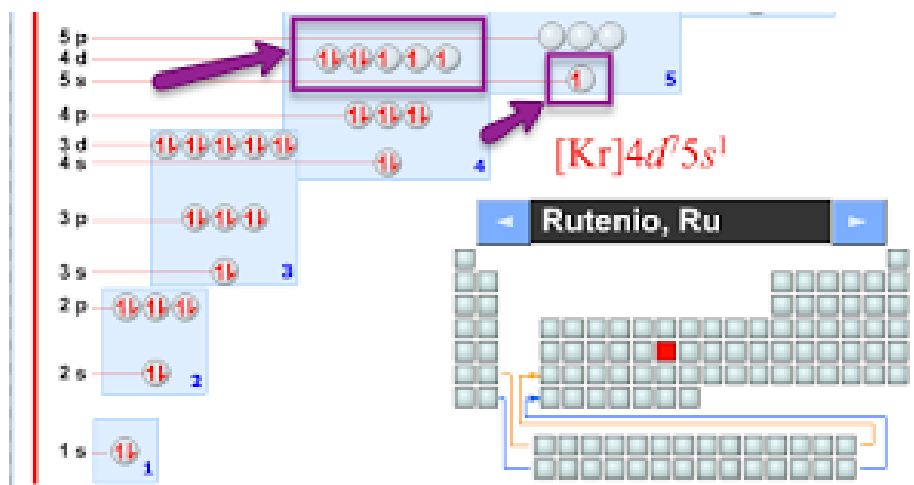
Elemento	Esperable por su posición en SP	Excepción	Motivo
Cr(24)	$[\text{Ar}]3d^4 4s^2$	$[\text{Ar}]3d^5 4s^1$	5. 4s semilleno
Cu(29)	$[\text{Ar}]3d^9 4s^2$	$[\text{Ar}]3d^{10} 4s^1$	2. 3d completo
Zn(30)*	$[\text{Ar}]3d^{10} 4s^2$	la misma	2. no es excepción
Nb(41)	$[\text{Kr}]4d^3 5s^2$	$[\text{Kr}]4d^4 5s^1$	4. y 5.
Mo(42)	$[\text{Kr}]4d^4 5s^2$	$[\text{Kr}]4d^5 5s^1$	4. y 5.
Ru(44)	$[\text{Kr}]4d^6 5s^2$	$[\text{Kr}]4d^7 5s^1$	5. 5s semilleno
Rh(45)	$[\text{Kr}]4d^7 5s^2$	$[\text{Kr}]4d^8 5s^1$	5. 5s semilleno
Pd(46)	$[\text{Kr}]4d^8 5s^2$	$[\text{Kr}]4d^{10} 5s^0$	2. 4d lleno
Ag(47)	$[\text{Kr}]4d^9 5s^2$	$[\text{Kr}]4d^{10} 5s^1$	2. 4d completo 5. 5s semilleno
Pt(78)	$[\text{Xe}]4f^{14} 5d^8 6s^2$	$[\text{Xe}]4f^{14} 5d^9 6s^1$	5. 6s semilleno
Au(79)	$[\text{Xe}]4f^{14} 5d^9 6s^2$	$[\text{Xe}]4f^{14} 5d^{10} 6s^1$	2. 5d completo
Hg(80)*	$[\text{Xe}]4f^{14} 5d^{10} 6s^2$	la misma	2. (no es excepción)

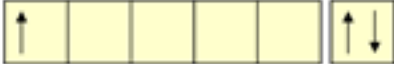
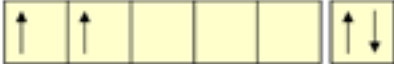
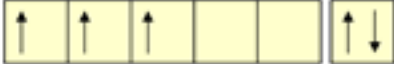
* Realmente no son excepcionales, ya que siguen el criterio 1. y el 2.

Observa con detalle algunas de estas excepciones



Usando el quinto criterio, podremos explicar la configuración del Rutenio (Ru):



$Sc: [Ar]$		$[Ar] 3d^1 4s^2$
$Ti: [Ar]$		$[Ar] 3d^2 4s^2$
$V: [Ar]$		$[Ar] 3d^3 4s^2$
$Cr: [Ar]$		$[Ar] 3d^5 4s^1$
$Mn: [Ar]$		$[Ar] 3d^5 4s^2$
$Fe: [Ar]$		$[Ar] 3d^6 4s^2$
$Co: [Ar]$		$[Ar] 3d^7 4s^2$
$Ni: [Ar]$		$[Ar] 3d^8 4s^2$
$Cu: [Ar]$		$[Ar] 3d^{10} 4s^1$
$Zn: [Ar]$		$[Ar] 3d^{10} 4s^2$