

## Tabla periódica



		Grupo																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Periodo	1	<sup>1</sup> H 1,00 Hidrógeno																<sup>2</sup> He 4,00 Helio	
	2	<sup>3</sup> Li 6,94 Litio	<sup>4</sup> Be 9,01 Berilio											<sup>5</sup> B 10,81 Boro	<sup>6</sup> C 12,01 Carbono	<sup>7</sup> N 14,01 Nitrógeno	<sup>8</sup> O 16,00 Oxígeno	<sup>9</sup> F 19,00 Flúor	<sup>10</sup> Ne 20,18 Neón
	3	<sup>11</sup> Na 22,99 Sodio	<sup>12</sup> Mg 24,31 Magnesio											<sup>13</sup> Al 26,98 Aluminio	<sup>14</sup> Si 28,09 Silicio	<sup>15</sup> P 30,97 Fósforo	<sup>16</sup> S 32,07 Azufre	<sup>17</sup> Cl 35,45 Cloro	<sup>18</sup> Ar 39,95 Argón
	4	<sup>19</sup> K 39,10 Potasio	<sup>20</sup> Ca 40,08 Calcio	<sup>21</sup> Sc 44,96 Escandio	<sup>22</sup> Ti 47,87 Titanio	<sup>23</sup> V 50,94 Vanadio	<sup>24</sup> Cr 52,00 Cromo	<sup>25</sup> Mn 54,94 Mangn.	<sup>26</sup> Fe 55,85 Hierro	<sup>27</sup> Co 58,93 Cobalto	<sup>28</sup> Ni 58,70 Níquel	<sup>29</sup> Cu 63,55 Cobre	<sup>30</sup> Zn 65,41 Cinc	<sup>31</sup> Ga 69,72 Galio	<sup>32</sup> Ge 72,69 Germanio	<sup>33</sup> As 74,92 Arsénico	<sup>34</sup> Se 78,96 Selenio	<sup>35</sup> Br 79,90 Bromo	<sup>36</sup> Kr 83,80 Criptón
	5	<sup>37</sup> Rb 85,47 Rubidio	<sup>38</sup> Sr 87,62 Estroncio	<sup>39</sup> Y 88,91 Itrio	<sup>40</sup> Zr 91,22 Circonio	<sup>41</sup> Nb 92,91 Niobio	<sup>42</sup> Mo 95,94 Molibd.	<sup>43</sup> Tc (98) Tecnecio	<sup>44</sup> Ru 101,07 Rutenio	<sup>45</sup> Rh 102,91 Rodio	<sup>46</sup> Pd 106,4 Paladio	<sup>47</sup> Ag 107,87 Plata	<sup>48</sup> Cd 112,41 Cadmio	<sup>49</sup> In 114,82 Indio	<sup>50</sup> Sn 118,71 Estañño	<sup>51</sup> Sb 121,76 Antimonio	<sup>52</sup> Te 127,60 Teluro	<sup>53</sup> I 126,90 Yodo	<sup>54</sup> Xe 131,29 Xenón
	6	<sup>55</sup> Cs 132,91 Cesio	<sup>56</sup> Ba 137,33 Bario	<sup>57</sup> La 138,91 Lantano	<sup>72</sup> Hf 178,49 Hafnio	<sup>73</sup> Ta 180,95 Tantalio	<sup>74</sup> W 183,84 Volfranio	<sup>75</sup> Re 186,21 Renio	<sup>76</sup> Os 190,23 Osmio	<sup>77</sup> Ir 192,22 Iridio	<sup>78</sup> Pt 195,08 Platino	<sup>79</sup> Au 196,97 Oro	<sup>80</sup> Hg 200,59 Mercurio	<sup>81</sup> Tl 204,38 Talio	<sup>82</sup> Pb 207,19 Plomo	<sup>83</sup> Bi 208,98 Bismuto	<sup>84</sup> Po (209) Polonio	<sup>85</sup> At (210) Astatido	<sup>86</sup> Rn (222) Radón
	7	<sup>87</sup> Fr (223) Francio	<sup>88</sup> Ra (226) Radio	<sup>89</sup> Ac (227) Actinio	<sup>104</sup> Rf (261) Rutherford.	<sup>105</sup> Db (262) Dubnio	<sup>106</sup> Sg (266) Seaborg.	<sup>107</sup> Bh (264) Bohrio	<sup>108</sup> Hs (277) Hassio	<sup>109</sup> Mt (268) Meitn.	<sup>110</sup> Ds (271) Darmsta.	<sup>111</sup> Rg (272) Roentg.	<sup>112</sup> Uub (285) Unun.	<sup>113</sup> Uut --- Ununtri.	<sup>114</sup> Uuq (289) Ununqua.	<sup>115</sup> Uup --- Ununpen.	<sup>116</sup> Uuh (289) Ununhex.		

Lantánidos 6	<sup>58</sup> Ce 140,12 Cerio	<sup>59</sup> Pr 140,91 Praseodi.	<sup>60</sup> Nd 144,24 Neodim.	<sup>61</sup> Pm (145) Prometio	<sup>62</sup> Sm 150,36 Samario	<sup>63</sup> Eu 151,96 Europio	<sup>64</sup> Gd 157,25 Gadolin.	<sup>65</sup> Tb 158,93 Terbio	<sup>66</sup> Dy 162,50 Dispros.	<sup>67</sup> Ho 164,93 Holmio	<sup>68</sup> Er 167,26 Erbio	<sup>69</sup> Tm 168,93 Tulio	<sup>70</sup> Yb 173,04 Iterbio	<sup>71</sup> Lu 174,97 Lutecio
Actinidos 7	<sup>90</sup> Th 232,04 Torio	<sup>91</sup> Pa 231,04 Protacti.	<sup>92</sup> U 238,03 Uranio	<sup>93</sup> Np (237) Neptunio	<sup>94</sup> Pu (244) Plutonio	<sup>95</sup> Am (243) Americio	<sup>96</sup> Cm (247) Curio	<sup>97</sup> Bk (247) Berkelio	<sup>98</sup> Cf (251) Californio	<sup>99</sup> Es (252) Einstenio	<sup>100</sup> Fm (257) Fermio	<sup>101</sup> Md (258) Mendel.	<sup>102</sup> No (259) Nobelio	<sup>103</sup> Lr (262) Lauren.



## Configuración electrónica y periodicidad

### Grupo 1: ALCALINOS

Elemento	Configuración electrónica	Configuración más externa
Litio	$1s^2 2s^1$	$ns^1$
Sodio	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$	
Potasio	$1s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$	
Rubidio	$1s^2 2s^2 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^1$	
Cesio	$1s^2 2s^2 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^6 6s^1$	

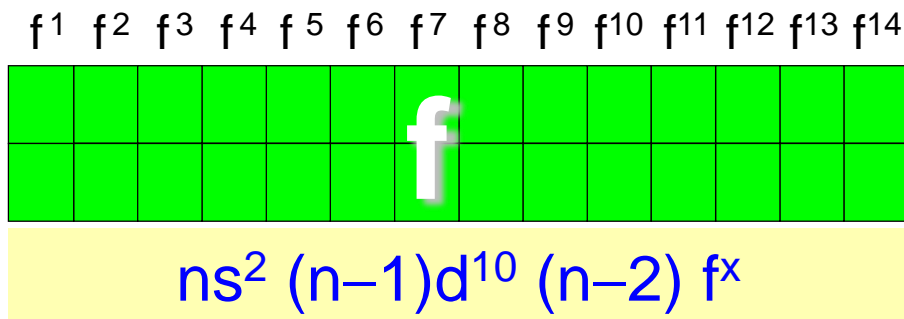
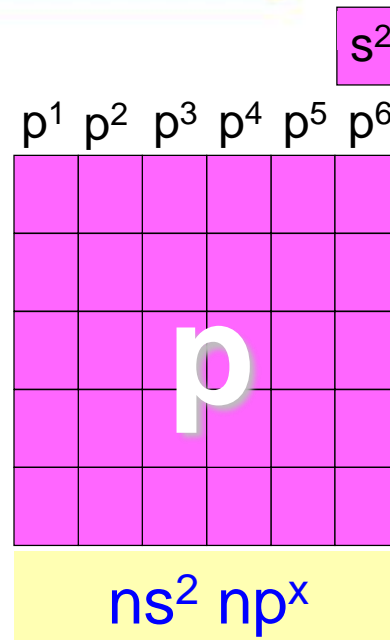
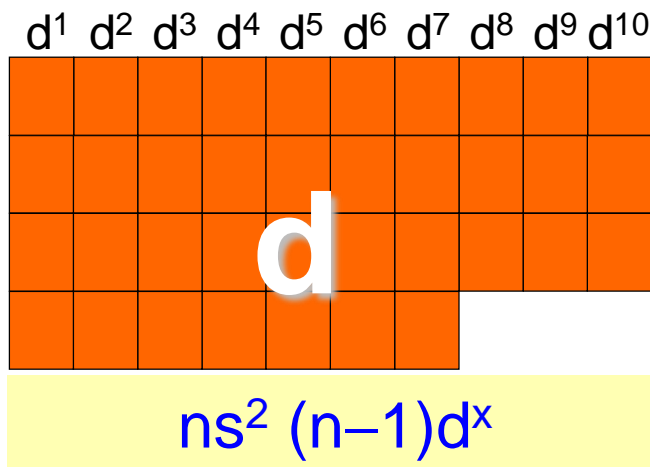
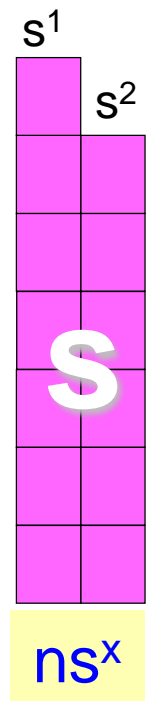
Todos los elementos de un mismo **grupo** tienen en su capa de valencia el mismo número de electrones en orbitales del mismo tipo

Las propiedades químicas de un elemento están relacionadas con la configuración electrónica de su capa más externa



**Bloques del sistema periódico**

**BLOQUES**



- Elementos representativos
- Metales de transición
- Metales de transición interna



## Variación periódica del tamaño atómico



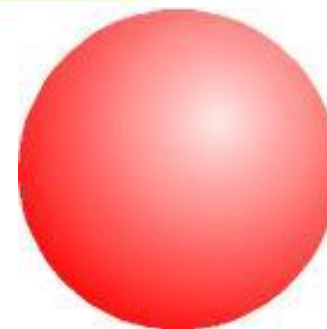
Li (1,23 Å)



Na (1,57 Å)



K (2,03 Å)



Rb (2,16 Å)

El **tamaño atómico** aumenta al descender en un grupo.



Li  
(1,23 Å)



Be  
(0,89 Å)



B  
(0,80 Å)



C  
(0,77 Å)



N  
(0,70 Å)

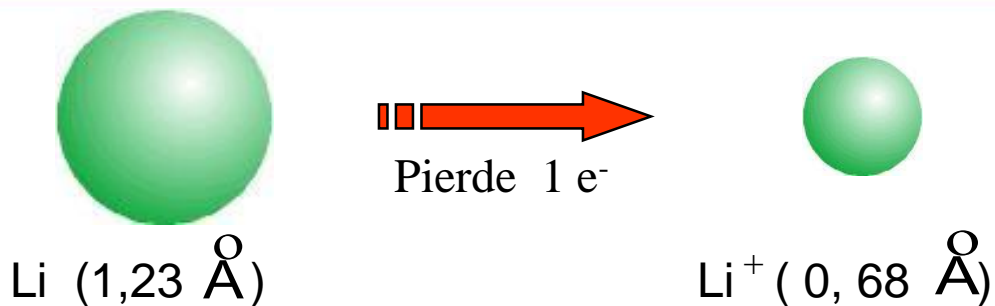


O  
(0,66 Å)

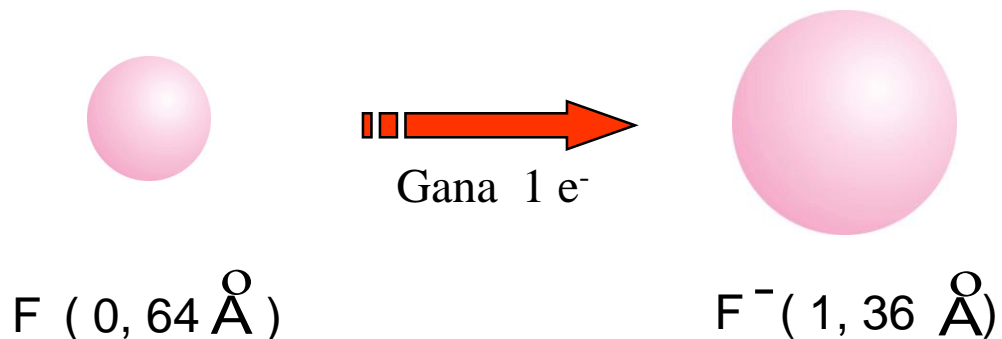
El **tamaño atómico** disminuye al avanzar en un periodo.



## Variación del tamaño atómico



Los iones positivos (**cationes**) son siempre menores que los átomos neutros a partir de los que se forman.



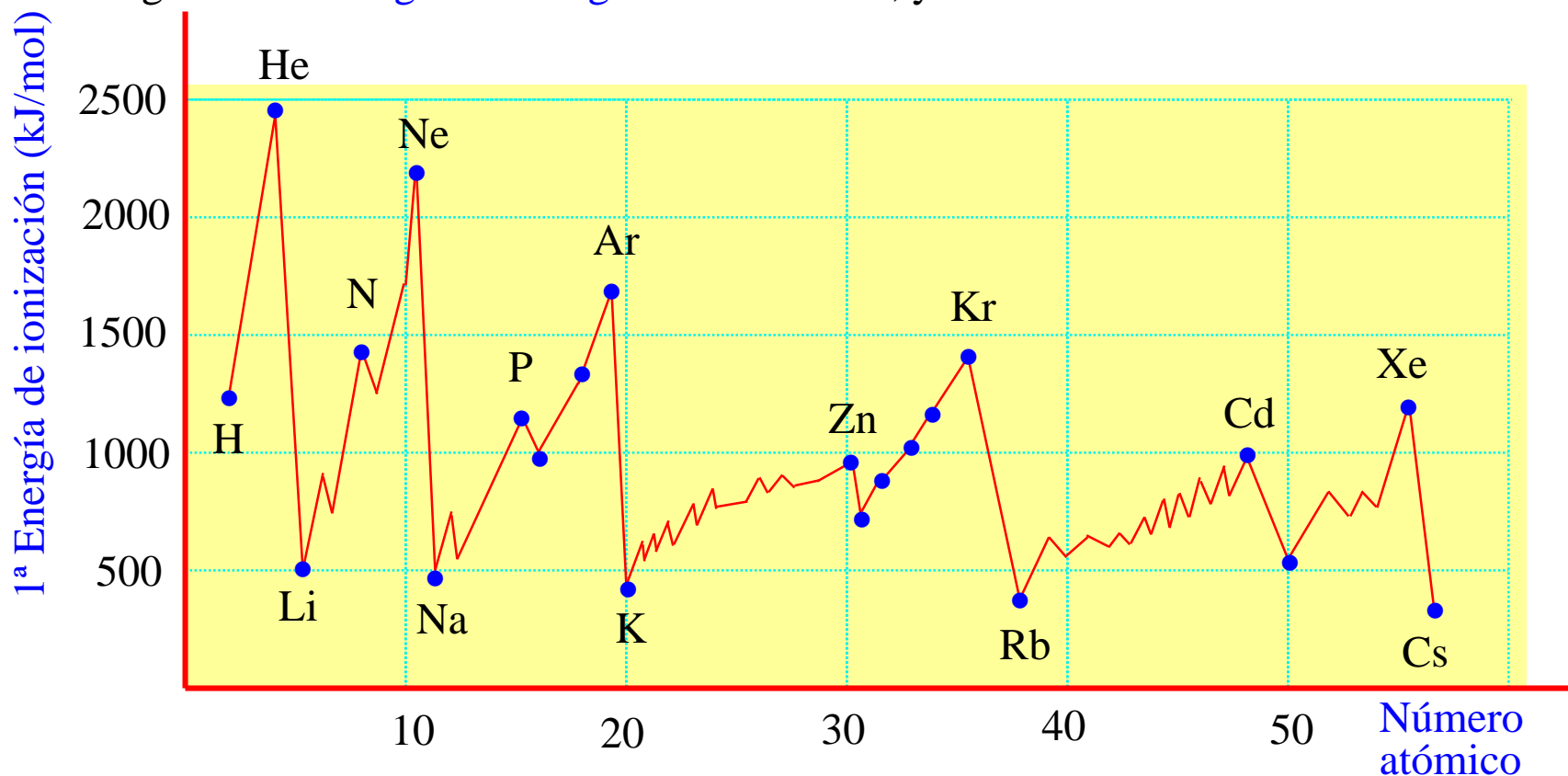
Los iones negativos (**aniones**) son siempre mayores que los átomos neutros a partir de los que se forman.



## Energía de ionización. Variación.

**Primera energía de ionización** es la energía necesaria para arrancar el electrón más externo de un átomo en estado gaseoso.

Arrancar el siguiente electrón del ión monopositivo formado requiere una cantidad de energía llamada **segunda energía de ionización**, y así sucesivamente.

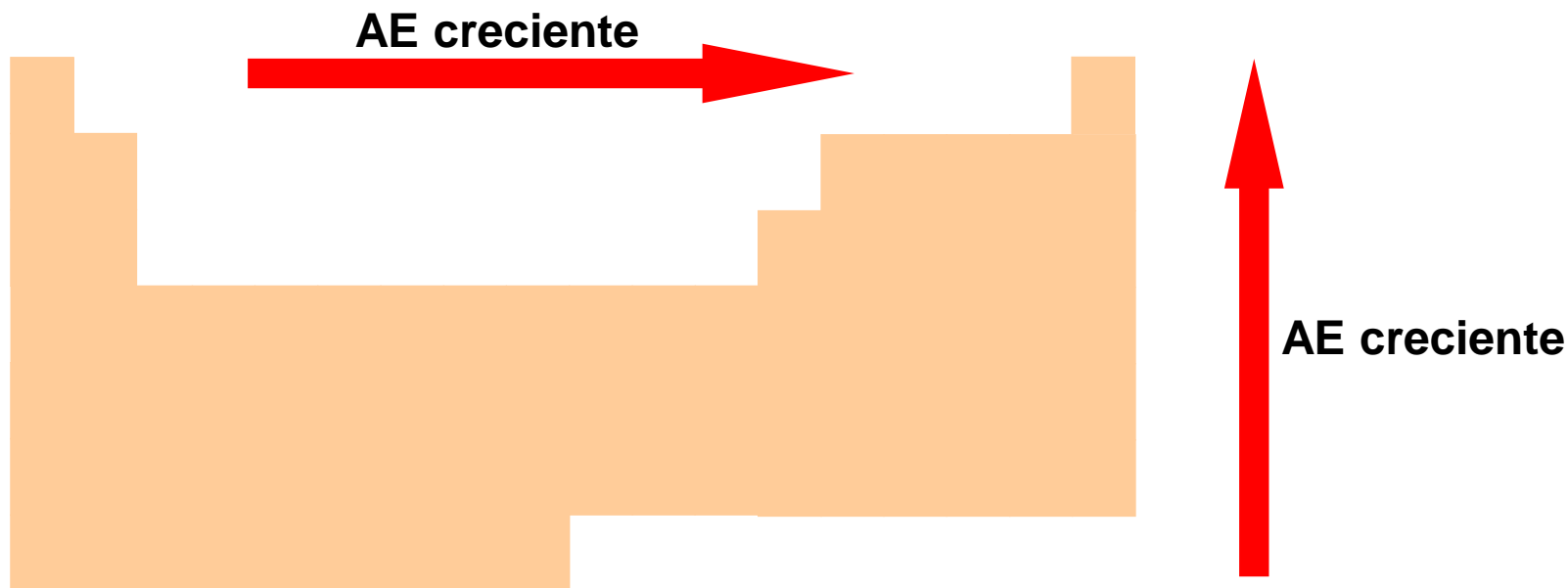




## Afinidad electrónica

El cambio de energía que acompaña al proceso de adición de un electrón a un átomo gaseoso se denomina **afinidad electrónica, AE**.

### VARIACIÓN DE LA AFINIDAD ELECTRÓNICA






## Electronegatividad. Variación.

- La **electronegatividad** de un elemento es la tendencia que tienen sus átomos a atraer hacia sí los electrones cuando se combinan con átomos de otros elementos.

### Valores de la electronegatividad para algunos elementos

Valores de la electronegatividad para algunos elementos							
H 2,1	Variación en un periodo 						
Li 1,0	Be 1,5	B 2,0	C 2,5	N 3,0	O 3,5	F 4,0	
Na 0,9	Mg 1,2	Al 1,5	Si 1,8	P 2,1	S 2,5	Cl 3,0	
K 0,8	Ca 1,0	Ga 1,6	Ge 1,8	As 2,0	Se 2,4	Br 2,8	

Variación  
en un  
grupo







## Tendencias en la reactividad

- La **reactividad** de los **metales** disminuye al avanzar en un periodo, alcanzando el mínimo en los elementos del grupo 14.
- La **reactividad** de los **no metales** aumenta al avanzar en un periodo, alcanzando el máximo en el grupo 17.

