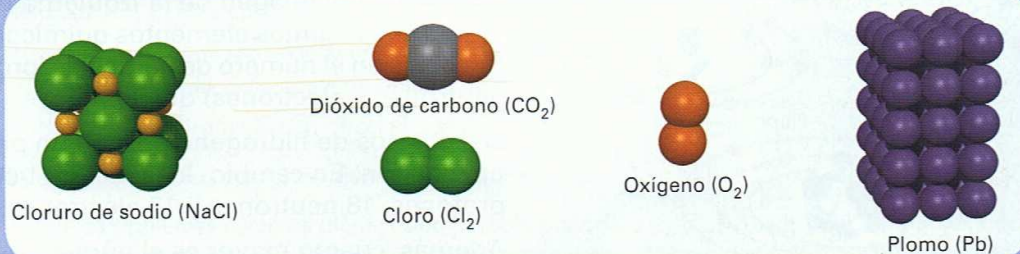


ACTIVIDADES TEMA 0 –LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES

Actividades

1. Di cuáles de las siguientes sustancias son elementos y cuáles son compuestos. Justifica tu respuesta.



Grupos 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18																																																																																																																																																													
Periodos 1 2 3 4 5 6 7																																																																																																																																																													
Periodos	1																	2																																																																																																																																											
	1																	2																																																																																																																																											
	2																	2																																																																																																																																											
	3																	2																																																																																																																																											
	4																	2																																																																																																																																											
	5																	2																																																																																																																																											
	6																	2																																																																																																																																											
7																	2																																																																																																																																												
ClAVE Número atómico — 20 — 40,0 — Masa atómica (1) Ca — Símbolo — Nombre																																																																																																																																																													
Código de colores Sólidos Líquidos Gases Sintéticos																																																																																																																																																													
<table><tr><td>58</td><td>140,1</td><td>59</td><td>140,9</td><td>60</td><td>144,2</td><td>61</td><td>(147)</td><td>62</td><td>150,3</td><td>63</td><td>151,9</td><td>64</td><td>157,2</td><td>65</td><td>158,9</td><td>66</td><td>162,5</td><td>67</td><td>164,9</td><td>68</td><td>167,3</td><td>69</td><td>168,9</td><td>70</td><td>173,0</td><td>71</td><td>174,9</td></tr><tr><td>Ce</td><td>Pr</td><td>Nd</td><td>Pm</td><td>Sm</td><td>Eu</td><td>Gd</td><td>Tb</td><td>Dy</td><td>Ho</td><td>Er</td><td>Tm</td><td>Yb</td><td>Lu</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>90</td><td>232,0</td><td>91</td><td>(231)</td><td>92</td><td>238,0</td><td>93</td><td>(237)</td><td>94</td><td>(242)</td><td>95</td><td>(243)</td><td>96</td><td>(247)</td><td>97</td><td>(248)</td><td>98</td><td>(251)</td><td>99</td><td>(254)</td><td>100</td><td>(258)</td><td>101</td><td>(259)</td><td>102</td><td>(254)</td><td>103</td><td>(257)</td></tr><tr><td>Th</td><td>Pa</td><td>U</td><td>Np</td><td>Pu</td><td>Am</td><td>Cm</td><td>Bk</td><td>Cf</td><td>Es</td><td>Fm</td><td>Md</td><td>No</td><td>Lr</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Torio</td><td>Protactinio</td><td>Uranio</td><td>Neptunio</td><td>Plutonio</td><td>Americio</td><td>Curio</td><td>Berquellio</td><td>Californio</td><td>Einsteinio</td><td>Fermio</td><td>Mendelevio</td><td>Nobelio</td><td>Lawrencio</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>																		58	140,1	59	140,9	60	144,2	61	(147)	62	150,3	63	151,9	64	157,2	65	158,9	66	162,5	67	164,9	68	167,3	69	168,9	70	173,0	71	174,9	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu															90	232,0	91	(231)	92	238,0	93	(237)	94	(242)	95	(243)	96	(247)	97	(248)	98	(251)	99	(254)	100	(258)	101	(259)	102	(254)	103	(257)	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr															Torio	Protactinio	Uranio	Neptunio	Plutonio	Americio	Curio	Berquellio	Californio	Einsteinio	Fermio	Mendelevio	Nobelio	Lawrencio														
58	140,1	59	140,9	60	144,2	61	(147)	62	150,3	63	151,9	64	157,2	65	158,9	66	162,5	67	164,9	68	167,3	69	168,9	70	173,0	71	174,9																																																																																																																																		
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu																																																																																																																																																
90	232,0	91	(231)	92	238,0	93	(237)	94	(242)	95	(243)	96	(247)	97	(248)	98	(251)	99	(254)	100	(258)	101	(259)	102	(254)	103	(257)																																																																																																																																		
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr																																																																																																																																																
Torio	Protactinio	Uranio	Neptunio	Plutonio	Americio	Curio	Berquellio	Californio	Einsteinio	Fermio	Mendelevio	Nobelio	Lawrencio																																																																																																																																																

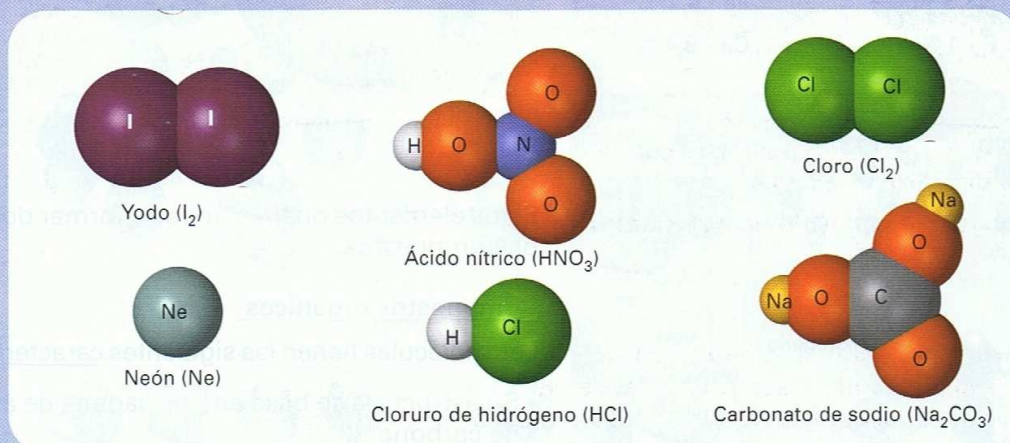
Actividades

2. Relaciona:
- | | |
|---|----------|
| Tiene carga eléctrica nula. | Átomo |
| Tiene carga eléctrica positiva. | Protón |
| Es la unidad más pequeña de la materia. | Neutrón |
| Gira en órbita alrededor del núcleo. | Electrón |

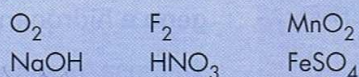
3. Di el nombre de los siguientes elementos y su número atómico: Li, Na, Cl, Al, He, K, Cr, Au, F, B.

4. Busca los siguientes números atómicos en la tabla periódica: 3, 7, 17, 26, 47, 50, 54, 55 y 85. Escribe el nombre del elemento al que corresponden y su símbolo, y di si es metal o no metal.

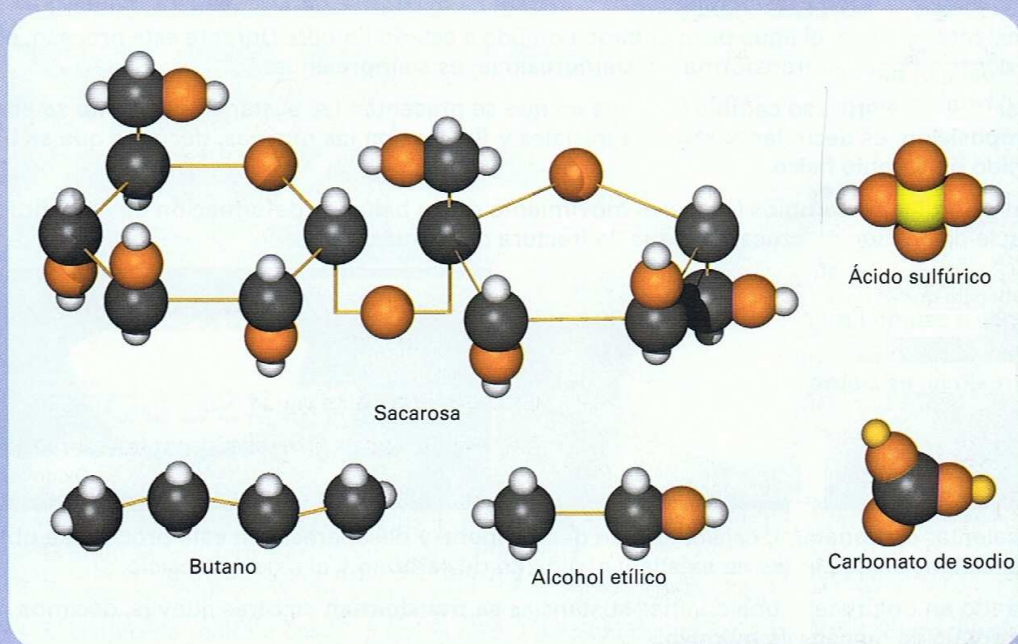
5. Di si las sustancias siguientes son elementos con estructura molecular, compuestos moleculares o elementos monoatómicos. Justifica tu respuesta.



6. Observa las fórmulas químicas siguientes. Di qué elementos están presentes y cuántos átomos de cada uno hay en una molécula.



7. Observa estas cinco figuras. Fíjate en el tamaño de cada molécula, su complejidad y su contenido en carbono.



— Di cuáles de estos compuestos son orgánicos y cuáles inorgánicos. Justifica tu respuesta.

8. Di si los siguientes cambios son físicos o químicos. Si se trata de una reacción química, explica si sucede de forma espontánea o gracias a un factor que la provoca. Justifica tus respuestas.
- El agua se transforma en vapor cuando te duchas.
 - Se mezclan azufre en polvo y sal común.
 - El cloruro de sodio se combina con el nitrato de plata dando lugar a nitrato de sodio y cloruro de plata.
 - Una moneda de cobre se deja a la intemperie y se oxida.

Piensa y resuelve

12. Explica las diferencias entre un átomo según la teoría de Demócrito y un átomo según la teoría de Dalton.
13. ¿Cuál es la diferencia entre un elemento y un compuesto químico?
14. Dibuja un átomo tal como lo conocemos hoy y explica por qué ya no se puede decir que es indivisible.
15. Dibuja el modelo de un átomo eléctricamente neutro que tiene 5 protones y 6 neutrones.
16. Busca los siguientes números atómicos en la tabla periódica: 6, 8, 12, 16, 28, 35, 40, 79, 80 y 88. Di a qué elemento corresponden, su símbolo, si es metal o no metal y en qué estado se encuentra.
17. Di el número de átomos que tienen las siguientes moléculas. ¿Cuántos de ellos son diferentes?
 Fe_2O_3 ; H_2SO_3 ; $\text{Pb}(\text{OH})_2$; K_2CO_3
18. El detergente que se utiliza en las lavadoras, ¿es un compuesto orgánico o inorgánico? Busca información sobre su composición en el envase.
19. Clasifica los siguientes compuestos en orgánicos e inorgánicos. Justifica tu respuesta.
 C_4H_{10} ; Mn_2O_7 ; $\text{C}_6\text{O}_2\text{H}_{12}$; $\text{C}_{16}\text{O}_2\text{H}_{32}$; $\text{Al}(\text{OH})_3$
20. La dilatación de las vías del tren, ¿es un cambio físico o químico de la materia? Razona tu respuesta.
21. Pon un ejemplo de cambio físico y uno de cambio químico, y descríbelos.
22. Describe el proceso de obtención del hierro. Cita objetos que estén formados por este elemento y explica su utilidad.
23. Escribe la ecuación de una reacción de fermentación. Di qué la realiza y qué productos se obtienen.

Autoevaluación

1. Dalton dio a las partículas que constituyen la materia el nombre de:
a) Núcleos b) Masas c) Átomos
2. En el núcleo del átomo se encuentran:
a) Electrones y protones b) Electrones y neutrones c) Neutrones y protones
3. La parte más pequeña de un compuesto que mantiene sus propiedades es:
a) Un átomo b) Una molécula c) Un electrón
4. Los compuestos orgánicos están formados por cadenas de átomos de:
a) Carbono b) Silicio c) Nitrógeno
5. Cuando en un proceso sólo cambian la forma y el tamaño de las sustancias, el cambio se llama:
a) Físico b) Químico c) Atómico
6. Las principales reacciones químicas que tienen lugar en el proceso de obtención del hierro son:
a) Oxidación y reducción b) Tostación y reducción c) Pulimentación y laminado

Períodos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1 H Hidrógeno																	2 He Helio
2	3 Li Litio	4 Be Berilio															9 F Fluor	10 Ne Neón
3	11 Na Sodio	12 Mg Magnesio															17 Cl Cloro	18 Ar Argón
4	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 Criptón
5	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 Estañio	51 Sb Antimonio	52 Te Teluro	53 I Yodo	54 Xe Xenón
6	55 Cs Cesio	56 Ba Bario	57 La Lantano	72 Hf Hafnio	73 Ta Tantalio	74 W Volframo	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
7	87 Fr Francio	88 Ra Radio	89 Ac Actinio	104 Rf Rutherfordio	105 Db Dubnio	106 Sg Seaborgio	107 Bh Bohrio	108 Hs Haseio	109 Mt Meitnerio	110 Uun Ununnilio	111 Uuu Ununtrio	112 Uub Ununbio						

Número atómico	Masa atómica (1)
20	40,0
Ca	
Calcio	
Símbolo	
Nombre	

Código de colores

Sólidos	Líquidos
Gases	Sintéticos

58 Ce Cerio	59 Pr Praseodimio	60 Nd Neodimio	61 Pm Prometio	62 Sm Samario	63 Eu Europio	64 Gd Gadolinio	65 Tb Terbio	66 Dy Disprosio	67 Ho Holmio	68 Er Erbio	69 Tm Tulio	70 Yb Yterbio	71 Lu Lutecio
90 Th Torio	91 Pa Protactinio	92 U Uranio	93 Np Neptunio	94 Pu Plutonio	95 Am Americio	96 Cm Curio	97 Bk Berquelio	98 Cf Californio	99 Es Einsteinio	100 Fm Fermio	101 Md Mendelevio	102 No Nobelio	103 Lr Lawrencio