



Temas: LA MATERIA Y SUS TRANSFORMACIONES

Subtemas: Conformación de los átomos en los estados de la materia, cambios de estados de la materia (Físicos y químicos), elementos, compuestos, bioelementos y biomoléculas, ciclos biogeoquímicos

PREGUNTAS POR PROCESO DE PENSAMIENTO.

1. Lee cada afirmación con atención y marca con una **V** si es verdadera o con una **F** si es falsa. En caso de ser falsa justifique el por qué.

1. La materia es todo lo que tiene masa y ocupa un lugar en el espacio. ()
2. El aire no es materia porque no lo podemos ver. ()
3. El volumen es la cantidad de espacio que ocupa un cuerpo. ()
4. La masa de un objeto se mide con una balanza. ()
5. El agua puede existir en estado sólido, líquido y gaseoso. ()
6. El color, la forma y la textura son propiedades de la materia. ()
7. La materia nunca cambia, siempre se mantiene igual. ()
8. Cuando calentamos el agua y se convierte en vapor, sigue siendo materia. ()

2. Responda las siguientes preguntas sobre las propiedades de la materia. Justifique cada una de ellas.

a. ¿Qué propiedad general de la materia mide la cantidad de espacio que ocupa un cuerpo?

b. ¿Con qué instrumento de laboratorio se mide la masa de un objeto?

c. ¿Qué tiene más masa, 2 kilos de plumas o 2 kilos de monedas?

d. Los objetos poseen otras propiedades que dependen de las sustancias de que están hechos. ¿Cómo se llaman estas propiedades?

3. Recorte imágenes que representen los siguientes estados de la materia.

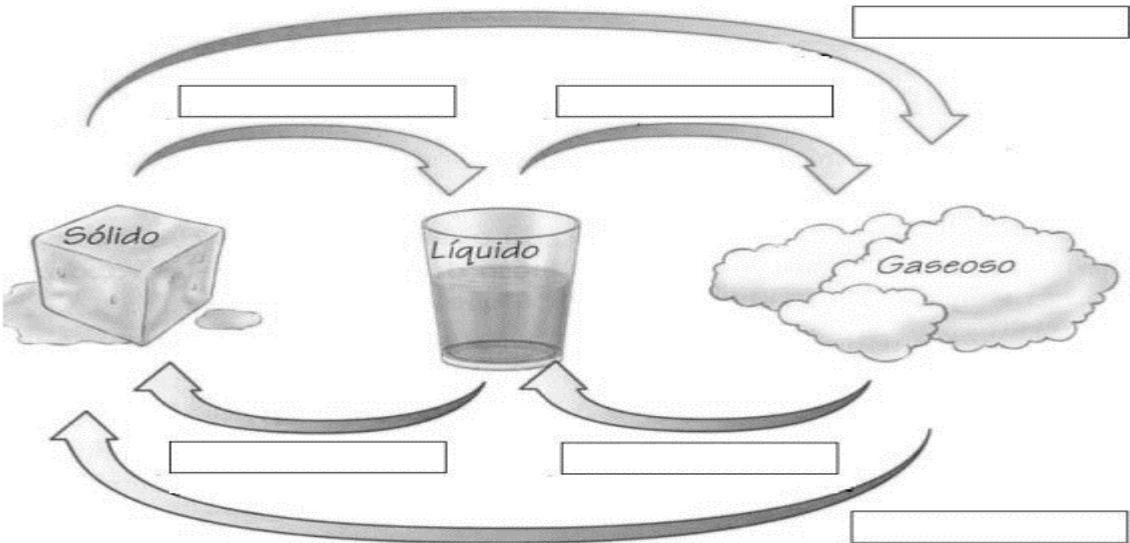
GASEOSO	LIQUIDO	SOLIDO	PLASMA

4. Responda las siguientes preguntas sobre los cambios de la materia.

A. ¿Qué es un cambio físico? Mencione un ejemplo.

B. ¿Qué es un cambio químico? Mencione un ejemplo.

5. Complete el siguiente esquema con el nombre de los cambios de estado que experimenta el agua



6. Complete la siguiente tabla de los elementos químicos usando la tabla periódica que encontrara en el **Anexo 1**.

Nombre elemento	Símbolo Químico	Número Atómico (Z)	Masa atómica
Litio		3	
	C		12
		1	1
Nitrógeno			14.0
	O	8	
	Na		
Calcio			

7. Lea con atención los siguientes textos y responda las preguntas a continuación.

Los cambios físicos y químicos de la materia

Los cambios físicos de la materia afectan a su forma, apariencia o estado. Sin embargo, tras un cambio físico, la materia sigue siendo la misma, es decir, cambian algunas de sus características, pero no cambian las sustancias que la componen. Cuando se nos cae un vaso de cristal pierde su forma y se hace añicos produciéndose un cambio físico de la materia. Unos cubitos de hielo en la encimera de la cocina se convertirán en un pequeño charco de agua poco tiempo después. Se trata de otro caso de cambio físico. La materia puede presentarse en estado líquido, sólido y gaseoso. El paso de un estado a otro es un cambio físico.

Cuando se produce un cambio químico la materia se transforma en otra diferente, es decir, aparecen nuevas sustancias. A los cambios químicos también se les llama reacciones químicas. Cuando se encienden las velas de una tarta de cumpleaños se produce un cambio químico. El color amarillento de las hojas de un libro viejo es producto de otro cambio químico.

a. Cuando cortamos el pan para hacernos unas tostadas se produce un cambio de la materia. ¿Se trata de un cambio físico o de un cambio químico?

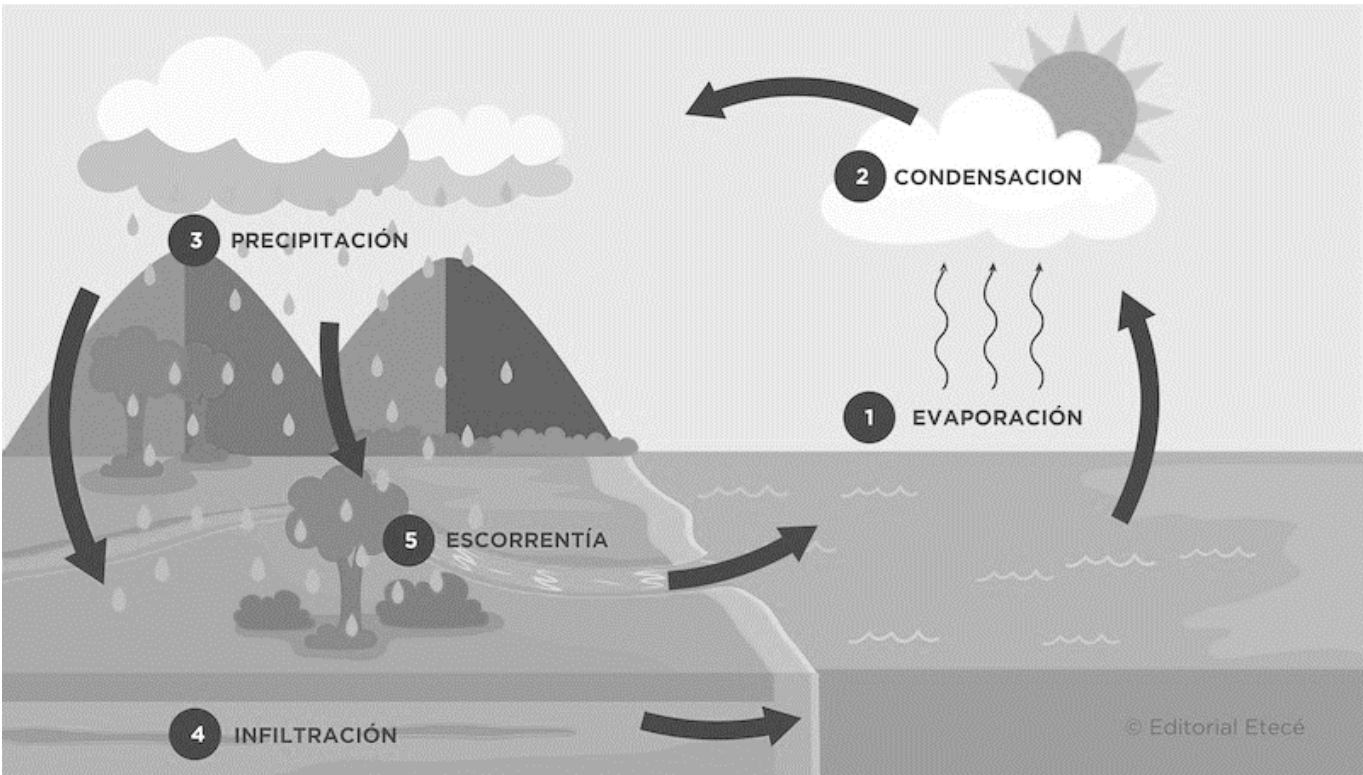
b. cuando un carro se está oxidando, ¿De qué tipo de cambio de la materia se trata?

c. Cundo el agua se evapora, ¿Qué tipo de cambio se está produciendo?

8. Complete el siguiente cuadro comparativo consultando la función de las siguientes biomoléculas que se encuentran presentes en el cuerpo.

CARBOHIDRATOS	LIPIDOS	PROTEINAS	VITAMINAS

9. Consulte que ocurre en cada una de las fases del ciclo biogeoquímico del agua



1.

2.

3.

4.

5.

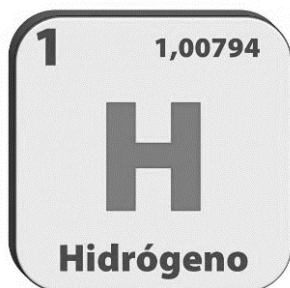
6.

PREGUNTAS POR COMPETENCIA

10. Víctor está preparando un jugo de naranja. Toma un vaso y pone unos cubos de hielo. Luego, vierte el jugo líquido y, finalmente, nota que del vaso sube un poco de vapor porque el jugo estaba frío. De los siguientes elementos del jugo se encuentra en su estado gaseoso

- A. el jugo de naranja.
- B. los cubos de hielo.
- C. el vapor.
- D. el vaso.

Observe con atención la siguiente imagen y responda la pregunta 11



11. De acuerdo con la anterior imagen, el numero 1 corresponde a

- A. el número atómico.
- B. la masa atómica.
- C. al nombre del elemento.
- D. el símbolo químico.

ENLACES APOYO

- **La materia:** <https://concepto.de/materia/>
- **Cambios de estado de la materia:** <https://www.significados.com/cambios-de-estado-de-la-materia/#:~:text=Estos%20cambios%20se%20producen%20cuando,sublimaci%C3%B3n%20inversa%2C%20ionizaci%C3%B3n%20y%20desionizaci%C3%B3n.>
- **Biomoléculas:** <https://concepto.de/biomoleculas/>
- **Ciclos biogeoquímicos:** <https://concepto.de/ciclos-biogeoquimicos/>

Señor padre de familia: firme este taller solo cuando compruebe que ha sido desarrollado totalmente.

Firma: _____

ANEXO 1 TABLA PERIODICA PUNTO 6

TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS

<http://www.periodni.com/es/>

TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS

<http://www.periodni.com/es/>

PERIODO	GRUPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
	IA	IIA	GRUPO IUPAC										IIIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VII	VIII	VIIIA
1	1.0079																		2 4.0026	
2	H	Li	Be																He	
3	3 6.941	4 9.0122																		
4	11 22.990	12 24.305																		
5	19 39.098	20 40.078																		
6	37 85.468	38 87.62																		
7	87 (223)	88 (226)																		

GRUPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
GRUPO IUPAC	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VII	VIII	IX	X	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
NÚMERO ATÓMICO	1	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
SÍMBOLO	H	He	B	C	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	K	Ca
NOMBRE DEL ELEMENTO	HIÓGENO	HELIO	BORO	CARBONO	NITRÓGENO	OXÍGENO	FLÚOR	NEÓN	SODIO	BERILIO	ALUMINIO	SILICIO	FÓSFORO	AZUFRE	CLORO	ARGÓN	POTASIO	CALCIO

GRUPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
GRUPO IUPAC	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VII	VIII	IX	X	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
NÚMERO ATÓMICO	1	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
SÍMBOLO	H	He	B	C	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	K	Ca
NOMBRE DEL ELEMENTO	HIÓGENO	HELIO	BORO	CARBONO	NITRÓGENO	OXÍGENO	FLÚOR	NEÓN	SODIO	BERILIO	ALUMINIO	SILICIO	FÓSFORO	AZUFRE	CLORO	ARGÓN	POTASIO	CALCIO

GRUPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
GRUPO IUPAC	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VII	VIII	IX	X	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
NÚMERO ATÓMICO	1	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
SÍMBOLO	H	He	B	C	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	K	Ca
NOMBRE DEL ELEMENTO	HIÓGENO	HELIO	BORO	CARBONO	NITRÓGENO	OXÍGENO	FLÚOR	NEÓN	SODIO	BERILIO	ALUMINIO	SILICIO	FÓSFORO	AZUFRE	CLORO	ARGÓN	POTASIO	CALCIO

GRUPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
GRUPO IUPAC	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VII	VIII	IX	X	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
NÚMERO ATÓMICO	1	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
SÍMBOLO	H	He	B	C	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	K	Ca
NOMBRE DEL ELEMENTO	HIÓGENO	HELIO	BORO	CARBONO	NITRÓGENO	OXÍGENO	FLÚOR	NEÓN	SODIO	BERILIO	ALUMINIO	SILICIO	FÓSFORO	AZUFRE	CLORO	ARGÓN	POTASIO	CALCIO

GRUPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
GRUPO IUPAC	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VII	VIII	IX	X	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
NÚMERO ATÓMICO	1	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
SÍMBOLO	H	He	B	C	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	K	Ca
NOMBRE DEL ELEMENTO	HIÓGENO	HELIO	BORO	CARBONO	NITRÓGENO	OXÍGENO	FLÚOR	NEÓN	SODIO	BERILIO	ALUMINIO	SILICIO	FÓSFORO	AZUFRE	CLORO	ARGÓN	POTASIO	CALCIO

GRUPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
GRUPO IUPAC	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VII	VIII	IX	X	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
NÚMERO ATÓMICO	1	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
SÍMBOLO	H	He	B	C	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	K	Ca
NOMBRE DEL ELEMENTO	HIÓGENO	HELIO	BORO	CARBONO	NITRÓGENO	OXÍGENO	FLÚOR	NEÓN	SODIO	BERILIO	ALUMINIO	SILICIO	FÓSFORO	AZUFRE	CLORO	ARGÓN	POTASIO	CALCIO

GRUPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
GRUPO IUPAC	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VII	VIII	IX	X	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
NÚMERO ATÓMICO	1	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
SÍMBOLO	H	He	B	C	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	K	Ca
NOMBRE DEL ELEMENTO	HIÓGENO	HELIO	BORO	CARBONO	NITRÓGENO	OXÍGENO	FLÚOR	NEÓN	SODIO	BERILIO	ALUMINIO	SILICIO	FÓSFORO	AZUFRE	CLORO	ARGÓN	POTASIO	CALCIO

GRUPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
GRUPO IUPAC	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VII	VIII	IX	X	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
NÚMERO ATÓMICO	1	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
SÍMBOLO	H	He	B	C	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	K	Ca
NOMBRE DEL ELEMENTO	HIÓGENO	HELIO	BORO	CARBONO	NITRÓGENO	OXÍGENO	FLÚOR	NEÓN	SODIO	BERILIO	ALUMINIO	SILICIO	FÓSFORO	AZUFRE	CLORO	ARGÓN	POTASIO	CALCIO

GRUPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
GRUPO IUPAC	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VII	VIII	IX	X	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
NÚMERO ATÓMICO	1	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
SÍMBOLO	H	He	B	C	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	K	Ca
NOMBRE DEL ELEMENTO	HIÓGENO	HELIO	BORO	CARBONO	NITRÓGENO	OXÍGENO	FLÚOR	NEÓN	SODIO	BERILIO	ALUMINIO	SILICIO	FÓSFORO	AZUFRE	CLORO	ARGÓN	POTASIO	CALCIO

GRUPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
GRUPO IUPAC	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VII	VIII	IX	X	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
NÚMERO ATÓMICO	1	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
SÍMBOLO	H	He	B	C	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	K	Ca
NOMBRE DEL ELEMENTO	HIÓGENO	HELIO	BORO	CARBONO	NITRÓGENO	OXÍGENO	FLÚOR	NEÓN	SODIO	BERILIO	ALUMINIO	SILICIO	FÓSFORO	AZUFRE	CLORO	ARGÓN	POTASIO	CALCIO

GRUPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
GRUPO IUPAC	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VII	VIII	IX	X	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
NÚMERO ATÓMICO	1	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
SÍMBOLO	H	He	B	C	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	K	Ca
NOMBRE DEL ELEMENTO	HIÓGENO	HELIO	BORO	CARBONO	NITRÓGENO	OXÍGENO	FLÚOR	NEÓN	SODIO	BERILIO	ALUMINIO	SILICIO	FÓSFORO	AZUFRE	CLORO	ARGÓN	POTASIO	CALCIO

GRUPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
GRUPO IUPAC	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VII	VIII	IX	X	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
NÚMERO ATÓMICO	1	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
SÍMBOLO	H	He	B	C	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	K	Ca
NOMBRE DEL ELEMENTO	HIÓGENO	HELIO	BORO	CARBONO	NITRÓGENO	OXÍGENO	FLÚOR	NEÓN	SODIO	BERILIO	ALUMINIO	SILICIO	FÓSFORO	AZUFRE	CLORO	ARGÓN	POTASIO	CALCIO

GRUPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
GRUPO IUPAC	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VII	VIII	IX	X	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
NÚMERO ATÓMICO	1	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
SÍMBOLO	H	He	B	C	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	K	Ca
NOMBRE DEL ELEMENTO	HIÓGENO	HELIO	BORO	CARBONO	NITRÓGENO	OXÍGENO	FLÚOR	NEÓN	SODIO	BERILIO	ALUMINIO	SILICIO	FÓSFORO	AZUFRE	CLORO	ARGÓN	POTASIO	CALCIO

GRUPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
GRUPO IUPAC	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VII	VIII	IX	X	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
NÚMERO ATÓMICO	1	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
SÍMBOLO	H	He	B	C	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	K	Ca
NOMBRE DEL ELEMENTO	HIÓGENO	HELIO	BORO	CARBONO	NITRÓGENO	OXÍGENO	FLÚOR	NEÓN	SODIO	BERILIO	ALUMINIO	SILICIO	FÓSFORO	AZUFRE	CLORO	ARGÓN	POTASIO	CALCIO

GRUPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
GRUPO IUPAC	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VII	VIII	IX	X	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
NÚMERO ATÓMICO	1	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
SÍMBOLO	H	He	B	C	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	K	Ca
NOMBRE DEL ELEMENTO	HIÓGENO	HELIO	BORO	CARBONO	NITRÓGENO	OXÍGENO	FLÚOR	NEÓN	SODIO	BERILIO	ALUMINIO	SILICIO	FÓSFORO	AZUFRE	CLORO	ARGÓN	POTASIO	CALCIO

GRUPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
GRUPO IUPAC	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VII	VIII	IX	X	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
NÚMERO ATÓMICO	1	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
SÍMBOLO	H	He	B	C	N	O	F	Ne	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	Ar	K	Ca
NOMBRE DEL ELEMENTO	HIÓGENO	HELIO	BORO	CARBONO	NITRÓGENO	OXÍGENO	FLÚOR	NEÓN	SODIO	BERILIO	ALUMINIO	SILICIO	FÓSFORO	AZUFRE	CLORO	ARGÓN	POTASIO	CALCIO

GRUPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
GRUPO IUPAC	IA	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VII	VIII	IX	X	IB	IIB	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
NÚMERO ATÓMICO	1	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
SÍMBOLO	H	He	B	C	N	O	F	Ne										

© 2000 Blackwell Science Ltd *Journal of Internal Medicine* 247: 369–375

Copyright © 2012 Eni Generali