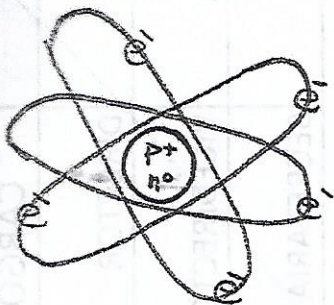


3<sup>o</sup> Afacebook Carla chrestia  
(2241) 517438.

## \* EL ÁTOMO

El átomo es una estructura infinitamente pequeña. En él, se distingue una central o núcleo, formada por dos tipos de partículas subatómicas, los protones y los neutrones, y rodeado por una nube de electrones, que se desplazan a su alrededor en regiones del espacio, los orbitales.



PARTÍCULAS ATÓMICAS			
	UBICACIÓN	CARGA	MASA
proton	núcleo	+	1
neutron	núcleo	0	1
electron	orbitas	-	0

Cada partícula atómica tiene una carga eléctrica (positiva o negativa), si sumamos estas cargas decimos que el átomo es neutro, por ej.: como el calcio tiene 20 protones y 20 electrones la suma de ambas da cero.

$$+20 - 20 = 0$$

Esto quiere decir que la cantidad de electrones es igual a la cantidad de protones en un átomo.

$$N^{\circ} \text{ PROTONES} = N^{\circ} \text{ ELECTRONES}$$

La cantidad de protones que tiene un átomo define el número atómico. El número atómico se designa con la letra Z y es por el cual se ordenan los elementos en la tabla periódica.

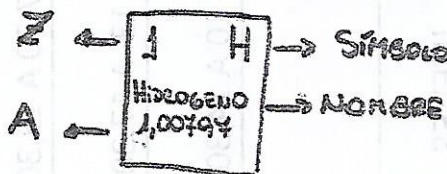


Por deducción digo:

$$N^{\circ} p^{+} = 1$$

$$N^{\circ} e^{-} = 1$$

La suma de protones y neutrones que componen el núcleo define el número másico. Este se designa con la letra A.



Ejemplo:

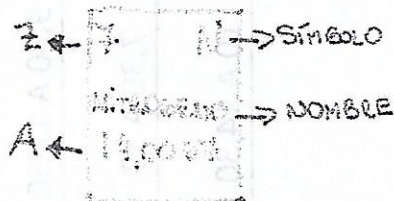
$$A = p^{+} + n^{\circ}$$

$$1 = 1 + 0$$

otro ejemplo:

$$A = p^{+} + n^{\circ}$$

$$14 = 7 + 7$$







# Actividades finales

Para recuperar conceptos

8. Con una tabla periódica a mano, lee las siguientes consignas y buscá los ejemplos que se piden.

- Un metaloide, cuyo nombre está relacionado con una manera alternativa de llamar al país Alemania.
- Un metaloide que es muy conocido por ser usado en las películas y las novelas como veneno.
- Tres metales preciosos, que aparecen juntos en la tabla periódica. ¿Por qué pensás que se los llama "preciosos" y los objetos hechos con estos elementos cuestan tan caros?
- Un elemento cuyo nombre se utilizó para inventar el nombre de una piedra que se supone que "debilita" a uno de los superhéroes más famosos.
- Un no metal cuyo nombre está relacionado con la Luna. Para ayudarte, podés revisar la lista de elementos diseñada por el alquimista Robert Fludd de la página 79.
- Dos elementos que no tengan en su núcleo igual cantidad de protones y de neutrones.

9. A continuación aparecen dos tablas: la primera compara distintas características de las partículas subatómicas y la segunda compara las propiedades de dos átomos de elementos distintos. Observalas con atención y completá los espacios vacíos.

Partícula subatómica	Carga	Masa
Protón	1 -	1 uma
Neutrón	Ninguna	

Propiedad	Elemento 1	Elemento 2
Nombre		
Símbolo		
Número atómico	28	
Número másico		35,5
Brillo metálico	Sí	No
Conductor de electricidad	Sí	

Palabras en ciencia

10. Lee el texto y después realizá las actividades propuestas.

Durante muchísimos años, los alquimistas intentaron convertir toda clase de materiales en oro (Au), proceso que se denominaba "transmu-

tación". Sostenían que todos los metales eran en realidad una mezcla de mercurio y azufre, y que para mezclar estos elementos formando oro, solo necesitaban un "polvo seco" de propiedades casi mágicas, al que los griegos llamaban xerion, los árabes, *al-iksir*, y los europeos, *elixir* o, directamente, "piedra filosofal" (recordemos que en aquella época, los filósofos eran los únicos "científicos" que había). Sin embargo, a pesar de todos los intentos que hicieron, nunca lograron producir oro.

- Con los conocimientos que adquiriste durante este capítulo elaborá una explicación de por qué no lo lograron. Al redactarla, no te olvides del escaso conocimiento que tenían sobre los átomos y los elementos, y no dejes de mencionar las técnicas precarias que empleaban en sus experimentos.
- ¿Por qué te parece que los alquimistas querían obtener oro? Además de intentar conseguirlo mediante transformaciones, se podía lograrlo de otras maneras. ¿Sabés cómo se buscaba oro en esa época?
- Ahora reflexioná sobre el tema, ¿será posible convertir un elemento en otro? En ese caso, ¿qué tendrá que cambiar en el núcleo atómico? Relacioná esta idea con la de "reacciones nucleares" que se menciona en la página 87.

11. Algunos elementos tienen gran "facilidad" para formar sales. Sabiendo que la palabra "alergeno" se usa para indicar que algo genera o produce alergia, y que la palabra "halófilo" se utiliza para los organismos a los que les gusta la sal, construí tu propio término científico para nombrar a este grupo de elementos. Una vez que hayas armado tu "término científico", búscalo en el diccionario para ver si existe.

- ¿Cuáles son estos elementos?
- ¿A qué grupo de la tabla periódica pertenecen?

Con solución abierta

12. Imaginate que vos y tus compañeros forman un grupo de científicos y que, después de mucho investigar, descubren un nuevo elemento. Además de hacerse famosos y tener que dar miles de charlas y conferencias, ¡tendrían que buscarle un nombre! Discutan entre todos cuáles serían los nombres posibles, qué criterio usarían para seleccionar el nombre definitivo, y cuál sería el símbolo para el nuevo elemento.



15. Completar el siguiente cuadro:

Símbolo	Z	A	Número protones	Número electrones	Número neutrones
Ca	20				20
Ne			10		10
	29	64			
				30	35
Mn		55			30
P			15		16
		6		3	
Ag	47				61
Na	11				12

$$A = n + p^+$$

A = número de masa atómica

Z = número atómico

n = neutrones

$p^+$  = protones

• RA

(

• El

(



31. Completa el siguiente crucigrama.

1.        \_ \_ E \_ \_ \_  
 2.        \_ S \_ \_ \_ \_  
 3.        \_ \_ T \_ \_ \_ \_  
 4.        \_ \_ R \_ \_ \_ \_  
 5.        \_ \_ \_ U \_ \_ \_  
 6.        \_ \_ C \_ \_ \_  
 7.        \_ \_ T \_ \_ \_ \_  
 8.        \_ \_ U \_ \_ \_ \_  
 9.        \_ R \_ \_ \_ \_  
 10.        \_ A \_ \_ \_ \_

11.        \_ \_ \_ A \_ \_ \_  
 12.        \_ \_ \_ T \_ \_ \_  
 13.        \_ O \_ \_ \_  
 14.        \_ \_ M \_ \_ \_  
 15.        \_ \_ I \_ \_ \_  
 16.        \_ C \_ \_ \_  
 17.        \_ \_ A \_ \_ \_ \_

REFERENCIAS:

1. Gases que no reaccionan con otros elementos.
2. Variedades de los átomos de un mismo elemento, con distintos números de n.
3. Científico que postuló la existencia del núcleo atómico.
4. Nombre de la tabla donde se encuentran ordenados los elementos químicos.
5. Sustancia pura que posee por lo menos dos tipo de átomos distintos.
6. Zona del átomo donde se ubican los n y los p+.
7. Tipo de unión química que se da entre los metales.
8. Partícula atómica sin carga.
9. Zona en la que giran los e-, alrededor del núcleo atómico.
10. Átomo que perdió electrones.
11. Grupo de los elementos químicos que poseen brillo, son dúctiles y maleables.
12. Partícula atómica con carga negativa.
13. Átomo con carga eléctrica.
14. Número que identifica a un elemento e indica la cantidad de p+ que posee.
15. Tipo de unión química entre un Me y un No Me.
16. Cantidad de e- que tiende a tener un átomo en su último nivel de energía, para mantenerse estable.
17. Tipo de unión química que se produce entre elementos no metálicos.

Nota Obtenida: .....

Firma del Profesor: .....

Firma del Padre o tutor: .....



Tabla periódica de los elementos

# Tabla periódica de los elementos

CONCEPTO POR CIENTO DE LA UNIÓN INTERNUCLEAR SIMPLE

Diferencia en electronegatividad 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9 1.0 1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 1.7 1.8 1.9 2.0

Carácter ácido-base

Las masas atómicas están basadas en <sup>12</sup>C al que se le asigna una masa relativa de 12

Carácter ácido-base

Número de isótopos

Estado de oxidación (del átomo más estable)

Electronegatividad (Pauling)

Potencial de ionización (eV)

Punto de fusión (°C)

Punto de ebullición (°C)

Densidad (g/cm³)

Radio atómico (pm)

Configuración electrónica

Nombre

Número atómico

Símbolo

Estado físico

Carácter ácido-base

Número de isótopos

Estado de oxidación (del átomo más estable)

Electronegatividad (Pauling)

Potencial de ionización (eV)

Punto de fusión (°C)

Punto de ebullición (°C)

Densidad (g/cm³)

Radio atómico (pm)

Configuración electrónica

Nombre

Número atómico

Símbolo

Estado físico

Carácter ácido-base

Número de isótopos

Estado de oxidación (del átomo más estable)

Electronegatividad (Pauling)

Potencial de ionización (eV)

Punto de fusión (°C)

Punto de ebullición (°C)

Densidad (g/cm³)

Radio atómico (pm)

Configuración electrónica

Nombre

Número atómico

Símbolo

Estado físico

Carácter ácido-base

Número de isótopos

Estado de oxidación (del átomo más estable)

Electronegatividad (Pauling)

Potencial de ionización (eV)

Punto de fusión (°C)

Punto de ebullición (°C)

Densidad (g/cm³)

Radio atómico (pm)

Configuración electrónica

Nombre

Número atómico

Símbolo

Estado físico

Carácter ácido-base

Número de isótopos

Estado de oxidación (del átomo más estable)

Electronegatividad (Pauling)

Potencial de ionización (eV)

Punto de fusión (°C)

Punto de ebullición (°C)

Densidad (g/cm³)

Radio atómico (pm)

Configuración electrónica

Nombre

Número atómico

Símbolo

Estado físico

Carácter ácido-base

Número de isótopos

Estado de oxidación (del átomo más estable)

Electronegatividad (Pauling)

Potencial de ionización (eV)

Punto de fusión (°C)

Punto de ebullición (°C)

Densidad (g/cm³)

Radio atómico (pm)

Configuración electrónica

Nombre

Número atómico

Símbolo

Estado físico

Carácter ácido-base

Número de isótopos

Estado de oxidación (del átomo más estable)

Electronegatividad (Pauling)

Potencial de ionización (eV)

Punto de fusión (°C)

Punto de ebullición (°C)

Densidad (g/cm³)

Radio atómico (pm)

Configuración electrónica

Nombre

Número atómico

Símbolo

Estado físico

Carácter ácido-base

Número de isótopos

Estado de oxidación (del átomo más estable)

Electronegatividad (Pauling)

Potencial de ionización (eV)

Punto de fusión (°C)

Punto de ebullición (°C)

Densidad (g/cm³)

Radio atómico (pm)

Configuración electrónica

Nombre

Número atómico

Símbolo

Estado físico

Carácter ácido-base

Número de isótopos

Estado de oxidación (del átomo más estable)

Electronegatividad (Pauling)

Potencial de ionización (eV)

Punto de fusión (°C)

Punto de ebullición (°C)

Densidad (g/cm³)

Radio atómico (pm)

Configuración electrónica

Nombre

Número atómico

Símbolo

Estado físico

Carácter ácido-base

Número de isótopos

Estado de oxidación (del átomo más estable)

Electronegatividad (Pauling)

Potencial de ionización (eV)

Punto de fusión (°C)

Punto de ebullición (°C)

Densidad (g/cm³)

Radio atómico (pm)

Configuración electrónica

Nombre

Número atómico

Símbolo

Estado físico

Carácter ácido-base

Número de isótopos

Estado de oxidación (del átomo más estable)

Electronegatividad (Pauling)

Potencial de ionización (eV)

Punto de fusión (°C)

Punto de ebullición (°C)

Densidad (g/cm³)

Radio atómico (pm)

Configuración electrónica

Nombre

Número atómico

Símbolo

Estado físico

Carácter ácido-base

Número de isótopos

Estado de oxidación (del átomo más estable)

Electronegatividad (Pauling)

Potencial de ionización (eV)

Punto de fusión (°C)

Punto de ebullición (°C)

Densidad (g/cm³)

Radio atómico (pm)

Configuración electrónica

Nombre

Número atómico

Símbolo

Estado físico

Carácter ácido-base

Número de isótopos

Estado de oxidación (del átomo más estable)

Electronegatividad (Pauling)

Potencial de ionización (eV)

Punto de fusión (°C)

Punto de ebullición (°C)

Densidad (g/cm³)

Radio atómico (pm)

Configuración electrónica

Nombre

Número atómico

Símbolo

Estado físico

Carácter ácido-base

Número de isótopos

Estado de oxidación (del átomo más estable)

Electronegatividad (Pauling)

Potencial de ionización (eV)

Punto de fusión (°C)

Punto de ebullición (°C)

Densidad (g/cm³)

Radio atómico (pm)

Configuración electrónica

Nombre

Número atómico

Símbolo

Estado físico

Carácter ácido-base

Número de isótopos

Estado de oxidación (del átomo más estable)

Electronegatividad (Pauling)

Potencial de ionización (eV)

Punto de fusión (°C)

Punto de ebullición (°C)

Densidad (g/cm³)

Radio atómico (pm)

Configuración electrónica

Nombre

Número atómico

Símbolo

Estado físico

Carácter ácido-base

Número de isótopos

Estado de oxidación (del átomo más estable)

Electronegatividad (Pauling)

Potencial de ionización (eV)

Punto de fusión (°C)

Punto de ebullición (°C)

Densidad (g/cm³)

Radio atómico (pm)

Configuración electrónica

Nombre

Número atómico

Símbolo

Estado físico

Carácter ácido-base

Número de isótopos

Estado de oxidación (del átomo más estable)

Electronegatividad (Pauling)

Potencial de ionización (eV)

Punto de fusión (°C)

Punto de ebullición (°C)

Densidad (g/cm³)

Radio atómico (pm)

Configuración electrónica

Nombre

Número atómico

Símbolo

Estado físico

Carácter ácido-base

Número de isótopos

Estado de oxidación (del átomo más estable)

Electronegatividad (Pauling)

Potencial de ionización (eV)

Punto de fusión (°C)

Punto de ebullición (°C)

Densidad (g/cm³)

Radio atómico (pm)

Configuración electrónica

Nombre

Número atómico

Símbolo

Estado físico

Carácter ácido-base

Número de isótopos

Estado de oxidación (del átomo más estable)

Electronegatividad (Pauling)

Potencial de ionización (eV)

Punto de fusión (°C)

Punto de ebullición (°C)

Densidad (g/cm³)

Radio atómico (pm)

Configuración electrónica

Nombre

Número atómico

Símbolo

Estado físico

Carácter ácido-base

Número de isótopos

Estado de oxidación (del átomo más estable)

Electronegatividad (Pauling)

Potencial de ionización (eV)

Punto de fusión (°C)

Punto de ebullición (°C)

Densidad (g/cm³)

Logo of Tecnografía and a barcode.