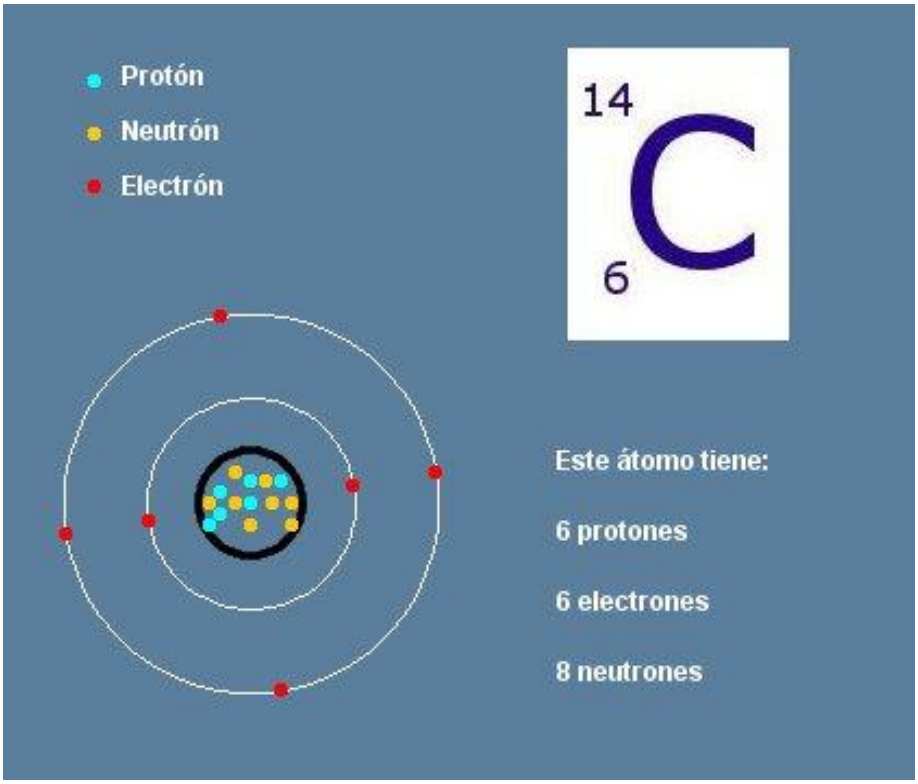
# ACTIVIDADES DE ESO

| Nombre y apellidos del alumno: | | Curso: **3º** |
|---|---|---|
| Quincena nº: **6** | **Materia: Física y Química** | |
| Fecha: | **Profesor de la materia:** | |

**1.- Dibuja un átomo que tenga 6 protones, 8 neutrones y 6 electrones. Indica, paso a paso, cómo lo realizas y escribe el símbolo que identifique a este átomo con el número atómico y el número másico y la carga, si la hubiera.**

En el Modelo de Bohr, el átomo tiene un núcleo y una corteza. En el núcleo se colocan los protones y los neutrones; mientras que, en la corteza se colocan los electrones distribuidos en capas (configuración electrónica).

Primeramente, se dibuja el núcleo y las capas de la corteza. En el núcleo se colocan los 6 protones y los 8 neutrones. En la corteza se colocan los 6 electrones, quedando 2 en la primera capa y 4 en la segunda. El dibujo quedaría así:




El símbolo se encuentra en la parte superior derecha de la imagen. Como tiene 6 protones se trata del elemento carbono. Es el isótopo C-14.

**2.- Indica, de forma razonada, para este átomo, siguiendo el Modelo de Bohr, lo siguiente:**

$$^{35}_{17}Cl^{-1}$$

**a) El número de protones.**
**b) El número de neutrones.**
**c) El número de electrones.**
**d) La configuración electrónica.**

a) El número de protones viene dado por el número atómico, Z, que aparece como subíndice a la izquierda del símbolo del

elemento. En este caso es 17, luego este átomo tiene **17 protones**.

b) El número de neutrones se obtiene restando el número másico, A, menos el número atómico, Z. En este caso: 35 – 17 = **18 neutrones**.

c) Si el átomo fuese neutro tendría los mismos protones que electrones, 17. Como el átomo tiene carga -1 es un anión y ha ganado 1 electrón respecto a los que tendría si fuese neutro, por tanto, tiene **18 electrones**.

d) La configuración o distribución de esos electrones en las distintas capas queda así: **(2,8,8)**. Es decir, 2 electrones en la capa 1, 8 en la capa 2 y otros 8 en la capa 3.

**3.- La plata es un elemento formado por 2 isótopos: uno de 107 uma y otro de 109 uma. Sabiendo que el porcentaje de cada isótopo es, respectivamente, 51 % y 49 %. Calcula la masa atómica de la plata.**

En este caso, para calcular la masa atómica del elemento debe hacerse una media ponderada de los 2 isótopos que presenta, ya que los porcentajes no son iguales para poder hacer una media normal. Se multiplica cada masa por su porcentaje y se suman:

$$Masa\ atómica = 107\ uma \bullet \frac{51}{100} + 109\ uma \bullet \frac{49}{100} = 107{,}98\ uma$$

Por tanto, la masa atómica de la plata es de **107,98 uma**.

**4.- Explica para qué se usan algunos isótopos radiactivos:**

**a) En medicina.**

**b) En arqueología.**

**c) En experimentos de química o de biología.**

a) En medicina se pueden usar para detectar enfermedades o bien para tratar ciertos tipos de cáncer.

b) En arqueología puede usarse para determinar la edad de materiales antiguos, por ejemplo con la prueba del carbono-14.

c) En experimentos de química o de biología se pueden usar como átomos marcadores y seguir su rastro en la reacción para estudiar cómo se comportan, qué camino siguen, etc.