

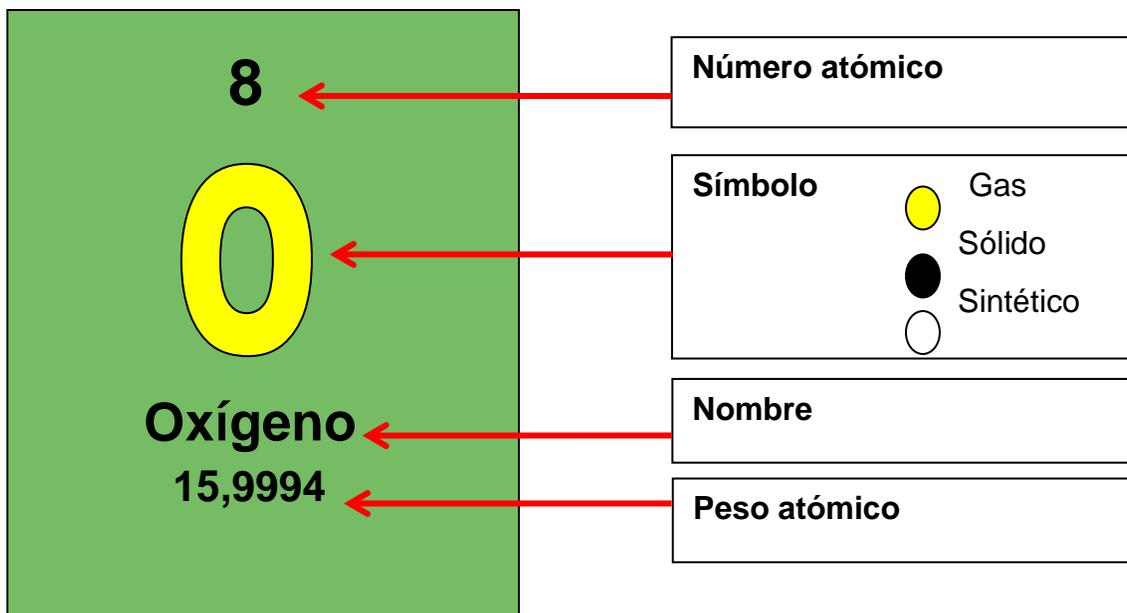
NOMBRE ALUMNO(A):

GUÍA N°8

OA 14: Usar la tabla periódica como un modelo para predecir las propiedades relativas de los elementos químicos basados en los patrones de sus átomos, considerando: • el número atómico • la masa atómica • la conductividad eléctrica • la conductividad térmica • el brillo • los enlaces que se pueden formar

¿Qué información te entrega la tabla periódica de los elementos químicos?

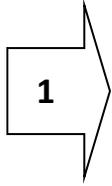
Cada recuadro entrega información específica sobre un elemento.



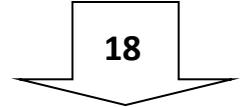
The diagram shows a green rectangular box representing an element's information. Inside the box, the number '8' is at the top, a yellow 'O' is in the center, 'Oxígeno' is written below it, and '15,9994' is at the bottom. Red arrows point from these elements to external boxes: 'Número atómico' points to '8', 'Símbolo' points to 'O', 'Nombre' points to 'Oxígeno', and 'Peso atómico' points to '15,9994'. A legend for 'Símbolo' shows a yellow circle for 'Gas', a black circle for 'Sólido', and a white circle for 'Sintético'.

Regiones diferenciadas por colores	Símbolo	Estado natural	Nombre
 Metálicos	Na	Sólido	11. Sodio
 Metaloides	B	Sólido	5. Boro
 No metálicos	Br	Líquido	35. Bromo
 Gases inertes o nobles	He	Gas	2. Helio
 Nuevos	Uuo	Desconocido	118. Ununoctium

Estructura de la tabla periódica



Períodos: filas horizontales que están numeradas del 1 al 7



Grupos: Columnas verticales de la tabla, numeradas del 1 al 18. Los elementos del mismo grupo poseen propiedades químicas y físicas similares. Los gases nobles componen el grupo 18. También conocidos como gases inertes.

Grupo 1 (I A): metales alcalinos.

Grupo 2 (II A): metales alcalinotérreos.

Grupo 3 (III B): familia del escandio (tierras raras y actínidos)

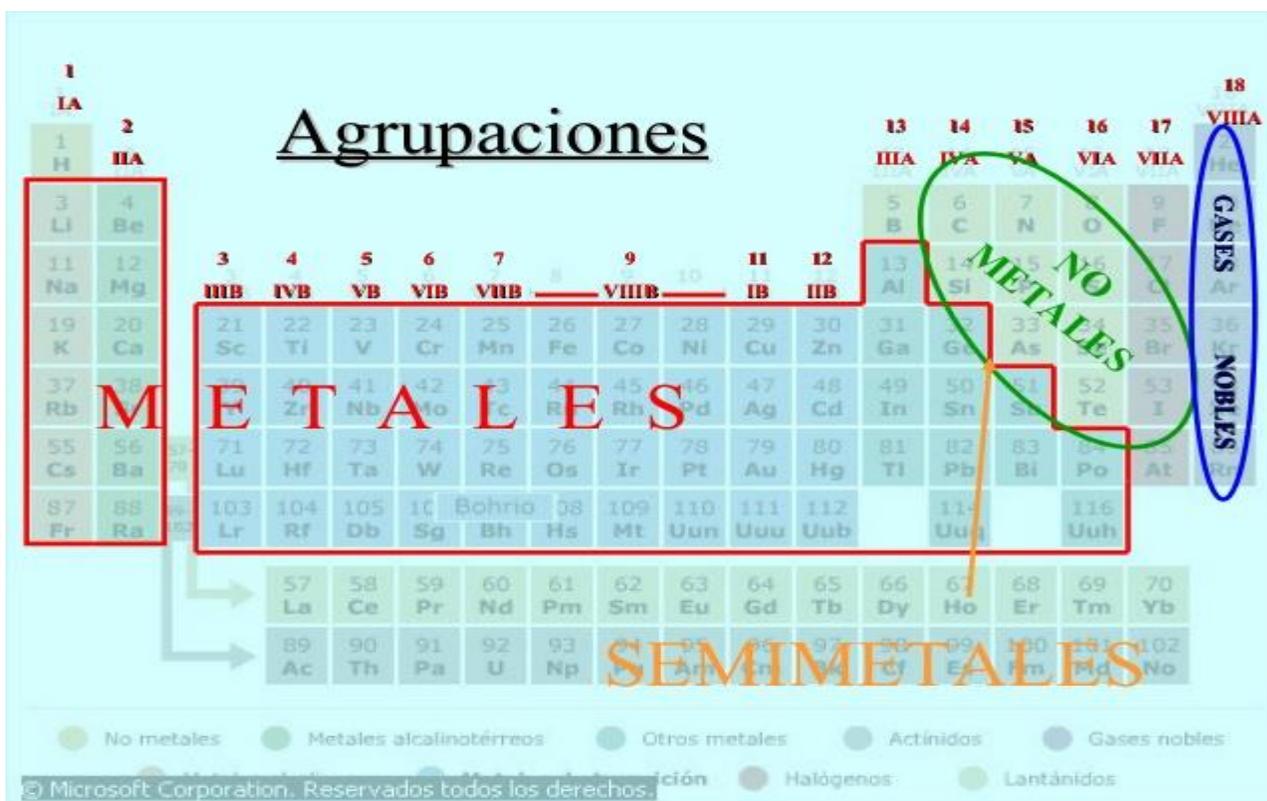
Grupo 4 (IV B): familia del titanio.

Grupo 5 (V B): familia del vanadio.

Grupo 6 (VI B): familia del cromo.

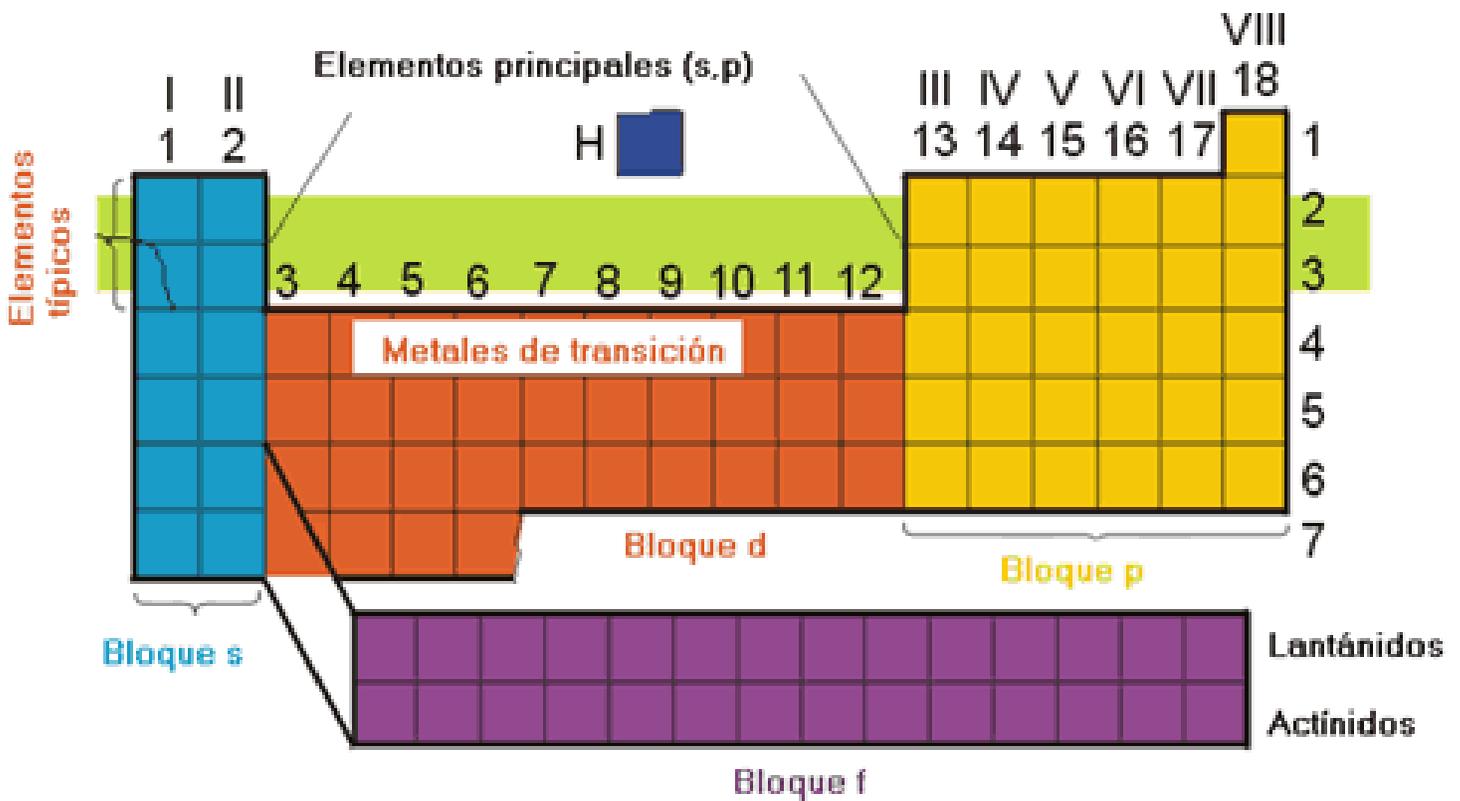
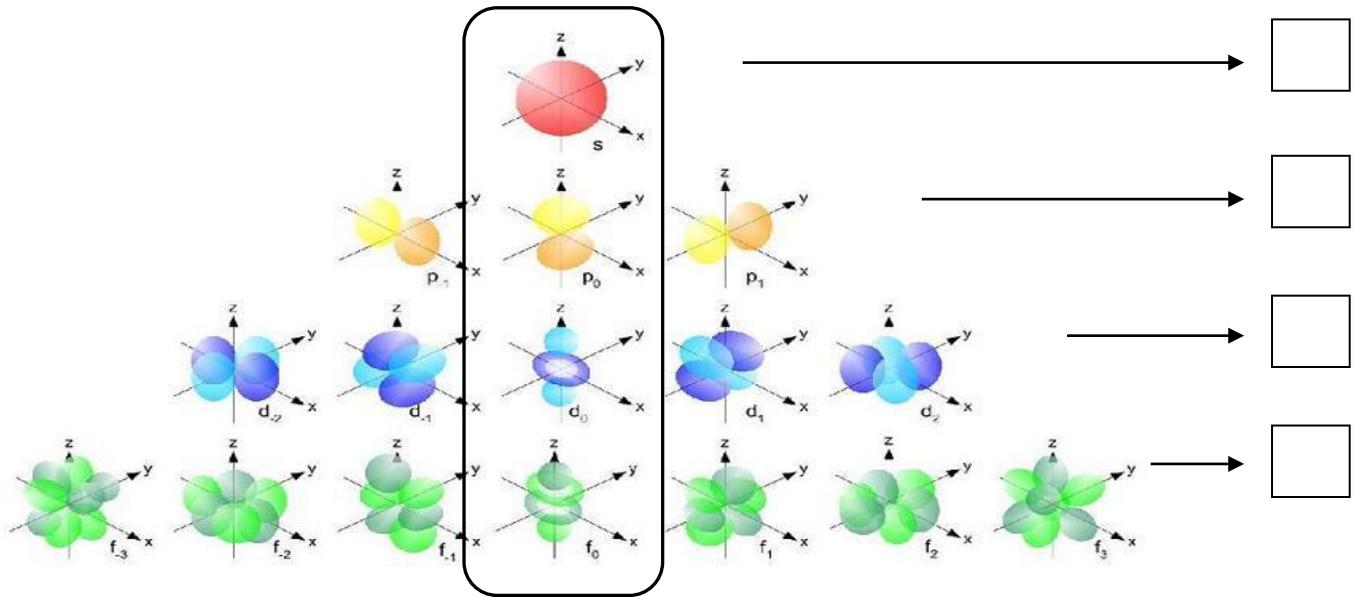
Grupo 7 (VII B): familia del manganeso.

Grupo 8 (VIII B): familia del hierro



División por regiones (página 150 del texto)

Según el modelo atómico actual, las partículas negativas giran alrededor del núcleo en zonas de probabilidad llamadas **orbitales**. Se han propuesto cuatro tipos de orbitales (**s, p, d, f**) que tendrán diferente forma **según la cantidad de energía de las partículas negativas localizadas en ellos**.



Elementos típicos (periodos 1 y 2)

En química y física atómica, los **elementos representativos** o **elementos de los grupos principales**¹ son elementos químicos de los grupos largos de la tabla periódica, encabezados por los elementos **hidrógeno, berilio, boro, carbono, nitrógeno, oxígeno, flúor, y helio** tal como aparecen en la tabla periódica de los elementos.

Metales de transición (grupo del 3 al 12)

Son sólidos, duros, brillantes, densos y tienen elevados puntos de fusión, a excepción del mercurio. Son muy maleables y buenos conductores de electricidad. También se define como un metal de transición como "un elemento cuyo átomo tiene una subcapa *d* (subnivel de energía) incompleta o que puede dar lugar a cationes".

Lantánidos y actínidos

Forman los **elementos de transición interna**. Están localizados en un segmento de los periodos 6 y 7. Estos elementos son llamados "Tierras raras" debido a que se encuentran en forma de óxidos. En el periodo 6 se ubican **Los Lantánidos**, como el Praseodimio, utilizado para elaborar las gafas protectoras que usan los soldadores.



Debajo están **los Actínidos**. Algunos de ellos presentan **radiactividad**, (Uranio y Plutonio) propiedad que permite utilizarlos en la producción de energía eléctrica en las centrales nucleares.



¿Por qué es tan útil la tabla periódica?

Grupos:

Los elementos de un grupo son químicamente parecidos, pero sus propiedades físicas no siempre son iguales.

Grupo
17

F flúor
Cl cloro
Br bromo
I Yodo
At Astato



Los alógenos (grupo 17)

Reaccionan fácilmente con otras sustancias

Ejemplo: (Z53 y Z13)

Reacción entre

.....

Sus elementos presentan distintos estados físicos a temperatura ambiente.



La posición de un elemento en la tabla periódica también señala cuan susceptible es:

.....a experimentar un

Grupo
1

H hidrogen
Li Litio
Na Sodio
K Potasio
Rb Rubidio



Los átomos de los grupos 1 y 17 son los que más reaccionan, mientras que los del 18 casi no reaccionan en condiciones normales.

¿Qué elemento del grupo 1 reacciona violentamente con el agua?

.....



Los gases nobles

Componen el grupo 18. Se encuentran **en la atmosfera terrestre en pequeñas cantidades y la mayoría de las veces no reaccionan con otros elementos, ya que habitualmente, no ceden, ganan ni comparten sus electrones.** Por tal razón, también son considerados como gases inertes.

Los gases nobles emiten una luminiscencia brillante y colorida,

..... **a través de ellos,** por lo que son utilizados en iluminación decorativas o "luces de Neón" junto con otros gases o mezclas.



Elementos vitales

De los cerca de 100 elementos naturales que existen, 25 están en los seres vivos.

Los bioelementos son los elementos químicos naturales que participan en la composición y funcionamiento de los seres vivos. Tienen diferente proporción y distribución según los grupos de organismos en los que estén presentes. **Estos se dividen en:**

1.- **Bioelementos primarios:** constituyen cerca del 99% de toda la materia viva

Actividad:

Usa la tabla periódica y completa todos los recuadros con la información específica de cada elemento.

1 **H**
Hidrogeno
1,00797

..... **C**
.....
.....

7
.....
.....

8 **O**
Oxigeno
.....

15 **P**
.....
30,973

16 **S**
.....
.....

2.- **Bioelementos secundarios:** representan cerca del 1% de la materia viva.

11 **Na**
Sodio
22,9897

19 **K**
Potasio
39,1

.... **Ca**
.....
.....

.... **Cl**
.....
35,44

3.- **Oligoelementos:** representan alrededor del 0,1 %de la materia viva

12 **Mg**
Magnesio
24,312

....
.....
Hierro
55,847

..... **Cu**
.....
63,54

....
.....
Molibdeno
95,94

24 **Cr**
Cromo
51,996