

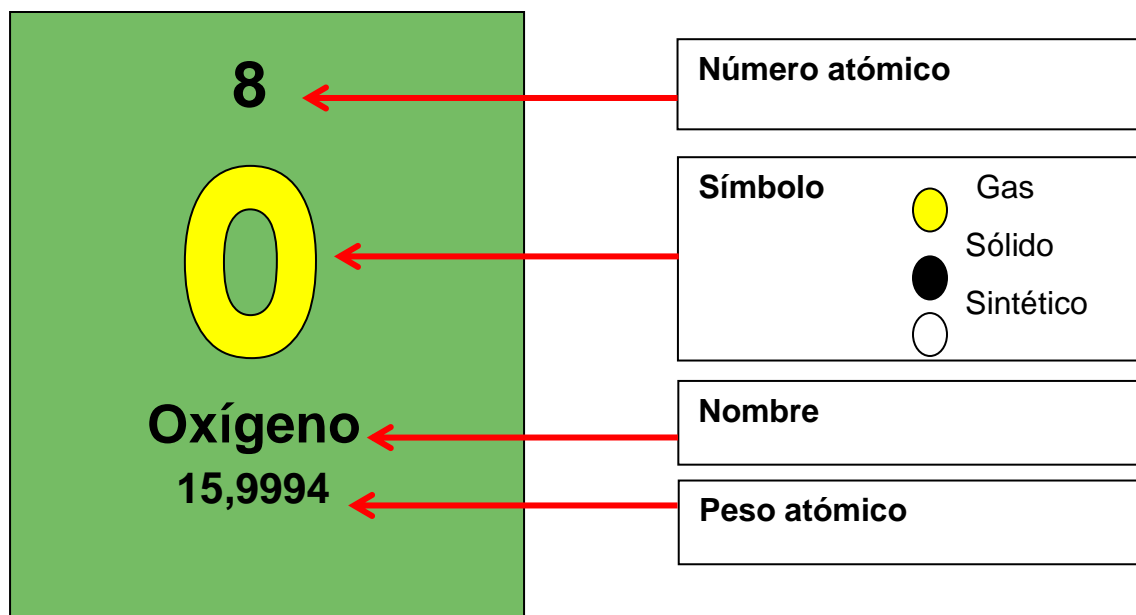
NOMBRE ALUMNO(A):

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?

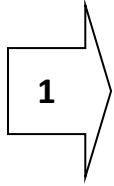
Cada recuadro entrega información específica sobre un elemento.



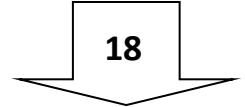
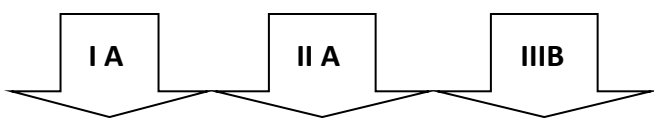
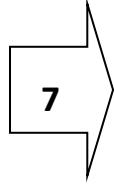
The diagram shows a green box representing an element's information. Inside the box, the atomic number '8' is at the top, the symbol 'O' is in the center, the name 'Oxígeno' is below it, and the atomic weight '15,9994' is at the bottom. Red arrows point from these elements to labels on the right: 'Número atómico' points to '8', 'Símbolo' points to 'O', 'Nombre' points to 'Oxígeno', and 'Peso atómico' points to '15,9994'. A legend for 'Símbolo' shows three types: 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)

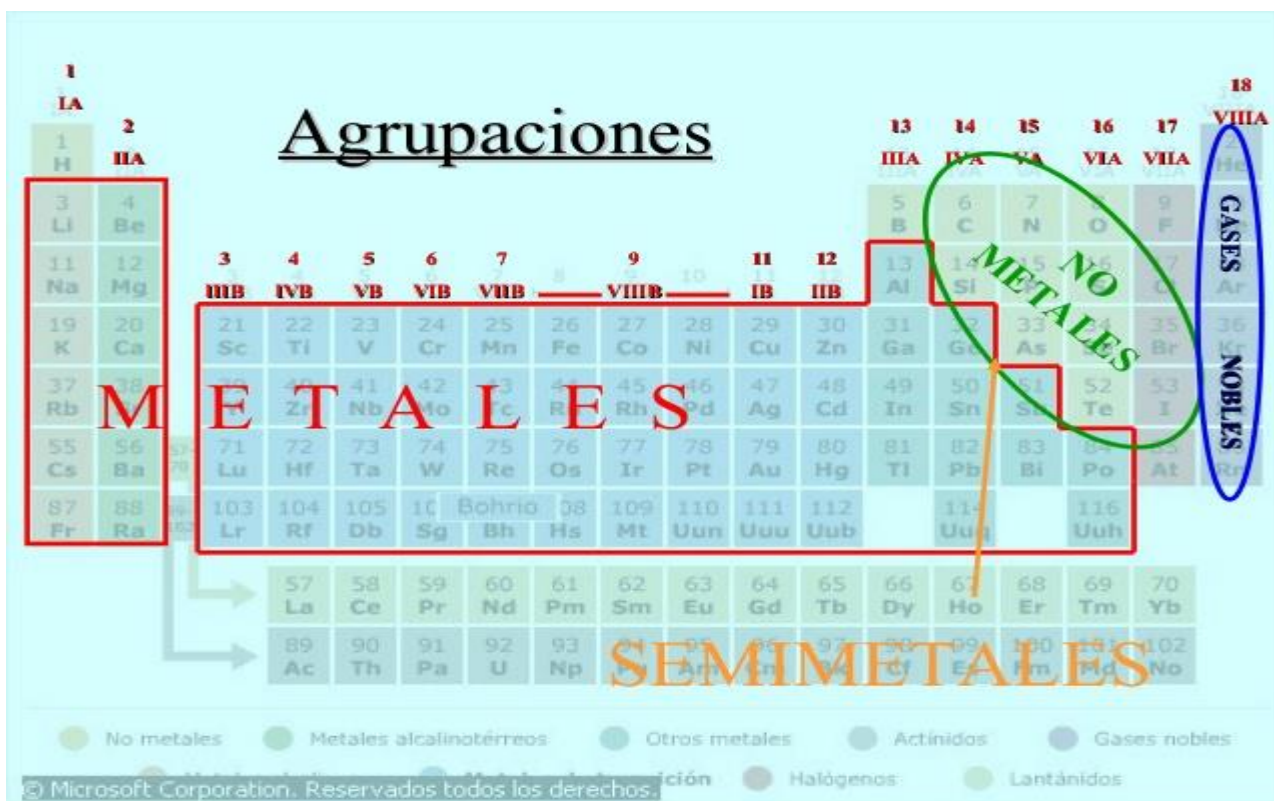
Grupo 4 (IV B): familia del titanio.

Grupo 5 (V B): familia del vanadio.

Grupo 6 (VI B): familia del cromo.

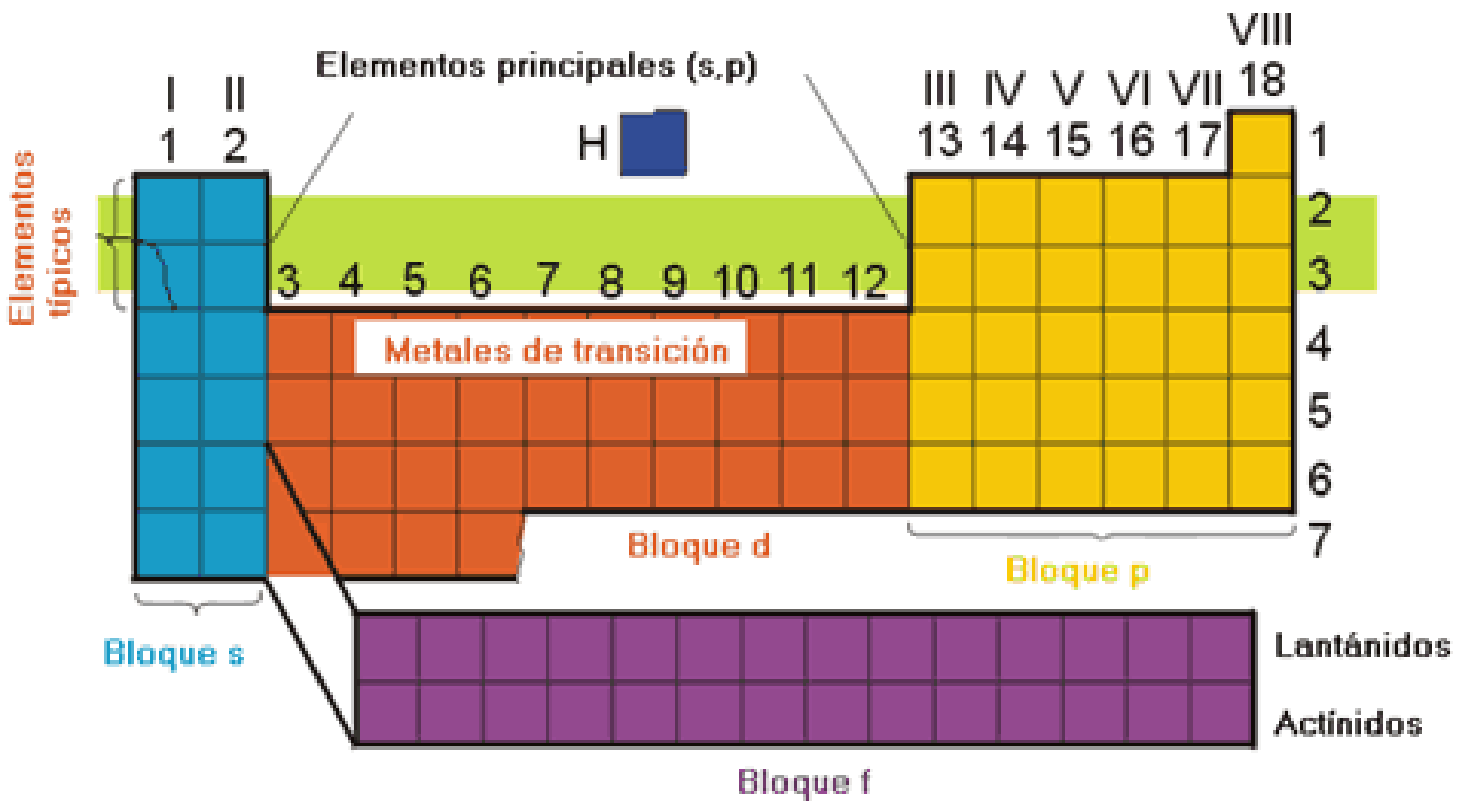
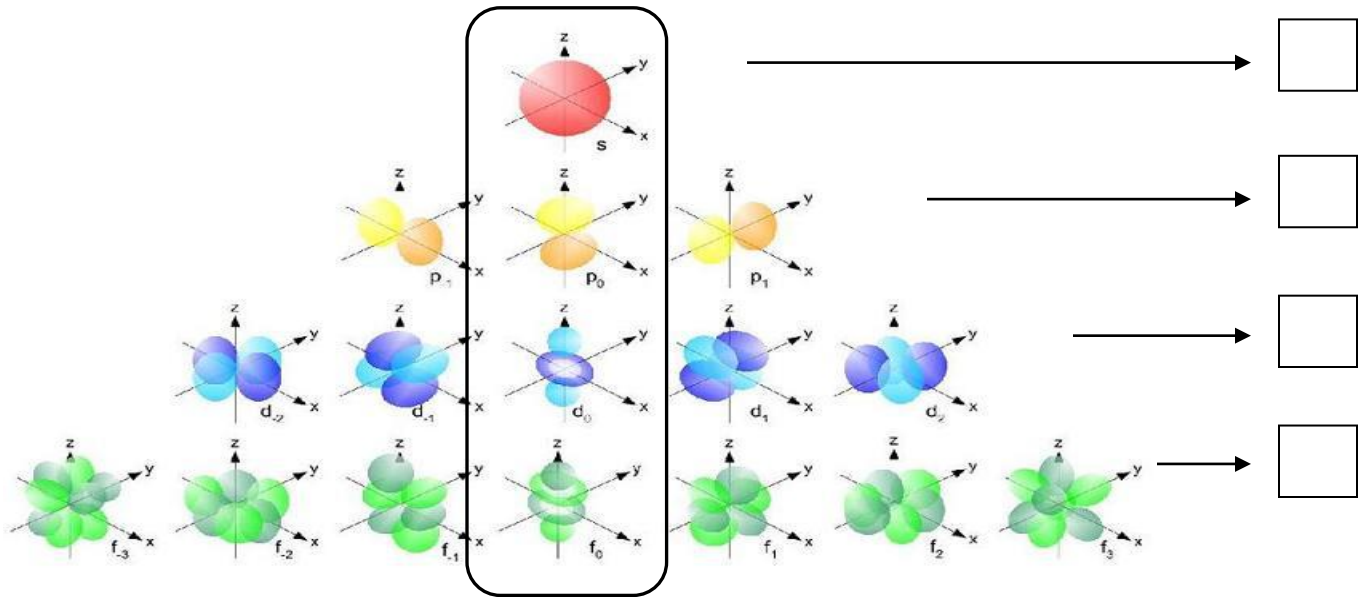
Grupo 7 (VII B): familia del manganeso.

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
------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------