

## ESTRUCTURA DE LA TABLA PERIÓDICA MODERNA

Una tabla periódica moderna organiza los elementos en orden creciente de sus números atómicos y agrupa los átomos con propiedades similares en la misma columna vertical (PDF anexo).

Cada caja representa un elemento y contiene su número atómico, símbolo, masa atómica promedio y (a veces) su nombre. Los elementos están organizados en siete filas horizontales, llamadas **períodos** o series, y 18 columnas verticales, llamadas **grupos**. Los grupos están etiquetados en la parte superior de cada columna. En los Estados Unidos, las etiquetas tradicionalmente son números con letras mayúsculas (IA, IIA, IIIB, etc.). Sin embargo, IUPAC recomienda que se utilicen los números del 1 al 18, y estas etiquetas son más comunes.

Para que la tabla se ajuste a una sola página, las partes de dos de las filas, un total de 14 columnas, generalmente se escriben debajo de la parte principal de la tabla.

Muchos elementos difieren dramáticamente en sus propiedades químicas y físicas, pero algunos elementos son similares en sus comportamientos. Por ejemplo, muchos elementos aparecen brillantes, son maleables (se pueden deformar sin romperse) y dúctiles (se pueden hacer cables) y conducen bien el calor y la electricidad. Otros elementos no son brillantes, maleables o dúctiles, y son malos conductores del calor y la electricidad. Podemos clasificar los elementos en clases grandes con propiedades comunes: los **metales** (elementos que son brillantes, maleables, buenos conductores de calor y electricidad: amarillo sombreado\*); los **no metales** (elementos que parecen opacos, malos conductores de calor y electricidad, morado y rosa sombreado\*); y los **metaloides** (elementos que conducen el calor y la electricidad moderadamente bien, y poseen algunas propiedades de los metales y algunas propiedades de los no metales: verde sombreado\*).

*\*Los colores hacen referencia a la tabla periódica de los elementos en el PDF anexo.*

Los elementos también se pueden clasificar como los elementos del grupo principal (o elementos **representativos**) en las columnas etiquetadas 1, 2 y 13–18; los metales de **transición** en las columnas etiquetadas 3–12; y los metales de transición interna en las dos filas en la parte inferior de la tabla (los elementos de la fila superior se llaman **lantánidos** en amarillo suave sombreado y los elementos de la fila inferior son **actínidos** sombreado en verde muy suave en el PDF anexo).

Los elementos se pueden subdividir aún más por propiedades más específicas, como la composición de los compuestos que forman. Por ejemplo, los elementos del grupo 1 (la primera columna) forman compuestos que consisten en un átomo del elemento y un átomo de Hidrógeno. Estos elementos (excepto el Hidrógeno) se conocen como metales alcalinos y todos tienen propiedades químicas similares.

Los elementos del grupo 2 (la segunda columna) forman compuestos que consisten en un átomo del elemento y dos átomos de Hidrógeno: estos se llaman metales alcalinotérreos, con propiedades similares entre los miembros de ese grupo.

Otros grupos con nombres específicos son los **pnictógenos** (grupo 15), los **calcógenos** (grupo 16), los **halógenos** (grupo 17) y los **gases nobles** (grupo 18, también conocidos como los gases inertes). El primer elemento del grupo también puede hacer referencia a los grupos: por ejemplo, los **calcógenos** se pueden llamar el grupo de oxígeno o familia de Oxígeno.

El Hidrógeno es un elemento único, no metálico, con propiedades similares a los elementos del grupo 1 y del grupo 17. Por esa razón, el Hidrógeno se puede mostrar en la parte superior de ambos grupos, o solo.

Al estudiar la tabla periódica, es posible que hayas notado algo de las masas atómicas de algunos de los elementos. El elemento 43 (Tecnecio), el elemento 61 (Prometio) y la mayoría de los elementos con números atómicos más altos que 84 (Polonio) dados entre corchetes. Esto se hace para los elementos que consisten completamente en isótopos radiactivos inestables (aprenderá más sobre la radiactividad en el capítulo de química nuclear). No se puede determinar un peso atómico promedio para estos elementos porque sus radioisótopos pueden variar significativamente en abundancia relativa, dependiendo de la fuente, o incluso pueden no existir en la naturaleza. El número entre corchetes es el número de masa atómica (y la masa atómica aproximada) del isótopo más estable de ese elemento.

## **RESUMEN**

El descubrimiento de la recurrencia periódica de las propiedades similares entre los elementos llevo a la formulación de la tabla periódica, en la cual los elementos se organizan en orden creciente de número atómico en filas conocidas como períodos y columnas conocidas como grupos. Los elementos en el mismo grupo de la tabla periódica tienen propiedades químicas similares. Los elementos se pueden clasificar como metales, metaloides y no metales, o como elementos del grupo principal, los metales de transición y los metales de transición internos. Los grupos están numerados del 1 al 18 de izquierda a derecha. Los elementos en el grupo 1 son conocidos como los metales alcalinos; los del grupo 2 son los metales alcalinotérreos; los de 15 son los pnictógenos; los de 16 son los calcógenos; los de 17 son los halógenos; y los de 18 son los gases nobles.

## **GLOSARIO**

### **actínido**

Metal de transición interior en la parte inferior de las dos filas inferiores de la tabla periódica.

### **metal alcalino**

Elemento en el grupo 1.

### **metal alcalinotérreo**

Elemento en el grupo 2.

### **calcógeno**

Elemento en el grupo 16.

### **grupo**

Columna vertical de la tabla periódica.

### **halógeno**

Elemento en grupo 17.

### **gas inerte**

Elemento (también, gas noble) en el grupo 18.

**metal de transición interna** (también, lantánido o actínido)

Elemento en las dos filas inferiores; si está en la primera fila, también se llama lantánido, o si está en la segunda fila, también se llama actínido.

### **lantánido**

Metal de transición interior en la parte superior de las dos filas inferiores de la tabla periódica.

### **elemento del grupo principal** (también, elemento representativo)

Elemento en las columnas 1, 2 y 12-18.

### **metal**

Elemento brillante, maleable, buen conductor de calor y electricidad.

### **metaloide**

Elemento que conduce el calor y la electricidad moderadamente bien, y posee algunas propiedades de los metales y algunas propiedades de los no metales.

### **gas noble** (también, gas inerte)

Elemento en el grupo 18.

### **no metal**

Elemento que aparece opaco, mal conductor de calor y electricidad.

### **período** (también, serie)

Fila horizontal de la tabla periódica.

### **ley periódica**

Las propiedades de los elementos son función periódica de sus números atómicos.

### **tabla periódica**

Tabla de los elementos que colocan elementos con propiedades químicas similares muy juntos.

### **pnictógeno**

Elemento en el grupo 15.

### **elemento representativo** (también, elemento del grupo principal)

Elemento en las columnas 1, 2 y 12-18.

### **metal de transición**

Elemento en las columnas 3-11.

### **serie** (también, período)

Fila horizontal de la tabla de períodos.