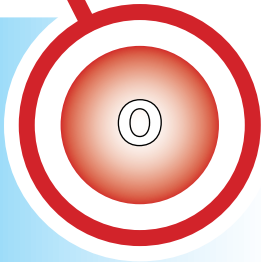


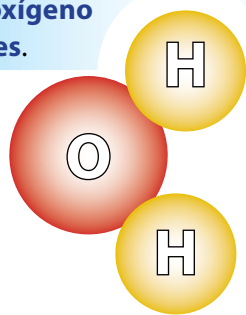
# EL AGUA

## UNA ASOMBROSA COMBINACIÓN DE ÁTOMOS

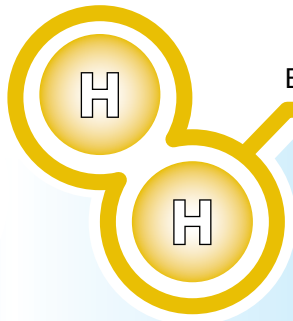
Este es un átomo de oxígeno.



Como sabes, ambos, **oxígeno e hidrógeno son gases.**



Estos son átomos de hidrógeno.



Aquí te mostramos estos **átomos**, aunque en realidad ninguno puede verse a simple vista porque **son diminutos.**

→ Cuando los **átomos se combinan forman moléculas**, que tampoco podemos ver con nuestros ojos, pero que se pueden representar gráficamente.

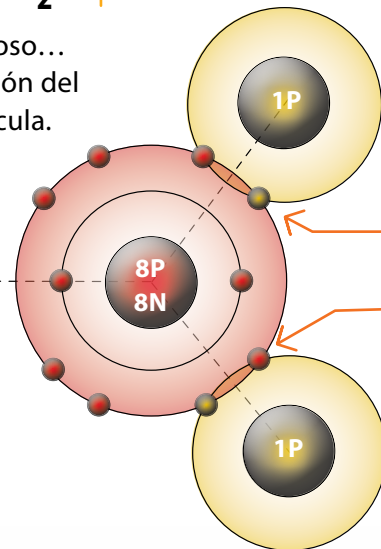
En este caso, dos átomos de hidrógeno más un átomo de oxígeno forman una molécula  $H_2O$ . Esa es la fórmula química del agua e indica los elementos y su proporción en el agua pura.

Un **átomo de hidrógeno** tiene 1 electrón (●) orbitando el núcleo de un solo protón (1P).

## LA RESPUESTA ESTÁ EN LA MOLÉCULA $H_2O$

Todo lo sorprendente, extraño, curioso... en fin, todo lo que te llame la atención del agua, está relacionado con su molécula.

Un **átomo de oxígeno** contiene en su núcleo 8 protones (8P) y 8 neutrones (8N); los electrones (●) orbitan el núcleo.



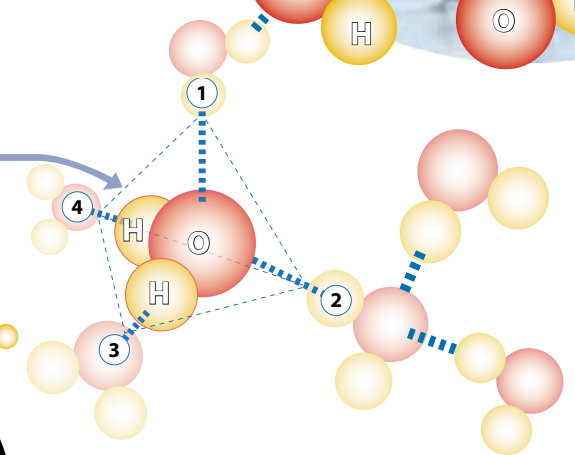
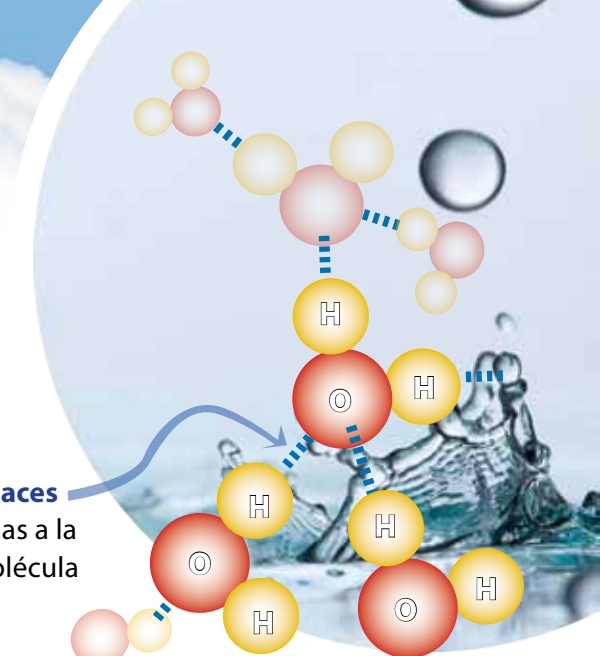
En la molécula de agua, el oxígeno y el hidrógeno se unen compartiendo los electrones (●●) de forma desigual. El oxígeno «acapara» los electrones y allí la molécula tiene carga negativa. Los hidrógenos, en cambio, tienen una ligera carga positiva, por lo que la molécula está polarizada.

## VISITANDO UNA GOTA DE AGUA

Vamos a entrar a una gota de agua. Adentro hay millones de moléculas de  $H_2O$  conectadas.

→ Entre las moléculas de agua se establecen **enlaces** llamados **puentes de hidrógeno**, que se dan gracias a la fuerza de atracción entre el hidrógeno de una molécula con el oxígeno de otra.

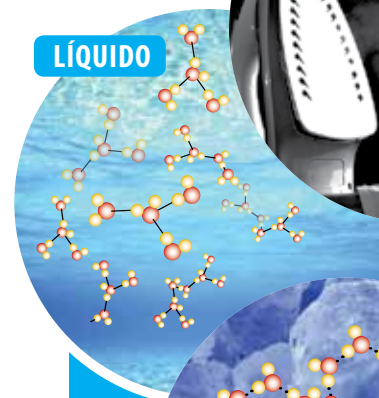
Cada molécula de agua establece puentes de hidrógeno con 4 moléculas adyacentes, formando un **tetraedro** alrededor del átomo de oxígeno. Esta especie de red explica muchas de las **propiedades del agua.**



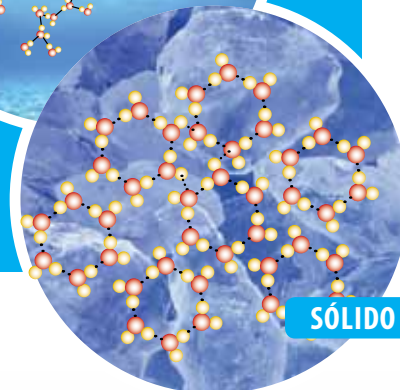
GASEOSO



LÍQUIDO



SÓLIDO



¿POR QUÉ LAS PALABRAS QUE EMPIEZAN CON HIDRO ESTÁN RELACIONADAS CON EL AGUA?

Es raro porque son palabras que no tienen ningún parecido, pero existe una explicación histórica: La palabra agua viene del latín: *aqua* y tiene cientos de derivados. Por ejemplo: acuarela, aguada, aguamanil, acuático, acueducto... además de las que tú conoces y las que puedes encontrar en el diccionario. Por otro lado, del griego viene el vocablo *hydor* que también significa agua, y de donde se derivan cientos de palabras que utilizamos en castellano: hidrografía, hidrosfera, hidroeléctrico, hídrico, hidrófilo. Entonces cuando nos referimos al agua, a veces usamos su raíz latina y otras, la griega.