El **helio** (del [griego](https://es.wikipedia.org/wiki/Idioma_griego): ἥλιος [*hḗlios*], «[Sol](https://es.wikipedia.org/wiki/Sol)», por haberse inferido en 1868 su existencia en la [atmósfera solar](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Atm%C3%B3sfera_solar&action=edit&redlink=1))[1](https://es.wikipedia.org/wiki/Helio#cite_note-1)​ es un [elemento químico](https://es.wikipedia.org/wiki/Elemento_qu%C3%ADmico)de [número atómico](https://es.wikipedia.org/wiki/N%C3%BAmero_at%C3%B3mico) **2**, símbolo **He** y [peso atómico estándar](https://es.wikipedia.org/wiki/Peso_at%C3%B3mico) de 4,0026. Pertenece al [grupo 18](https://es.wikipedia.org/wiki/Elementos_del_grupo_18) de la [tabla periódica de los elementos](https://es.wikipedia.org/wiki/Tabla_peri%C3%B3dica_de_los_elementos), ya que al tener el nivel de energía completo presenta las propiedades de un [gas noble](https://es.wikipedia.org/wiki/Gas_noble). Es decir, es inerte (no reacciona) y al igual que estos, es un gas monoatómico incoloro e inodoro que cuenta con el menor [punto de ebullición](https://es.wikipedia.org/wiki/Punto_de_ebullici%C3%B3n) de todos los elementos químicos y solo puede ser [licuado](https://es.wikipedia.org/wiki/Licuefacci%C3%B3n_de_gases) bajo presiones muy grandes y no puede ser [congelado](https://es.wikipedia.org/wiki/Congelado).

Durante un [eclipse solar](https://es.wikipedia.org/wiki/Eclipse_solar) en 1868, el astrónomo [francés](https://es.wikipedia.org/wiki/Francia) [Pierre Janssen](https://es.wikipedia.org/wiki/Pierre_Janssen) observó una [línea espectral](https://es.wikipedia.org/wiki/L%C3%ADnea_espectral) amarilla en la luz solar que hasta ese momento era desconocida. [Norman Lockyer](https://es.wikipedia.org/wiki/Norman_Lockyer) observó el mismo eclipse y propuso que dicha línea era producida por un nuevo elemento, al cual llamó helio, con lo cual, tanto a Lockyer como a Janssen se les adjudicó el descubrimiento de este elemento. En 1903 se encontraron grandes reservas de helio en campos de [gas natural](https://es.wikipedia.org/wiki/Gas_natural) en los [Estados Unidos](https://es.wikipedia.org/wiki/Estados_Unidos), país con la mayor producción de helio en el mundo.

Industrialmente se usa en [criogenia](https://es.wikipedia.org/wiki/Criogenia) (siendo su principal uso, lo que representa alrededor de un 28 % de la producción mundial), en la [refrigeración](https://es.wikipedia.org/wiki/Refrigeraci%C3%B3n) de imanes superconductores. Entre estos usos, la aplicación más importante es en los [escáneres](https://es.wikipedia.org/wiki/Esc%C3%A1ner) de [resonancia magnética](https://es.wikipedia.org/wiki/Imagen_por_resonancia_magn%C3%A9tica). También se utiliza como protección para la [soldadura por arco](https://es.wikipedia.org/wiki/Soldadura_por_arco) y otros procesos, como el crecimiento de cristales de [silicio](https://es.wikipedia.org/wiki/Silicio), los cuales representan el 20 % de su uso para el primer caso y el 26 % para el segundo. Otros usos menos frecuentes, aunque popularmente conocidos, son el llenado de [globos](https://es.wikipedia.org/wiki/Globo_%28juguete%29) y [dirigibles](https://es.wikipedia.org/wiki/Dirigible), o su empleo como componente de las mezclas de aire usadas en el [buceo](https://es.wikipedia.org/wiki/Buceo) a gran profundidad.[2](https://es.wikipedia.org/wiki/Helio#cite_note-2)​ El inhalar una pequeña cantidad de helio genera un cambio en la calidad y el timbre de la voz humana. En la investigación científica, el comportamiento del helio-4 en forma líquida en sus dos fases, helio I y helio II, es importante para los científicos que estudian la [mecánica cuántica](https://es.wikipedia.org/wiki/Mec%C3%A1nica_cu%C3%A1ntica) (en especial, el fenómeno de la [superfluidez](https://es.wikipedia.org/wiki/Superfluidez%22%20%5Co%20%22Superfluidez)), así como para aquellos que desean conocer los efectos ocurridos en la materia a temperaturas cercanas al [cero absoluto](https://es.wikipedia.org/wiki/Cero_absoluto) (como el caso de la [superconductividad](https://es.wikipedia.org/wiki/Superconductividad)).

El helio es el segundo elemento más ligero y el segundo más abundante en el [universo](https://es.wikipedia.org/wiki/Universo) observable, constituyendo el 24 % de la masa de los elementos presentes en [nuestra galaxia](https://es.wikipedia.org/wiki/V%C3%ADa_L%C3%A1ctea). Esta abundancia se encuentra en proporciones similares en el [Sol](https://es.wikipedia.org/wiki/Sol) y en [Júpiter](https://es.wikipedia.org/wiki/J%C3%BApiter_%28planeta%29). Por masa se encuentra en una proporción doce veces mayor a la de todos los elementos más pesados juntos. La presencia tan frecuente de helio es debida a elevada [energía de enlace](https://es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa_de_enlace) por [nucleón](https://es.wikipedia.org/wiki/Nucle%C3%B3n) del helio-4 con respecto a los tres elementos que le siguen en la tabla periódica ([litio](https://es.wikipedia.org/wiki/Litio), [berilio](https://es.wikipedia.org/wiki/Berilio) y [boro](https://es.wikipedia.org/wiki/Boro)). Esta energía da como resultado la producción frecuente de helio tanto en la [fusión nuclear](https://es.wikipedia.org/wiki/Fusi%C3%B3n_nuclear) como en la [desintegración radioactiva](https://es.wikipedia.org/wiki/Desintegraci%C3%B3n_radioactiva). La mayor parte del helio en el universo se encuentra presente en la forma del [isótopo](https://es.wikipedia.org/wiki/Is%C3%B3topo) helio-4 (4He), el cual se cree que se formó unos 15 minutos después del [Big Bang](https://es.wikipedia.org/wiki/Big_Bang). Gracias a la fusión de hidrógeno en las estrellas activas, se forma una pequeña cantidad de helio nuevo, excepto en las de mayor masa, debido a que durante las etapas finales de su vida generan su energía convirtiendo el helio en elementos más pesados. En la [atmósfera](https://es.wikipedia.org/wiki/Atm%C3%B3sfera) de la [Tierra](https://es.wikipedia.org/wiki/Tierra) se encuentran trazas de helio debido a la [desintegración](https://es.wikipedia.org/wiki/Desintegraci%C3%B3n_radiactiva) radioactiva de algunos elementos. En algunos depósitos naturales el gas se encuentra en cantidad suficiente para la explotación.