

Ilustración: Valentina Vásquez Jurado



# La energía del futuro

Por: Sara Salazar Londoño  
Estudiante del grado octavo del Colegio de la UPB, sede Medellín.

**¿Sabías que los átomos son una fuente inagotable de energía? Te invito a conocer más sobre este tema.**

**E**n el campus Laureles de la UPB Medellín se realizó un curso intensivo de una semana de duración, organizado por Clubes de Ciencia Colombia, en el cual varios científicos de diferentes áreas del conocimiento, tanto colombianos como de otros países, se reunieron para compartir sus aprendizajes con jóvenes de varias instituciones educativas. Gracias a la revista Ingenio de la UPB tuve la oportunidad de asistir.

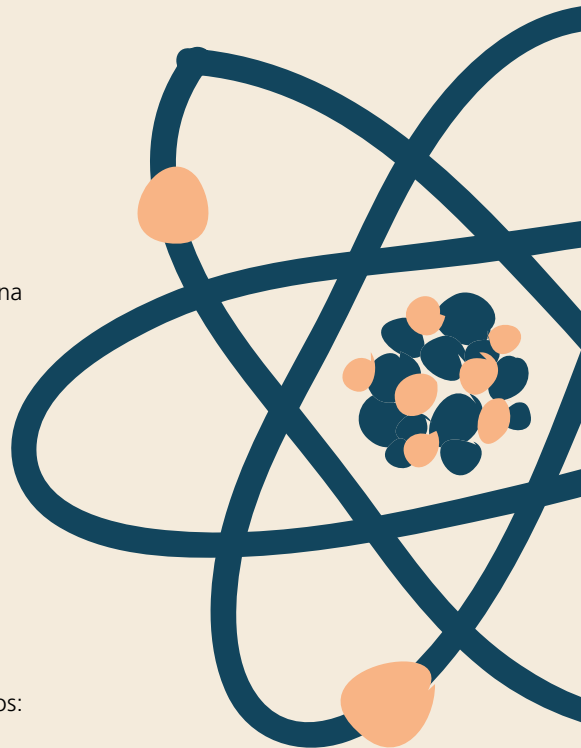
Allí, mi profesora, Pía Valdivia Leiva, una física chilena, nos explicó en qué consiste su profesión, esto me interesó muchísimo y, por eso, decidí compartir con ustedes un poco del tema:



## ¿Qué es la energía nuclear?

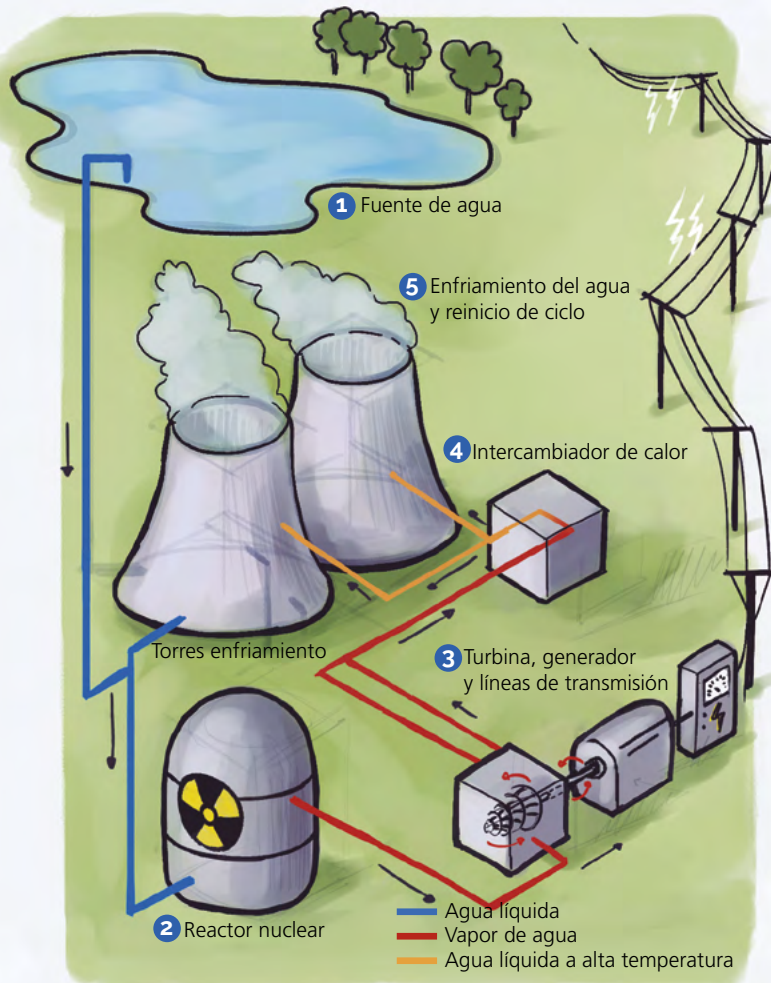
Es aquella que se produce con reacciones nucleares de dos tipos: la fisión y la fusión.

**Desde 1960, Colombia hace parte de la Organización Internacional de Energía Atómica —OIEA—, una alianza entre países que busca impulsar el uso seguro y pacífico de las tecnologías nucleares.**



# Central nuclear

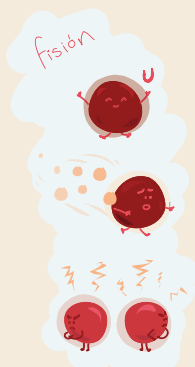
La energía de los átomos permite a superhéroes, como Ironman, derrotar a sus enemigos, misma energía que es usada para iluminar grandes ciudades. Aquí aprenderás cómo funcionan las centrales nucleares.



## Así funciona

- 1 El agua en gran volumen, como los lagos y ríos, es la fuente de funcionamiento de las centrales.
- 2 En el reactor, los átomos de uranio, que se encuentran confinados en unos cilindros, reaccionan (fisión) para calentar el agua líquida y convertirla en vapor.
- 3 El vapor que se genera en el reactor pasa con mucha presión por unas tuberías, hasta mover las turbinas que activan un generador eléctrico. Allí, se transforma la energía para que se distribuya por líneas de transmisión hacia la ciudad.
- 4 Luego, el vapor pasa por un intercambiador de calor que lo retorna de nuevo en líquido, pero continúa muy caliente.
- 5 Para que regrese a su temperatura normal, el agua vuelve a las torres de enfriamiento y se alista para iniciar, otra vez, el ciclo de calentamiento en el reactor. Mientras eso ocurre, el vapor, que no es radiactivo, sale al ambiente por la parte superior de la torre.

**La ingeniería para el control adecuado de la reacción atómica, y del sistema en general, es fundamental para que todo salga perfecto en el proceso de transformación de la energía.**



### Fisión:

Se genera en las centrales nucleares y se utiliza, a manera de electricidad, en algunos hogares en el mundo. ¿Cómo lo hacen? Imagínate que un átomo de uranio está feliz y disfrutando de su inestabilidad debido a su gran tamaño, pero no tiene las condiciones suficientes para mantener toda su energía retenida, entonces, lo empiezan a bombardear con neutrones. Este se enoja y separa su núcleo para convertirlo en dos o más núcleos que liberan mucha energía, acompañada de **radiación**.

¿Y cómo llega a las casas? Las máquinas de las centrales calientan el agua que está allí almacenada, esto produce un vapor capaz de mover turbinas conectadas a generadores que, al final, transforman la energía en la electricidad que se distribuye por las ciudades. El uranio, elemento utilizado en este proceso, se obtiene en minas abiertas y afecta el medioambiente.

**Nuestro país tiene un reactor nuclear llamado IAN- R1, ubicado en Bogotá, que solo se utiliza para la investigación y el conocimiento geocientífico.**



### Fusión:

Los científicos continúan estudiando su implementación. La fusión se genera con átomos de hidrógeno que se chocan entre sí y se unen, porque quieren convertirse en helio: una partícula más pesada y estable que emite energía y poca radiación. Este tipo de reacción es más segura, económica y ecológica que la anterior, ya que en las centrales donde se llevará a cabo no resultarán residuos peligrosos para el medioambiente, al contrario de la fisión.

Para lograr este proceso, es necesario contar con elementos: tritio y deuterio, isótopos del hidrógeno. El tritio, por ejemplo, se obtiene en laboratorios de física con instrumentos especializados, y el deuterio se extrae del agua del mar sin causar daño al ecosistema.

**Los isótopos son átomos de diferentes especies o clases que pertenecen al mismo elemento químico y, por lo tanto, ocupan el mismo lugar en la tabla periódica (número atómico), pero se diferencian por el número de masa atómica.**

Ahora que conocemos este tipo de energía y cómo se genera, tenemos más argumentos para considerar si esta es una alternativa eficaz para solucionar los problemas energéticos del mundo.

### FICHA TÉCNICA

**Nombre del Club de Ciencia:**

No es magia, es física.

**Palabras clave:** Fisión; Fusión; Energía nuclear; Reactor nuclear.

**Docente a cargo del Club:**

María Pía Valdivia Leiva.