

León y el viaje del electrón

por Patricia Carretero

Gracias a la sabiduría de un minúsculo electrón, León conocerá el fascinante mundo de la electricidad y aprenderá el beneficio que suponen para el planeta Tierra las energías renovables. León entenderá que usar la energía del sol, el agua y el viento puede hacer que el planeta viva muchos años. Además, descubrirá la magia que rodea a algunas de las partículas más pequeñas que componen nuestro universo.

Objetivos

- 1 Concienciar sobre el uso de las energías renovables.
- 2 Dar a conocer la ciencia de la electricidad.

Temas secundarios

- 1 Fomento del trabajo colaborativo.
- 2 Valor de la creatividad e imaginación.
- 3 Convivencia armónica en los centros educativos.



Competencias y habilidades

COMPETENCIAS

Competencia para la autonomía e iniciativa personal.

Competencia social y ciudadana.

Competencia ecológica y colaborativa.

HABILIDADES

Identificación y expresión emocional.

Creatividad y expresión artística.

Habilidades de interacción.



Claves para entender el cuento

1

“Hoy es mi primer día de clase y mamá me lleva en su coche nuevo. Está feliz. Es un coche eléctrico.”

La madre de León ha adquirido un coche eléctrico. Los automóviles híbridos o eléctricos contaminan menos ya que utilizan menos combustible (en el caso de los híbridos) o nada (en el caso de los eléctricos): la electricidad sustituye a la gasolina o el diésel. Pero lo más importante, como veremos en este cuento, es de dónde obtenemos esa electricidad, para que sea lo más limpia posible.

2

“¡Pues vamos a imaginar que todos vuestros compañeros son electrones! Fundamentales para que exista la electricidad.”

La electricidad no es ningún invento del ser humano. En realidad es un fenómeno presente en la naturaleza que hemos aprendido a observar y utilizar a lo largo de los siglos. La propia palabra electricidad viene de otra palabra –que os resultará familiar después de leer el cuento–: "electrón".

La electricidad es un concepto difícil de explicar, pero básicamente es un tipo de energía que se genera en algunos materiales cuando electrones y protones se mueven, como los niños en el patio de un colegio. Hay dos tipos de electricidad: estática y dinámica.

3

“Soy yo, un electrón, estoy sentadito en tu oreja, no me puedes ver porque soy una partícula diminuta.”

Como por arte de magia, León escucha hablar a un electrón, y no sólo eso: de repente él mismo se vuelve tan minúsculo como la partícula protagonista de nuestro cuento. Un electrón es una partícula subatómica, y junto al protón y el neutrón, forman los átomos. Los átomos son las unidades que forman la materia.

Parece magia, la verdad, pero es ciencia y desde principios del siglo XX el ser humano ha estudiado el mundo diminuto del que está hecho todo en el universo. Todo lo que ves se compone de átomos, aunque no puedas ver esos átomos...

4

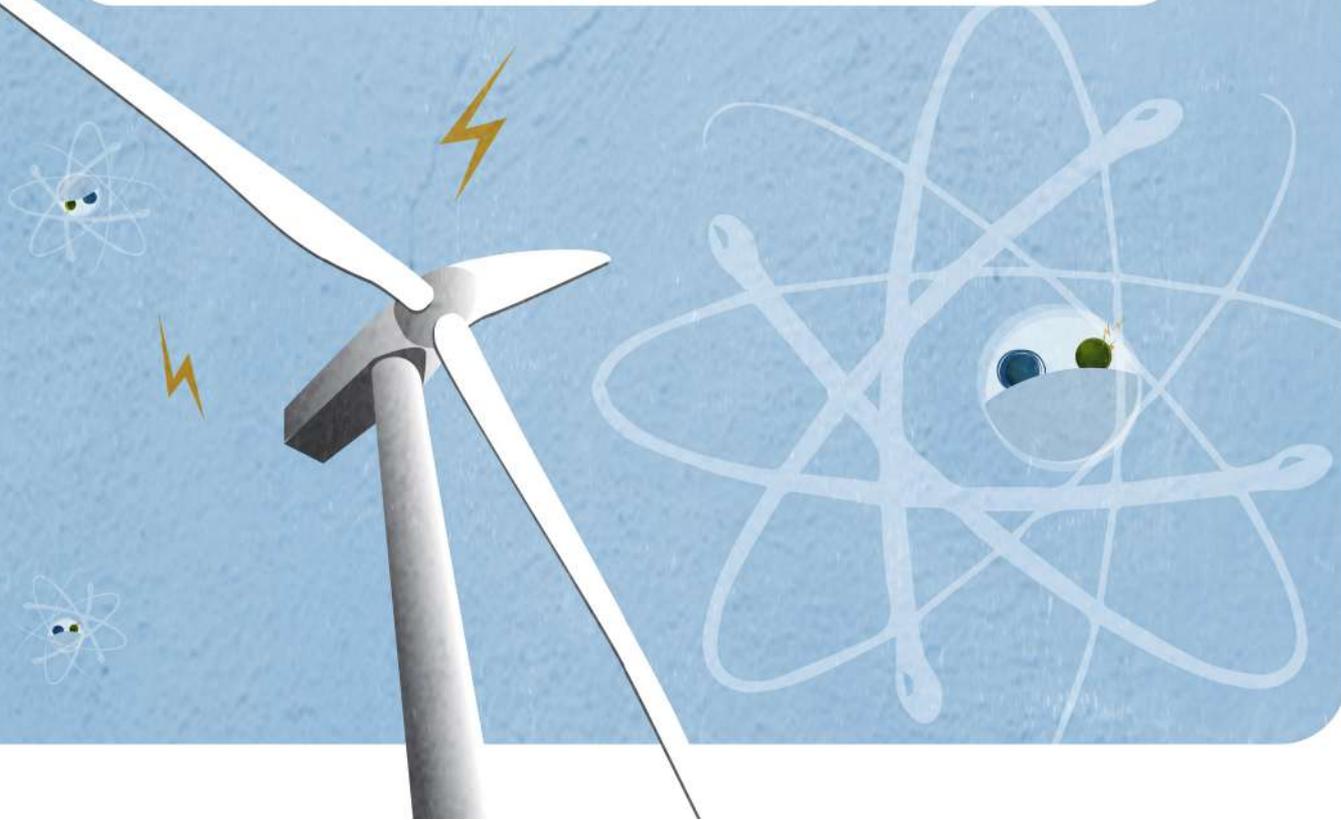
“Fíjate bien en la luz del sol, en los mares con sus grandes olas y siente el viento que nos mueve igual que a los pájaros que planean a nuestro lado. Y mira también las montañas, los valles y los desiertos. Todo eso es el principio de todo nuestro trabajo.”

El electrón habla de las energías renovables o sostenibles; las más importantes son la energía solar, la energía eólica y la energía hidráulica. Estas fuentes de energía se pueden utilizar sin comprometer la salud del planeta o las necesidades de las generaciones futuras. Una fuente de energía renovable también se puede definir como una fuente de energía inagotable –o casi–. Es decir, por mucho que la usemos, no se va acabar.

5

“Es que los electrones tenemos una carga negativa y necesitamos para crear electricidad un protón amigo con carga positiva. Viajar al lado uno de otro es muy importante.”

Para que los electrones hagan su trabajo necesitan entrar en contacto con un protón. Aunque tienen cargas distintas, se complementan. Es más, se necesitan para según qué misiones. De algún modo, el electrón le está explicando a León que casi ninguna tarea la podemos hacer solos: necesitamos la ayuda de los demás. Esta ayuda compartida se podría llamar colaboración, cooperación o trabajo en equipo; y es uno de los pilares fundamentales en el cuidado de nuestro planeta Tierra.



6

“Ahora esas luces nos indicarán en qué galería debemos meternos para repartir la electricidad. Estas galerías son las que llegan a vuestras casas.”

Los electrones, en la electricidad corriente –es decir, la que se mueve– necesitan un conducto para ir de un sitio a otro. Normalmente es un cable. El recorrido de la electricidad desde que se genera hasta los hogares sucede a toda velocidad, pero en realidad consta de varios pasos: generación, transmisión y distribución de energía. Para que podamos pulsar el interruptor de nuestra habitación y encender la luz, muchas personas han trabajado en este viaje increíble de la electricidad.

7

“Aún hay aldeas a donde no llega la electricidad y eso les hace vivir de forma muy oscura, es importante electrificarlas.”

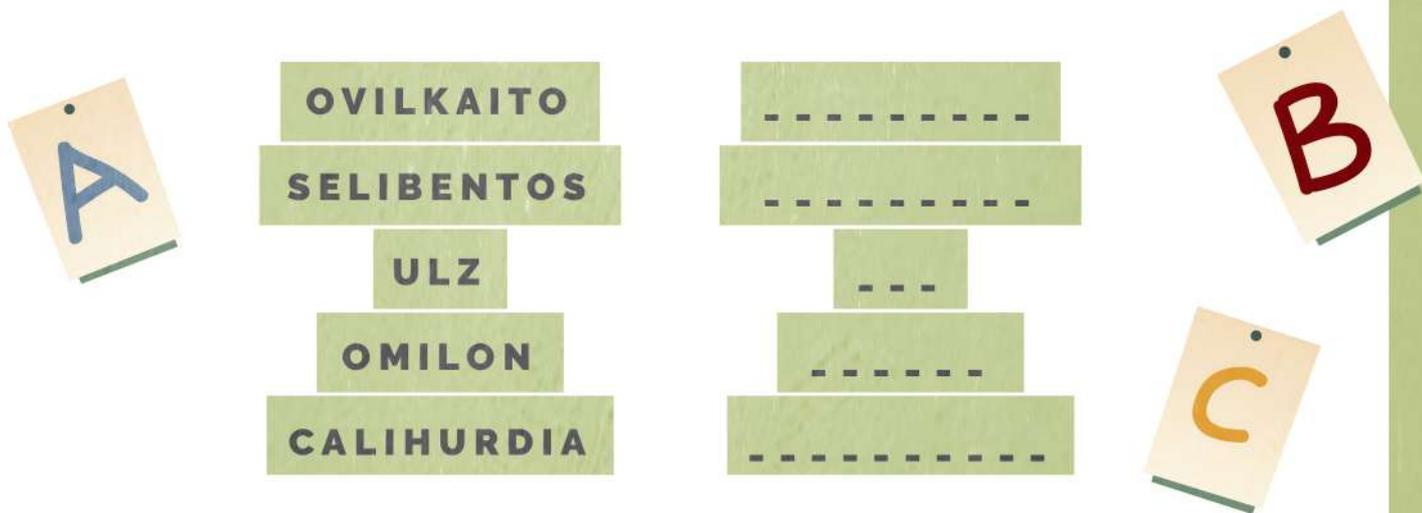
Según los Objetivos de Desarrollo Sostenible, habría que garantizar, a corto plazo, el acceso universal a una energía asequible, segura, sostenible y moderna, para mejorar las condiciones de vida de millones de personas. Por eso el profesor de León, Don Chispas, menciona estos lugares del mundo donde no llega la electricidad. Entre todos tenemos que esforzarnos para que la energía llegue a todas partes y, sobre todo, para que sea una energía de fuentes sostenibles que no agote los recursos del planeta.



ACTIVIDADES PARA PROFUNDIZAR

Desordenen subatómico

Los electrones se mueven a toda velocidad... Tampoco paran de moverse los niños en el patio del colegio de León. Y estas letras inquietas se han vuelto un poco locas con la electricidad y se han cambiado de sitio; **¿puedes ordenarlas para encontrar palabras relacionadas con la energía?**



KILOVATIO - SOSTENIBLE - LUZ - MOLINO - HIDRÁULICA

León y electrón, una rima con chispa

Te habrás dado cuenta de que el nombre del protagonista, León, rima con la palabra electrón. ¡También con protón y neutrón! **Escribir tus propias rimas** es una buena manera de recordar información importante; así lo hacían los juglares y trovadores de la Edad Media. Por ejemplo:

*Ha llegado a mi colegio
un elegante León,
y aunque tiene su melena,
es un niño, ¡qué emoción!*

Sigue tú la rima... ¡hay muchas palabras que acaban así: limón, jamón, balón, etc.!



Miedo a lo desconocido

Cuando León se hace pequeñito como una partícula, siente muchísimo miedo, puesto que no entiende lo que le está pasando. Poco a poco va confiando en Electrón y comienza a aprender en su increíble viaje. Todos tenemos miedo a alguna cosa, pero muchas veces no sabemos cómo quitárnoslo. Una buena manera puede ser dibujar aquello que nos da miedo y convertirlo en otra cosa. **Haz un dibujo de algo que te dé miedo, pero transfórmalo como se transforma la energía...**



Experimentos para hacer en casa

“Ver” la electricidad

Como las partículas atómicas son minúsculas, no podemos apreciarlas a simple vista. Pero **podemos hacer algún truco mágico para entender mejor cómo funciona la electricidad, en este caso la llamada electricidad estática.**

Necesitarás:

- 2 globos
- Un cordel
- Trocitos de papel muy pequeños
- Un jersey o prenda de lana

1 Frota uno de los globos contra el jersey o prenda de lana y acércalo después a los trocitos de papel. ¡Ahora verás la electricidad estática en acción! Al frotarlo con la lana el globo se ha cargado negativamente, no está equilibrado, y atrae las partículas de los trocitos de papel intentando librarse de sus electrones sobrantes.

2 Ahora ata un globo al extremo de una cuerda y frota el globo de nuevo con algo de lana. Coge otro globo y frótalo también. Acércalo al globo colgado y observa qué ocurre. En este caso, los globos se repelen. Sucede porque ambos están cargados negativamente.

¡Haz tu propio molino de viento!

La energía eólica es una de las formas más limpias de conseguir electricidad. Básicamente, trata de transformar en electricidad la fuerza que ejerce el viento sobre los molinos creando una energía mecánica que se transfiere a una serie de alambres de cobre, donde se genera la energía eléctrica.

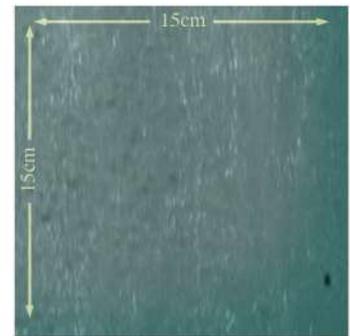
Necesitarás:

- Cartulina
- Tijeras
- Pajita o palo
- Chincheta
- Alfiler
- Goma de borrar o goma blanda

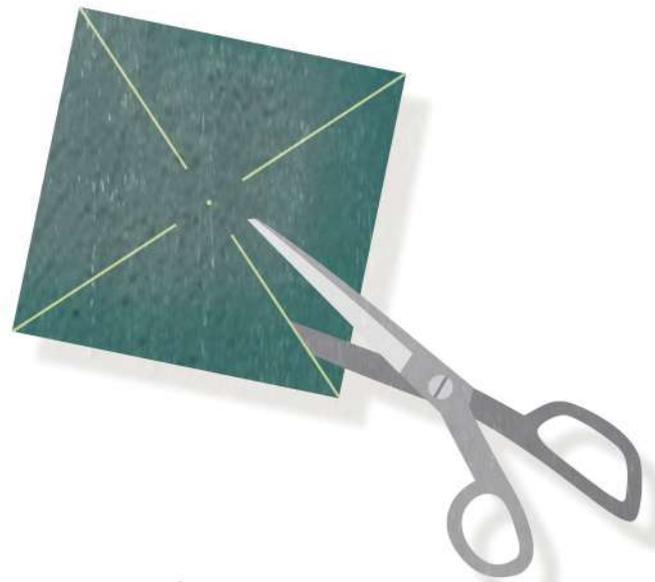
Aquí están los pasos para construir un molino que se mueva con la energía eólica.



1 Recorta un cuadrado de cartulina de 15 cm de lado (lo puedes hacer más grande, pero tiene que ser cuadrado).



2 Marca el centro del cuadrado con una regla y dibuja cuatro diagonales desde las cuatro esquinas hasta casi llegar al punto central. Después, recorta esas líneas con tijeras.



3 De las ocho puntas de la figura, coge cuatro de forma alterna: Una sí, una no, una sí, una no, etc. Y haz un agujero en ellas con ayuda de un alfiler (puedes pedir ayuda a un adulto).

4 Atraviesa con la chincheta las cuatro esquinas y también el palo o pajita, asegúrate de que la chincheta sujete todo. Coloca en el extremo un trocito de goma o goma de borrar para no pincharte.



5 ¡Ya está listo tu molino! Colócalo en un lugar donde el viento pueda moverlo. Si pudiéramos aprovechar la energía eólica, ¡a lo mejor nos serviría para tostar el pan por las mañanas! Puedes usar los colores o materiales que quieras y probar distintos tamaños. ¡Usa tu imaginación!

