Electricidad con una papa

¿Alguna vez escuchaste hablar de generar **electricidad con una papa**? ¿Y con un limón? Averigüemos cuánto de real hay en eso…

Electricidad con una papa

Tal vez recordemos de algún libro o incluso de haberlo experimentado en el colegio: generar **electricidad con una papa**, llegando a encender un foco como prueba de la efectividad. ¿Será así?

Para empezar ni la papa ni el limón son **generadores** ni **acumuladores** eléctricos. En el caso del experimento, tan solo serán un componente más dentro de un circuito.

La verdad es que tanto la papa como el limón, tienen **ácido ascórbico**. Cuando éste se combina con un **electrodo de cobre** y otro de **zinc**, provoca que los electrones usen el ácido de conductor para pasar de un lado a otro. Este fenómeno se denomina **“redox”** (reducción-oxidación).

En otras palabras, la papa vendría a oficiar de **electrólito**, pero debido a la lentitud con la que se produce toda esta reacción, los voltajes generados son extremadamente bajos. No superan los 0,5 V (voltios) y los 0,2 mA (miliamperios).

¿Alcanza esto para encender un foco? Difícilmente. De lograrlo, sería una lámpara de 1,5 V como máximo y por muy pocos segundos. Lo que se puede hacer, es una **batería de papas**. Es decir, colocar varias papas en serie y luego **varias series de papas** en paralelo (para aumentar **voltaje** y **corriente** respectivamente). Pero no imaginemos que con esto vamos a reemplazar la corriente eléctrica fotovoltaica. A lo sumo y con suerte, podremos activar un reloj.

Cómo generar electricidad con una papa, paso a paso

Vamos a necesitar:

– 2 papas chicas o una grande cortada a la mitad.

– 2 varillas de cobre (o 2 monedas de cobre).

– 3 cables de cobre.

– 2 varillas de zinc (o clavos).

– Un foco de 1,5 v, o una lámpara led, un reloj a pilas (que funcione con una pila chica, tipo botón).

Procedimiento:

1. Enrollar un cable de cobre por cada varilla de cobre.
2. Clavar cada varilla en una papa diferente (o en una mitad de papa).
3. Enrollar el tercer cable en una varilla de zinc y clavarla en una de las dos papas (o mitades de papa).
4. Enrollar la punta sobrante del cable que enrollamos en una de las varillas de cobre, en la varilla de zinc que falta.
5. Clavar la última varilla de zinc en la papa contraria.
6. Tomar las dos puntas de cable que quedaron sueltas y hacerlas entrar en contacto con la base del foco.
7. Es muy importante que las varillas de zinc no hagan contacto con las varillas de cobre dentro de la papa.

Explicación:

Se trata de un experimento sobre la generación de electricidad a partir de una papa. Sí, has leído bien, a partir de una papa. Con él, los alumnos aprenderán los principios de la generación de electricidad y cómo los cables permiten que la electricidad circule a través de un circuito completo.

La explicación es muy sencilla: una papa contiene agua, azúcar y ácidos. Ciertos tipos de metales, particularmente el cobre y el zinc, reaccionan con la papa

cuando se insertan en su interior. Los metales se convierten en electrodos, uno positivo y otro negativo, y los electrones fluyen entre los metales dentro de la papa, generando una pequeña corriente eléctrica. Al conectar los cables a la lámpara, se forma un circuito que hace funcione y encienda la lámpara.