

# Corriente eléctrica

NIVEL DE EDUCACIÓN PRIMARIA / 6.º GRADO  
CIENCIAS NATURALES

Palabras clave: electricidad / corriente eléctrica / circuitos eléctricos / analogía



# Corriente eléctrica



Fuente: [Pixnio](#)

EDUCACIÓN PRIMARIA / SEGUNDO CICLO

Curso: 6.º grado

Ciencias Naturales

## Fundamentación

En esta propuesta, se ofrece una aproximación al concepto de corriente eléctrica a partir de la experiencia desarrollada en la secuencia didáctica “Circuitos eléctricos” (Diminich, González Kriegel, Martínez y equipos..., 2023). Esta noción, junto con sus fenómenos y aplicaciones, constituye un tema central de la física que puede ser abordado en la Educación Primaria.

Se propone una analogía para conceptualizar el fenómeno de la corriente eléctrica a través de una comparación con corrientes de agua. Partiendo de observaciones fenomenológicas macroscópicas al alcance de los y las estudiantes, es posible reflexionar sobre algunas características básicas de los procesos eléctricos desde enfoques cercanos a los de la ciencia.

Al final del documento encontrarán una ficha técnica que presenta la inscripción de estos contenidos en el Diseño Curricular del nivel Primario de la Provincia de Córdoba.

---

**Atención:** las anotaciones que encuentren con *esta tipografía se refieren a orientaciones didácticas que consideramos relevantes para las actividades propuestas*. Los ejemplos de actividades y material sugerido para el trabajo en clase se presentarán con la tipografía habitual.

---



## Esquema de la propuesta

**Antes de comenzar.** Una propuesta para abordar el fenómeno de la electricidad

Intención y objetivos de la secuencia.

**Clase 1.** Repasemos lo visto en la secuencia "Circuitos eléctricos"

**Exploración de ideas previas.** Preguntas disparadoras, anticipación de dificultades, puesta en común.

**Clase 2.** La corriente eléctrica

Conceptualización de corriente. Ideas previas. Analogía.

**Clase 3.** ¿Qué es una pila? ¿Cómo funciona?

Conceptualización de fuente de potencial eléctrico (baterías y pilas). Búsqueda y registro de información. Esquemas.

**Clase 4.** Una pila de limones

Construcción de una batería. Trabajo experimental. Trabajo en equipo.

**Cierre**



## Antes de comenzar. Una propuesta para abordar el fenómeno de la electricidad

*Por su presencia en multitud de dispositivos, artefactos y electrodomésticos, los circuitos son parte de nuestra vida diaria. En la secuencia didáctica “Circuitos eléctricos”, tratamos sobre su estructura, sus componentes y sus interconexiones. Quedó pendiente abordar la causa de su funcionamiento: la corriente eléctrica. Sobre ella trataremos en esta propuesta.*

*Salvo algunas cuestiones vinculadas con la seguridad, es posible que tanto estudiantes como adultos estén poco familiarizados con los fundamentos físicos básicos que permiten comprender este fenómeno. Esto se evidencia cuando se confunden conceptos como corriente eléctrica, energía eléctrica, voltaje o potencial eléctrico, fuerza eléctrica o carga eléctrica, que a menudo se usan como sinónimos.*

*Esta secuencia parte de un modelo didáctico-analógico (Galagovsky y Adúriz Bravo, 2001) donde, por medio del abordaje de un circuito cerrado de agua, se pueden identificar los elementos análogos presentes en el circuito eléctrico simple. La experiencia, en este caso, será imaginaria, pues el circuito de agua será propuesto como idea para identificar componentes claves. Nuevamente, la formulación de preguntas, el registro de actividades, el trabajo en grupos y las oportunidades de indagación son todas manifestaciones de la actividad científica escolar.*

*Sobre la base de la experiencia con circuitos eléctricos simples y dicha analogía, estaremos en mejores condiciones para abordar el modelo teórico de corriente eléctrica, para lograr así su comprensión y entendimiento profundo.*

*En la escuela Primaria, se espera abordar los fenómenos eléctricos desde un punto de vista fenomenológico concreto con el fin de poner en discusión el significado de términos que usamos a diario, aunque no se comprendan en profundidad. La introducción al estudio de los fenómenos eléctricos pretende sentar las bases para un abordaje más abstracto en la escuela Secundaria, sin que ello implique que este estudio quede relegado a meras definiciones teóricas.*

*El objetivo de este material es la conceptualización de la corriente eléctrica como movimiento de partículas, electrones, producto de una diferencia de potencial (pilas o baterías) aplicada a un circuito eléctrico simple. ¿Lo intentamos?*

## Clase 1. Repasemos lo estudiado en la secuencia “Circuitos eléctricos”

*En la secuencia anterior, formulamos una serie de interrogantes dirigidas a activar las nociones previas de los y las estudiantes acerca de los conceptos corriente eléctrica y circuitos eléctricos. En esta oportunidad, sugerimos recuperar dichas preguntas e incluir otras que se consideren pertinentes para recuperar nociones previas sobre el tema.*

*A continuación, ofrecemos algunos ejemplos de preguntas que remiten al trabajo realizado en la secuencia, pero que permiten un primer acercamiento al concepto que deseamos trabajar.*

- ¿Recuerdan qué es la electricidad?
- ¿En dónde hay electricidad?
- ¿Dónde la usamos?
- ¿Cómo sabemos si hay electricidad en algún lugar?
- ¿Cómo sabemos si hay electricidad en un circuito?
- ¿Recuerdan el circuito que hicimos antes, la linterna?
- ¿Qué materiales usamos? ¿Cómo los conectamos?

Recuperamos el dibujo del circuito que hicimos en la clase anterior.

*La intención es centrarse en una cuestión clave para el funcionamiento del circuito: que esté cerrado, es decir, que todas sus partes estén conectadas. Solo así la corriente eléctrica puede producirse y circular. Luego de recuperar este concepto, se abordará el tema central de esta propuesta.*

Ahora, vamos a aprender cómo es que la electricidad lo hace funcionar.

## Clase 2. La corriente eléctrica

*Una analogía posible para abordar el estudio de los circuitos eléctricos —y con ellos la corriente eléctrica— es relacionar un circuito eléctrico con otro circuito que contenga un fluido, en este caso, el agua. Si bien el agua puede “correr” por una pendiente o por el extremo de una manguera, será preciso imaginar un **circuito cerrado** de agua para poder establecer la analogía con la corriente eléctrica, que solo funciona de esta manera. Como vemos, la idea de corriente tiene su origen en esta semejanza.*

Para comenzar, vamos a revisar los dibujos de la clase anterior y responderemos las siguientes preguntas:

- ¿Por qué se encendió la lamparita en el circuito armado?
- ¿Qué sucede dentro de los cables?
- ¿Para qué sirve la pila? ¿Cómo funciona?

*Estas interrogantes procuran colocar el foco de la atención en lo que sucede dentro de los cables, es decir, en el fenómeno de la corriente eléctrica. El o la docente puede presentar el tema de manera oral o proponer la lectura del texto que se propone más abajo.*

*Aquí, vamos a utilizar una analogía. ¿Qué es una analogía? Es una forma de comparación que expresa un vínculo entre dos elementos que no son iguales, pero que tienen en común algún aspecto de su significado. Por ejemplo, “un aro es a la oreja como el anillo es al dedo”. En este caso, se establece una analogía porque ambos objetos cumplen funciones similares, la de adornar una parte del cuerpo.*

El término corriente eléctrica que usamos a diario hace alusión a algo que se mueve, algo que “corre” por los cables. Por ahora, no importa qué es eso que se mueve o desplaza por los conductores.

Para entender mejor qué es la corriente eléctrica, usaremos un relato que compara a un circuito eléctrico con un circuito de agua, como en una fuente. Comencemos imaginando un tanque con agua y una tubería. Cuando abrimos la canilla, el agua sale por un extremo y cae al suelo o en un recipiente.

La palabra “circuito” viene del latín circuitus, nombre de acción derivado del verbo circumeo (“ir alrededor”). Este verbo está formado por el prefijo circum- (“alrededor”) y el verbo eo, ire, ivi, itum (“ir”) que tantos vocablos nos ha dado (etimologías.deChile.net, 2023).

Las siguientes imágenes son ejemplos que permiten mostrar de manera gráfica lo que relatamos. Pueden proyectarse u ofrecerse de manera impresa.



Fuente: [Pexels](#)



Fuente: [Piqsels](#)

Seguramente, habrán visto en libros o fotografías los molinos de agua, aparatos que aprovechan la corriente del agua para mover mecanismos para, por ejemplo, moler trigo.

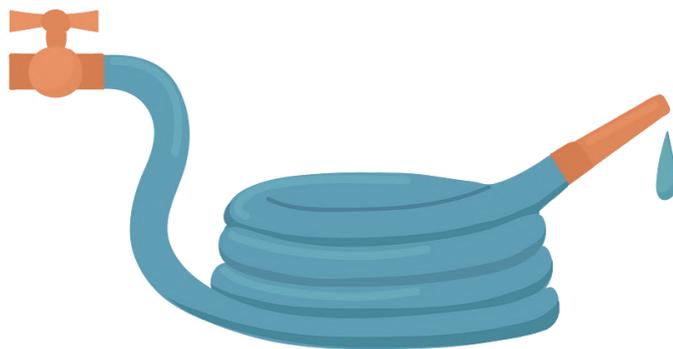


Fuente: [Publicdomainpictures.net](#)



Así como un molino hidráulico puede aprovechar el movimiento del agua en un canal para moverse, un dispositivo eléctrico aprovecha la corriente eléctrica para operar.

Algo similar ocurre con una manguera por la que circula el agua hasta que sale por el extremo libre. En nuestra analogía, la manguera sería el equivalente a un cable y el agua corriente sería la corriente eléctrica.



Fuente: [Creazilla](#)

Sin embargo, a diferencia de lo que ocurre con el agua que circula por la manguera, no podemos ver que es lo que circula por los cables. Lo que circula dentro del cable en un circuito es lo que llamamos **corriente eléctrica**.

Vamos a comparar cada parte de la circulación del agua con las partes de un circuito eléctrico. Para eso, completaremos esta tabla:

Circuito de agua	Circuito eléctrico
Canilla	
Manguera	

*Cada analogía, sin excepción, tiene sus limitaciones y es fundamental mostrarlas a los y las estudiantes. Al utilizar analogías, es esencial tener precaución para evitar que los chicos y chicas creen que la analogía es una representación exacta del sistema que se está describiendo.*

Pero el funcionamiento de la corriente de agua no puede aplicarse exactamente a la corriente eléctrica. Por ejemplo, el agua puede circular por una manguera aunque no se encuentre en un circuito cerrado. Sin embargo, tal como pudimos comprobar cuando armamos nuestros circuitos en la secuencia anterior, la corriente eléctrica no puede hacerlo de ese modo. Por el extremo de una manguera saldrá el agua, pero por el extremo de un cable no salen “chorros” de corriente eléctrica.

La palabra “circuito” hace alusión a un recorrido que tarde o temprano regresa al punto de partida. Aunque esto no sucede con el ejemplo de la manguera, sí ocurre cuando el agua circula por circuitos cerrados. Tal es el caso de una fuente.



Fuente: [Amazon](#)

Ahora, y gracias a los ejemplos que hemos analizado, podemos identificar los cables y la corriente eléctrica con algo conocido como son las mangueras y el agua que circula en su interior. Revisemos de nuevo nuestro dibujo del circuito eléctrico e identifiquemos en él los cables: estos son las “mangueras” por las cuales circulará la corriente eléctrica.

Pero, ¿qué sucede con la pila y el foquito? ¿Hay alguna parte de los ejemplos que vimos que representen la pila y el foquito?

*Hasta aquí hemos recorrido la parte más sencilla de la analogía: mangueras por cables y corriente de agua por corriente eléctrica. Ahora, el desafío mayor será entender cuál es el agente eficiente que moviliza la corriente (el agua en nuestra analogía). Hay que encontrar una buena analogía para representar la pila y también para el elemento que funciona gracias a la fuerza electromotriz (fem) de la pila que es, en el ejemplo del circuito armado en la secuencia anterior, el foquito o la lámpara led. A continuación, se ofrece una posibilidad para su introducción a través de un momento de intercambio con el grupo.*

Para entender mejor, vamos a analizar en detalle los ejemplos de la casa y la fuente. En una casa, ¿cómo se logra que el agua salga de las canillas? ¿Y en la fuente? ¿Qué hace recircular al agua?

Realicen un dibujo en el que se explique de qué manera logramos que el agua circule en ambos casos.

*En esta actividad se tratará de encontrar cuál es el referente en la analogía para la pila o batería del circuito. En un circuito eléctrico, es este dispositivo el que logra mover las cargas eléctricas por los conductores.*

*Aquí, el o la docente orientará la discusión hasta lograr que surja la idea de la diferencia de altura necesaria para que el agua se mueva.*

Leamos juntos el siguiente texto:

El agua que circula por las tuberías de una casa puede desplazarse gracias a que hay un tanque de agua en el techo. Dicho tanque está elevado, por lo cual (por efecto de la gravedad), el agua puede descender por las tuberías y salir por la canilla. Mientras mayor sea la altura del tanque, mayor será el caudal o la “fuerza” con la cual saldrá el agua.

En un circuito cerrado de agua como una fuente, se debe volver a elevar el agua una vez que llega al nivel más bajo. Esto podemos hacerlo con una bomba que impulse el agua hacia arriba para que pueda volver a descender por la fuente.

Como en la analogía del agua, la pila funciona como una bomba que eleva el “agua” hasta “la parte más alta” del circuito y así puede descender y circular. En un tanque, mientras mayor sea la altura, mayor será la velocidad con la que el agua descenderá. El equivalente a la altura del tanque de agua es lo que se denomina **voltaje**: mientras mayor sea el voltaje, mayor será la circulación de corriente que podremos obtener.

¿Y qué ocurre con el foquito? Para esto, podemos revisar la imagen que tiene un pequeño molinillo. El agua que fluye por una pendiente de arriba hacia abajo hace mover el molinillo de la misma manera que la corriente, impulsada por la fuente, pila o batería, hace que el foquito se encienda.

Revisemos una vez más el dibujo del circuito inicial y asignemos a qué parte del circuito corresponde cada elemento de nuestra analogía.

*Es importante aclarar algunos conceptos físicos relacionados con la analogía para evitar confusiones. El movimiento del agua en una fuente se debe a la gravedad, al igual que la circulación de corriente eléctrica se debe al campo eléctrico. La diferencia de potencial gravitatorio en alturas diferentes impulsa el agua hacia abajo, mientras que la diferencia de potencial eléctrico en una pila impulsa la corriente eléctrica en un circuito. La cantidad de energía transferida depende de la diferencia de potencial de la pila, la resistencia eléctrica de los conductores y los dispositivos conectados. Por ejemplo, una lámpara led de baja resistencia se enciende con una diferencia de potencial de 2 a 4 voltios, mientras que un automóvil con múltiples dispositivos requiere una batería de 12 voltios de mayor capacidad.*

Así podemos relacionar el voltaje o la diferencia de potencial eléctrico de una pila con la altura del tanque respecto del lugar más bajo por donde circulará el agua. Para subir el agua hasta el tanque, usamos una bomba de agua, por medio de la cual incrementamos su energía potencial gravitatoria. Esta “bomba” vendría a ser la pila para el caso de la electricidad que, por medio de procesos químicos, transforma energía química en potencial eléctrico.

Así como la corriente de agua va de mayor a menor altura, la corriente eléctrica va en el sentido de mayor a menor potencial, esto es del terminal positivo (+) hacia el terminal negativo (-) de las pilas o baterías. Para completar la analogía, podemos imaginar un molino de agua que logra girar gracias al movimiento que le cede el agua que va por una canaleta. La corriente de agua pierde un poco de la velocidad que ganará el molino en su rotación. Este proceso se da en un circuito eléctrico mediante las denominadas **resistencias** (que se miden en Ohms, pero no profundizaremos en ello). Mientras mayor sea la resistencia, menor será el “caudal” de corriente eléctrica que recorrerá el circuito. Así vemos que la corriente eléctrica en un circuito es proporcional al voltaje, e inversamente proporcional a la resistencia. Esta simple relación se conoce como la **Ley de Ohm**, que escribimos a continuación a modo de ejemplo, aunque no haremos uso de ella con los y las estudiantes.



Fuente: Pixabay

$$I = V \div R \text{ o también } I = V/R$$

Esta simple ecuación se presenta solo con la intención de dar a los y las docentes una perspectiva formal de la relación entre estas cantidades, sin pretender con ello su implementación con estudiantes de Primaria. La Ley de Ohm se presenta, junto con otras, en la Educación Secundaria. Lo más importante de esta ecuación es la relación entre estas tres cantidades que pueden variar. La relación directa entre la corriente y el voltaje nos dice que, si este aumenta, lo hará también la corriente. Con la resistencia ocurre lo contrario debido a la relación inversa con la corriente eléctrica.

Para finalizar, podemos decir que la corriente eléctrica solo circula en un **circuito cerrado**. Para armar uno, necesitamos materiales conductores de electricidad, como los cables. Necesitamos también una pila o batería que, con su diferencia de potencial, permita la circulación de la corriente eléctrica.

*Ahora bien, ¿cómo funciona una pila? ¿Sabemos qué sucede en su interior cuando se cierra un circuito? ¿Por qué disponemos de un potencial eléctrico entre sus extremos? ¿De dónde sale esa energía que podemos disponer para encender un foquito o lámpara led? ¿Se crea energía dentro de la pila? ¿Se transforma energía dentro de la pila?*

*La actividad de indagación, búsqueda y sistematización de la información es una actividad muy importante en la ciencia, y lo es también en la ciencia escolar. En la clase siguiente, se propone indagar sobre pilas y baterías desde el punto de vista de su funcionamiento.*

Nos quedaría entender mejor qué sería el equivalente del “agua” que circula por nuestro circuito. ¿Qué es la corriente eléctrica?

Probablemente, conozcan la electricidad estática: cuando frotan una regla de plástico en sus cabellos y pueden atraer pequeños papeles, o cuando tocan a otra persona y se produce una descarga eléctrica. En este caso, las cargas eléctricas se acumulan y quedan quietas en un objeto: la regla, nuestro cuerpo.

Sin embargo, tal como sucedía con la fuente de agua, cuando armamos un circuito y colocamos una pila, las cargas eléctricas “corren” y se mueven dentro de los cables generando “corriente eléctrica”. Entonces, lo que circula por los cables son pequeñísimas partículas con carga eléctrica que se mueven gracias al “voltaje” que aporta la pila. Esta corriente es la que podemos aprovechar para hacer funcionar la lamparita, la tele, la batidora, el secador de pelo y cualquier otro aparato eléctrico.

## Clase 3. ¿Qué es una pila? ¿Cómo funciona?

En los momentos anteriores, pudimos entender el papel que tiene una pila en un circuito eléctrico. Las pilas son dispositivos muy, muy importantes en nuestras vidas.

Luego de todo lo que estuvimos trabajando, y a partir de nuestra experiencia, podemos afirmar que las pilas son muy importantes en un circuito eléctrico. Las pilas hacen que muchos dispositivos electrónicos puedan “funcionar”.

- ¿Tienen juguetes que funcionan con pilas?
- ¿Conocen otros dispositivos que usen pilas?
- ¿Pueden reconocer dispositivos donde se usan pilas? Hagan un listado de dispositivos que funcionen con pilas.
- ¿Y qué ocurre con las baterías? ¿Qué son?

Las baterías son varias pilas construidas para que funcionen juntas y así generar mayor voltaje. Completen el listado anterior con dispositivos que usen baterías.

También, busquen o tomen fotografías de los diferentes tipos de pilas y baterías que nombraron.

*En esta actividad, se puede invitar a los chicos y chicas a tomar sus propias fotografías, buscar en la web o ambas opciones. Se espera que los y las estudiantes traigan imágenes de las pilas/baterías más usuales como la pila alcalina común, pilas de botón, la batería del celular o de las computadoras.*

*En caso de contar con pilas o baterías en el aula, es fundamental tomar precauciones adecuadas al manipular pilas de botón, especialmente cuando hay niños y niñas presentes. Para garantizar la seguridad, el o la docente debe evitar que los y las estudiantes se las lleven a la boca o tengan acceso a ellas. Estas pilas suelen ser pequeñas y pueden representar un riesgo de asfixia si son ingeridas accidentalmente. Además, es importante almacenar las pilas de botón en un lugar fuera del alcance de los niños y niñas más pequeños para evitar cualquier peligro potencial. La seguridad es primordial al manipular estos dispositivos para prevenir situaciones de riesgo.*

Pero, ¿se les ocurre cómo funcionan las pilas? ¿Qué tendrán dentro? ¿Por qué será que luego de un tiempo dejan de funcionar? ¿Por qué se llaman “pilas”?

*En este momento, se propone indagar sobre las explicaciones e ideas que tienen acerca del interior de las pilas y su funcionamiento. Se sugiere registrar las ideas en el pizarrón o en un papel afiche de modo que quede disponible para más adelante.*

*Estas preguntas deberán encontrar respuesta con la lectura del texto que se presentará a continuación. En este caso, nos remitiremos a la historia de la presentación de la pila. Este texto puede ser abordado de manera grupal o individual.*

Vamos a conocer la historia de la pila. Seguramente, encontraremos las respuestas a estas preguntas.

El 20 de marzo de 1800, el físico italiano conde Alessandro Volta mostró un dispositivo que había desarrollado usando varias placas metálicas de zinc y plata intercaladas y apiladas, separadas por un cartón humedecido con agua salada, que producían corriente cuando se cerraba un circuito. Este invento se conoce como la primera pila eléctrica. El nombre de pila surge porque las placas estaban apiladas unas sobre otras.

La pila de Volta funciona porque hay una reacción química entre esas placas de diferentes metales y el agua salada que ayuda a las cargas a moverse de un metal a otro. Esta combinación de diferentes metales y agua salada genera un potencial eléctrico que hace que las cargas se muevan si se cierra un circuito. Pero es muy poquito el potencial eléctrico que generan dos placas, por eso se usan muchas placas apiladas.



Fuente: [Wikimedia Commons](#)

Así, con el pasar del tiempo, fueron surgiendo mejoras y alternativas al dispositivo de Volta. Esto originó la diversidad de pilas que conocemos hoy: pilas alcalinas, baterías de litio, baterías de zinc, etcétera. Todas tienen en común que en su interior suceden reacciones químicas que dan origen a la corriente eléctrica en un circuito. En su exterior, están recubiertas por diversos materiales que protegen los componentes de la reacción química.

Luego de leer el texto, responderemos con todo el grupo clase las preguntas que se formularon inicialmente.

## Clase 4. Una pila de limones

Como ya vimos, hay muchos tipos de pilas distintas. La pila inventada por Alessandro Volta tenía plaquitas de cobre y zinc intercaladas entre sí. ¿Podríamos construir una pila parecida? Es difícil que consigamos los materiales necesarios para armar la pila de Volta, pero podemos construir un dispositivo bastante similar con materiales sencillos que podemos encontrar en casa. Para ello, necesitaremos:

- 1 led
- 3 limones
- 4 trozos de cable de cobre (si es grueso, mejor)
- 3 tornillos galvanizados (color plateado)
- 3 monedas doradas (cualquier moneda dorada sirve)

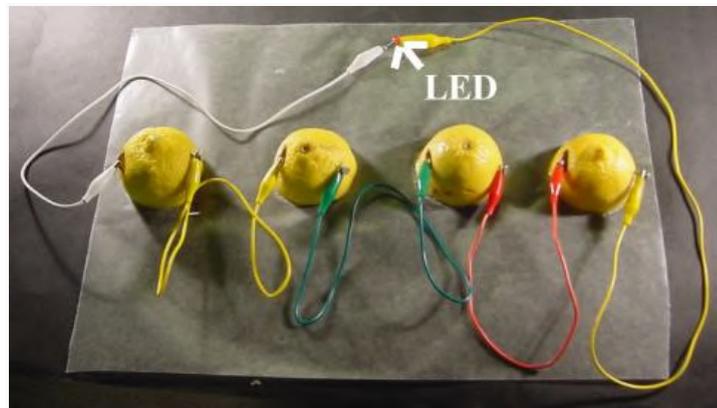
*Se propone dividir al grupo en subgrupos más pequeños para que puedan trabajar con mayor tranquilidad. Cada grupo deberá tener todos los materiales disponibles.*

Vamos a comenzar. ¿Cómo hacemos una batería con limones? ¿Servirá de algo lo que ya aprendimos de los circuitos y las pilas? Hagamos dibujos para planear cómo podríamos armarla.

*Luego de un breve espacio de intercambio, se pedirá que hagan un esquema donde utilicen todos los materiales disponibles. Esto puede realizarse en cada equipo para después hacer una puesta en común, o bien, hacer un único esquema en el pizarrón con los aportes de todo el grupo clase. Es importante detenerse en escuchar las ideas y graficarlas, aunque como docentes conozcamos errores, ya que esto nos da la posibilidad de evaluar el aprendizaje y las concepciones presentes en el grupo. Mientras se observan los esquemas, es necesario preguntar o mostrar qué es lo que correspondería a una pila de limones.*

*Una vez realizados los esquemas posibles, es momento de comenzar el desafío: encender una luz de led con una pila hecha con limones.*

Con los dibujos de los esquemas vamos a armar los circuitos para probar si con esos diseños logramos encender una luz led con la batería de limones.



Fuente: [Experimentos fáciles](#)

*Este es el ordenamiento correcto para lograr que la lamparita encienda. Los y las estudiantes van a armar los dispositivos que diseñaron y probarán si pueden hacer funcionar el circuito. El o la docente puede orientar progresivamente los intercambios para lograr que los chicos y chicas lleguen a armar el dispositivo correctamente. Se debe evitar darles el “resultado” de entrada: es importante permitir que los niños y niñas prueben diferentes maneras para armar la batería.*

*Se recomienda que el o la docente tenga a mano un par de ledes extra por si uno se quema, trozos de cables pelados en sus extremos, tornillos galvanizados (plateados) y cinta aisladora. La clave se encuentra en que los cables, tornillos y monedas expongan la mayor superficie posible dentro del limón. Si se hace de esta manera, se obtiene un voltaje de alrededor de 1 voltio por par tornillo-moneda, es decir, por cada limón. Esta es la razón por la cual en la mayoría de los videos disponibles en internet se utilizan 3 limones para encender el led (se requieren voltajes de más de 2,5 V mínimo para encender los ledes). Se debe recordar que la reacción química que genera el potencial ocurre entre los metales del tornillo y la moneda, siendo el limón solo un medio conductor adecuado. Por ello, los limones pueden usarse en mitades o incluso su jugo solamente en recipientes en los que se sumergirían el tornillo y la moneda. Para sujetar los cables a las monedas, se puede usar cinta aisladora. Si no se consiguen monedas, se pueden usar tornillos galvanizados dorados y clavos de hierro.*



Fuente: Euskenergy

*En [este video](#) podrán encontrar un ejemplo de un niño haciendo el experimento.*

Una vez que logren armar el circuito, vamos a reflexionar sobre la experiencia respondiendo a estas preguntas:

- ¿Qué circuitos funcionaron?
- ¿Cómo debieron armar la pila de limones?
- ¿En qué se parece a la pila que armó Volta?

*Como conclusión, se puede elaborar una lista de los cambios que debieron hacer y tratar de explicar, según lo trabajado, por qué no se encendió el led. Se procurará encontrar las similitudes con el dispositivo de Volta prestando atención a los dos metales que se utilizaron en conexión (el cobre y el zinc o el hierro de los tornillos) a través del medio conductor que fueron los limones. A la vez, se pueden generar nuevas preguntas: ¿funcionará igual con otras frutas, o solo con el jugo de limón?, ¿qué cambia si usamos menos de tres limones?, entre otras posibles. En este caso, es importante que los y las estudiantes comprendan que lo relevante es la conexión entre los metales y que el limón sirve solo como medio conductor. Las frutas no son quienes generan el voltaje, por lo cual, si usáramos cubetas con el jugo de los limones solamente, la pila funcionará igual.*

*En [este enlace](#), pueden acceder a una buena explicación y otras ideas para hacer pilas.*

## Cierre

Para terminar, dibujaremos en el cuaderno nuestra batería de limones, indicando cada parte con su nombre y función. Señalen por dónde circula la corriente y qué materiales utilizaron. ¿Se animan a mostrar a sus familias y/o a otros compañeros y compañeras cómo funcionan sus baterías?

La corriente eléctrica se puede obtener de pilas, compradas o caseras, que permiten que aparatos y circuitos funcionen. ¿Qué pasa cuando se corta la luz? ¿Se imaginan cómo era vivir antes de comprender y utilizar la electricidad?

*Esta secuencia didáctica aborda la conceptualización de corriente eléctrica a partir de lo trabajado en la secuencia “Circuitos eléctricos”. Las leyes de la física (electromagnetismo) permiten describir estos circuitos y muchos otros fenómenos, pero pueden también abordarse desde lo fenomenológico y conceptualizar algunos elementos y relaciones claves.*

*El uso de analogías en ciencias naturales es de uso frecuente, sin embargo, debemos tener mucho cuidado con sus límites, a fin de no banalizar los conceptos ni reforzar ideas que no corresponden con su apreciación científica.*

*Para abordar conceptos nuevos en general, y en las ciencias en particular, debemos proponer situaciones que permitan a los y las estudiantes formular preguntas significativas y cercanas por su vinculación con los conocimientos propios y las experiencias personales o las trabajadas en clase. En vez de intentar respuestas a preguntas ajenas, formuladas en libros o por el o la docente, será más efectivo promover cuestionamientos y anticipaciones posibles desde una perspectiva que incluya la mirada de los chicos y chicas sobre los fenómenos y los conceptos que queremos trabajar. Esta propuesta se basa en el abordaje de temas de electricidad a partir de la realización de experiencias sencillas con la finalidad de preparar el terreno para el cambio conceptual, para subir un peldaño más en la abstracción de ciertos conocimientos científicos que resulten interesantes y significativos, no solo para el o la docente, sino también para los y las estudiantes.*

*Otros modos de conocer serán útiles y relevantes, como la búsqueda de información y la lectura e interpretación de la ciencia transpuesta y comunicada para el nivel Primario. El registro de las experiencias, el diálogo y el trabajo colectivo son parte de la actividad científica y, como tal, facilitan el aprendizaje. Las oportunidades de construcción colectiva del conocimiento revelan inquietudes, dudas y “errores” que son propios de toda actividad humana, de las cuales la ciencia es una de las más destacadas.*

*Creemos que así, las argumentaciones y las analogías tendrán mayor sentido que si se hubieran introducido al principio, pues los y las estudiantes habrán trabajado con aspectos claves para su comprensión. Esta secuencia didáctica tiene impacto en la preconceitualización con la cual se desencadenan nuevos interrogantes.*

---

## Referencias

- Circuito. (18 de septiembre de 2023). *etimologias.deChile.net*. Recuperado de <https://bit.ly/3RlgFPY>
- Córdoba. Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba. (2012-2015). *Diseño Curricular de la Educación Primaria*. Recuperado de <https://bit.ly/456e1ks>
- Diminich, C.; González Kriegel, G.; Martínez, M. S. y equipos de producción del ISEP. (2023). Circuitos electrónicos. *Hacemos Escuela*. Para el Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba. Recuperado de <https://bit.ly/3ZkB1e9>
- Galagovsky, L. y Adúriz-Bravo, A. (2001). Modelos y analogías en la enseñanza de las ciencias naturales. El concepto de modelo didáctico analógico. *Enseñanza de las Ciencias*, 19(2), pp. 231-242, Barcelona: ICE.

## FICHA TÉCNICA:

**Actividad:** Circuitos eléctricos

**Nivel:** Primario

**Cursos sugeridos:** 6.º grado

**Espacio curricular:** Ciencias Naturales

---

### Eje curricular:

EL MUNDO DE LOS FENÓMENOS FÍSICO-QUÍMICOS:

- Aproximarse a la noción de corriente eléctrica, explorando circuitos eléctricos simples (Córdoba, Ministerio de Educación [ME], 2012, p. 156).

### Objetivos:

- Acercamiento a la noción de circuito eléctrico
- Aproximación a la noción de corriente eléctrica a través de la exploración de circuitos eléctricos simples, relacionándolos con las instalaciones eléctricas domiciliarias.
- Identificar y relacionar las partes de un circuito eléctrico simple y su funcionamiento.

### Estrategias:

- Se propone un avance en el aprendizaje de modos de conocer y una mayor autonomía en la ejecución de tareas: la búsqueda de información bibliográfica, recurriendo a diversas fuentes; la utilización de técnicas de sistematización y organización de la información; la realización de observaciones más precisas, empleando instrumentos con mayor seguridad; el desarrollo de experiencias analizando las condiciones que pueden influir en los resultados de una observación o de una experiencia; el diseño de modos de registrar y de comunicar los resultados de sus indagaciones (Córdoba, ME, 2012, p. 180).
- Por medio de la construcción de circuitos sencillos de corriente continua, formados por pilas, conductores, lamparitas y motorcitos, se introducirá el concepto de corriente eléctrica. Se debe promover la relación con los circuitos presentes en los hogares (Córdoba, ME, 2012, p. 184).

### Sobre la producción de este material

Los materiales de *Hacemos Escuela* se producen de manera colaborativa e interdisciplinaria entre los distintos equipos de trabajo.

**Autoría:** Cecilia Diminich, Gastón González Kriegel y María Soledad Martínez

**Didactización:** Nadia Gonnelli

**Corrección literaria:** María Carolina Olivera

**Diseño:** Carolina Cena

**Coordinación de *Hacemos Escuela*:** Fabián Iglesias

**Coordinación de producción:** María Florencia Scidá

### Citación:

Diminich, C.; González Kriegel, G.; Martínez, M. S. y equipos de producción del ISEP. (2023). Corriente eléctrica. *Hacemos Escuela*. Para el Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba.

*Este material está bajo una licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial 4.0 Internacional.*



## COMUNIDAD DE PRÁCTICAS: **La clase en plural**

La Comunidad de prácticas es un espacio de generación de ideas y reinención de prácticas de enseñanza, donde se intercambian experiencias para hacer escuela juntos/as. Los/as invitamos a compartir las producciones que resulten de la implementación de esta propuesta en sus instituciones y aulas, pueden enviarlas a: [hacemosescuela@isep-cba.edu.ar](mailto:hacemosescuela@isep-cba.edu.ar)



Los contenidos que se ponen a disposición en este material son creados y curados por el Instituto Superior de Estudios Pedagógicos (ISEP), con el aporte en la producción de los equipos técnicos de las diferentes Direcciones Generales del Ministerio de Educación de la provincia de Córdoba.

Ministerio de  
**EDUCACIÓN**

