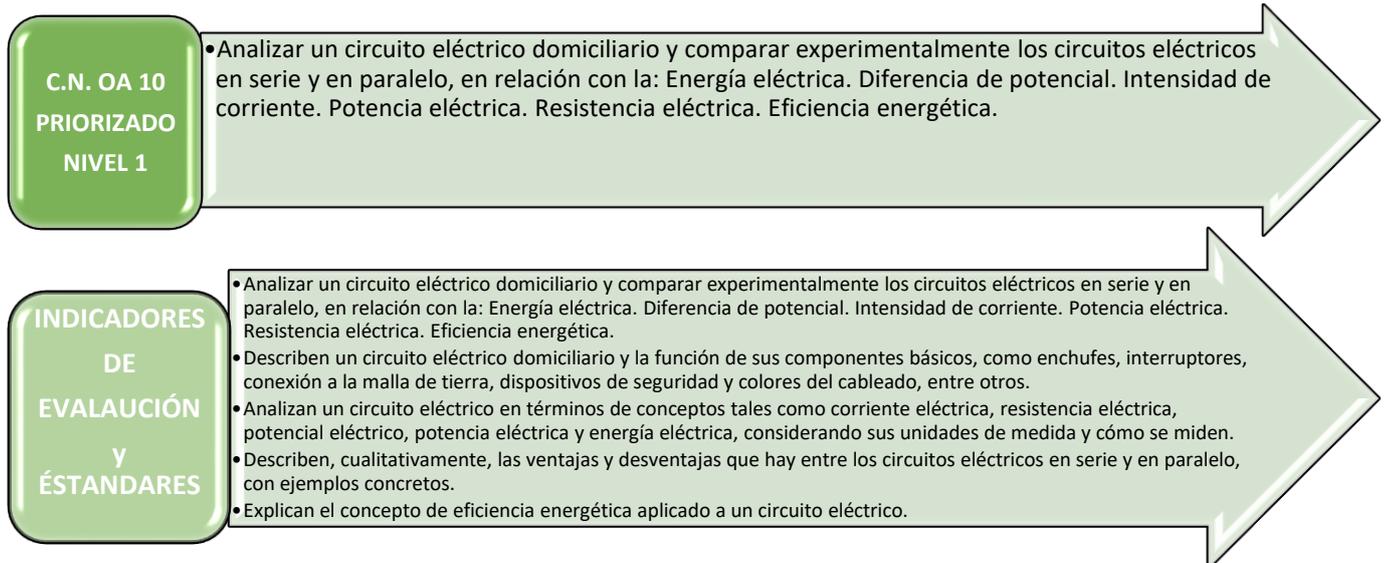


## GUÍA RÁPIDA N ° 9: Priorización curricular con el TDI

### 8°básico, Ciencias

#### OA 10

La UCE, presenta a los y las Docentes esta **Guía** de ayuda y complemento al desarrollo de su cometido en la **Plataforma de Texto Escolar Digital de Discovery Education**. Que busca poner en práctica estrategias altamente interactivas, integrando recursos multimedia entre otros, videos, audios, textos, evaluaciones y otras herramientas. Realizando atractivas y diversas actividades enriqueciendo de este modo la experiencia de aprendizaje de estudiantes.



### UNIDAD 3 – CONCEPTO 3.2 EN LA PLATAFORMA DISCOVERY ¿Cómo afectan las fuerzas eléctricas a los objetos?

Las orientaciones para docentes están señaladas de esta forma:

Nota para el docente

#### Ciclo de aprendizaje de las 5 R:

**ENGANCHAR:** Para que estudiantes expliciten concepciones previas del o los conceptos a desarrollar y motivarlos/as hacia el aprendizaje.

**EXPLORAR:** Acompañar a estudiantes al “descubrimiento” del concepto científico

**EXPLICAR:** Llegar a un consenso del concepto que se está estudiando, de acuerdo al concepto científico.

**ELABORAR:** Evidenciar aprendizajes mediante la aplicación de éste a otros contextos.

**EVALUAR:** Evidenciar por parte de estudiantes y docente que se vayan cumpliendo los objetivos de las etapas del ciclo de aprendizaje.

**Recursos conceptuales para circuitos e interruptores: IMÁGENES.**

Explicación científica.	Placa de circuito eléctrico	Battery, Lemon	Switch Light switch_large	Cortacircuitos	Olas rompiendo	Diagrama de circuito simple

**Recursos conceptuales para circuitos e interruptores: NÚCLEO DE TEXTO INTERACTIVO**



¿Qué sabes ya sobre los circuitos y los interruptores?	¿En qué se comparan los circuitos en serie y los circuitos en paralelo?: Parte 01- 02- 03	¿Puedes hacer funcionar un reloj con chucrut?	¿Cómo funciona un circuito?	¿Cómo controlamos el flujo de electricidad en un circuito?
Cómo explicar Circuitos e interruptores	Proyecto: Solución de un misterio con circuitos	Proyecto: Crear circuitos a partir de alimentos	Restaurar la visión con circuitos eléctricos	Circuits and Switches: Review

**Recursos conceptuales para circuitos e interruptores: VÍDEOS.**

Circuitos y tableros eléctricos	Energía con chucrut	Circuitos y tableros eléctricos

**Recursos conceptuales para circuitos e interruptores: LECTURAS.**

Conociendo: circuitos e interruptores	El caso del curioso circuito	Ciencia Spigot: células: cómo las células cerebrales hablan entre ellas
---------------------------------------	------------------------------	---

**Recursos conceptuales para circuitos e interruptores: EXPLORACIÓN.**

	Hay dos tipos principales de circuitos eléctricos: En serie y paralelos. Echa un vistazo a esta exploración para aprender qué los hace diferentes.
	Elige el tipo de circuito y el número de focos para encender.

**Recursos conceptuales para circuitos e interruptores: LABORATORIO PRÁCTICO.**

	<p>Naufragio en una isla desierta</p> <p>¿No hay electricidad para hacer funcionar una baliza de emergencia?</p> <p>¡Eso no es problema! Estudiantes diseñan y construyen baterías hechas de fruta para determinar la relación entre el tipo de alimento utilizado</p>
--	--

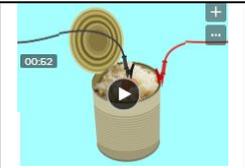
## Recursos conceptuales para circuitos e interruptores: LABORATORIO VIRTUAL.



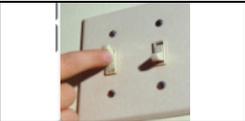
### ACTIVIDADES PARA ENGANCHAR

#### ENGANCHAR: ¿Puedes hacer funcionar un reloj con chucrut?

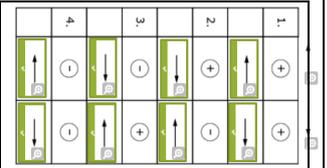
Use este video para iniciar una conversación sobre los componentes de los circuitos eléctricos. Haga que los estudiantes realicen una lluvia de ideas sobre los diferentes elementos que conozcan de los circuitos e intenten explicar la función de cada uno. Si hay recursos disponibles, haga que los estudiantes trabajen en grupos pequeños para recrear la investigación del circuito de chucrut.



Use esta imagen para iniciar una discusión sobre los componentes de los circuitos eléctricos. Haga que los estudiantes realicen una lluvia de ideas sobre los diferentes elementos que conforman un circuito y que intenten explicar la función de cada uno.



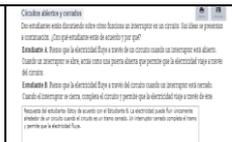
Esta actividad proporcionará una pre evaluación formativa del conocimiento existente que los estudiantes tienen sobre las fuerzas de atracción y repulsión entre las partículas cargadas. Permita que los alumnos completen la actividad por sí solos, luego analice las respuestas con toda la clase. Haga que los estudiantes relacionen las fuerzas en las cargas de signos iguales y desiguales con las fuerzas que los electrones experimentarían entre las terminales positiva y negativa de una batería.



Esta actividad proporcionará una pre evaluación formativa del error preconcebido que plantea que la electricidad fluye únicamente a través de los cables eléctricos. Haga que los alumnos completen esta actividad en grupos pequeños y luego creen una lista maestra con toda la clase. Pídales que piensen si existen similitudes entre cada situación, a pesar de que la electricidad fluye a través de sustancias muy diferentes.



Esta actividad proporcionará una pre evaluación formativa de una idea errónea de que los interruptores en los circuitos actúan como puertas que se "abren" y permiten que la electricidad fluya. Haga que estudiantes compartan sus opiniones sobre esto con toda la clase y defiendan su razonamiento. Luego, pídeles que voten sobre si piensan que son los interruptores abiertos o los interruptores cerrados los que permiten que la electricidad fluya.



Esta actividad proporcionará una pre evaluación formativa del conocimiento previo que los alumnos tienen del contenido de la lección. Pídales que respondan la pregunta por sí solos. Luego, analice las respuestas con toda la clase y enfatice que aprenderán sobre cualquier pregunta con la que hayan tenido dificultad.



<p><b>Nota para el docente</b></p> <p>Los estudiantes responderán esto en profundidad en la sección Explicar. Alíentelos a conversar y registrar sus ideas iniciales aquí.</p>	<p><b>¿PUEDES EXPLICARLO?</b></p> <p>¿Qué es un circuito? ¿Cómo los interruptores y las diferentes disposiciones de los circuitos afectan el modo en que fluye la electricidad a través de éste?</p>	<p><b>Nota para el docente</b></p> <p>Los estudiantes pueden registrar sus ideas aquí, para luego comparar sus respuestas con las que registrarán en la sección Explicar.</p>	<p><b>Tus ideas</b></p> <p>Registra tus ideas a continuación.</p> <p>Ejemplo de respuesta: Las respuestas variarán.</p>
--	--	---	---

### ACTIVIDADES PARA EXPLORAR

#### EXPLORAR página N°1: ¿Cómo funciona un circuito?

La electricidad es el flujo de partículas con carga de un punto a otro. Con frecuencia, estas son electrones, partículas subatómicas con carga negativa. Un circuito es un camino que permite que la electricidad fluya libremente. Todos los circuitos deben ser un círculo completo, que incluyen una fuente de energía y también tienen un conductor. La fuente de energía es la fuente de los electrones que fluyen a través del circuito proporcionando el voltaje. Algunas fuentes de energía comunes son las baterías y los generadores. El voltaje empuja los electrones. El voltaje es la diferencia eléctrica potencial entre los dos circuitos. Es la diferencia de carga entre dos puntos cuando un punto tiene mayor carga. El conductor es el material que lleva electricidad a través del circuito. Los conductores más comunes son el cobre, la plata o el aluminio. La cantidad de electricidad que fluye a través de un circuito se llama corriente. La corriente es el flujo de carga positiva. Es contraria al flujo de los electrones.

A medida que los estudiantes lean el texto que aparece, haga que resalten la información del texto que pueden usar como evidencia para respaldar sus ideas iniciales sobre cómo responder a la pregunta ¿Puedes explicarlo? o la pregunta que generaron durante la sección Enganchar. Deben registrar en sus cuadernos la evidencia presente a lo largo de la sección Explorar.

**Idea falsa Limón eléctrico**  
 Los estudiantes podrían pensar que la corriente eléctrica sólo fluye a través de cables. En realidad, ésta puede fluir a través de cualquier sustancia conductora, incluidos el aire (en el caso de los rayos), los fluidos (como el agua salada) o ¡inclusive el cuerpo humano!

A medida que los estudiantes lean el texto que aparece a continuación, haga que resalten la información del texto que pueden usar como evidencia para respaldar sus ideas iniciales sobre cómo responder a la pregunta ¿Puedes explicarlo? o la pregunta que generaron durante la sección Enganchar. Deben registrar en sus cuadernos la evidencia presente a lo largo de la sección Explorar.

**Págs sobre un cable**  
 Lee el siguiente texto que explica por qué los pájaros no se electrocutan cuando se posan sobre cables de alta tensión. Luego selecciona las dos opciones que tengas empujadas.

¿Alguna vez has visto pájaros sobre cables de alta tensión aéreas? Por esos cables pasa un nivel sumamente alto de voltaje y, sin embargo, los pájaros se posan sobre ellos sin problema, sin electrocutarse. Están a salvo porque no completan un circuito. **¿Cuáles son de estas opciones que la electricidad no puede fluir a través de ellas?** Cuando un pájaro se posa sobre un cable, no toca ninguna otra cosa, así que no completa un circuito y no pasa corriente a través del su cuerpo. Si ese pájaro tocara otro cable o un poste conectado a tierra, **completaría un circuito** y se electrocutaría. **¿Cuál sería la causa de alguna respuesta a un circuito?**

Esta actividad pondrá a prueba el conocimiento de los estudiantes acerca de cómo los circuitos permiten que la electricidad fluya. Para completar la actividad exitosamente, necesitarán aplicar ideas y principios científicos para encontrar las declaraciones falsas en una descripción de un fenómeno de la vida real. Antes de que los alumnos intenten realizar la actividad, describa las medidas que los trabajadores de línea tienen que tomar para estar seguros mientras instala o reparan líneas de energía, incluido el trabajo que realizan colgando desde un helicóptero. Señale que un circuito se puede completar al conectarse a tierra.

**EXPLORAR página N°2 ¿Cómo controlamos el flujo de electricidad en un circuito?**

**Conociendo: circuitos e interruptores**  
 Un controlador permite que la electricidad fluya de manera ininterrumpida. ¿Por qué un controlador es más peligroso que un circuito abierto?

Pregunte estudiantes si hay otras formas que se les ocurran para evitar que la electricidad llegue al objeto que se está energizando. Recuérdeles sobre la estructura de un circuito. Luego, use una actividad para ayudarles a entender por qué cada una de sus sugerencias podrían ser problemáticas. Por ejemplo, muéstreles cómo sacar la ampollita de un circuito toma tiempo, especialmente si la ampollita está en un lugar difícil de alcanzar, como en un aplique en el techo.

**Idea falsa: Estudiantes podrían pensar que un interruptor está “encendido” cuando está abierto, porque piensan que éste es como una puerta que puede abrirse para dejar que pase la electricidad. En realidad, cuando un interruptor se abre, rompe la ruta del circuito y para el flujo de la corriente.**

Esta actividad probará el aprendizaje de los estudiantes sobre dos tipos de interruptores: momentáneos y mantenidos. Regrese al desafío de diseño original presentado al inicio de la lección y pregunte a los alumnos qué tipo de interruptor sería apropiado dada la operación deseada de la cizalla de metal. Los estudiantes también pueden enumerar los interruptores momentáneos o mantenidos que encuentren en su vida diaria, como en los botones del control remoto, las luces del interior del vehículo, los ascensores y demás

**EXPLORAR página N°3 ¿En qué se diferencian los circuitos en serie de los circuitos en paralelo?**

**Circuitos en serie**

**Circuitos en paralelo**

**Conectado**  
Hay dos tipos principales de circuitos eléctricos: en serie y en paralelo. Hecha un vistazo a esta exploración para aprender qué los hace diferentes.  
Guía del docente | Guía del estudiante

**Conectado**  
Hay dos tipos principales de circuitos eléctricos: en serie y en paralelo. Hecha un vistazo a esta exploración para aprender qué los hace diferentes.  
Guía del docente | Guía del estudiante

<p><b>Circuitos en serie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los resortes para la electricidad.</li> <li>Una sola fuente de electricidad.</li> <li>Dispositivos cableados.</li> <li>El flujo de electricidad fluye solo una vez por el circuito.</li> <li>Hay menos energía disponible para cada dispositivo del circuito, porque comparten el voltaje total de la fuente de energía.</li> </ul>	<p><b>Circuitos en paralelo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hay más resortes para la electricidad.</li> <li>Una sola fuente de electricidad.</li> <li>Dispositivos cableados.</li> <li>El flujo de electricidad fluye a través de cada dispositivo del circuito, porque cada uno recibe el mismo voltaje que la fuente de energía.</li> </ul>	<p><b>Explique a los estudiantes que probablemente hayan visto un buen ejemplo de un circuito en serie. Pregúnteles cuál creen que es ese ejemplo. Luego, muéstreles una espada de luz de juguete. Explíqueles que éste es un ejemplo de un circuito en serie porque todas las luces están en el mismo circuito y se prenden y apagan con un solo interruptor. Luego, haga que los estudiantes dibujen o escriban una descripción de otro dispositivo real o inventado que necesitaría ser energizado por un circuito en serie.</b></p>
---	--	---

<p>¿Cuál de las siguientes situaciones describe un sistema que utiliza únicamente un circuito en serie? Elija la opción correcta.</p> <p>A. Las lámparas de un panela están controladas por un solo interruptor. Una bombilla está quemada, la otra sigue funcionando.</p> <p>B. Una lámpara y un accesorio de pelo están conectados en serie en la misma habitación. Cuando el accesorio está encendido, la luz de la habitación se vuelve tenue.</p> <p>C. Un auto tiene componentes eléctricos para cerrar las puertas con llave y encender la radio y las luces por separado. Todos estos componentes funcionan con la corriente de la batería del auto. Los interruptores se pueden usar cuando el auto está apagado.</p> <p>D. Un ventilador de techo con lámparas se controla a través de un solo interruptor. El ventilador de techo se puede usar en la habitación.</p>	<p><b>Esta actividad pone a prueba el aprendizaje de los estudiantes sobre las diferencias entre los circuitos en serie y paralelos y qué tipo de circuito es apropiado para cada dispositivo. Antes del ejercicio, haga que los alumnos creen un diagrama de Venn para los dos tipos de circuitos donde resalten lo que tienen en común y sus diferencias. Luego, pídeles que consideren qué tipos de sistemas necesitaría cada tipo de circuito y cómo los varios subsistemas dentro de éstos interactuarían. Para extender esta actividad, haga que los estudiantes nombren el tipo de circuito usado en cada uno de los escenarios.</b></p>
--	---

	<p><b>Use la imagen del diagrama de circuito simple para indagar el conocimiento sobre los circuitos eléctricos. Haga que los alumnos realicen una investigación para identificar cada uno de los símbolos. Pídeles que dibujen un diagrama de flujo para demostrar cómo el cambio de cualquier componente afectaría la eficiencia.</b></p>
--	---

<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Potencia (W)</td> <td>90</td> <td>180</td> <td>270</td> <td>450</td> </tr> <tr> <td>Tiempo (s)</td> <td>90</td> <td>90</td> <td>90</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>Energía (J)</td> <td>2250</td> <td>4200</td> <td>8750</td> <td>17500</td> </tr> </tbody> </table> <p>Más eficaz: <input type="checkbox"/></p> <p>Segunda más eficaz: <input type="checkbox"/></p> <p>Tercera más eficaz: <input type="checkbox"/></p> <p>Menos eficaz: <input type="checkbox"/></p>		A	B	C	D	Potencia (W)	90	180	270	450	Tiempo (s)	90	90	90	90	Energía (J)	2250	4200	8750	17500	<p><b>Use esta actividad como una evaluación formativa del conocimiento de los estudiantes sobre la eficiencia en los circuitos y dispositivos eléctricos. Asegúrese de que los alumnos usen las unidades correctas para la potencia, el tiempo y la energía.</b></p>
	A	B	C	D																	
Potencia (W)	90	180	270	450																	
Tiempo (s)	90	90	90	90																	
Energía (J)	2250	4200	8750	17500																	

**ACTIVIDADES PARA EXPLICAR**

<p><b>¿PUEDES EXPLICARLO?</b></p> <p>¿Qué es un circuito? ¿Cómo los interruptores y las diferentes disposiciones de los circuitos afectan el modo en que fluye la electricidad a través del circuito?</p>	
---	--

**Explicación científica: teoría celular: Observa los criterios de evaluación**

Como científico, seleccionar la mejor manera de comunicar su explicación. También puedes utilizar una combinación de estos métodos. Asegúrate que incluyan su afirmación, evidencia y el razonamiento que conecta la evidencia con la Representa tu explicación científica utilizando un modelo (físico o diagrama). Adjunta una imagen o un video mostrando tu modelo.

Ten siempre presente comunica los criterios de evaluación a tus estudiantes.

[Mostrar criterios de evaluación](#)

### ACTIVIDADES PARA ELABORAR

#### ELABORAR: Página STEM en acción



Esta evaluación acumulativa desafía a los estudiantes a investigar y crear modelos que demuestren cómo la electricidad fluye a través de las neuronas. Deberán trabajar en grupos pequeños para completar la actividad. Analice con toda la clase el conocimiento de los alumnos sobre las similitudes y diferencias entre los nervios y los circuitos eléctricos.

#### ELABORAR: Página N°1



#### Proyecto: Solución de un misterio con circuitos

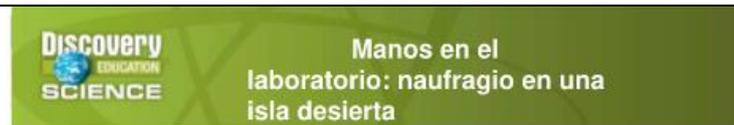
Es este proyecto STEM, los estudiantes calcularán la corriente atraída por varios dispositivos eléctricos en un circuito para resolver un misterio ficticio. Este proyecto incluye una evaluación acumulativa del conocimiento que los alumnos tienen acerca de cómo los dispositivos eléctricos atraen la corriente a través de un circuito. Deberán completar sus cálculos de forma independiente y cuando hayan completado el proyecto, analice sus resultados con toda la clase. Pida a los alumnos que utilicen sus cálculos para determinar quién robó la esmeralda en la historia.

#### ELABORAR: Página N°2



#### Proyecto: Crear circuitos a partir de alimentos

En este proyecto STEM, los estudiantes completarán un análisis de laboratorio práctico que investigue cómo construir circuitos con alimentos, electrodos y cables. El proyecto incluye una evaluación acumulativa del conocimiento que los alumnos tienen acerca de cómo los circuitos se construyen y cómo la electricidad fluye a través de ellos. Deberán trabajar en grupos pequeños para completar sus proyectos.



[Mostrar criterios de evaluación](#)

### ACTIVIDADES PARA EVALUAR

#### EVALUAR:

**Estudiantes** disponen de un **REPASO** donde se sugiere hacer uso estas herramientas (texto hablado, destacador y tomar notas)

- ¿Qué es un circuito?
- ¿Cómo podemos controlar el flujo de electricidad en un circuito?
- ¿Qué diferencia hay entre los circuitos en serie y los circuitos en paralelo?



#### Evaluación online:

**Estudiante:**  
Buscan esta figura en la plataforma para responder



**Docente:**  
Debe asignar la evaluación en



**Evaluar**

Evaluación sumativa de la teoría atómica

**FINALMENTE**

Guardar    Enviar

**PASO 1 - AÑADIR FECHAS**

Asignar fecha

Fecha de vencimiento

Cancelar    Seleccionar clase

**PASO 2 - AÑADIR CLASES Y ESTUDIANTES**

Al seleccionar una clase, toda la clase se selecciona automáticamente. Solo elija editar si desea seleccionar un conjunto más pequeño de personas.

Clases seleccionadas

- 8-B
- octavo 2020
- Organizador gráfico de los principales organelos de la célula

La clase debe ser seleccionada.

Regresar    Asignar

August 2020

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Asignado con éxito a:

- octavo 2020    40 Estudiantes

Asignar fecha: 08/11/2020    Fecha de entrega: 08/12/2020

Ver el Administrador de tareas    Bueno

Asignar

Resultados

Glosario

Aa

Idioma

Más

Recuerda visita y consultar la página de la comunidad textos digitales interactivos



<https://sites.google.com/view/ctdi/inicio>

Textos escolares oficiales 2020: Ciencias Naturales 8° básico. Acceso al texto digital y Manual del libro digital

Compartir

### Ciencias Naturales 8° básico. Acceso al texto digital y Manual del libro digital

DESCARGAS    OBJETIVOS    CLASIFICACIONES

- Ciencias naturales 8° básico. Manual del libro digital (1533.3kb)
- link al texto digital (3.3kb)

Textos digitales de Discovery Education Manual de uso

Febrero 2020

uce

Discovery EDUCATION

<https://www.curriculumnacional.cl/docente/629/alt-article-182139.html>