


## FICHA PEDAGÓGICA

**Nombre del video:** Resistencia en serie

<b>Formato:</b>	Profe Youtuber	
<b>Descripción:</b>	Video explicativo sobre la resistencia en serie.	
<b>Metabuscadores (tags):</b>	Circuito, circuito eléctrico, voltaje, resistencia	
<b>Área:</b> Ciencias Naturales	<b>Asignatura:</b> Física	<b>Nivel:</b> 3.º BGU
<b>Autor:</b>	Ariamna Padrón Martell	<b>Contenido específico:</b> Resistencia en serie, circuito eléctrico
<b>Fuente:</b>	Ministerio de Educación. (2016). <i>Bachillerato General Unificado, Física</i> . Quito, Ecuador: Editorial Don Bosco. Alonso, M. y Finn E. J. <i>Física</i> . Editorial Addison-Wesley Interamericana (1995).	
<b>Destreza:</b>	CN.F.5.1.48. Analizar el origen atómico-molecular de la resistencia eléctrica en función de comprender que se origina por colisión de los electrones libres contra la red cristalina del material y definir <i>resistencia eléctrica</i> con la finalidad de explicar el significado de <i>resistor óhmico</i> .	
<b>Criterio de evaluación:</b>	CE.CN.F.5.11. Demuestra, mediante la experimentación, el voltaje, la intensidad de corriente eléctrica, la resistencia (considerando su origen atómico-molecular) y la potencia (comprendiendo el calentamiento de Joule), en circuitos sencillos alimentados por baterías o fuentes de corriente continua (considerando su resistencia interna).	

### ACTIVIDADES PEDAGÓGICAS

El monopolio educativo

Materiales: dados, fichas y tablero del juego

El tablero de juego consta de cuarenta casillas que pueden ser dibujadas en el patio de la escuela, imitando el tablero del juego Monopolio. Cada tres casillas se coloca un signo de interrogación lo que indica que usted puede hacer una pregunta y que el educando responde si al lanzar el dado cae en dicho signo.

Se juega en equipos y se comienza en la casilla que indica la salida, solo deben hacer un tiro por equipos y un estudiante seleccionado camina tantas casillas como números indica el dado. Si al lanzar el dado cae en el signo de «?», el estudiante que lanza el dado es quien

selecciona la tarjeta con la pregunta y es quien la responde. En caso de no responder correctamente, el equipo retrocede cinco pasos y se pasa la pregunta al otro equipo. Cada respuesta correcta tiene un valor de cinco puntos y, si se pasa al otro equipo, el valor es de tres puntos. Gana el equipo que más puntos acumule.

Posibles preguntas para el juego:

Considera dos alambres, uno de plata y otro cobre, cuyos diámetros son de 0,25 cm. Determina:

- ¿Cuál debe ser la longitud del alambre de plata para igualar la resistencia de uno de cobre cuya longitud es de 10 m, a una temperatura de 20 °C?
- ¿En cuánto aumenta la resistencia del alambre de cobre si se calienta hasta alcanzar una temperatura de 100 °C?

(Tiempo: 15 minutos)

- Permita que los estudiantes expresen sus opiniones abiertamente de forma tal que generen debates entre los dos equipos.

(Tiempo: 10 minutos por grupo)

- Ahora que sus estudiantes han realizado una recuperación de los conocimientos previos, pida que indaguen sobre por qué las luces cambian de brillo en algunos lugares.
- Pueden desarrollar esta actividad de forma individual en sus casas o en grupos de trabajo en el aula de clase utilizando sus equipos tecnológicos o en el salón de Computación.

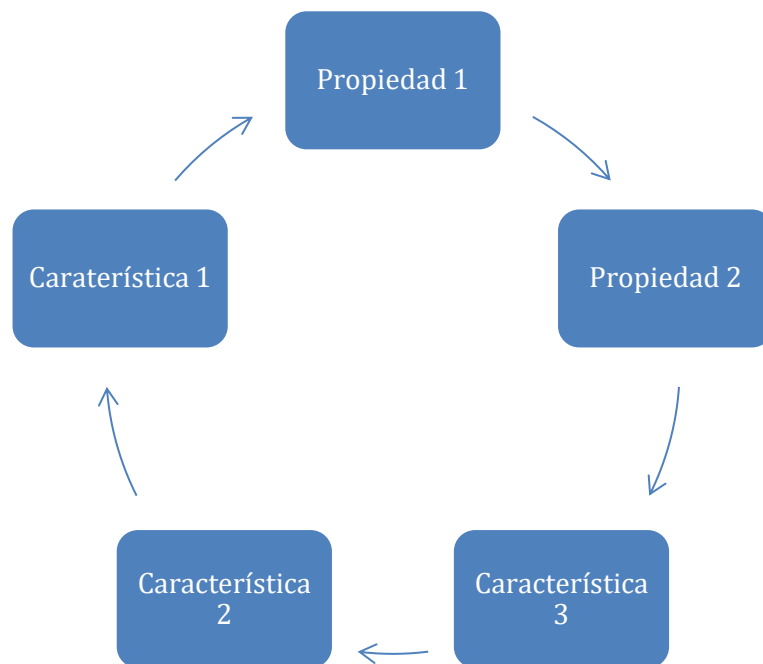
(Tiempo: 20 minutos)

- Permita que los estudiantes presenten de forma espontánea la información obtenida en su investigación, anote en el pizarrón sobre los conceptos que estén utilizando como: *circuito eléctrico* y *voltaje*, para que, luego, los puedan recuperar y mostrar nuevamente desde la formación científica.
- Una vez que sus estudiantes se han motivado sobre el contenido y tienen presente sus conocimientos previos y prerrequisitos, observe con ellos el video sobre resistencias en serie.

Es recomendable que puedan observar el video en clase junto con sus compañeros, puede motivarlos para que utilicen sus dispositivos como teléfonos, computadoras o tabletas.

Si esta opción no es posible, permita que observen el video en sus casas, envíe el enlace por WhatsApp o correo electrónico a sus estudiantes, así garantizará que todos tengan acceso.

- Una vez que observaron el video, recupere algunas preguntas generadoras como:
  - ¿Cómo se ve un circuito con resistencias en serie?
  - ¿Qué le sucede al voltaje y amperaje en este tipo de circuitos?
  - ¿Qué es un *circuito de agua*?
- Refuerce los conceptos de *circuito eléctrico* y *voltaje*. Desarrolle con sus estudiantes una lluvia de ideas donde expresen las características y propiedades de los circuitos en serie. Puede trabajar esta actividad en equipos, permita que los estudiantes sean creativos al realizar su actividad. Guíe a los estudiantes en la realización de la misma.



- Con la información obtenida en la realización de la lluvia de ideas, oriente a sus estudiantes para elaborar dos conclusiones sobre cada uno de los conceptos estudiados en clases.
- Desarrolle ejercicios sobre posición en el plano cartesiano que tienen el texto de la asignatura.
- Para finalizar esta parte, muestre los conceptos que le fueron dando al inicio después de realizar su investigación para que los estudiantes puedan responder por qué las bombillas cambian el brillo en algunos lugares.

- Permita que los estudiantes resuelvan las preguntas interactivas de este video y aproveche para tener una retroalimentación de lo que tienen entendido y aquello que se debe reforzar en clases posteriores.

