

# ¿Qué tiene que ver el científico Nikola Tesla con la investigación de los sistemas eléctricos modernos?



Recursos de aprendizaje relacionados (Pre clase)

Grade: 10°  
 U01: ¿Dónde estamos ubicados en el tiempo y en el espacio?  
 LO2: ¿Por qué es importante utilizar vectores para representar fenómenos físicos?

Recurso:

Grade: 10°  
 U01: ¿Dónde estamos ubicados en el tiempo y en el espacio?  
 LO2: ¿Por qué se dice que el calor es disipativo?

Recurso:

Grade: 10°  
 U01: ¿Dónde estamos ubicados en el tiempo y en el espacio?  
 LO2: ¿Cómo se comportan los fluidos?

Recurso

Objetivos de aprendizaje

Analizar los procesos históricos alrededor del establecimiento del servicio de energía eléctrica masivo a principios del siglo XX


Habilidad / Conocimiento (H/C)

1. Explora el concepto de corriente alterna (AC) y corriente directa (DC).
2. Investiga acerca del proceso de establecimiento de una red centralizada de suministro de energía a principios del siglo XX.
3. Investiga los hechos históricos que protagonizaron los creadores del sistema masivo de electrificación.



## Flujo de aprendizaje



1. **Introducción:** texto energía libre sin cables
2. **Objetivos:** Analizar los procesos históricos alrededor del establecimiento del servicio de energía eléctrica masivo a principios del siglo XX.
3. **Contenido:**
  - 3.1. **Actividad 1:** VIDEO guerra de las corrientes; ANIMACIÓN corriente alterna y continua.
4. **Resumen:** un crucigrama, con los conceptos de corriente; corriente alterna, corriente continua, hidroeléctrica, Tesla, Edison, campo magnético, etc.
5. **Tarea:** INTERACTIVO, cuadro comparativo entre los sistemas de producción de corriente eléctrica y mundo actual si no se hubiera descubierto el fenómeno físico de la corriente eléctrica.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Introducción 	Introducción	<p>Introducción:</p> <p>La serie de actividades de aprendizaje le brindan la oportunidad al estudiante para que sus concepciones alternativas sobre el papel que desempeñaron NIKOLA TESLA Y THOMAS EDISON EN LA INVENCION Y DESARROLLO DE CORRIENTE ALTERNA Y CONTINUA para que avancen de manera progresiva hacia unas representaciones más elaboradas, las cuales le permitirían darle sentido a muchos de los fenómenos físicos de su entorno.</p> <p><b>Metodología</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>a. Lee y observa con detenimiento la situación planteada en forma individual y, si es necesario utiliza el diccionario para encontrar el significado de los términos desconocidos, de manera que te permita comprender el texto.</li><li>b. Socializa tus puntos de vista de la situación ante el equipo de trabajo que hayas conformado (5 integrantes); además escucha con atención y respeto las ideas de tus otros compañeros.</li><li>c. Con las discusiones socializadas en el equipo de trabajo, reconstruyan y construyan una hipótesis nueva que salga del consenso del colectivo.</li><li>d. Escojan un compañero del equipo de trabajo para que socialicen la hipótesis y la defiendan ante el colectivo áulico (plenaria)</li></ol>	<p><b>Práctica de laboratorio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bata de laboratorio.</li><li>- Gafas de laboratorio.</li><li>- Una balanza.</li><li>- Dos vidrio reloj.</li><li>- Dos espátulas.</li><li>- 5 gramos de cobre en polvo y 5 gramos de azufre en polvo.</li></ul>



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendado
		<p>Sugerencia de gestión de la clase (GC):</p> <p>En cuanto a las preguntas o tareas de aprendizaje, sus respuestas serán expresadas a través de un texto con coherencia y cohesión. En éste se debe ver claramente la idea principal con sus correspondientes ideas secundarias. Es decir, debe tener mínimo un párrafo con el tópic principal y sus respectivos comentarios.</p> <p>Actividad introductoria:</p> <p>El docente entrega un texto titulado, energía libre y sin cables, con el objeto de despertar en el estudiante la curiosidad por la evolución tecnológica.</p> <p>Analiza el siguiente texto y responde las preguntas a continuación:</p> <p><b>Energía sin cables (HTML)</b></p> <p>En la ciudad del futuro, la transferencia de energía de un sitio a otro sin cables podría ser tan fácil y común como el internet inalámbrico lo es en la actualidad. Por ejemplo, los celulares se recargarán en tu bolsillo mientras paseas, la televisión se encenderá sin la necesidad de cables, y los automóviles eléctricos obtendrán su recarga eléctrica mientras están en el parqueadero.</p> <p>¿Consideras que es posible la transmisión de corriente inalámbrica?  ¿Si este proceso fuera posible, describe como cambiarían tres situaciones del diario vivir?</p> <p>Recuerda GC 2</p> <p>El docente permite un espacio a los estudiantes para que formulen los objetivos que esperan alcanzar durante el desarrollo de las actividades.</p>	<p><b>Texto:</b>  Energía libre sin cables, se presenta en pantalla con sus respectivas tareas problemas (HTML).</p>



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendado
<b>Objetivos</b> 		<p>Analizar los procesos históricos alrededor del establecimiento del servicio de energía eléctrica masivo a principios del siglo XX.</p>	
<b>Contenido</b> 	<p>Contenido</p>	<p><b>Actividad 1: (H/C 1, 2, 3) Corrientes.</b></p> <p>La siguiente actividad de aprendizaje tiene como fin permitirles a los estudiantes que expliciten sus ideas acerca de la historia de la evolución sobre la corriente eléctrica y su importancia en el desarrollo de la tecnología y la sociedad en general.</p> <p>Esta actividad comprende tres momentos.</p> <p>Momento 1: Guerra de las corrientes</p> <p>Se presenta un video donde se aborda la tensión que se dio entre Thomas Edison y Nicola Tesla, quienes presentaron sus modelos teóricos de corriente continua y alterna respectivamente. Los cuales son discutidos a través de una estructura de clase de discusión interactiva con todos los miembros áulicos.</p> <p>Video</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Quiénes fueron Thomas Edison, Nicola Tesla?</li> <li>2. ¿En qué consistió la Guerra de las Corrientes?</li> <li>3. ¿Qué diferencias y similitudes existen entre corriente continua y alterna?</li> <li>5. ¿Qué papel desempeñaron George Westinghouse, Jr y John Pierpont Morgan en la Guerra de las Corrientes?</li> <li>6. ¿Qué aspectos económicos del momento influyeron en la guerra de las corrientes?</li> <li>7. ¿Por qué la corriente alterna superó a la corriente continua?</li> </ol>	<p><b>Video:</b> Guerra de las corrientes mostrar el siguiente video <a href="http://teslablog.iaa.es/tesla-y-la-electricidad">http://teslablog.iaa.es/tesla-y-la-electricidad</a></p> <p>Al final del video mostrar las preguntas.</p>



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendado
	Contenido	<p>Con el propósito de que los estudiantes contextualicen el papel clave que jugó el descubrimiento de la corriente eléctrica en el desarrollo industrial de la humanidad, el profesor les pide a ellos que realicen la siguiente consulta:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enumera 5 inventos de Thomas Edison y Nicola Tesla y, de qué manera éstos influyeron en el desarrollo industrial de la humanidad.</li> <li>2. ¿De qué manera influyó el descubrimiento de la corriente alterna en el desarrollo industrial y cultural del mundo?</li> </ol> <p>Momento 2: Corriente alterna y continua</p> <p>El docente muestra una animación sobre corriente continua y corriente alterna, posterior a la presentación les pide a los estudiantes contestar las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿En qué consiste la corriente alterna y la corriente continua?</li> <li>- ¿Qué ventajas y desventajas tiene cada una de las corrientes?</li> <li>- Escribe 5 electrodomésticos donde utilices cada una de las corrientes eléctricas.</li> <li>- Realiza un mapa conceptual sobre las corrientes continua y alterna.</li> </ul> <p>Momento 3: Debate</p> <p>El profesor emplea la estrategia de enseñanza de juego de roles. Así pues, la mitad del grupo le asigna el papel de Thomas Edison y la otra el de Nicola Tesla. El profesor les informa a los estudiantes que el debate se focalizará en defender la influencia que ejercieron los modelos de corriente continua y corriente alterna en el desarrollo el sistema masivo de electrificación, desde las perspectivas de</p>	<p><b>Animación:</b> Sobre la corriente continua y alterna, los links siguientes son elementos para enriquecer la animación movimiento al azar de electrones <a href="http://image.slidesharecdn.com/capitulovi-corrientere sistenciayfuerzaelectromotriz-121021140134-phpapp01/95/corriente-resistencia-y-fuerza-electromotriz-3-1024.jpg?cb=1351184006">http://image.slidesharecdn.com/capitulovi-corrientere sistenciayfuerzaelectromotriz-121021140134-phpapp01/95/corriente-resistencia-y-fuerza-electromotriz-3-1024.jpg?cb=1351184006</a></p> <p>Conductor con corriente y sin corriente <a href="https://electricistacaso.files.wordpress.com/2011/08/intenidad.jpeg">https://electricistacaso.files.wordpress.com/2011/08/intenidad.jpeg</a></p>





Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendado
		<p>los anteriores científicos. Para ello, deberán consultar los diferentes elementos que aportaron dichas teorías el fenómeno bajo consideración.</p> <p>Una vez terminado el debate los estudiantes realizan una reelaboración histórica acerca de la corriente eléctrica y sus creadores de forma escrita, con cohesión y coherencia teniendo en cuenta para ello: Los sistemas que utilizaron Thomas Edison y Nicola Tesla para la producción de energía eléctrica masiva y las consecuencias de desarrollo científico y tecnológico para el bienestar de la sociedad.</p>	<p>Trazar línea de sección transversal, mostrar que unos electrones van y otros vienen <a href="http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/104/imgs/104_86.gif">http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen2/ciencia3/104/imgs/104_86.gif</a></p> <p><a href="http://eltamiz.com/images/2009/November/intensidad-muchos-lentos.jpg">http://eltamiz.com/images/2009/November/intensidad-muchos-lentos.jpg</a></p> <p>Electrones con tendencia</p> <p><a href="http://www.artinaid.com/wp-content/uploads/2013/02/Flujo-de-electrones-en-circuito-1024x759.png">http://www.artinaid.com/wp-content/uploads/2013/02/Flujo-de-electrones-en-circuito-1024x759.png</a></p> <p><a href="http://image.sli-desharecdn.com/capitulos/corrienteresistencia-y-fuerza-electromotriz-121021140134-pp01/95/corriente-resistencia-y-fuerza-electromotriz-4-1024.jpg?cb=1351184006">http://image.sli-desharecdn.com/capitulos/corrienteresistencia-y-fuerza-electromotriz-121021140134-pp01/95/corriente-resistencia-y-fuerza-electromotriz-4-1024.jpg?cb=1351184006</a></p> <p>Como se producen los electrones en una pila <a href="http://acer.forestaes.upm.es/basicas/udfisica/ asignaturas/fisica/animaciones_files/bateria.html">http://acer.forestaes.upm.es/basicas/udfisica/ asignaturas/fisica/animaciones_files/bateria.html</a></p> <p><a href="http://acer.forestaes.upm.es/basicas/udfisica/ asignaturas/fisica/animaciones_files/bateria_anim2.gif">http://acer.forestaes.upm.es/basicas/udfisica/ asignaturas/fisica/animaciones_files/bateria_anim2.gif</a></p>



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendado
			<p>Electrones en un alambre conductor  <a href="http://www.tallerdemecanica.com/taller-bosch/images/aulaformacion/ursoelectronica2parte/RTEmagicC_corriente_electrica_04.jpg.jpg">http://www.tallerdemecanica.com/taller-bosch/images/aulaformacion/ursoelectronica2parte/RTEmagicC_corriente_electrica_04.jpg.jpg</a></p> <p>Al final mostrar las preguntas corriente alterna observar ambas referencias, dibujar electrones que primero viajan en un sentido y luego en otro sentido, y envés de voltímetro un bombillo.</p> <p><a href="http://www.tiposde.org/img/corriente2.jpg">http://www.tiposde.org/img/corriente2.jpg</a></p> <p><a href="http://potenciaelectronica.wikispaces.com/file/view/Dibujo2.JPG/143723141/522x305/Dibujo2.JPG">http://potenciaelectronica.wikispaces.com/file/view/Dibujo2.JPG/143723141/522x305/Dibujo2.JPG</a></p> <p><a href="http://dpto.educacion.navarra.es/micros/tecnologia/magne.swf">http://dpto.educacion.navarra.es/micros/tecnologia/magne.swf</a></p>
	<p>Los estudiantes trabajan en sus tareas.</p> <p>Socialización</p>	<p>La socialización de tema en cuestión está caracterizada por el debate sobre la ética del científico y el poder del dinero.</p>	<p><b>Interactivo</b></p>



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendado
<p>Resumen</p> 	<p>Resumen</p>	<p>Los estudiantes harán como resumen de las actividades de aprendizaje un crucigrama, con los conceptos de corriente; corriente alterna, corriente continua, hidroelectrica, Tesla, Edison, campo magnético, etc.</p>	
<p>Tarea</p> 	<p>Tarea</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Haz un paralelo de las diferentes formas de producir energía eléctrica, desde los siguientes puntos (en lo posible): descripción somera del método de producción de energía, recursos económicos (implementación), inversión de recursos naturales, consecuencias ecológicas, facilidad económica para el usuario.</li> <li>2. ¿Cómo sería el mundo actual si no se hubiera descubierto el fenómeno físico de la corriente eléctrica?</li> </ol>	<p>Interactivo</p>

