

Guía docente

## Calor para prender lamparitas

**Área disciplinar:** Físico-Química

**Nivel:** Secundario

**Año:** 3°

### Contenido

- Intercambio de energía térmica. Centrales energéticas

#### ► Presentación

El video presenta los componentes básicos de una central energética termoeléctrica y el funcionamiento de la misma.

Se lo puede utilizar como recurso disparador para abordar transformaciones de la energía en general, o como una información de inicio para tratar el tema de centrales energéticas y luego profundizar sobre las mismas.

#### Objetivos:

- Describir distintas centrales energéticas y su funcionamiento básico.
- Reconocer transformaciones de la energía en diferentes sistemas tecnológicos.

### Actividades sugeridas:

#### a) Esquematisando procesos

Pedir a los estudiantes que esquematicen en papel o usando los diagramas de procesos del Smart Art del procesador de texto:

- a) Secuencia de componentes de una central termoeléctrica.
- b) Etapas del proceso de generación de energía eléctrica por medio de una central termoeléctrica (ver páginas sugeridas en material extra para ampliar lo explicado en el video).

#### b) Indagando en Corrientes

Presentar la pregunta para generar búsqueda de información que responda y justifique las respuestas dadas, a la luz de los conceptos físicos involucrados. El profesor decidirá en qué formato quiere que los estudiantes presenten la información recabada.

¿La central energética de Yacyretá, se corresponde con lo explicado en el video: **“Calor para prender lamparitas”**?

#### c) Armando rompecabezas (trabajo grupal)

- a) Buscar imágenes nítidas de estas tres centrales energéticas: termoeléctrica convencional, hidroeléctrica y termonuclear.
- b) Imprimir las imágenes en tamaño A4 u oficio y pegarlas sobre una cartulina.
- c) Cuadricular las imágenes, de modo que se pueda poder recortar y obtener piezas de rompecabezas.



- d) Se puede pedir que cada grupo arme el rompecabezas de una central y luego explique el funcionamiento. Gana el que lo hace primero. (Cada grupo tiene todas las piezas de una misma central).
- e) Se puede trabajar con un grado de dificultad mayor, mezclando las piezas de las tres centrales en un solo lugar y cada grupo debe ir a buscar las piezas que necesite. Gana el que arma primero la central correctamente y explica su funcionamiento en forma oral, mostrando las partes de la misma.

#### d) Trabajando con simulaciones

- a) Ingresar a la página de Simulaciones Phet Colorado y buscar la de Formas y cambios de energía, disponible en el siguiente link: <https://phet.colorado.edu/es/simulations/energy-forms-and-changes>
- b) Ingresar a la pestaña sistemas y navegar libremente para interpretar el manejo.
- c) Construir distintos sistemas que permitan encender las lamparitas eléctricas dadas.
- d) Indicar las transformaciones energéticas que se producen en cada caso. Pueden corroborar la información, clickeando en el casillero 'símbolos'.
- e) Construir dos sistemas que se asemejen a una central termoeléctrica y a una hidroeléctrica. Explicar porqué eligió esa configuración que muestra.



**Material  
extra**

Rela, Agustín (2011). Capítulo 3. "Guía Didáctica". En: *Entornos invisibles de la ciencia y la tecnología. Red de energía eléctrica*. Educ.ar, INED, Ministerio de Educación. República Argentina Disponible en: [http://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2012/11/C3\\_Red\\_de\\_energia\\_electricaR.pdf](http://www.inet.edu.ar/wp-content/uploads/2012/11/C3_Red_de_energia_electricaR.pdf)

Foro nuclear. ¿Qué es una central termoeléctrica? Disponible en: <https://www.foronuclear.org/descubre-la-energia-nuclear/preguntas-y-respuestas/sobre-distintas-fuentes-de-energia/que-es-una-central-termoelectrica/>

Fundación Endesa- central térmica convencional. Disponible en: <https://www.fundacionendesa.org/es/educacion/endesa-educa/recursos/centrales-electricas-convencionales/central-termica-convencional>

Simulaciones Phet Colorado- Formas y cambios de energía. Disponible en: <https://phet.colorado.edu/es/simulations/energy-forms-and-changes>

Tecnoparador. Producción de energía eléctrica-Centrales termoeléctricas. Disponible en: [http://tecnoparador.es/actividades/centrales/centrales\\_termoelectricas.html](http://tecnoparador.es/actividades/centrales/centrales_termoelectricas.html)

Ente Binacional Yacyretá. Disponible en: <https://www.eby.org.ar/la-central/>

Del Hoyo, S. y Martínez B. (2018). Capítulo 3. "Descripción de las características principales de las tecnologías de generación eléctrica". En: *Estudio para la identificación y evaluación de posibles efectos e impactos ambientales producidos por la generación de energía nuclear de potencia en Chile*. IDOM- Ministerio de Energía. Gobierno de Chile. Disponible en: <https://www.cchen.cl/pdf/estudios/21399-IIT004-INFORME%20FINAL.PDF>



Contacto: [fisicaatomica.facena@gmail.com](mailto:fisicaatomica.facena@gmail.com) Estimado colega si implementa una o todas las actividades sugeridas le agradeceríamos que nos contacte para compartir su experiencia, imágenes y/o videos del registro de producciones e implementación de la propuesta.

