

# “Colectores solares en nuestra comunidad”

ASIGNATURA CIENCIAS NATURALES

SUGERENCIA DE APLICACIÓN CURRICULAR:



OBJETIVO DE APRENDIZAJE

**Comunicar**

Discutir en forma oral y escrita las ideas para diseñar una investigación científica, las posibles aplicaciones y soluciones a problemas tecnológicos, las teorías, las predicciones y las conclusiones.



OBJETIVO DE APRENDIZAJE TRANSVERSAL

Conocer el problema ambiental global para proteger y conservar el entorno natural y sus recursos como contexto de desarrollo humano.



EJE TEMÁTICO

**Física**

Desarrollar modelos e investigaciones experimentales que expliquen el calor como un proceso de transferencia de energía térmica entre dos o más cuerpos que están a diferentes temperaturas, o entre una fuente térmica y un objeto, considerando:

- las formas en que se propaga (conducción, convección y radiación)
- los efectos que produce (cambio de temperatura, deformación y cambio de estado, entre otros)
- la cantidad de calor cedida y absorbida en un proceso térmico.



TIEMPO DE APLICACIÓN

4 Horas Pedagógicas.

**INTRODUCCIÓN  
AL TEMA**

Promover la Eficiencia Energética en el uso de nuevas tecnologías es un elemento central en la actualidad, debido al contexto de escasez de la energía. Sin embargo, se requiere de la comprensión y socialización de alternativas tecnológicas al alcance de la comunidad.

El colector solar es una tecnología que permite la absorción del calor del sol y su transformación en energía calórica para calentar agua. Este invento a diferencia de los paneles fotovoltaicos no produce electricidad, sino que permite la conservación del calor. ¿Por qué utilizar esta innovación en el contexto escolar? En muchas ocasiones las escuelas requieren calentar agua para el lavamanos o las duchas, sin embargo, el alto costo para mantener el agua tibia para estas necesidades impide que pueda implementarse.

El uso de los colectores solares dentro de la escuela permite optimizar el uso de la energía del sol y calentar el agua para estas necesidades, invirtiendo un bajo costo en los materiales para obtener confortabilidad en el centro educativo. Para obtener mayor información y conocer sobre las leyes de la termodinámica que se trabajarán en esta actividad, puede dirigirse a la “Unidad 1” de esta guía.



**COLECTORES SOLARES EN NUESTRA COMUNIDAD**

**GUÍA DE APOYO METODOLÓGICA PARA EL DOCENTE**

ACTIVIDAD 

**OBJETIVOS:**



- **Comprender la transmisión de la energía calórica.**
- **Utilizar fuentes de energías renovables para la producción y satisfacción de necesidades energéticas.**
- **Masificar el uso de colectores solares en el contexto escolar-local como medida de Eficiencia Energética.**

**MATERIALES PARA EL APRENDIZAJE:**

**Materiales:**


- 1 caja de cartón –tamaño que permita introducir una botella de litro y medio–
- 1 pincel
- 1 témpera negra
- 1 botella desechable de litro y medio con tapa
- 2 planchas de plumavit de 40 x 40 cms, y 1 cm de espesor
- 1 rollo de papel aluminio
- 1 tijera
- 1 cola fría
- 1 mica -del tamaño de la cara superior de la caja-
- 1 corta cartón
- 1 cinta adhesiva transparente
- 1 termómetro

**PASOS A SEGUIR:**

1

**Paso**

El/la docente indica a los estudiantes que deben reunir todos los materiales solicitados para comenzar la construcción del “colector solar”.



2

**Paso**

Indique que sobre la plumavit demarcarán los costados de la caja de cartón para obtener de esta manera las carillas correspondientes a los cuatro lados de la caja







## COLECTORES SOLARES EN NUESTRA COMUNIDAD

### GUÍA DE APOYO METODOLÓGICA PARA EL DOCENTE

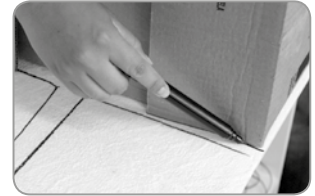
## ACTIVIDAD



**3**

Paso

Pida cortar la plumavit con ayuda del corta cartón, evitando que la plumavit se quiebre, de esta manera obtendrán cinco carillas. Si las carillas de plumavit no calzan a la perfección, señale que deberán cortar los bordes para que esta pueda incorporarse a la caja.



**4**

Paso

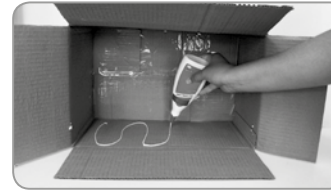
Indique que reforzarán la caja con cinta adhesiva por el interior y el exterior.



**5**

Paso

Señale que 4 de las carillas de plumavit deben incorporarse a la caja de cartón (3 laterales y 1 de fondo). Para lograrlo indique que aplicarán la cola fría en las carillas de plumavit y en el interior de la caja de cartón.



**6**

Paso

Indique que la carilla restante (lateral) la forrarán con el papel aluminio y luego la incorporarán al espacio que falta cubrir. Deje secar hasta que esté firme.



**7**

Paso

Solicite crear con la mica una tapa para la caja pegándola con ayuda de cinta adhesiva en uno de sus costados.





**COLECTORES SOLARES EN NUESTRA COMUNIDAD**

**GUÍA DE APOYO METODOLÓGICA PARA EL DOCENTE**

ACTIVIDAD 


**8**  
Paso

Mientras la caja se seca, pida a los y las estudiantes pintar la botella con témpera.




**9**  
Paso

Cuando la botella esté seca pida llenarla de agua e introducirla dentro de la caja. Para lograr el efecto de conservación del calor, solicite pegar el borde de la mica restante a la caja con cinta adhesiva. De esta manera el "colector solar" estará listo.



**10**  
Paso


Indique que el colector solar debe instalarse en un lugar irradiado por el sol para calentar el agua.

**11**  
Paso

Invite a los y las estudiantes a probar el colector solar y descubrir en qué lugar de la escuela sería útil ponerlo para ser eficiente con la energía.

**12**  
Paso

Al experimentar con el colector y desarrollar la guía evalúe a los y las estudiantes aplicando la pauta de evaluación.

 En la asignatura de Educación Física y Salud puede solicitar realizar colectores solares de mayor escala para utilizarlos en las duchas de la escuela. En inglés pueden desarrollar una campaña del agua para enfatizar en la importancia de la Eficiencia Energética, realizando letreros informativos sobre su uso y cuidado.



**COLECTORES SOLARES EN NUESTRA COMUNIDAD**

**GUÍA PARA LOS ESTUDIANTES**

ACTIVIDAD



Material  
Fotocopiable

Escuela:

Asignatura: Ciencias Naturales

Nivel: NB2. Octavo Básico

Nombre de el o la estudiante :

**Objetivos:**

- Comprender la transmisión de la energía calórica.
- Utilizar fuentes de energías renovables para la producción y satisfacción de necesidades energéticas.
- Masificar el uso de colectores solares en el contexto escolar-local como medida de Eficiencia Energética.

**Ítem I: Desarrollo de hipótesis**

Responde las siguientes preguntas en base a la investigación en la escuela.

1.- ¿Qué sucederá con el colector solar al estar a la sombra? Justifica tu respuesta.

---

---

2.- ¿Qué efectos producirá el sol dentro del colector solar? Construye un argumento considerando los principios de la conservación del calor.

---

---

3.- ¿Cuánto gas emplean en tu casa para calentar el agua (en Kg)? ¿Cuántas personas viven contigo? ¿Cuál es la relación gas/persona o kilos utilizados por persona?

---

---

4.- ¿Cuál es el costo de producir energía con un colector solar?

---

---

---



**COLECTORES SOLARES EN NUESTRA COMUNIDAD**

**GUÍA PARA LOS ESTUDIANTES**

ACTIVIDAD



Material Fotocopiable

**Ítem II: Analizando la escuela**

1.- Cuando hayas terminado el colector solar indica al menos tres lugares dentro de la escuela donde podrían instalarse. Justifica tu respuesta.

---



---

2.- ¿Por qué el uso de colectores solares en la escuela sería una práctica de Eficiencia Energética?

---



---

3.- ¿Qué necesidades tiene la escuela de incorporar este tipo de tecnologías?

---



---

**Ítem III: Principios eficientes**

Si la escuela optara por el desarrollo de colectores solares construidos por los y las estudiantes, ¿Qué consejos darías a la comunidad educativa (directivos, docentes, estudiantes y apoderados) para utilizar bien la energía calórica del colector solar? Construye los "10 principios eficientes"

**"Mis principios eficientes"**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_



Material Fotocopiable

**COLECTORES SOLARES EN NUESTRA COMUNIDAD**  
**PAUTA DE EVALUACIÓN**

ACTIVIDAD DE CIENCIAS NATURALES: 8° AÑO BÁSICO				
Indicadores	S	G	AV	N
<b>Aspectos Conceptuales</b>				
Reconoce los principios de conservación del calor y su aporte a la Eficiencia Energética en la escuela.				
Interpreta datos sobre la energía y el calor a partir de la observación y análisis del entorno escolar.				
Crea consejos eficientes para enseñar a la comunidad educativa.				
<b>Aspectos Actitudinales</b>				
Valora la tecnología asociada al uso de fuentes de energía renovables para la producción y satisfacción de necesidades energéticas.				
Aprecia las medidas de Eficiencia Energética para aportar a la comunidad escolar y local.				
Fomenta el aprendizaje sobre la Eficiencia Energética en la escuela.				
<b>Aspectos Procedimentales</b>				
Aplica el desarrollo de tecnología para la generación eficiente de la energía.				
Construye el colector solar en apoyo de la guía de investigación sobre energía y medidas eficientes.				
Comprueba la efectividad del colector solar y su aporte dentro de la escuela.				
<b>Puntaje Total</b>				



Nomenclatura	Puntaje
S Siempre	3
G Generalmente	2
AV A veces	1
N Nunca	0

Recomendaciones para la evaluación de aprendizajes:

- Escriba el puntaje asignado en los casilleros de la pauta.
- Sume verticalmente los puntajes obtenidos.
- Sume horizontalmente el puntaje total obtenido.
- Retroalimente a los y las estudiantes sobre sus logros y aspectos por mejorar para favorecer el aprendizaje.



Nombre del o la estudiante:

\_\_\_\_\_

Puntaje total: 27 puntos

Puntaje obtenido:

Nota:

# “Caza reportajes eficientes”

ASIGNATURA LENGUAJE Y LITERATURA

SUGERENCIA DE APLICACIÓN CURRICULAR:



OBJETIVO DE APRENDIZAJE

### Comunicación oral

Exponen sobre algún tema investigado:

- explicando la relevancia del tema, desarrollándolo a través de datos, hechos y descripciones.
- ordenando las ideas a través de conectores de manera que los interlocutores las comprendan con facilidad
- utilizando vocabulario preciso y relacionado con el tema.

Adecuan su registro de habla a la situación comunicativa y al tema



OBJETIVO DE APRENDIZAJE TRANSVERSAL

Utilizar aplicaciones para presentar, representar, analizar y modelar información y situaciones, comunicar ideas y argumentos, comprender y resolver problemas de manera eficiente y efectiva, aprovechando múltiples medios (texto, imagen, audio y video).



TIEMPO DE APLICACIÓN

4 Horas Pedagógicas.

## INTRODUCCIÓN AL TEMA

La habilidad de comunicar y de expresarse frente a temáticas actuales es una de las principales competencias que la escuela promueve en los años de formación. En ella se invita a los y las estudiantes a interpretar el mundo y utilizar diversas estrategias que les permitan dirigirse a un público en diversas situaciones.

Un elemento fundamental radica en la capacidad de argumentar y de utilizar información de su entorno local para investigar, develar y promover acciones en base a un tema específico.

Esta actividad destaca la importancia del desarrollo de reportes noticiosos en base a la investigación del entorno, permitiendo a los y las estudiantes conocer y acercarse a las personas que viven en él, conociendo como ellas utilizan sus recursos energéticos (de forma eficiente o ineficiente).

La temática de la Eficiencia Energética se convierte en un elemento de suma relevancia, principalmente porque la población desconoce en su mayoría prácticas que permitan promoverla. Para lograr este vínculo se invita a los y las estudiantes a investigar y recopilar información realizando entrevistas localizadas, dando a conocer mediante el reporte situaciones de eficiencia o ineficiencia energética en el sector escogido.

Para conocer sobre medidas de Eficiencia Energética sugerimos que revise la “Unidad 1” en el apartado relacionado con este tema.





## CAZA REPORTAJES EFICIENTES

### GUÍA DE APOYO METODOLÓGICA PARA EL DOCENTE

## ACTIVIDAD



#### OBJETIVOS:



- Comunicar situaciones del entorno local asociadas al uso de la energía de forma efectiva.
- Conocer el conocimiento que existe sobre la Eficiencia Energética en el sector investigado.
- Desarrollar el reporte noticioso para enseñar sobre prácticas eficientes e ineficientes en el uso de la energía.
- Trabajar en equipo y fortalecer el uso de TIC en aula.

#### MATERIALES PARA EL APRENDIZAJE:

##### Materiales:

- 1 computador
- 1 parlante
- 1 Data show
- 1 cámara de video -del celular-
- 1 cuaderno de notas
- 1 pauta de entrevistas
- 1 cámara fotográfica -del celular-

#### PASOS A SEGUIR:

1.- Señale a los y las estudiantes que en esta y la próxima clase tendrán la misión de convertirse en caza reporteros de la energía.

2.- Organice al curso en equipos de trabajo compuestos por cuatro integrantes cada uno.

3.- Entregue a cada grupo la guía de trabajo "Caza reportajes eficientes", leyendo juntos con el curso la misión de la actividad.

4.- Señale que en cada grupo deben distribuirse los roles de acuerdo a lo señalado en la guía.

5.- Indique que para realizar el reportaje eficiente necesitarán reconocer un lugar o sector del barrio para que puedan investigar. Para lograrlo pida contestar las preguntas 1, 2 y 3 de la guía.

6.- Solicite a cada grupo presentar las respuestas 1, 2 y 3 de la guía para verificar que el lugar escogido sea provechoso para realizar el reporte.

7.- Señale que para realizar un reporte noticioso existe una estructura simple. Pida a sus estudiantes que lean los elementos de la guía.



## CAZA REPORTAJES EFICIENTES

### GUÍA DE APOYO METODOLÓGICA PARA EL DOCENTE

## ACTIVIDAD



**8.-** Indique que todo reportaje requiere de una investigación, en este caso la desarrollarán en base al uso de la energía y sobre prácticas de eficiencia o ineficiencia energética.

**9.-** Al terminar de revisar la información de la guía, pida desarrollar una parte de la estructura del reportaje, centrándose en la organización de las preguntas de la entrevista.

**10.-** Señale que cada equipo periodístico debe desarrollar la pauta de la entrevista antes de realizar el reportaje, por lo tanto motíuelos a construir ese elemento.

**11.-** Si es necesario otorgue más tiempo para diseñar el reportaje en la siguiente clase.

**12.-** Si el tiempo es suficiente, pida a cada grupo que le presente su pauta de entrevista para retroalimentar su trabajo y tener un material disponible para el reportaje.

**13.-** Solicite a la siguiente clase que cada grupo aplique al menos 2 entrevistas a personas que se encuentren en el lugar escogido. Las entrevistas deben quedar grabadas en el celular.

**14.-** Señale a cada grupo que como medida precautoria deben utilizar la grabadora de audio del celular, para que tengan un respaldo tanto en video como en audio de la actividad desarrollada.

**15.-** A la clase siguiente pida al docente del laboratorio de computación o con un equipo descargar los videos de los estudiantes en una carpeta común.

**16.-** Al terminar lo anterior pida a cada grupo presentar su trabajo, la pauta de entrevista realizada y el video o audio de las entrevistas realizadas.

**17.-** Cuando cada grupo presente sus trabajos, proyecte el video desarrollado por los reporteros y repita el mismo paso con todos los grupos.

**18.-** Para cerrar la clase evalúe a los y las estudiantes utilizando la pauta de evaluación.



En consejo de curso este tipo de recursos pueden servir para concientizar a los padres y apoderados sobre el uso de la energía, por lo cual sería importante que cada equipo "Caza reportero eficiente" pueda presentar sus trabajos y enseñarles a sus padres y apoderados sobre buenas prácticas de Eficiencia Energética. En Orientación podría trabajarse la temática de responsabilidad social, desde la mirada de la explotación de los recursos energéticos y sus impactos en el medio ambiente.



**CAZA REPORTAJES EFICIENTES**

**ACTIVIDAD**



Material Fotocopiable

**GUÍA PARA LOS ESTUDIANTES**

Escuela:

Asignatura: Lenguaje y Literatura

Nivel: NB2. Octavo Básico

**Misión:** El canal de televisión donde trabajan les ha encomendado la misión de reportear el entorno donde viven, buscando prácticas eficientes e ineficientes con la energía. Para lograr el objetivo deberán reunirse con su equipo de trabajo para escoger el lugar que visitarán y designar roles para cada integrante.

Este es un ejercicio de análisis del entorno local, ustedes conocen el lugar donde viven, por lo tanto tendrán que grabar, anota y entrevistar a diversas personas para conocer sus argumentos en base al uso de la energía en el espacio público.

**Nombre de los reporteros:**

- 1. Periodista: \_\_\_\_\_
- 2. Periodista: \_\_\_\_\_
- 3. Camarógrafo: \_\_\_\_\_
- 4. Guionista: \_\_\_\_\_

**Ítem I. Diagnosticando el lugar para reportear**

1.- ¿Cuál es el lugar o sector donde realizarán el reportaje? Justifiquen su respuesta.

---

---

---

2.- ¿Qué actividades asociadas al uso de la energía se presentan en ese lugar o sector? Presenten al menos 4 ejemplos.

---

---

---

3.- ¿Qué situaciones o eventos eficientes o ineficientes con la energía quieren demostrar al público con su reportaje? Justifiquen su respuesta.

---

---



## CAZA REPORTAJES EFICIENTES

### GUÍA PARA LOS ESTUDIANTES

#### Ítem II. Realizando el reporte

## ACTIVIDAD



Material  
Fotocopiable

Un reporte noticioso tiene por objetivo informar a una gran cantidad de público, queriendo sorprenderlos con información precisa, creativa y reflexiva sobre situaciones, eventos y actividades. Un reporte pretende captar la atención del público, por lo tanto, realizar un reporte constituye un ejercicio que permite enseñar transmitir una información y divulgar rápidamente su contenido.

Para desarrollar el reporte es necesario verificar los materiales que acompañarán el proceso.

- 1 cámara de video -del celular-
- 1 cuaderno de notas
- 1 pauta de entrevistas
- 1 cámara fotográfica -del celular-

### Estructura del reporte noticioso

El reporte noticioso debe elaborarse en base a un libreto que debe construirse con el equipo periodístico, guionista y camarógrafo/a. La primera parte es establecer las preguntas de la entrevista que realizarán para obtener información o datos relevantes en sus reportes.

Toda entrevista posee una estructura que se organiza en estos cuatro puntos:

- 1.- Título: por ejemplo "Juntos por la energía".
- 2.- Objetivo: por ejemplo "identificar el uso ineficiente de la energía en la plaza del barrio".
- 3.- Público al que se dirige: familias del sector.
- 4.- Preguntas: estas buscan conocer y obtener información sobre el tema central del reporte. Para guiarse pueden revisar el ejemplo de la siguiente página.



## CAZA REPORTAJES EFICIENTES

### GUÍA PARA LOS ESTUDIANTES

## ACTIVIDAD



Material  
Fotocopiable

### GUIÓN PARA LA ENTREVISTA

Buenas tardes, somos estudiantes de la escuela “Los naranjos” y estamos realizando un trabajo para Lenguaje sobre nuestro entorno, ¿Podemos realizar una entrevista y a la vez grabarlo/a para presentarlo en la clase?

- 1) ¿Cuál es su nombre?
- 2) ¿Cuál es su edad?
- 3) ¿Dónde vive usted y su familia?

### INFORMACIÓN DEL ENTORNO

- 4) ¿Hace cuánto tiempo vive en este lugar o sector?
- 5) ¿En qué actividades ha participado en el sector (junta de vecinos, bailes, actividades culturales, proyectos sociales)?

### USO DE LA ENERGÍA

- 6) ¿Qué tipos de energía se utilizan en su hogar? (parafina, gas, leña, electricidad, otras)
- 7) ¿Usted reconoce que tipo o tipos de energía se utilizan en este lugar o sector?
- 8) ¿Usted cree que la energía se usa de buena forma en este lugar o sector? ¿Por qué sí? ¿Por qué no?
- 9) ¿Conoce algún beneficio asociado al buen uso de la energía?

¡Utilicemos bien la energía de Chile!



Material Fotocopiable

**CAZA REPORTAJES EFICIENTES**



**PAUTA DE EVALUACIÓN**

ACTIVIDAD LENGUAJE Y LITERATURA: 8° AÑO BÁSICO				
Indicadores	S	G	AV	N
<b>Aspectos Conceptuales</b>				
Aplican conocimiento sobre Eficiencia Energética en base a la investigación.				
Construyen una pauta de entrevista acorde al nivel y respetando las normas ortográficas.				
Desarrollan nuevas habilidades para comunicar y enseñar sobre prácticas eficientes e ineficientes de uso de la energía.				
<b>Aspectos Actitudinales</b>				
Valoran la Eficiencia Energética y su importancia dentro del contexto local.				
Aprecian el desarrollo de investigación escolar para generar nuevo conocimiento.				
Respetan el trabajo en equipo para el logro de objetivos comunes.				
<b>Aspectos Procedimentales</b>				
Establecen argumentos fundados para justificar su trabajo investigativo.				
Crean el reporte noticioso para dar a conocer prácticas eficientes e ineficientes que se presentan en su barrio.				
Presentan todos los elementos asociados a su reportaje de forma clara y respetando el trabajo de sus compañeros y compañeras.				
<b>Puntaje Total</b>				



Nomenclatura	Puntaje
S Siempre	3
G Generalmente	2
AV A veces	1
N Nunca	0

**Recomendaciones para la evaluación de aprendizajes:**

- Escriba el puntaje asignado en los casilleros de la pauta.
- Sume verticalmente los puntajes obtenidos.
- Sume horizontalmente el puntaje total obtenido.
- Retroalimente a los y las estudiantes sobre sus logros y aspectos por mejorar para favorecer el aprendizaje.



Nombre del o la estudiante:

\_\_\_\_\_

Puntaje total: 27 puntos

Puntaje obtenido:

Nota: