

¡Seamos secos y eficientes con el uso de la leña!



Presentación

La presente unidad didáctica articula tres asignaturas: **Historia, Geografía y Ciencias Sociales, Matemática y Lengua y Literatura**, las que, a partir de los ámbitos personal, social, del conocimiento y la cultura, permitirán abordar de manera integral el uso eficiente de la leña.

El título de la unidad apunta a dos requerimientos básicos en el uso de la leña: por una parte, a la necesidad de utilizarla seca, pues quemarla húmeda disminuye sus propiedades energéticas, y, por otra, a ser más eficientes en los requerimientos particulares.

Recientemente, se ha demostrado que el humo producto de usar leña que no está seca agudiza enfermedades de tipo respiratorio y tiene también efecto sobre dolencias de tipo cardiovascular, por la gran capacidad de penetración del material particulado (polvo, cenizas u hollín) en las vías respiratorias.

La unidad se inicia con el trabajo de investigación propiciado por la asignatura **Historia, Geografía y Ciencias Sociales**, instancia en la que los estu-

diantes accederán a documentos emitidos por el Ministerio de Energía, para luego analizar los datos estadísticos más relevantes en la asignatura **Matemática**. Por último, en la asignatura **Lengua y Literatura** elaborarán en conjunto un gran artículo informativo para exponer y compartir sus aprendizajes respecto del tema con el resto de la comunidad educativa.

Se espera que los contenidos, actitudes y habilidades abordados en la unidad tengan un impacto positivo en:

1. Mejorar la base de conocimiento respecto de la leña y sus procesos.
2. Destacar la importancia de promover la utilización de artefactos modernos con la integración de tecnologías eficientes y certificadas por las autoridades ambientales.
3. Apropiarse de los derechos y responsabilidades en el consumo de leña.
4. Potenciar el uso de la biomasa que se obtiene de la industria forestal.

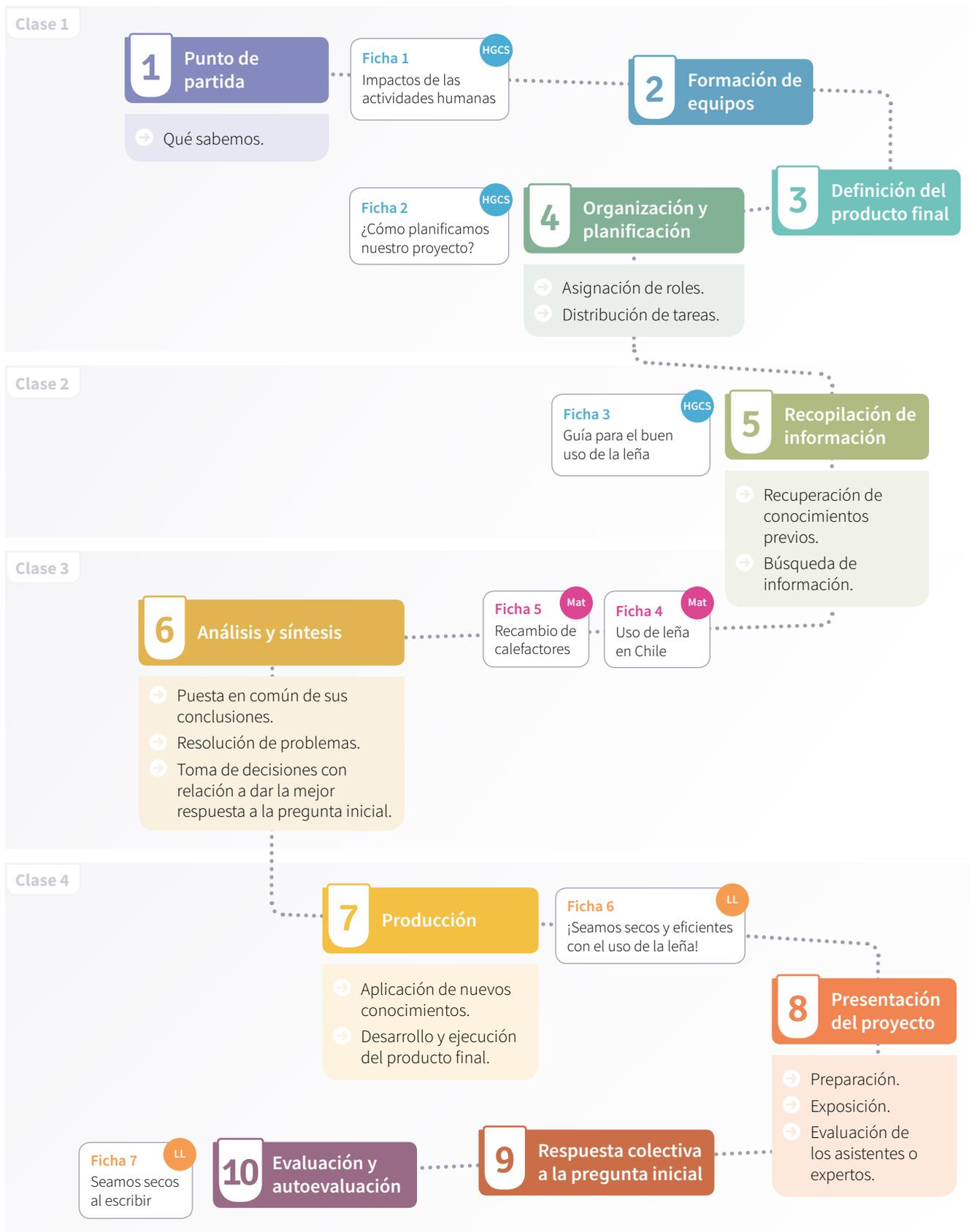
Objetivos de Aprendizaje de la Unidad

<p>Lengua y Literatura</p>	<p>OA 13. Escribir, con el propósito de explicar un tema, textos de diversos géneros (por ejemplo, artículos, informes, reportajes, etc.), caracterizados por:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Una presentación clara del tema. › La presencia de información de distintas fuentes. › La inclusión de hechos, descripciones, ejemplos o explicaciones que desarrollen el tema. › Una progresión temática clara, con especial atención al empleo de recursos anafóricos. › El uso de imágenes u otros recursos gráficos pertinentes. › Un cierre coherente con las características del género. › El uso de referencias según un formato previamente acordado.
<p>Matemática</p>	<p>OA 4. Mostrar que comprenden el concepto de porcentaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Representándolo de manera pictórica. › Calculando de varias maneras. › Aplicándolo a situaciones sencillas.
<p>Historia, Geografía y Ciencias Sociales</p>	<p>OA 22. Reconocer y explicar formas en que la acción humana genera impactos en el medio y formas en las que el medio afecta a la población, y evaluar distintas medidas para propiciar efectos positivos y mitigar efectos negativos sobre ambos.</p>
<p>Objetivo de Aprendizaje Transversal</p>	<p>Dimensión cognitiva–intelectual: Analizar, interpretar y organizar información con la finalidad de establecer relaciones y comprender procesos y fenómenos complejos, reconociendo su multidimensionalidad, multicausalidad y carácter sistémico.</p>

Clases de la unidad



La ruta del proyecto



Planificación

Objetivo de Aprendizaje	Tiempo estimado	Recursos	Indicadores de evaluación
<p>OA 22. Reconocer y explicar formas en que la acción humana genera impactos en el medio y formas en las que el medio afecta a la población, y evaluar distintas medidas para propiciar efectos positivos y mitigar efectos negativos sobre ambos.</p>	2 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha 1 (páginas 7 y 8) • Ficha 2 (páginas 9 y 10) 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizan medidas de intervención en el medio que se han implementado para propiciar efectos positivos sobre la población (por ejemplo, embalses de riego en zonas secas, acueductos, etc.), señalando ventajas y desventajas. • Caracterizan algunas medidas que buscan mitigar efectos negativos en el territorio, tanto a escala local como global, generando un juicio fundamentado respecto de ellas.
<p>OAT Dimensión cognitiva–intelectual: Analizar, interpretar y organizar información con la finalidad de establecer relaciones y comprender procesos y fenómenos complejos, reconociendo su multidimensionalidad, multicausalidad y carácter sistémico.</p>			

Orientaciones didácticas

En esta clase, que da inicio a la unidad, se incluyen actividades para aproximar y sensibilizar a los estudiantes en torno a la problemática actual derivada del uso de leña.

El propósito general de la clase es que los estudiantes discutan tanto acerca de los impactos ambientales que provocan las actividades humanas como sobre las acciones que se desarrollan actualmente para mitigarlos. En ella se destacarán las consecuencias del mal empleo de la leña, combustible de uso extendido e indispensable en algunos contextos, tomando en consideración que este impacto se puede disminuir mediante planes apropiados de manejo del recurso, contribuyendo así a un desarrollo sustentable.

Con la **Ficha 1** se busca aproximar a los estudiantes al proyecto mediante el cual se estructura esta unidad. De manera concreta, los estudiantes relacionarán algunas actividades humanas con sus impactos en el ambiente y las medidas de mitigación de estos. En esta ficha se destaca de manera especial el impacto del uso de la leña.

Con la **Ficha 2**, los estudiantes planificarán un proyecto relacionado con la promoción del uso responsable de la leña.

A lo largo de la clase se espera que el docente estimule el trabajo colaborativo y la división y complementariedad de roles, integrando a todos los estudiantes. Al igual que en las demás unidades, este es un clima propicio para fortalecer actitudes relacionadas con el respeto, la tolerancia y el compromiso con los proyectos colectivos.

Inicio

Distribuya la **Ficha 1** entre sus estudiantes y oriéntelos para que se organicen en grupos de trabajo.

Puede iniciar la clase con algunas preguntas relacionadas con el impacto de las actividades humanas en el medio, como: ¿qué impactos tiene la agricultura o la minería sobre el ambiente?

Escuche y registre las respuestas. Vuelva a preguntar: ¿qué se hace hoy para disminuir o mitigar estos efectos? Discutan las respuestas y comente que en la clase se trabajará sobre una problemática en particular, generada por la actividad humana.

Desarrollo

Invítelos a trabajar con la **Ficha 1**; complemente y reforce las instrucciones. Solicítele que discutan entre ellos antes de responder y que tengan especial cuidado con las medidas de mitigación. De ser necesario, explique a sus estudiantes el significado de *mitigar*: moderar, aplacar, disminuir o suavizar algo riguroso o áspero. Diferencie el término de *eliminar*: quitar o separar algo, prescindir de ello.

Pídales que registren en la **Ficha 1** sus respuestas para cada una de las actividades humanas indicadas, los impactos de estas y las medidas de mitigación que se aplican.

Supervise la actividad visitando los equipos, estimulando la participación de todos. Modele las respuestas cuando sea necesario. Oriente el trabajo para que establezcan que prácticamente todas las actividades humanas tienen algún tipo de efecto sobre el medio ambiente y que para ello se han diseñado medidas de mitigación que, si bien no eliminan el problema, al menos lo controlan.

En el caso específico del uso de la leña, es importante que el docente “derribe” mitos o ideas preconcebidas que suponen que la leña es un recurso no renovable y excesivamente contaminante, aclarando que en algunos casos su uso es difícil de sustituir, que a través de planes de manejo es totalmente renovable y que el uso de leña seca solo devuelve al ambiente el CO₂ que el árbol capturó durante su ciclo de vida.

Pida a sus estudiantes que socialicen sus respuestas de la **Ficha 1** y oriéntelos para que concluyan sobre la importancia de las medidas de mitigación, especialmente con relación a la leña.

Cierre

Para cerrar la clase, indique a los estudiantes que trabajarán en el desarrollo de un proyecto colaborativo que se enfocará en la promoción del uso responsable de la leña, para lo cual deberán recolectar información en la asignatura, construir gráficos en Matemática y elaborar textos con infografías.

Luego, invite a formar grupos y a completar la **Ficha 2**. Oriéntelos para que completen el trabajo y revise con ellos lo que escriben.

Ficha 1 (2 páginas)

Impactos de las actividades humanas

- Recítese con tus compañeros en un grupo de acuerdo a las indicaciones del docente.
- Observen la imagen.



 - ¿Qué actividad se está realizando?
 - ¿Qué efectos puede tener en el ambiente?
 - ¿Qué se puede hacer para disminuir estos efectos?
- ¿Qué aspecto destacamos en la campaña?

Actividad	Impactos sobre el medio	Medidas para mitigar
Transporte diario en automóvil.	Emissiones de CO ₂ , congestion.	Compartir el automóvil. Uso de transporte público.

En nuestro país existen actividades que se realizan empleando leña, lo que ha provocado una serie de problemas, al punto que las autoridades han propuesto medidas para evitar los impactos negativos. Completa la siguiente tabla.

Actividad	Impactos sobre el medio	Medidas para mitigar
Uso de leña para cocinar y calefacción		

Para cerrar, responde las siguientes preguntas de manera personal.

- ¿Cuáles son las actividades que realizan diariamente y que tienen mayor impacto sobre el ambiente?
- ¿Cuáles son estos impactos?
- ¿Qué puedes hacer para mitigarlos?

Evaluación

Evalúa tu participación individual en esta actividad.

No.	Sí	No
¿Fue fácil encontrar equipos en el grupo?		
¿Fue fácil a sus compañeros responder?		
¿Se involucraron en el trabajo?		
¿Fue fácil a los demás trabajar sin distracción?		
¿Observé actividades que tienen impacto sobre el medio?		
¿Puedo explicar qué es un impacto sobre el ambiente?		
¿Puedo describir medidas de mitigación?		

En la próxima ocasión deberé mejorar:

Ficha 2 (2 páginas)

¿Cómo planificamos nuestro proyecto?

- Datos del proyecto.

Nombre del proyecto	¿Cómo podemos promover el uso responsable de la leña?
Sistema	
Producto	¿Qué información sobre el uso responsable de la leña.
Equipo (miembros)	
- ¿Qué vamos a investigar?
- ¿Cómo lo haremos?

¿Qué recursos necesitamos?

Distribución de tareas del equipo:

Tareas	Responsable	Fecha de inicio	Fecha de entrega

Condiciones del grupo para dar respuesta a la pregunta inicial.

Evaluación

Es necesario que asigne tiempo para esta tarea y su análisis, ya que a través de ella es posible anticiparse a problemas que pueden surgir durante el desarrollo de la actividad e introducir cambios en el proyecto o reformular aspectos de él.

Para evaluar el nivel de comprensión de los estudiantes frente al proyecto, así como la planificación de este, se sugiere emplear un instrumento como el siguiente (es importante socializar esta pauta con sus estudiantes, así como adecuarla, si es pertinente).

Indicador	3	2	1
Son capaces de definir el objetivo de su investigación.	Enuncian de manera coherente y clara el objetivo de su investigación.	Enuncian el objetivo, pero con algunas imprecisiones.	No enuncian el objetivo o lo hacen de manera totalmente imprecisa.
Son capaces de señalar la forma en que elaborarán el proyecto.	Enuncian todos los pasos que les ayudarán a realizar el proyecto.	Enuncian la mayor parte de los pasos que les ayudarán a realizar el proyecto.	Enuncian menos de la mitad de los pasos que les ayudarán a realizar el proyecto.
Nombran los recursos necesarios para la elaboración del proyecto.	Enuncian todos los recursos necesarios para el proyecto.	Enuncian la mayor parte de los recursos necesarios para el proyecto.	Enuncian menos de la mitad de los recursos necesarios para el proyecto.
Definen las tareas del equipo.	Definen todas las tareas del equipo con sus responsables.	Definen la mayor parte de las tareas del equipo con sus responsables.	Definen menos de la mitad de las tareas del equipo con sus responsables.
Formulan conclusiones argumentando.	Formulan conclusiones y argumentan utilizando conceptos científicos.	Formulan conclusiones, pero no justifican ni argumentan.	No formulan conclusiones.
Elaboran un boceto del producto final del proyecto.	Elaboran un boceto claro y coherente del producto final.	Elaboran un boceto, pero con algunas imprecisiones.	No elaboran el boceto o lo hacen de manera totalmente imprecisa.
Señalan la forma en que comunicarán su proyecto a la comunidad.	Definen de manera clara la forma en que comunicarán su proyecto, señalando ejemplos.	Definen con algunas imprecisiones la forma en que comunicarán su proyecto.	No definen la forma en que comunicarán su proyecto o lo hacen de manera totalmente imprecisa.

Puntaje

- 21-18 = Sus capacidades para elaborar el proyecto se encuentran en un muy buen nivel. Se recomienda motivar a estos equipos para apoyar a los que tienen más dificultades.
- 17-15 = Sus capacidades se encuentran en un muy buen nivel, pero deben mejorar algunos puntos.
- 14-10 = Tienen las bases para desarrollar proyectos, pero deben afinar algunos puntos.
- 9-7 = La planificación le presenta dificultad al equipo. Requieren apoyo del docente y de equipos más avanzados.

Nombre(s)

Fecha

Curso

Impactos de las actividades humanas

- 1 Reúnete con tus compañeros en un grupo de acuerdo a las indicaciones del docente.
- 2 Observen la imagen.



- a) ¿Qué actividad se está realizando?
 - b) ¿Qué efectos puede tener en el ambiente?
 - c) ¿Qué se puede hacer para disminuir estos efectos?
- 3 ¿Qué aspecto destacaremos en la campaña?

Actividad	Impactos sobre el medio	Medidas para mitigarlos
Transporte diario en automóvil.	Emisiones de CO ₂ y congestión.	Compartir el automóvil. Uso de transporte eléctrico o público.

- 4 En nuestro país existen actividades que se realizan empleando leña, lo que ha provocado una serie de problemas, al punto que las autoridades han propuesto medidas para evitar los impactos negativos. Completa la siguiente tabla.

Actividad	Impactos sobre el medio	Medidas para mitigarlos
Uso de leña para cocinar y calefaccionar		

- 5 Para cerrar, responde las siguientes preguntas de manera personal.
- ¿Cuáles son las actividades que realizas diariamente y que tienen mayor impacto sobre el ambiente?
 - ¿Cuáles son estos impactos?
 - ¿Qué puedes hacer para mitigarlos?

Evaluación

- 6 Evalúa tu participación individual en esta actividad.

Yo, _____	Sí	No
¿Ayudé a encontrar respuestas en el grupo?		
¿Permití a mis compañeros expresarse?		
¿Me concentré en el trabajo?		
¿Permití a los demás trabajar sin distraerlos?		
¿Reconocí actividades que tienen impactos sobre el medio?		
¿Puedo explicar qué es un impacto sobre el ambiente?		
¿Puedo describir medidas de mitigación?		

- En la próxima ocasión deberé mejorar:

Nombre(s)

Fecha

Curso

¿Cómo planificamos nuestro proyecto?

1 Datos del proyecto.

Nombre del proyecto	¿Cómo podemos promover el uso responsable de la leña?
Subtema	
Producto	Un panel informativo sobre el uso responsable de la leña
Equipo (integrantes)	

2 ¿Qué vamos a investigar?

3 ¿Cómo lo haremos?

4 ¿Qué recursos necesitamos?

--

5 Distribución de tareas del equipo:

Tareas	Responsable	Fecha de inicio	Fecha de entrega

6 Conclusiones del grupo para dar respuesta a la pregunta inicial.

--

Planificación

Objetivo de Aprendizaje	Tiempo estimado	Recursos	Indicadores de evaluación
<p>OA 22. Reconocer y explicar formas en que la acción humana genera impactos en el medio y formas en las que el medio afecta a la población, y evaluar distintas medidas para propiciar efectos positivos y mitigar efectos negativos sobre ambos.</p>	2 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha 3 (páginas 14 y 15) 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizan medidas de intervención en el medio que se han implementado para propiciar efectos positivos sobre la población (por ejemplo, embalses de riego en zonas secas, acueductos, etc.), señalando ventajas y desventajas. • Caracterizan algunas medidas que buscan mitigar efectos negativos en el territorio, tanto a escala local como global, generando un juicio fundamentado respecto de ellas.
<p>OAT Dimensión cognitiva–intelectual: Analizar, interpretar y organizar información con la finalidad de establecer relaciones y comprender procesos y fenómenos complejos, reconociendo su multidimensionalidad, multicausalidad y carácter sistémico.</p>			

Orientaciones didácticas

Se espera que, en esta clase, el docente oriente a los estudiantes para que den inicio a las actividades de su proyecto.

Para ello, deberán apropiarse de las ideas centrales del documento “Guía para el buen uso de la leña”, del Ministerio de Energía, disponible en:

http://www.energia.gob.cl/sites/default/files/guia_buen_uso_de_la_leña_web.pdf

En esta clase se promoverá el trabajo colaborativo en forma intensiva, ya que los estudiantes deberán aplicar una técnica de análisis de documentos para resumir las ideas centrales de la “Guía para el buen uso de la leña”. Es necesario, entonces, que el docente disponga de este material con antelación en forma impresa o propicie el acceso digital a él.

Esta actividad es de especial relevancia, ya que los estudiantes deberán entregar información precisa, responsable y veraz a sus compañeros, y, al mismo tiempo, confiar en lo que ellos planteen, fortaleciendo así un proceso de construcción colectiva del conocimiento.

Mediante la **Ficha 3**, los estudiantes se apropiarán de una herramienta de análisis de textos, basada en la “técnica de la rejilla”, para aplicarla a la revisión crítica de la “Guía para el buen uso de la leña”, del Ministerio de Energía.

Finalmente, al igual que en la clase anterior, se espera que el docente estimule el trabajo colaborativo, la división de tareas y complementariedad de roles, integrando a todos los estudiantes.

Inicio

Oriente a sus estudiantes para que, organizados en grupos, trabajen en la **Ficha 3** que usted distribuirá.

Recuerde formar seis grupos. Dado que los temas pertinentes que se revisarán de la “Guía para el buen uso de la leña” son tres, asigne un tema para dos grupos diferentes, que deben trabajar por separado de acuerdo con el siguiente esquema.

Equipo 1	Presentación	Páginas 9 a 14
Equipo 2	Uso de la leña: panorama en Chile	Páginas 15 a 28
Equipo 3	Productores	Páginas 29 a 40
Equipo 4	Comerciantes	Páginas 41 a 56
Equipo 5	Consumidores	Páginas 57 a 76
Equipo 6	Consumo Responsable: consejos para el uso eficiente de la leña	Páginas 77 a 82

Desarrollo

Asigne 20 minutos para la lectura de cada tema y recuerde que todos deben tomar apuntes y registrar las ideas centrales.

Para identificar a los estudiantes de acuerdo con el equipo inicial al que pertenecen, entregue tarjetas de diferentes colores u otro distintivo.

Transcurridos los 20 minutos, reorganice los grupos de tal forma que en cada nuevo equipo queden estudiantes que hayan leído temas diferentes.

En los siguientes 15 minutos pida que compartan las ideas centrales y que cada uno llene la tabla en la ficha, de tal forma que tengan un resumen propio de la guía completa.

Luego de los 15 minutos, solicite que vuelvan a formar los equipos de origen.

Invite a cada grupo a que exponga en 5 minutos (no más) una síntesis completa del documento y a que registren las ideas centrales de cada tema en una única tabla en la pizarra, la que cada grupo complementará o corregirá, de ser necesario.

Cierre

Recuérdelos que esta es una etapa de su proyecto, el que culminará con la creación de un panel informativo sobre el uso responsable de la leña en la asignatura Lengua y Literatura, en el que también incluirán gráficos contruidos en la asignatura Matemática.

Para cerrar la clase, pídale a sus estudiantes que llenen la siguiente tabla en sus cuadernos:

3-2-1... ¡ACCIÓN!

3 COSAS Que he aprendido hoy	
2 COSAS Que quiero explorar	
1 COSA Que voy a implementar inmediatamente	

Escoja al azar algunas respuestas y coméntelas.

Ficha 3 (2 páginas)

Guía para el buen uso de la leña

1 Reúnete con tus compañeros en un grupo según te lo indicará el docente y entre todos lean la parte del texto asignado.

Equipo 1	Equipo 2	Equipo 3	Equipo 4	Equipo 5	Equipo 6
Presentación	Uso de la leña: panorama en Chile	Productores	Comerciantes	Consumidores	Consumo Responsable: consejos para el uso eficiente de la leña
Págs. 9 a 14	Págs. 15 a 28	Págs. 29 a 40	Págs. 41 a 56	Págs. 57 a 76	Págs. 77 a 82

2 Toma apuntes de la lectura y registra las ideas más relevantes.

3 Luego de la lectura, según lo indique el docente, vuelva a formar un grupo, pero ahora mezclados con compañeros que hayan leído un tema diferente.

4 En este segundo grupo, comparte tus ideas sobre lo leído en la primera parte y registre lo que señalen los compañeros de los otros grupos. De este modo, podrás formar una idea general del texto completo. Registra en la siguiente tabla las ideas centrales de cada tema.

Guía para el buen uso de la leña	
Tema	Ideas clave
Uso de la leña: panorama en Chile	
Comerciantes	
Consumo responsable: consejos para el uso eficiente de la leña	

1 Socializa tus respuestas. Según te lo indique el docente, comenta con tus compañeros las ideas registradas en tu tabla. Complementa lo que te falta y, si es necesario, reescribe tu tabla en el cuaderno.

Evaluación

2 Evalúa tu participación individual en esta actividad.

№	SI	NO
¿Leí las secciones del texto junto con mi grupo?		
¿Pude compartir mis ideas con otros compañeros en el grupo?		
¿Hice apuntes de la lectura?		
¿Fui capaz de identificar y comentar las ideas centrales del tema que leí para los compañeros del segundo grupo?		
¿Hice apuntes y registré las ideas aprendidas por los compañeros de los otros grupos?		
¿Participé en la socialización de la actividad?		
¿Compartí apuntes o ideas de mis compañeros y aprendí de ellos?		

• En la próxima ocasión deberá mejorar:

Evaluación

Para evaluar la participación de los estudiantes en la exposición, se sugiere emplear una **pauta formativa** como la siguiente:

Para quien expone

	Indicador	Sí	No
Dominio del tema	La exposición se ajusta al objetivo de la investigación.		
	Lo expuesto está expresado en un lenguaje comprensible por sus compañeros.		
	El lenguaje, los conceptos técnicos e ideas expuestas se presentan de manera apropiada.		
	Responde con precisión las preguntas formuladas (cuando corresponde).		
Actitud	Se expresa con soltura y sin titubeos (cuando corresponde).		
	Habla con una sonoridad que permite a todos escuchar.		
	Emplea un lenguaje formal de acuerdo con la situación.		
	Escucha con serenidad a quienes le formulan preguntas o críticas (cuando corresponde).		
Grupal	La exposición completa se ajusta al objetivo de la investigación.		
	La exposición completa aborda de manera completa el objetivo de la investigación.		
	Emplearon material de apoyo (si es necesario).		
	Expusieron de manera coordinada, sin superponer temas o contradecirse.		

Para quien escucha

	Indicador	Sí	No
Actitud	Mantuvo silencio mientras sus compañeros expusieron.		
	Tomó apuntes durante la exposición de sus compañeros.		
	Complementó sus apuntes con las explicaciones del docente.		
	Completó las fichas de trabajo entregadas por el docente.		

Observaciones y/o acciones remediales: _____

Nombre(s)

Fecha

Curso

Guía para el buen uso de la leña

- 1 Reúnete con tus compañeros en un grupo según te lo indicará el docente y entre todos lean la parte del texto asignado.

Equipo 1	Equipo 2	Equipo 3	Equipo 4	Equipo 5	Equipo 6
Presentación	Uso de la leña: panorama en Chile	Productores	Comerciantes	Consumidores	Consumo Responsable: consejos para el uso eficiente de la leña
Págs. 9 a 14	Págs. 15 a 28	Págs. 29 a 40	Págs. 41 a 56	Págs. 57 a 76	Págs. 77 a 82

- 2 Toma apuntes de la lectura y registra las ideas más relevantes.
- 3 Luego de la lectura, según lo indique el docente, vuelve a formar un grupo, pero ahora mezclándote con compañeros que hayan leído un tema diferente.
- 4 En este segundo grupo, comparte tus ideas sobre lo leído en la primera parte y registra lo que señalan los compañeros de los otros grupos. De este modo, podrás formarte una idea general del texto completo. Registra en la siguiente tabla las ideas centrales de cada tema.

Guía para el buen uso de la leña	
Tema	Ideas claves
Uso de la leña: panorama en Chile	
Consumidores	
Consumo responsable: consejos para el uso eficiente de la leña	

- 5 Socializa tus respuestas. Según te lo indique el docente, comenta con tus compañeros las ideas registradas en tu tabla. Complementa lo que te falta y, si es necesario, reescribe tu tabla en el cuaderno.

Evaluación

- 6 Evalúa tu participación individual en esta actividad.

Yo, _____	Sí	No
¿Leí las secciones del texto junto con mi grupo?		
¿Ayudé a identificar las ideas centrales del texto en el grupo?		
¿Tomé apuntes de la lectura?		
¿Fui capaz de sintetizar y comunicar las ideas centrales del tema que leí para los compañeros del segundo grupo?		
¿Tomé apuntes y registré las ideas aportadas por los compañeros de los otros grupos?		
¿Participé de la socialización de la actividad?		
¿Colaboré aportando a las ideas de mis compañeros o precisándolas?		

- En la próxima ocasión deberé mejorar:

Planificación

Objetivo de Aprendizaje	Tiempo estimado	Recursos	Indicadores de evaluación
<p>OA 4. Mostrar que comprenden el concepto de porcentaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Representándolo de manera pictórica. › Calculando de varias maneras. › Aplicándolo a situaciones sencillas. 	2 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha 4 (páginas 19 y 20) • Ficha 5 (página 21) 	<ul style="list-style-type: none"> • Representan el porcentaje de manera concreta, pictórica y simbólica. • Resuelven problemas que involucran porcentajes en situaciones de la vida real (IVA, ofertas, préstamos, etc.). • Construyen gráficos de porcentajes empleando herramientas informáticas.
<p>OAT Dimensión cognitiva–intelectual: Analizar, interpretar y organizar información con la finalidad de establecer relaciones y comprender procesos y fenómenos complejos, reconociendo su multidimensionalidad, multicausalidad y carácter sistémico.</p>			

Orientaciones didácticas

En esta clase se espera que los estudiantes, conducidos por el docente, conozcan la cantidad de leña consumida en los hogares chilenos por regiones y calculen porcentajes relacionados con el uso de leña en el territorio nacional y con otros aspectos, como la distribución de artefactos que funcionan a leña en el país.

Con esto se busca cumplir con los indicadores de evaluación seleccionados para este objetivo y, al mismo tiempo, obtener insumos que serán empleados por los estudiantes en la construcción del panel informativo con el que cerrarán el proyecto en la asignatura Lengua y Literatura.

Para este trabajo, los estudiantes emplearán datos del estudio “Medición del Consumo Nacional de Leña y otros Combustibles Sólidos Derivados de la Madera”, disponible en la biblioteca del Senado en internet, en la dirección web:

http://dataset.cne.cl/Energia_Abierta/Estudios/Minerg/MEDICI%3%93N%20DEL%20CONSUMO%20NACIONAL%20DE%20LE%3%91A%20Y%20OTROS%20COMBUSTIBLES%20S%3%93LIDOS%20DERIVADOS%20DE%20LA%20MADERA.pdf

Del mismo modo, se espera que los estudiantes construyan gráficos para comunicar la información obtenida.

Es necesario, entonces, que el docente estimule el trabajo de sus estudiantes, revisando y reforzando —si fuese necesario— el concepto de porcentaje y el procedimiento para calcularlo y resolver problemas.

Inicio

Comience la clase con preguntas como las siguientes:

- ¿Qué tipos de energía se usan en Chile?
- ¿Cuál es la forma de energía más utilizada en el país (consumo bruto)?
- Del total de energía utilizado en el país, ¿qué porcentaje se obtiene de la leña? (consumo bruto)?
- ¿Y qué porcentaje se obtiene del petróleo (consumo bruto)?

Comente y registre las respuestas de sus estudiantes. Luego muéstrelas la siguiente tabla, escuche sus impresiones y retroalimente.

Matriz Energética Primaria (Teracalorías) Año 2017					
	Producción Bruta	Importación	Exportación	Variación de stock	Oferta Primaria
Petróleo Crudo	38941,35	1967,25	104,27	1327,91	39476,41
Gas Natural*	70270,33	3895,04	-	-1173,63	75338,99
Carbón	-	-	-	799,56	-799,56
Biomasa	-	-	-	0,00	0,00
Energía Hídrica	-	-	-	0,00	0,00
Energía Eólica	-	-	-	0,00	0,00
Energía Solar	-	-	-	-3,41	3,41
Biogás	923,40	-	-	-	923,40
Geoterminia	57167,63	254,41	-	-1306,16	58728,21
Total	167302,70	6116,70	104,27	-355,73	173670,86

Desarrollo

Oriente a sus estudiantes, y refuerce si es necesario, sobre el concepto de porcentaje y la manera de calcularlo mediante ejemplos simples.

Posteriormente, pídale que, a partir de los datos de consumo bruto de la tabla anterior, determinen el porcentaje en que cada tipo de energía participa en el consumo energético de Chile.

Modele la forma de construir un gráfico de sectores circulares (de “torta”) empleando recursos digitales (de no disponer de ellos, se sugiere hacerlo con compás y transportador).

Organice la clase en equipos y entregue la **Ficha 4**, relacionada con los datos sobre el uso de leña en el país. Invítelos a trabajar en la guía, ayudando y reforzando cuando sea necesario.

Supervise la actividad y recuérdelos que, a partir del trabajo con la **Ficha 4**, obtendrán insumos para la actividad relacionada con el panel informativo sobre la leña.

Revise la actividad y pídale que socialicen su trabajo.

Cierre

Pida a los estudiantes que expongan y comparen sus gráficos. Pregunte:

- ¿Esperaban encontrarse con los datos registrados en las tablas? ¿Por qué?
- ¿Por qué creen que en la Región Metropolitana hay más hogares que utilizan leña que en la Región de Aysén?
- ¿Dónde es mayor el consumo de leña?

Para cerrar y verificar el nivel de apropiación de los objetivos de la clase, entregue la **Ficha 5** e invítelos a desarrollar las actividades.

Ficha 4 (2 páginas)

Uso de leña en Chile

En esta actividad trabajaremos empleando datos de un estudio sobre el uso de la leña en Chile.

1. Observe las siguientes tablas sobre el consumo de leña en Chile.

Zona/Región	Consumo promedio (kg)		Número de hogares
	Consumo promedio	Consumo total	
Zona Norte	4,4	52742	38022
Región Metropolitana	5,0	265436	101022
Región Metropolitana	5,0	445235	145570
Región de Magallanes	5,5	109402	147291
Región de Aysén	5,5	122426	205335
Región del Bío-Bío	5,5	210744	420191
Región de Antofagasta	5,5	110443	200730
Región de Los Lagos	5,5	214476	299422
Región de Ñuble	5,5	104411	21444
Región de Magallanes	5,5	110443	4022

2. Reúnete con tus compañeros en un grupo de acuerdo con lo que te indicará el profesor y determine el porcentaje de consumo promedio por hogar en cada una de las regiones señaladas (en Zona Norte considere las regiones I, II, III, IV y V agrupadas) y construye un gráfico de sectores (de torta) en el que se visualicen las regiones, empleando herramientas informáticas.

3. Repita la misma actividad anterior, pero con la cantidad de hogares que consumen leña en cada región.

4. ¿Son parecidos los gráficos anteriores? ¿Por qué?

5. Compare sus gráficos con los de tus compañeros. ¿Son todos iguales?

Evaluación

6. Compare sus resultados con tus compañeros y con el docente, y para cada actividad marca tu nivel de logro.

Actividad	Totalmente logrado	Parcialmente logrado	No logrado
Calcular correctamente todos los porcentajes estadísticos de la tabla.	Calculó correctamente más del 50% de los porcentajes estadísticos de la tabla.	Calculó correctamente la mitad o menos de los porcentajes estadísticos de la tabla.	Calculó correctamente la mitad o menos de los porcentajes estadísticos de la tabla.
Construir los gráficos con los datos sobre consumo promedio por zona/Región, considerando el consumo de leña en otros.	Construyó los gráficos con la mayoría de los datos sobre consumo promedio por zona/Región, considerando el consumo de leña en otros.	Construyó los gráficos con la mitad o menos de los datos sobre consumo promedio por zona/Región, considerando el consumo de leña en otros.	Construyó los gráficos con la mitad o menos de los datos sobre consumo promedio por zona/Región, considerando el consumo de leña en otros.
¿Qué otros respaldó?	¿Qué otros respaldó?		

Ficha 5 (1 página)

Reemplazo de calefactores

1. Lee la siguiente información y realiza las actividades.

En la tabla se muestra la cantidad de hogares, de diversas comunas, beneficiados por un programa de reemplazo gratuito de calefactores (fornos) en Chile.

Implementación del programa de reemplazo de calefactores			
Guía para hacer uso de la tabla, página 66			
Región	Comuna	Cantidad de beneficiarios	Porcentaje
O'Higgins	Sanje	504	
Bío-Bío	Chilán	300	
Araucanía	Temuco y Padre Las Casas	519	
Los Lagos	Osorno	278	
Los Ríos	Valdivia	305	
Aysén	Coyhaique	180	

2. Calcule el porcentaje del total de beneficiarios del programa para cada comuna y complete la tabla.

3. Construya un gráfico de sectores (circular) para representar y comparar el porcentaje de beneficiarios de cada comuna.

4. Suponga que el total de beneficiarios aumentara en un 40%. ¿Cuántos beneficiarios habría por comuna? Complete la tabla.

Región	Comuna	Cantidad de beneficiarios
O'Higgins	Sanje	
Bío-Bío	Chilán	
Araucanía	Temuco y Padre Las Casas	
Los Lagos	Osorno	
Los Ríos	Valdivia	
Aysén	Coyhaique	

Evaluación

Para verificar el desempeño de sus estudiantes en las actividades de evaluación y cierre de la **Ficha 5**, emplee la siguiente pauta.

Evaluación del desempeño

Actividad	Totalmente logrado	Parcialmente logrado	No logrado
a)	Calcula correctamente los seis porcentajes solicitados.	Calcula correctamente entre cuatro y cinco de los porcentajes solicitados.	Calcula correctamente tres o menos de los porcentajes solicitados.
b)	Construye el gráfico con todos los sectores correctamente proporcionados, distinguiéndose claramente uno de otro.	Construye el gráfico con la mayoría de los sectores correctamente proporcionados, distinguiéndose entre uno y otro.	La mayoría de los sectores del gráfico no están correctamente proporcionados, impidiendo distinguir uno de otro.
c)	Calcula correctamente la cantidad de beneficiarios para las seis comunas.	Calcula correctamente la cantidad de beneficiarios para cuatro o cinco comunas.	Calcula correctamente la cantidad de beneficiarios para tres o menos comunas.

Disposición al aprendizaje

Actitud	Alta disposición	Mediana disposición	Baja disposición
Frente a la clase en general	Promueve en forma permanente un ambiente adecuado para el aprendizaje y aporta al clima de trabajo.	En la mayor parte de la clase promueve un ambiente adecuado para la clase o aporta poco al clima de trabajo.	En general no promueve un ambiente adecuado para la clase y/o no aporta al clima de trabajo.
Frente a las actividades	Realiza todas las actividades, manteniendo una alta motivación y entusiasmo.	Realiza la mayor parte de las actividades o las desarrolla expresando una baja motivación.	Realiza menos de la mitad de las actividades y/o no expresa motivación o entusiasmo.
Frente a los compañeros	Manifiesta una actitud de respeto hacia sus compañeros, ayudando a construir un buen clima de convivencia.	En la mayor parte de la clase mantiene una actitud de respeto hacia sus compañeros, ayudando a construir un clima de convivencia.	En general no manifiesta una actitud de respeto hacia sus compañeros, no ayudando a construir un clima de convivencia.

Observaciones y/o acciones remediales: _____

Nombre(s)

Fecha

Curso

Uso de leña en Chile

En esta actividad trabajarás empleando datos de un estudio sobre el uso de la leña en Chile.

- 1 Observa las siguientes tablas sobre el consumo de leña en Chile.

	Consumo promedio por hogar (m ³)	Consumo total (m ³)
Zona Norte	1,4	52 762
Región de Valparaíso	3,0	305 406
Región Metropolitana	3,0	440 105
Región de O'Higgins	3,5	520 882
Región del Maule	3,5	727 626
Región del Biobío	5,5	2 339 764
Región de La Araucanía	7,7	1 539 683
Región de Los Lagos	13,0	3 116 458
Región de Aysén	17,5	549 491
Región de Magallanes	18,3	110 445

	Número de hogares que consumen leña
Zona Norte	38 853
Región de Valparaíso	100 835
Región Metropolitana	145 870
Región de O'Higgins	147 251
Región del Maule	205 185
Región del Biobío	429 041
Región de La Araucanía	267 253
Región de Los Lagos	240 452
Región de Aysén	31 314
Región de Magallanes	6 032

- 2 Reúnete con tus compañeros en un grupo de acuerdo con lo que te indicará el profesor y determinen el porcentaje de consumo promedio por hogar en cada una de las regiones señaladas (en Zona Norte considera las regiones I, II, III, IV y XV agrupadas) y construye un gráfico de sectores (de torta) en el que se visualicen las regiones, empleando herramientas informáticas.

- 3 Repite la misma actividad anterior, pero con la cantidad de hogares que consumen leña en cada región.

- 4 ¿Son parecidos los gráficos anteriores? ¿Por qué?

- 5 Compara tus gráficos con los de tus compañeros. ¿Son todos iguales?

Evaluación

- 6 Compara tus resultados con tus compañeros y con el docente, y para cada actividad marca tu nivel de logro.

Actividad	Totalmente logrado	Parcialmente logrado	No logrado
Cálculo de porcentajes	Calculé correctamente todos los porcentajes solicitados en la ficha.	Calculé correctamente más de la mitad de los porcentajes solicitados en la ficha.	Calculé correctamente la mitad o menos de los porcentajes solicitados en la ficha.
Construcción de gráficos	Construí los gráficos con todos los sectores correctamente proporcionados, distinguiéndose claramente uno de otro.	Construí los gráficos con la mayoría de los sectores correctamente proporcionados, distinguiéndose entre uno y otro.	Construí los gráficos con la mayoría de los sectores incorrectamente proporcionados, impidiendo distinguir uno de otro.
¿Qué debo mejorar?		¿A qué me comprometo?	

Nombre(s)

Fecha

Curso

Recambio de calefactores

- 1 Lee la siguiente información y realiza las actividades.

En la tabla se muestra la cantidad de hogares, de diversas comunas, beneficiados por un programa de recambio gratuito de calefactores (<https://calefactores.mma.gob.cl/>).

Implementación del programa de recambio de calefactores			
Guía para buen uso de la leña, página 69.			
Disponible en http://www.energia.gob.cl/sites/default/files/guia_buen_uso_de_la_leña_web.pdf			
Región	Comuna	Cantidad de beneficiarios	Porcentaje
O'Higgins	Rengo	504	
Biobío	Chillán	390	
Araucanía	Temuco y Padre Las Casas	519	
Los Lagos	Osorno	378	
Los Ríos	Valdivia	365	
Aysén	Coyhaique	1880	

- a) Calcula el porcentaje del total de beneficiarios del programa para cada comuna y completa la tabla.
- b) Construye un gráfico de sectores (circular) para representar y comparar el porcentaje de beneficiarios de cada comuna.
- c) Supón que el total de beneficiarios aumentara en un 40 %. ¿Cuántos beneficiarios habría por comuna? Completa la tabla.

Región	Comuna	Cantidad de beneficiarios
O'Higgins	Rengo	
Biobío	Chillán	
Araucanía	Temuco y Padre Las Casas	
Los Lagos	Osorno	
Los Ríos	Valdivia	
Aysén	Coyhaique	

Planificación

Objetivo de Aprendizaje	Tiempo estimado	Recursos	Indicadores de evaluación
<p>OA 13. Escribir, con el propósito de explicar un tema, textos de diversos géneros (por ejemplo, informes, reportajes, etc.), caracterizados por:</p> <ul style="list-style-type: none"> › Una presentación clara del tema. › La presencia de información de distintas fuentes. › La inclusión de hechos, descripciones, ejemplos o explicaciones que desarrollen el tema. › Una progresión temática clara, con especial atención al empleo de recursos anafóricos. › El uso de imágenes u otros recursos gráficos pertinentes. › Un cierre coherente con las características del género. › El uso de referencias según un formato previamente acordado. 	2 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Ficha 6 (página 26) • Ficha 7 (páginas 27 y 28) 	<ul style="list-style-type: none"> • Explican, en la introducción, el tema que abordarán en el texto. • Organizan el texto agrupando las ideas en párrafos. • Escriben un texto en el que cada párrafo trata un aspecto del tema abordado. • Incluyen ejemplos o descripciones para ilustrar o aclarar una idea. • Escriben un texto en el que los párrafos siguen un orden coherente. • Escriben un texto en el que todas las ideas se relacionan con el tema sobre el que se expone. • Escriben un texto en el que los referentes son claros y no se produce ambigüedad al utilizar recursos anafóricos. • Incorporan, cuando es pertinente, imágenes o recursos gráficos que aclaran o contribuyen al tema y que tienen directa relación con él. • Incluyen, al final del texto, un cierre en el que resumen el tema que han desarrollado o plantean preguntas sobre aspectos que podrían complementar el tema o reafirman lo dicho en la introducción, etc. • Incluyen las referencias al final del texto o a pie de página, estableciendo al menos el título y el autor de la fuente consultada.
<p>OAT Dimensión cognitiva–intelectual: Analizar, interpretar y organizar información con la finalidad de establecer relaciones y comprender procesos y fenómenos complejos, reconociendo su multidimensionalidad, multicausalidad y carácter sistémico.</p>			

Orientaciones didácticas

En esta clase se inicia el proceso de escritura considerando que en las sesiones anteriores, de Historia, Geografía y Ciencias Sociales, y de Matemática, ya se ha recopilado información suficiente y pertinente para desarrollar esta tarea.

Dado que en las Bases Curriculares de 7° básico a 2° medio se define el proceso de escritura como un trabajo recursivo en el que el autor del texto va reflexionando y tomando decisiones a medida que escribe, el énfasis de la clase no estará centrado en el texto final, sino en la visualización crítica de la redacción que está en desarrollo.

En consecuencia, lo primero será determinar los **destinatarios** del texto y el **contexto** en que se encuentran para así decidir cuál debería ser la complejidad de vocabulario, la necesidad (o no) de apoyar con imágenes las ideas por desarrollar, la extensión de los párrafos, etc. Al considerar estos aspectos antes de iniciar la escritura y al tenerlos en cuenta en el proceso mismo, la actividad se vuelve significativa, pues se declara un propósito que orientará el trabajo conjunto (**Ficha 6**).

Puesto que el objetivo final es redactar entre todos los estudiantes del curso un texto de carácter informativo para compartir con la comunidad escolar, se reco-

mienda al docente mantener a los grupos que ya han venido trabajando juntos o redistribuirlos de manera tal que cada cual pueda hacer aportes en su nuevo equipo.

Una vez conformados los grupos, completada y socializada la **Ficha 6**, los estudiantes comienzan a redactar sus borradores.

Dado que el papel del docente consiste en guiar y orientar a los estudiantes, debe conducirlos a reflexionar sobre lo que escriben. La retroalimentación que aporte, en consecuencia, debe ser lo más positiva posible para que los estudiantes se vean a sí mismos como competentes frente a los problemas que se les suscitan durante la escritura.

En esta etapa, se sugiere al docente:

1. Centrar la atención principalmente en el desarrollo de una idea principal por párrafo, ignorando en un comienzo errores gramaticales y de vocabulario (se volverá sobre estos aspectos en la etapa de revisión).
2. Hacer comentarios generales sobre la claridad, coherencia y organización de las ideas.
3. Señalar las ideas que se alejan del tema o que son irrelevantes y aquellas que sería adecuado profundizar.
4. Comentar errores de coherencia global y la organización del texto en términos de progresión.

Inicio

Comience la clase organizando a los estudiantes en grupos de trabajo. Según la distribución de las clases anteriores, cada estudiante maneja información distinta que aportar, así es que puede agruparlos de manera que todos sepan lo mismo o manejen distintas informaciones. Explique que, como curso, escribirán un texto informativo acerca del uso responsable de la leña, por lo que cada equipo se hará cargo de un subtema.

Desarrollo

Distribuya la **Ficha 6** entre los grupos para completar la “Pauta 1: Planificar”. Dé unos pocos minutos y luego realice un plenario para que el curso defina el propósito, contexto y destinatarios del texto que redactarán en conjunto. Insista en que todos serán responsables del artículo informativo final que será expuesto al res-

to de la comunidad educativa, por lo que deben tener siempre en cuenta estos acuerdos para obtener un texto homogéneo.

A continuación, solicite a los jóvenes que comiencen a redactar los subtemas que cada grupo desarrollará y entregue la **Ficha 7**, en la que se indican los criterios de calidad que deben cumplir, que están presentes en la “Pauta 2: Revisar” (son los mismos con que el docente guiará sus comentarios). En esta instancia, es muy relevante que el docente haya sido capaz de leer y comentar al menos los primeros párrafos escritos de cada grupo.

Invite a los estudiantes a traspasar el texto corregido con letra grande a páginas de bloc para posteriormente exponerlo para la revisión de sus compañeros. Pero antes, pueden pegarlos en una muralla con el fin de tener a la vista el texto completo y hacerle los ajustes necesarios antes de publicarlo.

En esta instancia es apropiado aplicar “Pauta 3: editar” (**Ficha 7**), centrada en los detalles del texto, la que debe ser utilizada por todos los estudiantes y por el docente.

Ficha 6 (1 página)

¡Seamos secos y eficientes con el uso de la leña!

Para dar cierre al trabajo de lectura e investigación realizado en las sesiones anteriores, escriban en grupos un texto informativo con el fin de mostrar al resto de los estudiantes del colegio los aprendizajes logrados.

1. En grupo, planifiquen completando la siguiente tabla antes de comenzar a escribir. Recuerden que sus definiciones que lleguen en esta etapa orientarán el trabajo posterior.

Pregunta	Respuesta
1) ¿Con qué propósito escribiremos?	
2) ¿Para qué audiencia escribiremos?	
3) Nuestra destinataria, ¿tiene conocimientos previos sobre el tema?	
4) ¿Qué ideas vamos a desarrollar en el texto?	
5) ¿Qué orden les damos a estas ideas?	
6) ¿Investigamos imágenes, esquemas, gráficos u otros recursos visuales para complementar la información?	
7) ¿Qué tipo de texto vamos a elegir (uno narrativo, PDC, etc.)?	

8. Comparan sus respuestas con el resto del curso para establecer acuerdos acerca de las tres primeras preguntas: a, b y c.

9. Comenzan a escribir considerando los acuerdos adquiridos.

Ficha 7 (2 páginas)

Seamos secos al escribir

1. Aplican la siguiente pauta para revisar la redacción de sus textos. Luego, mejoran los aspectos menos logrados.

Pregunta	SI	NO	¿Cómo mejorar?
¿Desarrollamos una idea principal por párrafo?			
¿Clara la información que transmitimos?			
¿Hay coherencia entre las ideas desarrolladas?			
¿Están las ideas desarrolladas en orden lógico y jerárquico?			
¿La información gráfica es clara? ¿Se ve? ¿Las imágenes favorecen la lectura?			
¿Utilizamos el vocabulario técnico necesario para desarrollar el tema?			

2. Antes de publicar, aplican los siguientes criterios de edición de fondo. Propongan para cada uno al menos una forma de mejorar.

Pregunta	SI	NO	¿Cómo mejorar?
Es necesario mejorar la cohesión.			
Hay que corregir la concordancia gramatical en...			
Hay que corregir la puntuación en...			
Hay que corregir la ortografía de los palabras...			
Hay una imprecisión en...			
Hay que cambiar el conectivo...			
Hay que usar un conectivo en...			
Es necesario modificar en las imágenes...			

3. ¿Hay algún otro aspecto del texto que se deba mejorar?

Cierre

Finalice la sesión estableciendo el siguiente acuerdo con los estudiantes: para la siguiente clase, cada grupo llevará escrito su texto en el formato definitivo, para montar la exposición del curso.

Ventana de profundización

La energía de la biomasa

La biomasa, definida como la materia orgánica renovable de origen vegetal, animal o procedente de la transformación natural o artificial de la misma, es la materia prima para la producción de bioenergía en sus diferentes formas: energía eléctrica, energía térmica y biocombustibles.

La bioenergía ofrece la posibilidad de un abastecimiento energético con recursos naturales autóctonos, reduciendo la dependencia de combustibles fósiles importados. Es, además, una alternativa para el manejo de residuos y facilita el desarrollo económico local.

La base del recurso de biomasa proviene de las actividades forestal y agrícola, y suele clasificarse como recurso primario cuando su origen es la cosecha directa de bosques y plantaciones agrícolas; como recurso secundario, cuando se trata de residuos de las industrias forestales y agrícolas, y como terciario, cuando su origen son residuos de madera urbanos derivados de la construcción, demoliciones, embalajes y otros residuos domiciliarios.

En nuestro país la principal fuente de calor por biomasa es la que se obtiene a través de residuos o subproductos forestales (leña), que es especialmente utilizada por el sector residencial para calefacción y cocina. Esto se debe a que la leña es muy accesible por su precio y disponibilidad. La leña/biomasa contribuye con un 27,8% a la matriz energética primaria del país, cuya aplicación predominante es para calefacción y cocina residencial (67%), y proviene principalmente de bosque nativo. El 33% restante se utiliza como combustible industrial para generación térmica, eléctrica y cogeneración.

Fuente: Adaptado de www.aprendeconenergia.cl.

Contaminación y baja eficiencia de la leña verde

Una de las desventajas del uso de leña, especialmente en los países en desarrollo, es la baja eficiencia y los altos niveles de contaminación. La principal causa de esta problemática se debe al uso de leña verde o biomasa con un alto nivel de humedad.

Cuando la leña contiene más de un 25% de agua, libera menos energía calórica que la seca, debido a que gran parte del calor generado en la combustión es empleado para la evaporación del agua contenida en la madera, haciendo muy poco eficiente el proceso. Por otra parte, la leña verde experimenta una combustión incompleta, generando principalmente monóxido de carbono, pero también benceno, butadieno, formaldehído, hidrocarburos poliaromáticos y muchos otros compuestos altamente peligrosos para la salud de las personas. Se piensa que el mejor indicador de peligro para la salud causado por el humo de combustión son las pequeñas partículas, que contienen muchas sustancias químicas.

Fuente: <http://www.fao.org/3/a0789s/a0789s09.htm>.

Evaluación

Para evaluar el comentario escrito solicitado a los estudiantes, se sugiere emplear una rúbrica como la siguiente.

Criterio	Totalmente logrado (3)	Medianamente logrado (2)	Insuficiente (1)
Desarrollo de ideas en cada párrafo	Cada párrafo desarrolla una idea principal del texto.	La mayoría de los párrafos corresponde a una idea principal o, la mayoría de las ideas principales se desarrolla en un solo párrafo cada una.	Las ideas principales no se encuentran separadas por párrafos o, los párrafos desarrollan más de una idea central.
Claridad de la información expuesta	Todas las ideas son expuestas en el texto en forma clara y comprensible.	La mayoría de las ideas son expuestas en el texto en forma clara y comprensible.	Todas o la mayoría de las ideas del texto no son expuestas en forma clara o resultan poco comprensibles.
Coherencia de las ideas desarrolladas	El texto presenta total coherencia entre todas las ideas desarrolladas.	La mayoría de las ideas presentan total coherencia entre sí en el texto.	Todas o la mayoría de las ideas no presentan total coherencia entre sí en el texto.
Relevancia y pertinencia de las ideas desarrolladas en el texto	Todas las ideas expuestas en el texto son relevantes y pertinentes al tema central.	La mayoría de las ideas expuestas en el texto son relevantes y pertinentes al tema central.	Todas o la mayoría de las ideas expuestas en el texto no son relevantes, o todas o la mayoría de las ideas expuestas en el texto no son pertinentes al tema central.
Claridad de la información gráfica	Toda la información gráfica incluida es clara y pertinente al tema central.	La mayor parte de la información gráfica incluida es clara y pertinente al tema central.	La mayor parte de la información gráfica incluida no es clara o no es pertinente al tema central.
Uso de vocabulario técnico	Las ideas se desarrollan empleando el vocabulario técnico apropiado al texto.	La mayoría de las ideas se desarrollan empleando el vocabulario técnico apropiado al texto.	La mayoría de las ideas no se desarrollan empleando el vocabulario técnico apropiado al texto.

Puntaje

- **18-15** = El texto es apropiado a lo solicitado; no obstante, se sugiere la revisión de los aspectos deficientes para el óptimo cumplimiento de la tarea asignada.
- **14-11** = El texto escrito presenta varias deficiencias que requieren atención, debiendo reescribirse algunas secciones.
- **10-6** = El nivel de desarrollo del texto es muy básico, lo que indica que requiere ser reescrito por completo.

Observaciones y/o acciones remediales: _____

Nombre(s)

Fecha

Curso

¡Seamos secos y eficientes con el uso de la leña!

Para dar cierre al trabajo de lectura e investigación realizado en las sesiones anteriores, escribirán en grupos un texto informativo con el fin de mostrar al resto de los estudiantes del colegio los aprendizajes logrados.

- 1 En grupo, planifiquen completando la siguiente tabla antes de comenzar a escribir. Recuerden que las definiciones que hagan en esta etapa orientarán el trabajo posterior.

Pauta 1: Planificar	
Pregunta	Respuesta
a) ¿Con qué propósito escribiremos?	
b) ¿Para quiénes escribiremos?	
c) Nuestros destinatarios, ¿tienen conocimientos previos sobre el tema?	
d) ¿Qué ideas vamos a desarrollar en este grupo?	
e) ¿Qué orden les daremos a estas ideas?	
f) ¿Necesitamos imágenes, esquemas, gráficos u otros recursos visuales para complementar la información?	
g) ¿Qué formato usaremos: <i>blog</i> , diario electrónico, PDF, otro?	

- 2 Compartan sus respuestas con el resto del curso para establecer acuerdos acerca de las tres primeras preguntas: a, b y c.
- 3 Comiencen a escribir considerando los acuerdos adquiridos.

Nombre(s)

Fecha

Curso

Seamos secos al escribir

- 1 Apliquen la siguiente pauta para revisar la redacción de sus textos. Luego, mejoren los aspectos menos logrados.

Pauta 2: Revisar			
Pregunta	Sí	No	¿Cómo mejorar?
¿Desarrollamos una idea principal por párrafo?			
¿Es clara la información que se transmite?			
¿Hay coherencia entre las ideas desarrolladas?			
¿Todas las ideas desarrolladas son relevantes y pertinentes?			
¿La información gráfica es clara? ¿Se lee? ¿Los colores favorecen la lectura?			
¿Utilizamos el vocabulario técnico necesario para desarrollar el tema?			

- 2 Antes de publicar, apliquen los siguientes criterios de edición de texto. Propongan para cada uno al menos una forma de mejorar.

Pauta 3: Editar	
Criterios	¿Cómo mejorar?
Es necesario reescribir la oración...	
Hay que corregir la concordancia gramatical en...	
Hay que corregir la puntuación en...	
Hay que corregir la ortografía de la palabra...	
Hay una imprecisión en...	
Hay que cambiar el conector...	
Hay que usar un correferente en...	
Es necesario modificar en la imagen...	

- 3 ¿Hay algún otro aspecto del texto que se deba mejorar?
