



Programa educativo

Escuela:
Grado: 6°
Maestra:
Modalidad organizativa de las actividades: Secuencia Didáctica en el marco del Proyecto de Investigas: <i>“Nos hacemos expertos en consumo responsable del gas y la prevención de accidentes”</i>
Duración y frecuencia: 8 clases. Dos veces por semana
Equipo de producción autoral: Lic. Griselda García - Lic. Elena B. Tulián

PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA EDUCATIVA

En este documento se presenta un itinerario didáctico para la enseñanza del tema.

Al recorrer el material podrán leer que concreta aspectos del enfoque expresados en el Diseño Curricular la Provincia de Córdoba y lineamientos presentados en documentos de trabajo para la mejora de los aprendizajes de la Lengua, Matemática y Ciencias.

- Por las características del tema y su organización este contenido está pensado para sexto grado. Corresponde a cada docente e institución evaluar sus posibilidades en relación con la planificación y el contexto institucional. Con esto queremos decir que esta planificación es flexible y aspira a que pueda situarse para colaborar con el plan de mejora que traza cada escuela.

“Colegas, esta propuesta procura ser un aporte para su tarea docente, una oportunidad más para la discusión y la búsqueda de consensos, una forma posible, entre otras, de organizar una propuesta de enseñanza en Ciencias Naturales”

Nuestro propósito es que los estudiantes puedan fortalecer **capacidades fundamentales** en el marco de la resolución de situaciones problemáticas vinculadas con un contenido específico de las **Ciencias Naturales**.

- Oralidad, lectura y escritura
- Abordaje y resolución de situaciones problemáticas
- Pensamiento crítico y creativo
- Trabajo en colaboración para aprender a interrelacionarse y interactuar

El presente documento tiene la mirada puesta en la enseñanza de algunos saberes de las Ciencias Naturales considerados **aprendizajes a mejorar y aprendizajes a potenciar** ([Educación. Fascículo 20, 2017](#)), sabiendo que...

Las capacidades fundamentales del trayecto escolar son integrales al sujeto y se desarrollan en diversas situaciones de enseñanza, especialmente a partir de las ciencias, ya que los estudiantes aprenden en grupo, colaborativamente, comprendiendo y produciendo textos orales, escritos, verbales y no verbales significativos, resolviendo situaciones problemáticas, para explicar la realidad social y natural. (Córdoba, 2014).

Se espera que los alumnos logren **aprender y hacer ciencia**, a través del desarrollo de aquellas capacidades que favorezcan la **formación de ciudadanos participativos y responsables de su papel en el mundo**, con sólidas actitudes de responsabilidad colectiva y compromiso social que le permitan asumirse como **actores multiplicadores** en sus familias y promotores del **uso responsable y seguro de este recurso**.



¿Cómo lo haremos?

En primer lugar, es importante que sepan que cada clase hará foco en el desarrollo de una capacidad fundamental sin dejar de lado las demás. En virtud de esto les proponemos variadas situaciones de lectura y búsqueda de información en materiales impresos y /o digitales para saber más acerca de un tema de estudio:

“El consumo responsable del gas y la prevención de accidentes”

En este documento, encontrarán situaciones de enseñanza que intentan ser el escalón necesario para que nuestros estudiantes puedan no sólo conocer la naturaleza de las ciencias, y en este caso de los **fenómenos físico-químicos**, sino también acercarse a los fundamentos de cómo se genera el conocimiento científico y apropiarse de competencias relacionados con el modo de **hacer y pensar la ciencia**.



En este sentido pensamos experiencias científicas, usando el **laboratorio móvil o elementos de laboratorio** con los que cuenta la escuela.

Cada tarea pretende que los estudiantes se hagan expertos en un tema de interés, “conocer sobre el **uso responsable del gas**, para luego, utilizar dicha información en el **diseño de una campaña** en la que se transmita información escrita, gráfica y/o digital para la **toma de conciencia de la comunidad escolar**.”

“Asumir el desarrollo de capacidades para establecer relaciones humanas con otros, para integrarse en distintos grupos, establecer alianzas y participar en diferentes tipos de instituciones. Pero esta formación no se produce de manera espontánea ni casual, sino que requiere de una acción de enseñanza sistemática y planificada”

(Educación., 2014)



¿Qué nos proponemos?

Contribuir al desarrollo de la capacidad del trabajo en colaboración para aprender a relacionarse e interactuar, a partir de la producción de información dirigida a la comunidad educativa sobre el **uso y consumo responsable del gas natural, como así también en la prevención de accidentes** provocados por la inhalación de monóxido de carbono y nuestro compromiso ciudadano ante este recurso no renovable.



¿Cuánto tiempo necesitaremos?



8 CLASES

FRECUENCIA DE DOS CLASES SEMANALES

Nuestro formato didáctico pedagógico

TALLER/PROYECTO/LABORATORIO: tanto para el trabajo en el espacio curricular de Ciencias Naturales como en los espacios de Lengua y Literatura y Matemática.

Para contribuir con el desarrollo de capacidades fundamentales en las clases de Ciencias Naturales, se elegirá el formato didáctico-pedagógico, que promueve y favorece el trabajo colectivo y colaborativo, la vivencia, la reflexión, el intercambio, la toma de decisiones y la elaboración de propuestas en equipos de trabajo.

Los estudiantes realizarán actividades grupales para desarrollar un producto –murales, tarjetas, afiches, folletos informativos- ya que brinda amplias posibilidades de aprendizaje mediante el trabajo en equipo. Además, favorece la valoración de actitudes cooperativas y promueve aprendizajes relacionados con la toma de decisiones, la planificación, la negociación.

Dicha campaña consistirá en la elaboración de volantes, folletos, tarjetas, para distribuir en la comunidad y en eventos de interés público como la Feria del Libro Córdoba y Feria de Ciencias.

¿Cuáles serán los saberes a construir?

Espacio Curricular: Ciencias Naturales	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> -Identificar los principales recursos naturales de nuestra provincia y de Nuestro país. -Identificar las diferentes transformaciones de los materiales, en particular la combustión y la corrosión. -Caracterizar al aire y otros gases a partir del modelo de partículas o Corpuscular para la explicación de sus principales propiedades.
Aprendizajes y Contenidos Eje: El Mundo de los Fenómenos	<ul style="list-style-type: none"> -Identificación de los principales recursos naturales, renovables y no renovables de nuestro país. -Reflexión acerca de la importancia de la energía y sobre las problemáticas relacionadas con su producción y consumo.

físico-químicos/Aprendizajes y Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> -Utilización del modelo cinético corpuscular para la interpretación de las propiedades macroscópicas de los gases, el cambio y la conservación de los materiales. -Reconocimiento de las propiedades de los gases: ocupan un lugar en el espacio, no tienen forma propia, pesan. -Interpretación de los procesos de corrosión y combustión como fenómenos que provocan cambio en los materiales.
--	---

Otros espacios para vincular

Espacio Curricular: Lengua y Literatura	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> -Participar de manera activa y cada vez más autónoma en situaciones de lectura y escritura con diferentes propósitos y en contextos cada vez más amplios y exigentes. -Desarrollar cada vez más autonomía para la búsqueda y el manejo de información en medios orales, impresos y electrónicos para la resolución de problemas o la satisfacción de necesidades de conocimiento. -Participar en situaciones de preparación y presentación de exposiciones orales sobre temas de interés y de estudio, adecuándose a audiencias específicas, en diversos contextos (frente a estudiantes de grados anteriores, frente a las familias, frente a visitantes en una exposición o feria que organiza la escuela, etc.).
Eje Oralidad/ Aprendizajes y Contenidos	Participación en conversaciones acerca de experiencias personales, temas de interés y de estudio, textos leídos y escuchados, respetando pautas de intercambio requeridas en cada situación comunicativa, sosteniendo el tópico de la conversación , con adecuación al tono y propósito (serio, festivo, reflexivo; para convencer, entretener, informar) e incluyendo un vocabulario acorde al contenido tratado .
Eje Lectura y Escritura /Aprendizajes y Contenidos	Lectura asidua de textos leídos por ellos (en silencio o en voz alta) – notas de enciclopedia, notas periodísticas, noticias, biografías, historias de descubrimientos e inventos, relatos de viajes, instructivos etc. Con diferentes propósitos de lectura (ampliar una información, aprender sobre un tema que se está estudiando, localizar datos, verificar una hipótesis, fundamentar una opinión personal, seguir instrucciones, recopilar información para un texto que se va a escribir, resolver un problema).

	<p>Desarrollo de estrategias de producción:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planificación de la escritura: consideración de los parámetros de la situación comunicativa y características del género textual; consulta de fuentes de información; toma de notas; selección y jerarquización de la información. - Redacción siguiendo plan de escritura. - Revisión del texto, atendiendo selectivamente a algunos aspectos (organización de las ideas, respeto de la estructura textual, empleo de Conectores, adecuación del léxico, organización de las oraciones, puntuación, ortografía). –Reformulación del escrito –con sus pares o individualmente- empleando estrategias de supresión, expansión, sustitución, relocalización (a partir de las orientaciones del docente). -Análisis y discusión de criterios de edición y difusión del texto según Parámetros de la situación comunicativa.
--	--

Espacio Curricular: Ciudadanía y Participación	
Objetivos	-Incorporar los contenidos del área en la reflexión sobre sus propias prácticas de consumo, de cuidado de la salud, de respeto de los derechos humanos y de preservación y uso del ambiente.
Aprendizajes y Contenidos Eje: Derecho y Participación	Elaboración de propuestas escolares de acción ciudadana a partir de las Instituciones y mecanismos previstos en la constitución nacional, provincial y/u ordenamientos jurídicos locales.

Espacio Curricular: Matemática	
Objetivos	-Interpretar información presentada en tablas y gráficos.
Aprendizajes y Contenidos Eje: Números y operaciones	Interpretación y organización de la información presentada en tablas y gráficos (incluidos gráficos circulares) de acuerdo con el problema a resolver.

Propósito didáctico

Acercarles a los estudiantes la posibilidad de poder investigar, verificar, comprobar o modificar las ideas que tienen acerca de fenómenos naturales, para poder avanzar y construir aprendizajes sustentados en los conocimientos que poseen y en su relación con lo que se les presenta.

Propósito comunicativo

Leer para investigar sobre el uso **responsable del gas y seguro del gas natural** y compartirlo con la comunidad, justificar y explicitar.

Secuencia de actividades



Algunas condiciones didácticas necesarias:

“Para poder instalar esta secuencia es necesario abordar previamente en una clase anterior el contenido prescripto en el DCJ para cuarto grado”:

Espacio Curricular: Ciencias Naturales

Eje: El mundo de los fenómenos físico-químicos.

Aprendizaje y contenido

Identificación de los principales **recursos naturales, renovables y no renovables de nuestro país.**

Aquí la docente puede retomar este concepto, indagar qué saben acerca de los **recursos naturales renovables y no renovables.**

Creemos que es una buena ocasión para poner en acción algunas competencias y ejercicios meta cognitivos: Volver sobre lo aprendido.



*Para ampliar, los invitamos a visitar el siguiente sitio para poder abordar estos contenidos: **Recursos naturales y medio ambiente***

Esta secuencia explica qué son los recursos naturales, su clasificación en renovables y no renovables y cómo determinadas formas de explotación pueden poner en peligro el medio ambiente. Incluye una propuesta para construir un horno solar en la escuela.

<https://www.educ.ar/recursos/91733/recursos-naturales-y-medio-ambiente>

CLASE 1

Presentación de la propuesta

En esta instancia el docente comparte el propósito de la propuesta y anticipa a los chicos que durante ocho clases van a leer e investigar para saber más acerca de un recurso no renovable: “En este caso investigaremos sobre el gas natural...”

Contexto verbal

“Los invito a investigar sobre el gas natural para poder pensar juntos cómo usarlo de *manera responsable y de forma segura*”.

“Si leemos e investigamos más sobre este recurso que es una fuente de energía no renovable, y además un importante combustible fósil, podremos compartir lo que aprendimos con nuestra familia y los demás estudiantes de la escuela”.

Abordaje de un texto de circulación social

Competencia que se aborda con mayor profundidad

- Desarrollo de la oralidad, la lectura y la escritura.

Situación de aprendizaje

- Situación de lectura a través del docente. Localización de información en portadores de textos de circulación social

Para hacer visible, la importancia del gas como servicio masivo que tiene lugar en nuestra provincia y haciendo foco en la distribución del gas natural como servicio público que asume una empresa, presentaremos un texto informativo de circulación social.

Presentación del texto informativo

La docente presenta el portador (Diario la Voz del Interior) y les propone trabajar con dos noticias. Una de ellas es del 27 de Julio 2017 y aparece en la Sección “[Ciudadanos](#)” y la otra el 27 de octubre de 2017 y se puede leer en la Sección “[Política](#)”

Noticia 1

www.lavoz.com.ar/politica/schiaretti-inauguro-el-gasoducto-de-la-ruta-8

La Voz Schiaretti inauguró el gasoducto de la ruta 8 SUSCRIBITE Q



Schiaretti inauguró el gasoducto de la ruta 8

27 de octubre de 2017, 18:18 • Política > Gobierno provincial

Noticia 2

Mi unidad - Google Drive x INVESTIGAS PRIMERA ET x Programas Ecogas x LV Gas natural en Sierras Ch... x LV Edición Digital | Noticias x

www.lavoz.com.ar/ciudadanos/gas-natural-en-sierras-chicas-al-fin-salsipuedes-tiene-planta-reductora

Aplicaciones: Facebook Google Detalle de tu cruceo Outlook Espacio Entre Medios

La Voz Gas natural en Sierras Chicas: al fin Salsipuedes tiene planta reductora f t e m



Gas natural en Sierras Chicas: al fin Salsipuedes tiene planta reductora

27 de julio de 2017 • Ciudadanos > Servicios

Primera llama. El gobernador, en la planta inaugurada en Salsipuedes. Para que la gente tenga gas en sus casas, falta aún bastante. (La Voz)

Christian Bassedas asumió al frente de Olimpo de Bahía Blanca
Ayer 22:15 • Fútbol

Videos: los famosos dijeron presente en la apertura de temporada...
Hoy 3:27 • Listas

Windows taskbar: 09:04 a.m. 22/12/2017



Otro dato...

Puedes informar que el texto original de este artículo fue publicado el 27/07/2017 en la edición impresa.

Si ingresan a la [edición digital](#) podrán leerlo igual que en el papel.

<http://www.lavoz.com.ar/politica/schiaretti-inauguro-el-gasoducto-de-la-ruta-8>

<http://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/gas-natural-en-sierras-chicas-al-fin-salsipuedes-tiene-planta-reductora>

¿Cómo presentamos al portador?

Situación de lectura a través del docente. Saber algo sobre el tema antes de leer

En un primer momento, el docente anticipa a los chicos que van a leer dos noticias para saber más acerca del servicio de gas natural en localidades cordobesas.

- Les muestra las dos noticias que encontró sobre el tema, les lee el título de ambas.
- Elige una de ellas para detenerse en el copete, recorrer toda la noticia leyendo los subtítulos, epígrafes, algunos párrafos mostrando las imágenes que aparecen.

Contexto verbal:

- *“Cómo ambas noticias hablan sobre el mismo tema, les voy a leer una de ellas y luego ustedes leerán la otra”.*

“-Esta noticia aparece en la sección ciudadanos del diario la Voz del Interior.

Puede comenzar explicando que este es un diario cordobés, que ofrece información tanto nacional como internacional pero especialmente está centrado en Argentina y más concretamente en nuestra ciudad.

“-Este periódico tiene una versión impresa y otra online. La sección ciudadanos es una parte del diario donde podemos encontrar noticias sobre los hechos y acciones protagonizados por el hombre en su vida social.”

“-Esta noticia es importante y por eso el diario le dedicó una página entera. Se las voy a leer para que entre todos podamos definir qué tiene de novedoso e interesante este hecho para que un diario lo difunda como un hecho importante.”“Les voy a leer una parte de esta noticia”.

“...Si es necesario puedes detenerte en cada párrafo para volver a explicarlo”.



“...También es una buena oportunidad para ir anotando algunas palabras o frases en el pizarrón como “planta reductora, redes domiciliarias, gas natural, gasificación, etc.”

“...Podrías armar un glosario o banco de datos”.

En este momento el docente puede iniciar una conversación para indagar lo que los estudiantes saben acerca del servicio del gas, y algunas intervenciones para que puedan formular primeras hipótesis. Por ejemplo:

¿Escucharon algo más en la radio o en la tele acerca de este tema?

¿Sabén qué trabajo realiza la Empresa Ecogas?

¿Se preguntaron alguna vez cómo llega el gas a sus hogares?

También puede preguntar ¿Por qué el diario elige publicar esta noticia y no otra? ¿Qué tiene de importante esta noticia para que aparezca en un medio masivo de comunicación? ¿Para quién o para quienes es importante esta noticia?

En esta noticia podemos leer la siguiente frase:

“Esta obra es un sueño largamente esperado en el sur”

-¿Por qué les parece que el periodista dirá esto?

Trabajo en pequeños grupos

La docente propondrá un trabajo en grupo. Para ello los separa en grupo y asignará a cada grupo la lectura de una de una de las dos noticias.

Si se dispone de computadoras, se puede cargar el texto en ellas o leerlas en línea.

Si no se cuenta con conexión de internet, es recomendable que cada niño y niña cuente con un ejemplar del texto en lo posible a color.

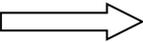
¿Porque es importante presentar información digitalizada?

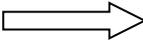
Situaciones de lectura ¿Cómo procesar la información obtenida en materiales escritos digitalizados? <i>(Educativa, 2014)</i>	
Para que los estudiantes:	El docente interviene para propiciar:

Lean notas de notas periodísticas, noticias, etc. en entornos digitales, con propósitos de lectura:
ampliar una información,
aprender sobre un tema que se está estudiando,
localizar datos,
fundamentar una opinión personal,
recopilar información para un texto que se va a escribir,

(Educativa, 2014)

Posible distribución de grupos según nivel de conceptualización

Grupo 1,3,5  [Noticia 1](#)

Grupo 2,4,6  [Noticia 2](#)



Situación de lectura para ambas noticias

- Localiza y marca donde dice por qué es importante esta noticia.
- Localiza y marca donde dice cómo se distribuye el gas o se hace referencia sobre cómo llega a los domicilios.

Posibles ideas que podrán resaltar los estudiantes para la actividad 1.

Noticia 1

- “El gas natural será clave para el desarrollo local, industrial y el consumo residencial de cada uno de los vecinos”, cerró la jefa comunal.”

Noticia 2

- “La obra demandó una inversión de 18 millones de pesos y está previsto que pueda beneficiar a casi 10 mil habitantes de Salsipuedes”.



Posibles ideas que podrán resaltar los estudiantes para la actividad 2.

Noticia 1

“...Los gasoductos troncales lleva el gas natural hasta las localidades, pero luego intendentes deben realizar las redes domiciliarias, para que los vecinos puedan acceder al servicio...”

Noticia 2

“...La planta reductora no implica que los vecinos de Salsipuedes ya tengan acceso al gas. Resta, al igual que en Mundializa, Unquillo y Río Ceballos, que el municipio tienda las redes domiciliarias...”

Situación de escritura colectiva

Una vez que cada grupo haya localizado dicha información la docente invitará a un representante de cada grupo a compartir la información recolectada e irá tomando en un afiche.

Aquí es importante presentar un afiche por cada noticia que se abordó (Se sugiere presentar a los estudiantes la siguiente ficha en un afiche para que después puedan realizar una copia con sentido en sus carpetas y que este quede expuesto en el aula

<i>Grupo:</i>	
<i>Material consultado</i> Diario: Fecha de publicación: Sección en la que aparece la noticia:	
Titular:	
Copete	
Epígrafe	
¿Porque es importante esta noticia?	
Usos del gas natural ¿Que leímos sobre este tema?	
Distribución del gas natural ¿Qué datos podemos rescatar sobre este aspecto?	

(Posible modelo de ficha para la toma de notas)



No olvides ir registrando y guardando evidencias de lo que traban en clases

CLASE 2

Comenzamos a hacernos expertos en el “uso seguro del gas natural”

Comenzamos esta clase retomando el afiche realizado la clase anterior y nos detenemos en la información que obtuvimos sobre el uso del gas natural.

En una de las noticias dice que *“...El gas natural será clave para el desarrollo local, industrial y el consumo residencial de cada uno de los vecinos”, cerró la jefa comunal...”*

La docente puede detenerse en este párrafo y explicar que el gas tiene múltiples usos y en esta parte de la noticia menciona algunos: ¿Cuáles son? ¿Para qué se usa? ¿Por qué dice que es clave para el desarrollo de industrias?

Situación de escritura a través del docente

- Listar los posibles usos y aplicaciones del gas natural

Situación de escritura. Escritura por parejas

- ¿Para qué usamos habitualmente el gas?

Estos son los usos más comunes del gas natural: calentar agua, cocinar alimentos, calefaccionar ambientes, hacer funcionar automóviles, generar electricidad. Te proponemos que pienses con tu compañero otros posibles usos y completes el cuadro con algunos ejemplos para cada uno de los sectores.

Aquí es importante que el docente lea y explique el cuadro, que se detenga en cada categoría y acordar entre todos como se completará.

Sector	Usos del Gas Natural
Doméstico	
Comercial	
Sector Público	
Industria	
Transporte	

Puesta en común

Luego de la situación de escritura anterior, se invita a cada pareja a compartir lo que escribió.



¿Cómo seguimos?

La puesta en común se constituirá en la punta de otro ovillo que comenzaremos a tejer con los estudiantes. Para ello los invitaremos a leer el siguiente poster para el aula [Afiche](#)



investigás con ciencia

TORRE DE PERFORACIÓN

ENTRADA DE GAS Y PETRÓLEO

ROCAS

GAS NATURAL

PETRÓLEO

AGUA

FORMACIÓN POROSA

FORMACIÓN IMPERMEABLE

USO SEGURO DEL GAS NATURAL

- 1 Gasistas Matriculados**
Recordá que las conexiones domiciliarias de gas, y la instalación o reparación de los artefactos de gas deben ser realizadas exclusivamente por gasistas matriculados.
- 2 Artefactos**
Instalá artefactos de gas aprobados por Organismos de Certificación acreditados por el ENARGAS. Recordá que en baños, dormitorios y paso a dormitorios, sólo pueden instalarse artefactos de tiro balanceado.
- 3 Ventilación**
Asegurate siempre que los ductos y las rejillas de ventilación no estén obstruidos o tapados, permitiendo así la evacuación de gases de combustión y la renovación de oxígeno en los ambientes.
- 4 Llama azul**
Controlá que la llama del quemador de los artefactos de gas sea siempre de color azul y que su geometría sea uniforme. Si fuera amarilla, significa que está produciendo monóxido de carbono.

ECOGAS

Contexto verbal

Estuvimos conversando sobre múltiples usos del gas natural. Les propongo que leamos y observemos lo que se presenta en el afiche.

¿Pueden identificar algunos usos del gas natural?

¿Qué sector de uso se está graficando? ¿Qué se muestra?

¿Se destaca alguna información importante sobre el uso seguro del gas natural? ¿Cuáles?

Posible actividad

- En esta actividad, “resulta importante que el docente observe si el estudiante es capaz de ubicar datos como, por ejemplo, el título del portador seleccionado”. ([Fascículo 9, Lengua y Literatura, leer con propósitos diversos](#))
- También puede observar si es capaz de ubicar y transcribir datos pertinentes en función de lo solicitado, **sin descuidar el propósito de la toma de notas:** recopilar información significativa que será utilizada para **realizar una campaña mural y de concientización en la escuela y en la familia, sobre el uso seguro del gas natural.**

Otras situaciones de lectura por sí mismo y escrituras intermedias

Con el propósito de que los estudiantes de 6° grado puedan saber más acerca del tema de estudio para utilizar la información en una campaña de concientización que consistirá en la producción de un mural proponemos escrituras intermedias que contribuirán luego al mural.

Contexto verbal

- *“Les propongo continuar haciéndonos expertos en gas natural. Leeremos consejos de especialistas en el tema para poder saber cómo hacer para usar de manera responsable este recurso no renovable”.*
- *“El material que les voy a pedir que lean lo pueden encontrar en una página web. Les raje una copia para cada uno para que busquemos donde se habla sobre USOS Y APLICACIONES DEL GAS. El gas, una fuente de energía y su cuidado” y lo leeremos juntos.*

Información para el docente



Te dejamos los siguientes enlaces para que puedas consultar y seguir mejorando tus prácticas de enseñanza:

https://www.ecogas.com.ar/appweb/leo/inicio.php?sitio=empresa_monoxido

Guía de consumo responsable (Ministerio de energía de la nación)

<https://www.argentina.gob.ar/energiaymineria/energia-uso-responsable>



COMBATAMOS EL MONOXIDO DE CARBONO

Tradicional campaña que difunde y promueve medidas preventivas para evitar accidentes por inhalación de monóxido de carbono.

INSTALACIÓN
Contratemos sólo a instaladores matriculados para la conexión de gas y de gasodomésticos.

ARTEFACTOS
Instalemos siempre artefactos normalizados y homologados, es decir, que cuenten con su oblea de certificación.

CONTROL
La llama de gas debe ser de color azul. Solicitemos su correcta regulación a un instalador matriculado si ésta fuera amarilla.

EVACUACIÓN DE GASES
Aseguremos que los conductos y chimeneas para la evacuación de gases estén bien conectados y libres de obstrucciones.

MANCHAS NEGRAS
Atendamos a la aparición de manchas negras en cielorrasos y paredes cercanas a gasodomésticos. Pueden indicar mal funcionamiento.

VENTILACIÓN
Aseguremos la permanente entrada de aire del exterior evitando la obstrucción de conductos y rejillas de ventilación.

MANTENIMIENTO
Confiemos a un instalador matriculado la revisión periódica de las instalaciones.

La SEGURIDAD es lo primero.

Cuidemos el GAS NATURAL, es un recurso NO renovable. Con la llegada del invierno es importante tener en cuenta los siguientes consejos para su uso racional y la optimización de su consumo:

- Utilizar el horno en forma moderada, ya que consume el equivalente a tres hornallas.
- Usar recipientes pequeños y con tapas para concentrar el calor, evitando que la llama sobrepase el fondo del recipiente. La llama que sobresale no aporta mayor calor y si está destapado se pierde temperatura.
- No usar la cocina ni el horno para calefaccionar el ambiente, es peligroso y menos eficiente que una estufa.
- Regular el calefón o termotanque a la temperatura mínima a la cual no sea necesaria agregarle agua fría durante el baño. De esta manera se ahorra gas y prolonga la vida útil del artefacto.
- Calefaccionar sólo los ambientes que se utilizan.

ECOGAS
www.ecogas.com.ar

Actividad de lectura y copia con sentido



-Luego de explorar el material de lectura (títulos, subtítulos), se invitará a los estudiantes a elegir un consejo que les gustaría compartir por su importancia para enseñar a usar el gas de manera responsable y prevenir accidentes.

-Una vez seleccionado el consejo se les pedirá que realicen una copia con sentido de ese consejo en una tira de papel de 15 cm. por 3 cm.

“Utilizar el agua caliente sólo cuando sea necesario y calentarla a la temperatura necesaria”.

ECOGAS te invita a incluir las Tic en el aula

“Emancipados de las salas de informática, los nuevos artefactos tecnológicos vivifican la autonomía, exhortan a la fluidez y propician un diálogo provechoso entre lo que ocurre la escuela y fuera de ella”

Viviana Minzi

La inclusión de las TIC permite dar respuesta a la necesidad de encontrar nuevos modos de acercar el conocimiento a los estudiantes.

En este sentido, lo que se pretende es “... favorecer la interacción de los niños con múltiples y variados materiales y soportes de lectura de textos no literarios (sitios, videos, revistas virtuales, páginas web, blogs) que amplíen su marco de interpretación de la realidad y les permitan recrear los modos de relacionarse con su vida y la de los otros...” (Córdoba, 2015)

Es en este “nuevo clima cognoscitivo y de aprendizaje”, al decir de Batista y Celso, donde el docente debe desarrollar su tarea, enfrentando los desafíos de incorporar a las tecnologías al aula, sin descuidar, su papel sustantivo de mediador pedagógico. (Dellavedova, 2013)



Te invitamos a utilizar herramientas y recursos que nos ofrecen las páginas web orientando las búsquedas con claros propósitos didácticos y comunicativos.

Posibles actividades

- Ingresar al enlace para elegir un consejo
- Abrir un cuadro de texto
- Copiar el consejo en un cuadro de texto
- Guardar el documento en una carpeta
- Imprimir y entregar cada tira al docente.



Tarea para el hogar

Se pedirá a cada niño que invite a la familia a escribir en una tira de cartulina otro consejo que considere importante para poder compartirlo la próxima clase. En esta tarea se puede invitar a toda la comunidad educativa.

-Para esta tarea puedes leer los consejos del cuadernillo informativo que se encuentra en la página de ECOGAS.

CLASE 3

Consejos volando

Materiales que utilizaremos en el rincón

- Esta actividad se realiza en un rincón del aula u otro espacio de la escuela. Se presentan tiras colgantes de diferentes colores (rojo, naranja, amarillo, negro). Cada una de ellas tiene prendidos los consejos escritos por los estudiantes la clase anterior y los que envió cada familia.
- Habrá una mesa con tiras en blanco
- Fibras
- Llamitas de papel



¿Qué vamos hacer?

Se les pedirá a los participantes que primero exploren las distintas tiras; “el color de la tira indica o hace referencia el tipo de consejo escrito”.

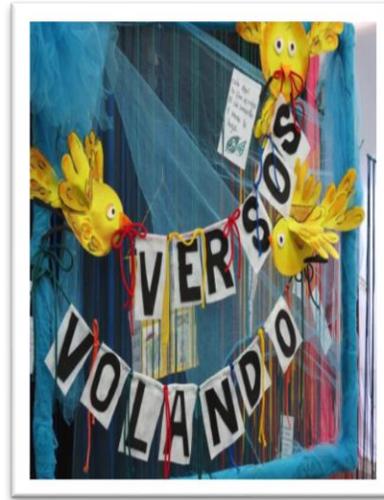
Tira roja		Consejos para cocinar
Tira amarilla		Consejos para calentar el agua
Tira Verde		Consejos calefaccionar los ambientes
Tira azul		Consejos para utilizar los artefactos a gas

Luego se les solicita que elijan una tira y saquen un consejo para leer solo. Posteriormente tendrán que, escribirlo y colocarlo en la tarjeta con la llamita de papel.

Cuando todos los participantes estén listos, deberán elegir a un compañero para leerles y regalarles ese consejo.

Cierre

Nos reunimos para comentar la experiencia.



Otras opciones

Si no se cuentan con tiras de colores, pueden colocarse los consejos en afiches, fiselinas o esteras de distintos colores.

Tarea para el hogar



Al finalizar la clase se entrega el siguiente cuadro para que los niños lo completen en el hogar y retomararlo en la clase siguiente.

Se los invita a observar y registrar el del uso del gas en el hogar en el siguiente cuadro durante 1 semana

¿En qué momento se usa? ¿Cómo se usa?

Tomar nota de los artefactos que requieren del uso del gas en el hogar

Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado

CLASE 4

Un recurso que se agota

Para seguir avanzando e ir profundizando en la temática, la idea fuerza a abordar en esta clase es el **uso responsable del Gas Natural**, haciendo foco en **el recurso**, atendiendo que está disponible en la naturaleza en una **cantidad limitada** y que **no puede sustituirse**.

Se inicia la clase mediante una conversación para generar el contexto: El docente retoma lo abordado en la clase anterior y comparte una de las frases trabajadas.

El docente debe seleccionar un consejo en el que se vea reflejado la idea, que el Gas Natural es un recurso no renovable, que se agota y que debemos hacer un uso responsable del mismo.

Posible consejo volando

“Te invitamos a hacer un uso responsable del gas natural sin derrocharlo”, porque es un recurso no renovable.

Contexto verbal

Para poder analizar y reflexionar sobre el contenido de este consejo, se les acercan a los estudiantes posibles interrogantes:

¿Por qué dirá uso responsable del Gas Natural? ¿Qué implica ser responsable? ¿Por qué se fundamenta, con la frase...Porque es un recurso no renovable? ¿Por qué será importante cuidarlo, no derrocharlo? ¿Qué estará ocurriendo para que se escuchen o se lean estas frases? ¿Nos podremos quedar sin gas? ¿Se agotará este recurso?

El docente deberá moderar este espacio permitiendo la participación de todos, generando un clima de confianza y escucha donde se dé el intercambio de saberes. A su vez su intervención recuperará esos saberes y orientará para lograr abordar el consumo responsable del Gas Natural, desde la concientización del uso de un **Recurso No Renovable**.

Es un momento oportuno para volver a mirar contenidos desarrollados en grados anteriores, con la intención de poder revisar, retomar y profundizar los aprendizajes adquiridos:

- Recursos Naturales.
- Clasificación: Renovables y No renovables.
- Ejemplos.
- Empleo y transformación para satisfacer necesidades.
- Ubicación del Gas Natural dentro de esta clasificación...

Para esta tarea puedes leer “El gas Natural: una fuente de energía” disponible en el cuadernillo informativo que se encuentra en la página de ECOGAS.

Llegados hasta acá, se plantea un nuevo interrogante:

Para poder hacer un uso responsable del Gas Natural...

¿Será importante conocer qué está pasando con este recurso?

Organización del trabajo e investigación

Una vez acordado que se debe seguir investigando para hacerse expertos en este tema, el docente presenta un nuevo material a leer, textos discontinuos, que pueden ser proyectados o entregados en formato papel a los estudiantes y acompaña en la lectura de los mismos.

Trabajo en articulación con el docente del espacio curricular: Matemática

¿Por qué este material de lectura?

En el proceso de selección de un texto para Ciencias Naturales, estará implicado, entre otros aspectos, el tipo de texto al que se enfrentarán los estudiantes. En este sentido, es importante enseñar a leer tanto **textos continuos** como **textos discontinuos**, y la **diversidad** dentro de esta categorización.

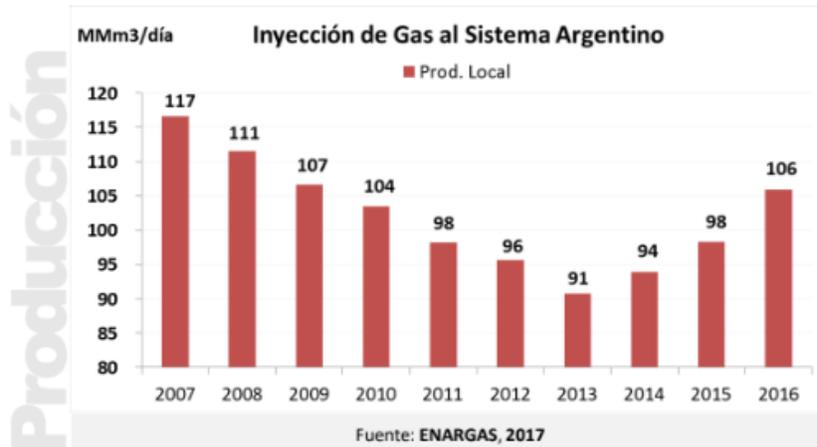


Para poder profundizar sobre los tipos de texto que se proponen en los espacios curriculares vinculados con las Ciencias Naturales, te invitamos a leer este material, accediendo al siguiente enlace:

<http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/publicaciones/PNFP/Asesoramiento/f5-acompanamiento.pdf>

El docente acompaña en la lectura para lograr la interpretación y organización de la información presentada teniendo en cuenta el problema a mirar. En este momento se traduce al lenguaje oral lo observado en gráficos

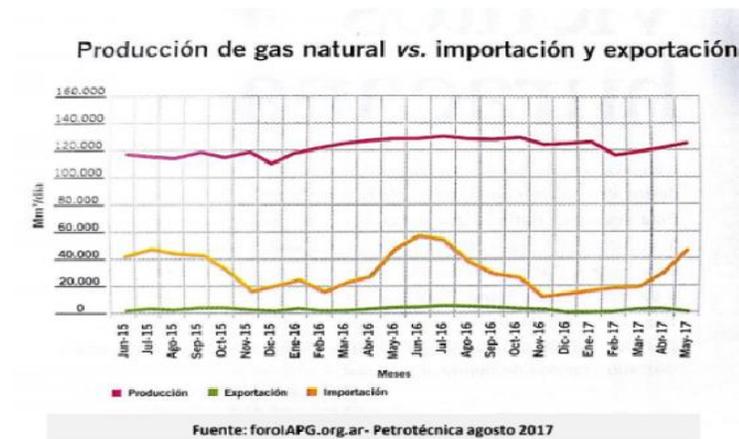
Leemos la información...



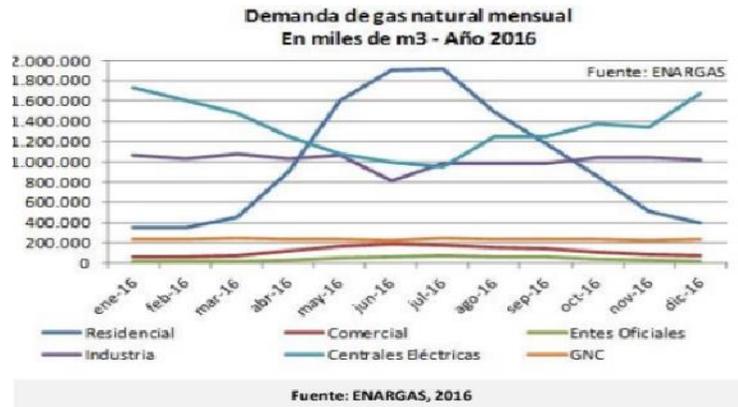
- ¿Argentina es un país productor de Gas natural? ¿En qué año hubo más producción local? ¿Y menos? ¿Qué fue pasando con la producción desde el año 2013?

¿Será necesario importar Gas para abastecer parte del consumo y los picos de demanda?

Seguimos leyendo...



- **Producción de gas Natural vs importación y exportación:** ¿Qué datos están graficados? Miremos la línea de producción ¿Qué información nos brinda teniendo en cuenta los meses del año? ¿Y la línea de importación? ¿Qué relación encuentran entre ambas líneas? ¿Qué información nos brinda esta relación? ¿Por qué la línea que representa la exportación se mantendrá cerca de cero?



- **Demanda de Gas Natural mensual:** ¿Qué representa cada línea? ¿Cuál alcanza mayor altura? ¿Entre qué meses alcanza el pico máximo? ¿Ese dato qué información nos brindan?
- **Mirando ambos gráficos...** ¿Qué relación podemos establecer entre el pico de importación y el pico de demanda residencial?

Reflexionemos...

Se propone un momento de reflexión compartida para lograr una conclusión de lo abordado, narrando aspectos de su desarrollo.

Cierre de la actividad

Situación de escritura a través del docente

Se elaborará un escrito que argumente con los datos analizados, la frase de la que se partió:

“Te invitamos a hacer un uso responsable del gas natural sin derrocharlo”, porque es un recurso no renovable.

Si ustedes tuvieran que enriquecer esta frase para convencer a los usuarios de este recurso, que hay que cuidarlo, ¿qué elementos del lenguaje escrito y numérico piensan que producirán más impacto en los destinatarios?

Se busca poner a los estudiantes en verdaderos actores de la situación, para lograr una construcción conjunta a fin de informar la verdadera necesidad que los usuarios de gas natural comprendan el sentido de hacer un **uso responsable del gas natural**.



Esta actividad presenta aspectos que están vinculados con las ciencias y la Matemática, adquiriendo un valor fundamental, porque favorece la comprensión de la naturaleza en su relación con lo social. Además del desarrollo del trabajo con otros, el pensamiento crítico y la capacidad de oralidad, lectura y escritura.

CLASE 5

El gas y sus propiedades

Capacidades Priorizadas

- Abordaje y resolución de situaciones problemáticas.
- Pensamiento crítico y creativo

Llegados hasta acá, es momento de participar en actividades experimentales que les permitirán utilizar a los estudiantes, algunos materiales, instrumentos y aparatos de laboratorio, además de la adquisición de fundamentos científicos para lograr la toma de conciencia sobre la importancia de un **uso seguro del gas**. Contemplamos y revalorizamos la actividad experimental como una estrategia didáctica fundamental para abordar algunas propiedades del aire y conceptualizar así, la idea de gas.



El docente presenta...

¿Para qué me servirá conocer las propiedades del Gas?

Detrás de la actividad científica, hay siempre una pregunta...

El conocimiento como resultado de un proceso de búsqueda llevado a cabo por gente de carne y hueso que intenta responder preguntas, no sólo es una visión que se corresponde con la realidad, sino que también acerca a los alumnos a la idea de que ellos mismos pueden ser actores en ese proceso de generación de ideas. (Furman M. 2011)

Esta pregunta será la entrada para iniciar el diálogo y fomentar el planteo de otras que nos llevarán a la experimentación:

¿Qué gases conocen? ¿El aire es un gas? ¿Qué propiedades les parece que tienen los gases? ¿Todos los gases se comportan iguales? ¿El gas ocupa lugar? ¿El gas tiene forma propia? ¿Por qué los gases siempre están en envases o en cañerías? ¿Será que toman la forma del recipiente que lo contiene? ¿El gas pesa? ¿El gas es un material? ¿Es un material como el vidrio, la madera, aunque no lo vean, o no lo toquen? ¿El Gas Natural también tendrá estas propiedades? ¿El Gas Natural será un sólo gas o será una mezcla de gases? ¿Se podrán mezclar los gases?...

A partir de estos interrogantes, el docente inicia las actividades orientadas a presentar la idea de estado gaseoso y sus propiedades. Con el reconocimiento de algunas propiedades generales del aire, los estudiantes podrán conceptualizar la idea de gas y así posiblemente estarán en mejores condiciones para comenzar a elaborar un modelo explicativo que interprete dichas propiedades.

El aire fue considerado como un elemento por los antiguos alquimistas griegos, junto con la tierra, el fuego y el agua. Esta teoría de los cuatro elementos fue aceptada por Aristóteles de Estagira (384-322 antes de Cristo), uno de los más grandes pensadores y escritores griegos, cuya autoridad hizo que perdurase durante unos dos mil años. Algunos investigadores primitivos pensaron que el aire era una mezcla de dos o más componentes, pero, a partir del siglo XVIII, científicos como Scheele, Priestley, Cavendish y Lavoisier demostraron experimentalmente que el aire es una mezcla compuesta principalmente por oxígeno y nitrógeno. Más tarde se encontró que había también en el aire dióxido de carbono y agua, y por último se descubrieron los gases raros —helio, neón y argón— como componentes también presentes en pequeñas cantidades en el aire.

Adaptado de Glen Rodgers, Química Inorgánica

Un recorrido posible para el estudio del aire y los gases es comenzar con la lectura de un fragmento que dé cuenta de la historia del descubrimiento del aire y sus componentes

Luego de la lectura y el análisis del significado del texto, se acuerda que se experimentará con el aire, mezcla de gases.

Comienza el trabajo grupal

Ahora, es momento de dar un espacio para **Planificar juntos el diseño experimental** o por lo menos algunas partes...

- ¿Cómo vamos a comprobar si el gas, en este caso el aire, ocupa un lugar en el espacio?
- ¿Cómo comprobamos si pesa?
- ¿Cómo comprobamos si tiene forma propia o no?

Será una oportunidad para pensar juntos para abrir un espacio para discutir. Y en esto de ponernos de acuerdo sobre los detalles de cómo vamos a hacer el experimento, se abren nuevas preguntas, posibilidades para que los chicos piensen, discutan...



Hacer experimentos tiene que ser hacer un **trabajo intelectual**, con la cabeza, no sólo con las manos. Muchas veces los experimentos aparecen como una receta de cocina, como un protocolo, pasos a seguir y que los chicos lo realizan sin tener mucha idea de por qué hacen cada cosa o para responder qué. La idea es transformar esas recetas a **actividad de indagación**, de investigación para **construir otra mirada científica del mundo**.

El docente comenta que se usarán algunos materiales de laboratorio para realizar esas experiencias.



Para conocer los Materiales del laboratorio Móvil, los invitamos a acceder al siguiente enlace.

<https://blogedprimaria.blogspot.com.ar/2016/04/plan-nacional-ciencias-naturales-para.html>

Allí encontrarán imágenes e información sobre su uso.

Organiza tres grupos de trabajo, y a cada uno de ellos les pide que realicen un experimento diferente pero en simultáneo. En cada rincón se ubican los materiales a utilizar rotulados, la experiencia a realizar y una guía de trabajo que deberán completar.

Grupo 1 ¿El gas ocupa un lugar en el espacio?



Materiales:

- Un vaso de precipitado lleno hasta la mitad con agua
- Un tubo de ensayo.
- Un trozo de una servilleta de papel.

Procedimiento:

- 1) Colocar la servilleta en el fondo del tubo.
- 2) Introducir el tubo boca abajo, vertical, dentro del agua.
- 3) Completar la guía de trabajo de laboratorio.



Grupo 2 ¿El gas pesa?

Materiales:

- Varilla de madera o vidrio
- Hilo de algodón
- 2 globos
- 1 aguja o un alfiler



Procedimiento:

- 1) Inflar los globos hasta que queden iguales.
- 2) Cortar dos trozos de hilo de la misma longitud y atarlos a los extremos de la varilla
- 3) Cortar un trozo de hilo y atarlo en el medio de la varilla.
- 4) Colgar la varilla de algún lugar de modo que nada interfiera con los globos colgados.
- 5) Pinchar uno de los globos cerca del nudo para que se desinfe suavemente.
- 6) Completar la guía de trabajo de laboratorio.

Grupo 3 ¿El gas tiene forma propia?

Materiales:

- 2 Kitasatos
- 2 tapones de goma, uno perforado.
- Un broche
- Tubo de goma o plástico.
- Incienso



Procedimiento

- 1) Colocar los tapones a los kitasatos
- 2) Conectar los extremos del tubo de goma en cada tubo de desprendimiento lateral de cada kitasato.
- 3) Colocar el broche para obturar el tubo de goma
- 4) Encender el incienso e introducirlo por la perforación del tapón de goma.
- 5) Transcurridos 10 segundos, sacar el broche.
- 6) Completen la guía de trabajo de laboratorio

Guía de trabajo de laboratorio

El experimento de hoy es

¿Qué pregunta queremos contestar?

Hipótesis y predicciones.

Hipótesis... Pensamos que... porque...	Predicciones... Si la hipótesis es correcta, entonces...
<input type="text"/>	<input type="text"/>

Los resultados del experimento

Las conclusiones

¿Qué aprendimos de este experimento?

Ahora, que conocemos esta propiedad del gas, qué podemos transmitir...

Finalmente, los grupos sacarán la guía de trabajo y realizarán una descripción de lo realizado y de los resultados obtenidos. También deberán confrontar esos datos con las anticipaciones que propusieron inicialmente.

Luego se realizará una puesta en común y a modo de cierre, la docente irá plasmando en el pizarrón las conclusiones a las que arribaron en la última consigna de la guía.

Debe moderar este espacio, generando un clima de confianza y escucha, donde fluya el intercambio de saberes. A su vez, su intervención estará dirigida a sistematizar que **el aire es un gas, y que a los gases aunque no los veamos o no los podamos tocar, existen, porque son materia, ocupan un lugar, pesan y toman la forma del recipiente que los contiene.**

Llegados hasta aquí y conociendo algunas propiedades de **los gases en general**, se invita a seguir estudiando el **Gas Natural, en particular**, para poder avanzar en esto de hacernos expertos.

Para apoyar el trabajo, el docente compartirá con los estudiantes un video “Extracción transporte y distribución del Gas Natural” con el objetivo de profundizar en la temática.



Disponible aquí

<https://www.ecogas.com.ar/appweb/leo/pub/notas/1247/capitulo3.sw>

También podrá encontrar información ampliatoria en el cuadernillo informativo que se encuentra en la página de ECOGAS

Luego de haber abordado las propiedades de los gases y de haber hecho foco en el Gas Natural. Se plantea una situación que les permita a los estudiantes transferir lo aprendido a un nuevo contexto.

Los estudiantes utilizan nuevos conocimientos dentro de un contexto de uso y no como definiciones aisladas para memorizar.

A partir de distintas imágenes, deberán elaborar un consejo en el que se fundamente con lo investigado.

¿Es peligroso un escape de gas? ¿Qué hacer entonces, ante un escape de gas? ¿Por qué?



En el hogar...



En el medidor...



En la vía pública...

- El siguiente enlace puede servir como ayuda, al momento de ir guiando el desarrollo de las producciones de los niños.

https://www.ecogas.com.ar/appweb/leo/inicio.php?sitio=centro_que_hacer

Una vez finalizado este momento, se realizará la puesta en común, identificando aspectos comunes y diferentes.

Los propios alumnos serán los encargados de aceptar o no los consejos propuestos por sus compañeros, fundamentando las decisiones y el docente estará propiciando así, la coevaluación.

CLASE 6

Cuidado con el monóxido de carbono

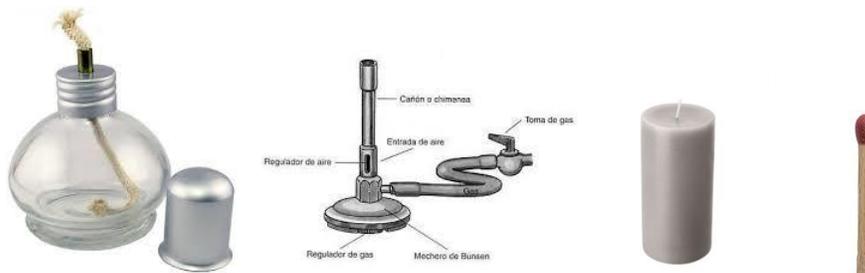
A los fines de seguir potenciando las **capacidades fundamentales** detalladas en la clase anterior y avanzar en la profundización en la temática planteada, se continuará trabajando con actividades experimentales.

El objetivo será acercar a los estudiantes a la noción de **combustión** tan próxima a su entorno, que ofrece problemas, y que hay que atenderlos porque pueden presentar **riesgos en nuestras vidas y en la contaminación ambiental**.

Generalmente los chicos no tienen en cuenta el oxígeno del aire como reactivo, desconocen la mayoría de los combustibles y no reconocen cuáles son los productos de la combustión. A tal punto que algunos creen que el combustible reacciona con el fuego o que las cenizas son lo que queda del combustible después de perder energía.

Para que los chicos vayan construyendo la idea de que la combustión es un proceso químico durante el que aparecen materiales nuevos, y que va acompañado de luz y calor, es importante que les ofrezcamos oportunidades para realizar observaciones

Situación de enseñanza: En el laboratorio a través de un trabajo grupal, con mecheros de alcohol, velas, mechero de Bunsen y fósforo.



El docente organiza grupos, para proporcionar diferentes elementos a cada uno.

Grupo 1 Fósforo

Grupo 2 Mechero de alcohol

Grupo 3 Vela

Grupo 4 Mechero de alcohol

Grupo 5 Mechero de Bunsen.

Las escuelas que no disponen de Mechero de Bunsen, trabajarán con los otros tres elementos solamente.

Comienza la observación y el registro

Luego, realizarán observaciones antes de encenderlo, cuando está encendido y cuando ya se apagó. Para ello, es conveniente promover el registro escrito de las observaciones y el docente debe guiar este proceso.

En un primer momento, los niños pueden observar los fósforos, la vela y los mecheros sin uso; luego el docente, irá encendiéndolos, esperará que registren lo observado para luego apagarlo y así pasar a encender el material a otro grupo.



En esta actividad tanto los niños como el docente deben cumplir con las normas de seguridad porque puede ser peligrosa.

Si el grupo de alumnos es grande e inquieto puede hacerlo el docente, como un experimento demostrativo. Es aconsejable que los niños manipulen las fuentes de calor solo si hay suficiente espacio en el aula y/o laboratorio y siempre con la supervisión del docente. También se debe evitar la existencia de corrientes de aire pues la llama se levanta o se puede apagar.

Conviene tener recipientes con agua muy cerca de los lugares de trabajo. Los chicos y los docentes deben tener el cabello recogido.

El siguiente cuadro puede ser un modelo para registrar lo observado...

Material observado	Antes	Durante	Después

Con esta actividad se busca realizar una comparación entre antes, durante y después del **cambio**.

Se realizará una puesta en común y cada grupo compartirá lo observado y registrado.

Este será un momento favorable para introducir nuevas palabras en el lenguaje científico escolar, que podrán quedar plasmadas en el aula.

Se introducirá aquí el concepto de **Combustión**.

La combustión es un cambio químico en el que se forman sustancias nuevas con desprendimiento de calor y luz.

En este punto de las actividades, el docente podrá interrogar a los niños acerca del papel que cumple la “cabecita” del fósforo; seguramente reconocerán que es lo que se quema o arde. Y en la vela... ¿quién cumple ese papel? ¿Y en los mecheros?

Se introducirá aquí el concepto de **Combustible**.

Un combustible es un material o mezcla de materiales que arden o que son susceptibles de arder, quemar o encender.

Surgirá la oportunidad para pedir a los estudiantes que den ejemplos de combustibles. Es posible que reconozcan diferentes tipos de combustibles (sólidos, líquidos y gaseosos) y que puedan asociarlos con sus diferentes usos. Así aparecerá como combustible el **Gas Natural**.

Llegados hasta acá, el docente presenta un nuevo desafío, preguntando:

¿Por qué el fósforo no se enciende solo? ¿Por qué le acercamos fuego para que se encienda o raspamos su “cabeza”? ¿Por qué encendemos el fósforo por la “cabeza” y no por la madera, que también se quema? Lo mismo con la vela o el mechero... ¿Por qué no se encienden solos? ¿Por qué necesitan fuego para encenderlos?

Estos interrogantes nos posibilitarán llevar a cabo ricos intercambios de ideas entre los niños, e introducir otra condición necesaria para que comience un proceso de combustión: **la temperatura de inflamación o de ignición**

La temperatura de inflamación (o de ignición) es la temperatura mínima que se requiere para que se inicie una combustión



El docente presenta una nueva pregunta investigable:

¿Todos los combustibles se encienden con la misma facilidad?

Para apoyar la respuesta a este interrogante, el docente compartirá con los estudiantes **información**, para que puedan hacer lectura que cada combustible necesita una temperatura mínima diferente para comenzar a arder.

Revisar y retomar las ideas trabajadas entre todos llevará a continuar con el reconocimiento de los elementos necesarios para la combustión y de ese modo preparar a los estudiantes para la próxima actividad.

Reconociendo las condiciones necesarias para la reacción de combustión

En general, los niños creen que para algo se queme se necesita solo un combustible y una fuente de calor, y a veces no reconocen la presencia del aire o del oxígeno como otra condición esencial para que arda el combustible.

Para reconocer el **comburente**, el docente propone una reflexión compartida y un debate frente al siguiente interrogante:

¿Cuáles serán las condiciones necesarias para que se produzca la reacción de combustión?

Sabemos que debe existir un combustible y que debe estar a la temperatura de inflamación o ignición, para que comience a arder. Pero... con eso ¿será suficiente?

En este momento el docente retoma las respuestas e invita a comprobarlas a través de la experimentación.

Dos opciones de trabajo en este punto...

- Presentarles tres mecheros, encenderlos y solicitarles que predigan qué sucederá si se tapan respectivamente con vasos de diferentes alturas.

¿En cuál de los frascos el mechero ardió durante más tiempo? ¿Qué explicación pueden dar?

- Presentarles a los alumnos un mechero, encenderlo y solicitarles que predigan qué sucederá si se tapa. ¿Por qué creen que se apaga?

Es momento de originar un rico intercambio de ideas en el que los chicos pondrían en juego sus saberes previos y los trabajados hasta aquí.

El docente debe lograr como resultado de la discusión, que posiblemente reconozcan que para que se queme el combustible se necesita aire. A partir de aquí, informarles que es el oxígeno del aire el que actúa como **comburente** y que a **mayor disponibilidad de oxígeno el proceso se mantiene durante más tiempo**.

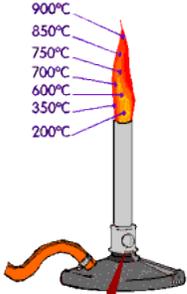
Se introduce así, un nuevo concepto.

El comburente es el gas que reacciona con el combustible durante una combustión.

Para continuar elaborando la idea de la combustión como **reacción química** entre el combustible y el comburente, podemos trabajar con distintas llamas y los productos de la combustión, es decir lo que se forma.

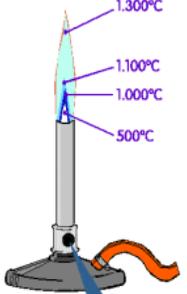
Dos opciones de trabajo en este punto:

- Si se dispone del mechero de Bunsen, se puede realizar una demostración experimental. Para llevarla a cabo, se debe encender el mechero, luego girando la entrada de aire y explicando lo que se realiza, mostramos la llama azul y la amarilla. A continuación, se sujeta con una pinza un platito o una cápsula de porcelana sobre cada llama. (Se podrá ver que, en la llama azul el plato sale limpio, mientras que en el de la llama amarilla se observa un residuo negro). se realiza registro de lo observado.
- Si no se dispone del mechero de Bunsen, se trabajará con fotografías, dialogando acerca del color de las llamas y la causa por la que se producen de ese color.



ENTRADA DE AIRE CERRADA

Una **llama luminosa** del mechero indica que está quemando con **menos cantidad de oxígeno** que la necesaria y los productos de la reacción son **monóxido de carbono, vapor de agua y carbono** finamente dividido, que por estar incandescente le da a la llama ese color amarillo-naranja, característico de la **combustión incompleta**.



ENTRADA DE AIRE ABIERTA

Cuando la **llama es azul**, el combustible quema con **cantidad suficiente de oxígeno** y los productos de la combustión son **dióxido de carbono y vapor de agua**; se dice que es una **combustión completa**.

Para analizar lo realizado, la docente pide que dibujen las llamas, al tiempo que los ayuda a plantear las dos reacciones.



Combustión Completa

LLama Azul

Combustible + Oxígeno

Dióxido de Carbono + Vapor de agua

Combustión Incompleta

LLama Amarillo-Naranja

Combustible + Oxígeno → Monóxido de Carbono + Vapor de agua + Carbono

La combustión es una reacción química, ya que a partir de unas sustancias se obtienen otras.

Luego de haber abordado en profundidad la combustión se plantea una situación que les permita a los estudiantes transferir lo aprendido a un nuevo contexto.

¿De qué color debe ser la llama de una hornalla para estar seguro de que no se produce monóxido de carbono?

CLASE 7

Café científico

Duración: 2 horas con merienda compartida con la familia.



Café Científico es un espacio que tiene como objetivo ofrecer un espacio para la ciencia y su comunicación de manera descontracturada, a fin de promover espacios de encuentro para debatir, escuchar y discutir ideas sobre la ciencia.

Esta Charla-debate sobre el **gas natural** busca fomentar el espíritu crítico de la ciudadanía y el debate abierto a la familia, los niños y los ***científicos o especialistas en el tema.***

Participantes: Docentes, estudiantes y familia de sexto grado

Fundamentación

El café científico entrelaza el interés y la curiosidad por un tema específico con la calidez de un té o un café de por medio.

El propósito de esta experiencia es el acercamiento de un público no especializado a la ciencia en un ambiente distendido que contribuya a la problematización y divulgación del conocimiento científico en torno a un tema de interés...

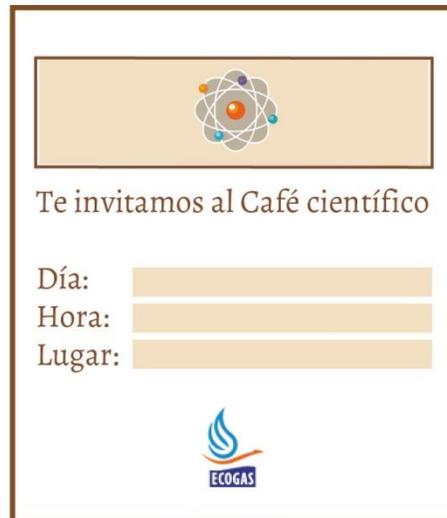
Sostenemos que es una buena oportunidad para fortalecer el vínculo familia-escuela por lo que sugerimos invitar a los padres a participar junto con sus hijos de esta instancia.

En este marco es que contamos con ustedes, queridos docentes, para ofrecer la siguiente propuesta a los niños y sus familias.

Ideas para armar el café científico

- **Presentación y Bienvenida**

Días previos los niños recibirán una invitación para asistir al café científico.



- **Ambientación**

Al ingreso del salón se colocará una pizarra portátil donde se detallará el menú de este café científico.



Mesas de Café

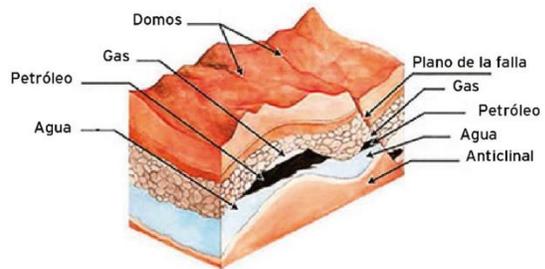
Se invitará a los participantes a ubicarse alrededor de las mesas previamente preparadas para no más de 6 personas (podemos pedir ayuda a los padres u otros colegas).

En ellas habrá:

- Un lápiz y una hoja en blanco por cada participante
- Un consejo sobre uso responsable del gas natural
- Imágenes para explorar y conversar antes del visionado de los videos:



La producción de gas natural en la Argentina se concentra en cuatro cuencas: Noroeste, Neuquina, del Golfo y Austral. El gas natural extraído de dichas cuencas es inyectado en el sistema de gasoductos troncales, que transporta el fluido desde los yacimientos hasta las zonas de consumo.



A través del estudio y del mapeo de las características de la superficie terrestre y del subsuelo de estas zonas, los geólogos pueden determinar qué áreas son potencialmente más propicias para encontrar gas y petróleo. Lo hacen observando el tipo de roca que aflora en la superficie terrestre, las muestras obtenidas de pozos de agua y de otros pozos de gas y petróleo próximos.



Una vez que se ha localizado un depósito potencial de gas natural, comienzan a realizarse las perforaciones. El lugar exacto depende de varios factores; entre ellos las características geológicas del subsuelo y la profundidad y el tamaño del depósito.



El gas natural es conducido hasta plantas reguladoras, donde las empresas distribuidoras como ECOGAS reducen su presión y le anexan una sustancia odorante (mercaptan) para que, frente a pérdidas, pueda reconocerse su presencia en el ambiente.

Visionado de Videos

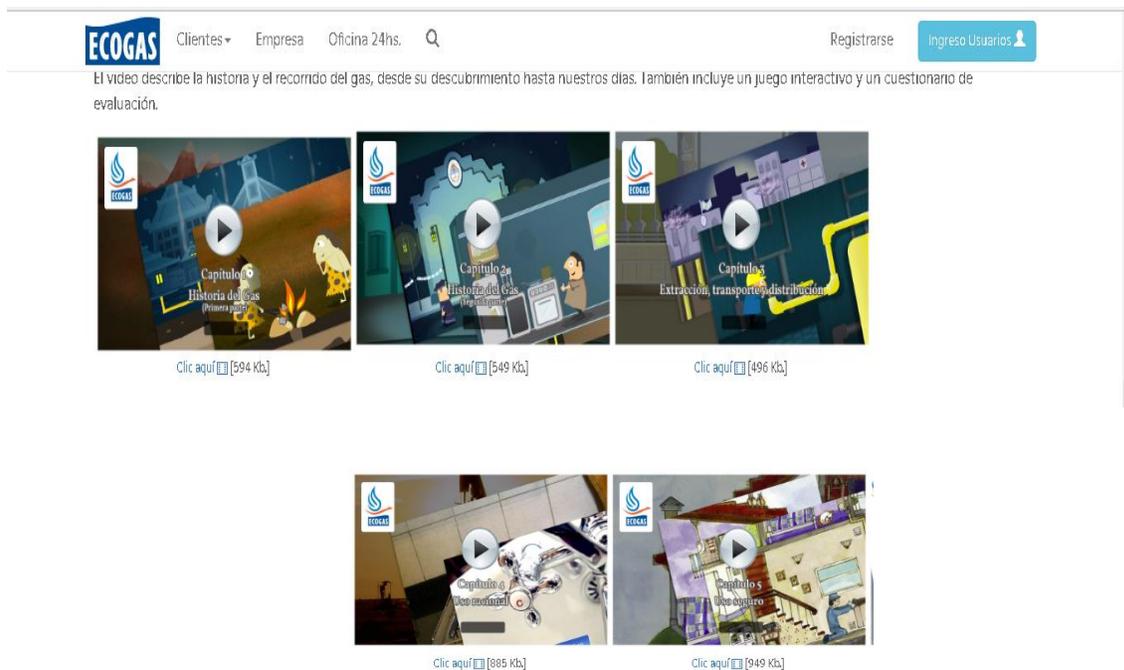
En el sitio web de la empresa, encontrarán 5 videos, cada uno tiene una temática diferente y se describe la historia y el recorrido del gas, desde su descubrimiento hasta nuestros días.

Se sugiere crear espacios de intercambio que habiliten preguntas para aclarar posibles dudas luego del visionado de cada video.

- Para esta instancia de **Café Científico**, sugerimos abordar dos videos:

[Video “Capítulo 4, Uso racional”](#)

[Video, “Capítulo 5, Uso Seguro”](#)



Cierre del Café Científico

- Al final del encuentro pediremos a los asistentes que compartan que aprendieron o que se llevan de este encuentro.
- Realizamos un desayuno o merienda compartida.

CLASE 8

Cierre de la experiencia educativa



En esta etapa, se les propondrá a los estudiantes que con todo lo aprendido elaboren y produzcan volantes para distribuir en la comunidad escolar y publicar en redes sociales y distintos eventos de interés público.

Para ello será necesario que los estudiantes puedan organizarse para llevar adelante el proyecto estableciendo un plan de trabajo en el que tengan en cuenta las distintas etapas del proyecto, los tiempos, los recursos materiales y la distribución de funciones.

Les dejamos algunas sugerencias y orientaciones didácticas que permitirán materializar este producto final.

¿Cómo producir los volantes?	
Algunas tareas que no debemos olvidar	<p>Junto a los estudiantes, recuperan saberes previos sobre las características del portador volante.(pueden incluir una mesa servida de volantes para indagar sobre las características del portador)</p> <p>Seleccionen la información a incluir en cada entrega de volantes.(Aquí podemos recuperar lo aprendido en cada clase)</p> <p>Produzcan la información a incluir en el volante teniendo en cuenta el propósito y los destinatarios.</p> <p>Seleccionen o produzcan las imágenes que acompañarán al texto.</p> <p>Diseñar por grupo los borradores de los volantes</p> <p>Elegir entre todos, el diseño más apropiado, en relación al contenido.</p> <p>Planificar las acciones de la edición del volante.</p>

(Fascículo 9, Lengua y Literatura, leer con propósitos diversos)

Cómo última actividad, los invitamos a reconstruir el proceso de cada grupo, en torno al trabajo realizado.

A modo de evaluación, se propone la confección de un **portafolio que dé cuenta de lo realizado a lo largo de la secuencia**.

Creemos que el portafolio se constituirá en una valiosa herramienta para saber cuánto aprenden nuestros estudiantes y será de gran ayuda al momento de participar en el concurso destinado a todos los docentes que instalen esta propuesta en sus aulas.

Referencias

- [*Diseño Curricular de la Educación Primaria.*](#)
- [*Mejora en los aprendizajes de Lengua, Matemática y Ciencias.*](#)
- [*Capacidades Fundamentales*](#)
- [*Cuadernos para el aula Ciencias Naturales 6*](#)
- [*Documento de acompañamiento N 5*](#)
- [*Mejora en los aprendizajes de Lengua, matemática y ciencias.*](#)
- [*Ciencias Naturales para todos*](#)
- [*Educación*](#)
- [*Ecogas*](#)
- [*Enarqas*](#)
- [*Argentina.gob.ar*](#)

Equipo de trabajo

Equipo de ECOGAS: Asuntos Institucionales.

Autoras: Lic. Elena Tulián y Lic. Griselda García



Investigás con ciencia

ECOGAS: Distribuidora de Gas del Centro SA – Distribuidora de Gas Cuyana SA



ECOGAS, de manera permanente, educa y concientiza para que todos podamos vivir mejor, haciendo uso eficiente y seguro del gas natural.