



GUÍA DE ACTIVIDADES PARA FORJADORES AMBIENTALES DE LA REGIÓN DE AYSÉN



ACCIONES PARA PROMOVER UNA MEJOR CALIDAD DE VIDA



A vibrant, cartoon-style illustration of a scenic landscape. In the foreground, a young boy with brown hair, wearing a blue long-sleeved shirt and brown pants, is walking and pointing towards a brown deer. The deer is standing on a grassy bank next to a blue river. In the background, there are rolling green hills, a small village with colorful houses, a bridge, and snow-capped mountains. A large white speech bubble is positioned in the center of the image, containing text. The overall scene is bright and cheerful, representing a welcoming environment.

¡Prepárate para una gran
aventura! Forjadores ambientales
te da la bienvenida a la
Región de Aysén

ÍNDICE

Guía de Actividades para Forjadores Ambientales de la Región de Aysén.

© SEREMI del Medio Ambiente Región de Aysén, octubre de 2022.

Autor:

Rodrigo Arrué R.

Revisión:

Juan Luis Ríos C.

Ana Velásquez F.

Diseño gráfico:

Verónica Zurita V.

Elaborado por Opción Sostenible

1. Presentación 5

2. Introducción 6

Educación Ambiental en Chile

Acerca de los Forjadores Ambientales

Forjadores Ambientales en la Región de Aysén

3. Guía y fichas educativas 8



Eficiencia
energética



Residuos



Calidad del
aire



Eficiencia
hídrica



Liderazgo



Trabajo en
equipo

Actividad 1:
Materiales que ayudan a aislar
y descontaminar

10

Actividad 6:
Nota informativa sobre la calidad
del aire de mi localidad

30

Actividad 2:
Eficiencia energética...
más que ahorro de energía

14

Actividad 7:
¡Aguas lluvias, un regalo del cielo!

34

Actividad 3:
Mis productos... de principio a fin

18

Actividad 8:
Mi huella hídrica

38

Actividad 4:
Comedero de pájaros silvestres

22

Actividad 9:
Líderes ambientales

42

Actividad 5:
Afiches al aire

26

Actividad 10:
Fortaleciendo el trabajo en equipo

46





I. PRESENTACIÓN



VALORES AMBIENTALES DESDE LA INFANCIA

Frente al desafío de la calidad del aire en nuestra región de Aysén, hemos planteado que una de nuestras principales y más poderosas herramientas es la educación ambiental, porque estamos convencidos de que es a través de ella que podemos conectarnos realmente con nuestras vecinas y vecinos en un diálogo constante, horizontal y positivo.

Es así que mediante el apoyo de nuestro Gobierno Regional de Aysén y su Consejo, hemos podido llevar a cabo un despliegue territorial con un programa de educación ambiental regional, orientado a sensibilizar y educar a nuestra ciudadanía respecto de las causas, efectos y urgencia de este desafío ambiental, pero, sobre todo, a despertar el sentido de corresponsabilidad en la ciudadanía para accionar como comunidad, para el beneficio de todas y todos.

Aliados claves en esta tarea son, sin duda, los establecimientos educacionales, centros neurálgicos en los barrios, localidades y comunas, que congregan comunidades y que atesoran en sus aulas a nuestra infancia y juventud.

Es ahí donde debemos destinar nuestro mayor esfuerzo, para facilitar y otorgar las herramientas y acompañamiento necesario para hacer de la formación de valores medio ambientales, elemento transversal y fundamental en el currículo educativo. Promocionar buenas prácticas ambientales, conciencia del cuidado de la naturaleza y el sentido del ser humano como una pieza integrada en el ciclo armonioso del ecosistema en la primera infancia, es lo que nos garantiza el cambio cultural y consciente que tanto añoramos para una región sustentable.

Esta Guía que hoy llegan a sus manos es nuestra apuesta por aportar a esta y futuras generaciones sobre la importancia y sentido de los valores medio ambientales y del cuidado necesario para mejorar la calidad del aire que respiramos, exponiendo desde la empatía, la identidad cultural, la fantasía y lo lúdico, un instrumento de aprendizaje que esperamos pueda enriquecer su proceso educativo y reforzar el compromiso de todas y todos con este desafío.

Está en tus manos. ¡Descontaminemos Aysén!

Julián Cárdenas Cornejo
Seremi del Medio Ambiente
Región de Aysén

2. INTRODUCCIÓN

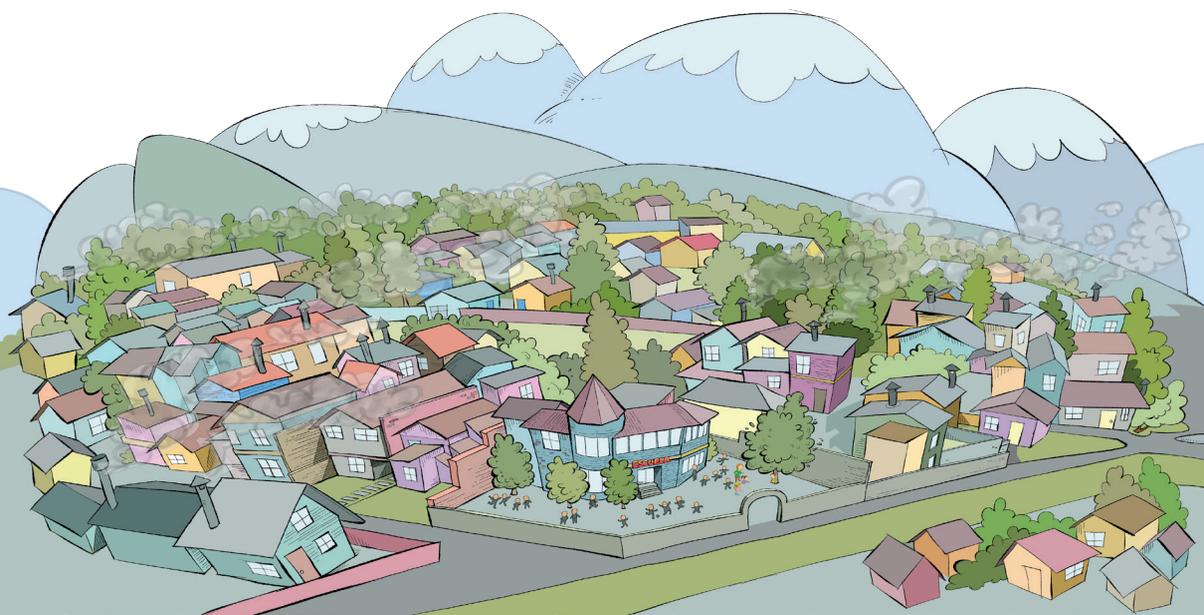
Educación Ambiental en Chile

Las políticas de protección y cuidado del medio ambiente, sitúan a la Educación como herramienta y pilar fundamental, de todas las dimensiones y objetivos a alcanzar, con el propósito de ser el camino y la estrategia de acción, para ser el motor de cambio de las presentes y futuras generaciones, en la relación del ser humano y el medio en sus diversos contextos.

En Chile, lo anterior cobra importancia desde la promulgación de la Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente (1994) que le otorga a la educación ambiental el carácter de instrumento de gestión ambiental y la define como: *“un proceso permanente de carácter interdisciplinario destinado a la formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos y*

desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio bio-físico circundante”.

Para la prevención y resolución de problemas ambientales, se ha impulsado la educación ambiental de manera conjunta con otros instrumentos de gestión ambiental, tales como los planes de descontaminación atmosférica, particularmente en el centro y sur de Chile. Esto último, dado que la mayoría de estos planes contemplan como uno de sus ejes fundamentales, el desarrollo de actividades de educación y difusión ambiental, tal como lo establece el Plan de Descontaminación Atmosférica (PDA) de Coyhaique, promulgado el año 2016 y actualizado el 2019.



Acerca de los Forjadores Ambientales

Los clubes o grupos de forjadores ambientales nacen en el año 1999, en el marco de la campaña **“Chile, yo te cuido”**, impulsada por la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), institución antecesora del Ministerio del Medio Ambiente (MMA).

Se trata de grupos autoconvocados y gestionados, principalmente de niños, niñas y jóvenes de establecimientos educacionales, aunque también reúne a personas de organizaciones scouts, grupos de universitarios, grupos vecinales y clubes de adultos mayores.

El objetivo de los forjadores ambientales es trabajar por el medio ambiente buscando mejorar la calidad ambiental de sus entornos, impulsando la co-responsabilidad y la cohesión social de su comunidad educativa o local. En la actualidad, y a lo largo de todo Chile, existen aproximadamente 5.000 inscritos e inscritas en este programa.

Forjadores Ambientales en la Región de Aysén

En la región de Aysén existen 31 grupos de forjadores ambientales, distribuidos prácticamente en todas sus comunas, y que se concentran mayoritariamente en jardines infantiles y escuelas de enseñanza básica.

A lo largo del año realizan diferentes actividades, destacando acciones de reciclaje y mantención de invernaderos, junto a la celebración de efemérides y traspaso de aprendizajes a otros cursos.

Hasta antes de la pandemia, la actividad que concitaba mayor interés y convocatoria en la Región, ha sido el desarrollo de la feria “Expo Forjadores” donde se comparte el trabajo efectuado por los diferentes grupos y se enriquecen los vínculos entre ellos.



3. GUÍA Y FICHAS EDUCATIVAS

Propósitos de la Guía

Esta guía de actividades esta dirigida a docentes de la región de Aysén que lideran grupos de forjadores ambientales. Su objetivo es fortalecer el liderazgo y aprendizaje de sus estudiantes en materias de protección, valoración y reparación del medio ambiente, enfatizando el tema de la contaminación del aire.



Autora: Priscilla Villavicencio.

Jornada de Forjadores Ambientales 2022 en Cerro Castillo.

¿Cómo usar esta Guía?

Este documento busca ser una guía de trabajo para docentes que tienen bajo su dirección algún grupo de forjadores ambientales en la región de Aysén.

La guía contiene **10 actividades** para ser desarrolladas durante el periodo escolar regular (marzo a diciembre) y cada una de ellas contempla 4 sesiones, de manera de contar con 1 actividad para cada semana.



Guía de Forjadores Ambientales

ACTIVIDAD N°3
Mis productos... de principio a fin

Tiempo estimado: 4 clases de 1 hora pedagógicas cada una.

Recursos: Computador, celular, cuaderno y lápices.

Lugar de desarrollo sugerido: Sala normal.

de principio a fin

Clase 1
Conforme grupos de trabajo y pida a sus estudiantes realizar una investigación sobre un producto de uso cotidiano, como por ejemplo: un jeans, un celular, una mochila, entre otros. Digales que deben dar responder las siguientes preguntas y luego preparar una breve presentación:

- ¿Qué recursos se necesitan para su elaboración?
- ¿De dónde provienen esos recursos?
- ¿Cuál es el proceso de elaboración del producto obtenido?
- ¿Qué residuos se generan en la elaboración del producto?

Clase 2
Pida a los diferentes grupos de trabajo presentar los resultados de la investigación. Explique a los estudiantes que los residuos generados pueden afectar al planeta si no reciben un tratamiento adecuado. Muestreles el video "Repensando el progreso", disponible en: https://www.youtube.com/watch?v=RtSFV_n6wRg

Señale a sus estudiantes que en la actualidad se está impulsando la Economía Circular, que es un modelo de producción y consumo que busca extender la vida de los productos. Esto a través de las 9R: Reparar, Reutilizar, Repasar, Restaurar, Remanufacturar, Reducir, Reponer, Reciclar y Recuperar.

Clase 3
Explique a sus estudiantes que volverán a trabajar con el producto elegido al inicio de esta actividad, pensando en darle otro uso, una vez que se dejó de utilizar. Indique que cada grupo deberá pensar en 3 ideas en base a las 9R, amotar en su cuaderno y luego presentar al resto del curso.

Clase 4
Con anticipación diga a sus estudiantes que deberán conseguir el producto con el cual han trabajado en las clases anteriores, pero debe estar en desuso o en condiciones de ser desechado (puede ser tamaño real o más pequeño), para darle un nuevo uso. Por ejemplo convertir un viejo jeans en una bolsa reutilizable o transformar un celular en una cámara de seguridad.

Pida a sus estudiantes traer los materiales necesarios para efectuar la transformación y de ser necesario pida transformación y de ser necesario pida a apoyo a sus colegas de asignaturas, tales como Tecnología o Computación.

LAS 9R DE LA ECONOMÍA CIRCULAR

Reparar	Reutilizar	Reparar

UNOS DE INTERÉS
Fundación Elvira Masatbur <http://www.fundacionmasatbur.org/>
Fundación Bessara. La basura no existe <http://www.fundacionbessara.org/>

Recicla

25

Los temas que se presentan en la guía son: **eficiencia energética, residuos, calidad del aire, eficiencia hídrica**, liderazgo y trabajo en equipo; sin embargo, este orden temático solo es una propuesta inicial, puesto que cada docente puede elegir por cual empezar. Si bien las actividades están diseñadas pensando en estudiantes de educación básica, estas pueden ser adaptadas para educación parvularia o educación media.

ACTIVIDAD N°1

Materiales que ayudan a **aislar y descontaminar**



Tiempo estimado:
4 clases de 1 a 2 horas pedagógicas cada una.



Recursos:
Computador, celular, papelógrafo, plumones y hojas blancas.



Lugar de desarrollo sugerido:
Sala normal y sala de computación.



Clase 1

1. Refiérase a la absorción del calor, que es un proceso a través del cual, un cuerpo absorbe energía que otro cuerpo a mayor temperatura le cede.
2. Introduzca el tema de la aislación térmica, para lo cual, el o la docente puede recurrir al **Manual de Acondicionamiento Térmico de la Cámara Chilena de la Construcción** disponible en:

https://www.cchc.cl/uploads/archivos/archivos/Manual_WEB.PDF



3. Refiérase al problema de contaminación atmosférica que vive la Región, señalando que una de sus principales causas es el uso de leña en invierno, principalmente húmeda, lo que se agrava por la antigüedad de los calefactores y la mala aislación térmica de las viviendas. Para profundizar visite:

<https://airecoyhauque.mma.gob.cl/>

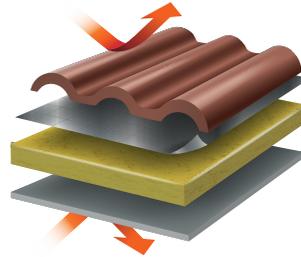
4. Conforme grupos de 4 a 5 estudiantes para que desarrollen una investigación sobre un tipo de material utilizado en construcción para mejorar la aislación térmica de las viviendas. Entre otros podría tratarse de: poliestireno expandido, lana mineral, lana de vidrio, polieturano expandido y corcho



Eficiencia energética

Clase 2

1. Permita a sus estudiantes usar sus computadores o celulares, o bien acudir a la sala de computación para efectuar su trabajo.
2. Guíe el trabajo de investigación para dar respuesta, como mínimo, a las siguientes preguntas:
 - ¿Cómo es este material y de dónde proviene?
 - ¿Para qué se usa?
 - ¿Cuál es su vida útil?
 - ¿Cómo se vende (m³, plancha, etc.)?
 - ¿Cómo se instala?
 - ¿Cuánto puede aislar o evitar la pérdida de calor este material?



Clase 3

1. Una vez concluida la etapa de recopilación de información, solicite a sus estudiantes presentar los resultados obtenidos. Comente y enriquezca los trabajos.
2. Pida a sus estudiantes preparar una breve presentación, ya sea en un papelógrafo o bien a través de programa computacional (PowerPoint o similar).



Clase 4

1. Propicie la presentación de cada grupo reflexionando sobre la contribución de este material a la aislación térmica de las viviendas de la localidad, dando la palabra al resto de los estudiantes del curso.
2. Sintetice los principales resultados obtenidos luego de la presentación de los grupos y el diálogo conjunto.
3. Refiérase a la importancia de la aislación térmica en el colegio y en el hogar para evitar las pérdidas de calor, particularmente en invierno que es cuando más se requiere la calefacción y la utilización de leña, principal causa de la contaminación del aire en la Región.

LINKS DE INTERÉS:

Fichas de soluciones constructivas

<http://xi.serviu.cl/pda/pda.htm>

Plan de Descontaminación del Aire de Coyhaique

<https://airecoyhaique.mma.gob.cl/plan-de-descontaminacion-atmosferica/>

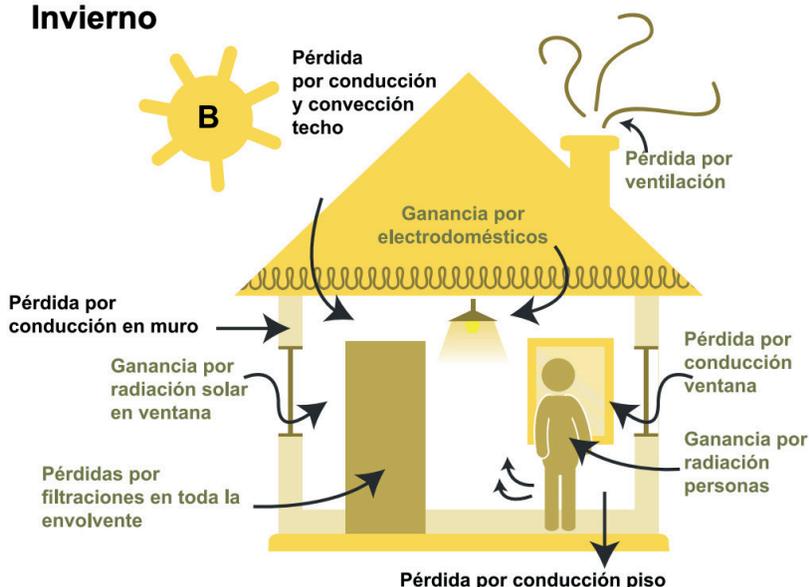


Eficiencia
energética

LÁMINAS DE APOYO

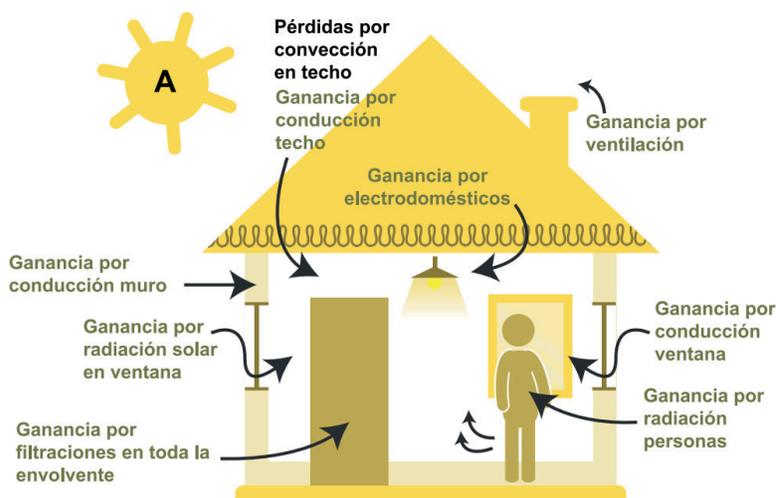
Ganancias y pérdidas de energía en verano (A) e invierno (B)

Invierno



Hay un aumento de la temperatura interior cuando las ganancias térmicas son mayores a las pérdidas. En verano se deben aumentar las pérdidas y disminuir las ganancias.

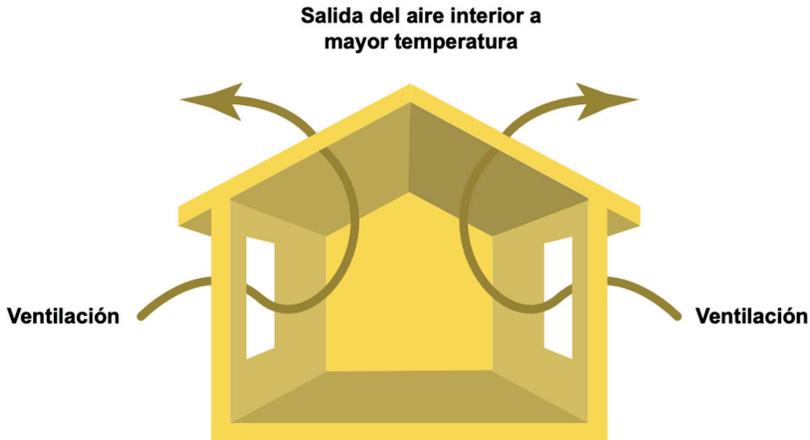
Verano



Hay un descenso en la temperatura interior cuando las ganancias térmicas son menores a las pérdidas. En invierno se deben disminuir las pérdidas y aumentar las ganancias.

Fuente: <http://xi.serviu.cl/pda/pda.htm>

Ventilación en una vivienda



Radiación absorbida, reflejada y transmitida a través de una ventana

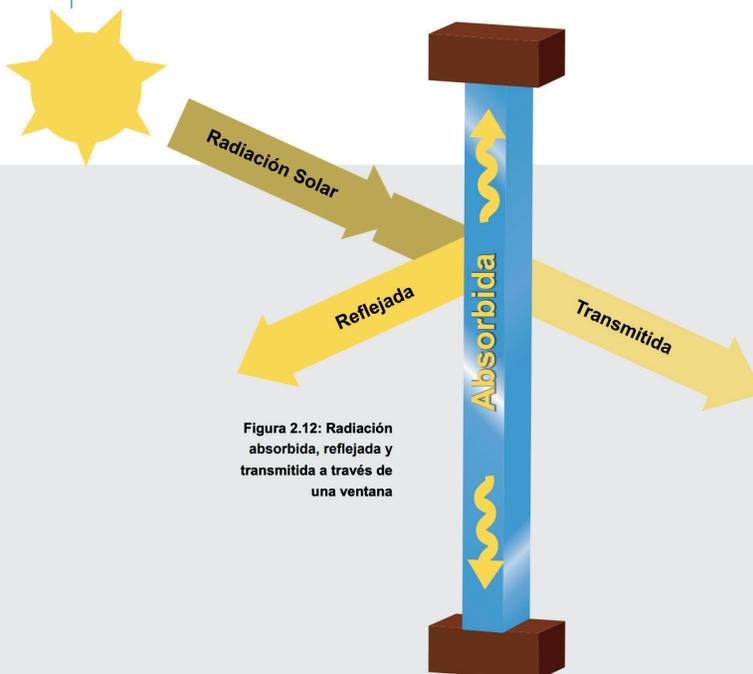


Figura 2.12: Radiación absorbida, reflejada y transmitida a través de una ventana

c) Ganancias solares

Los elementos translúcidos (ventanas) son los que transmiten la radiación directamente hacia el interior de la vivienda. Los elementos opacos absorben la radiación solar y transmiten una cantidad menor hacia el interior. En invierno conviene captar radiación solar para reducir los requerimientos en calefacción y en verano todo lo contrario.

ACTIVIDAD N°2

Eficiencia energética... más que ahorro de energía



Tiempo estimado:

4 clases de 1 a 2 horas pedagógicas cada una.



Recursos:

Computador, celular, papelógrafo, plumones y hojas blancas.



Lugar de desarrollo sugerido:

Sala normal y principales recintos de la escuela.



Clase 1

1. Pida a los estudiantes que pregunten a tres estudiantes mayores, profesores u otros adultos de la escuela: ¿Qué es la eficiencia energética? Dígalos que anoten cada una de las respuestas.

2. Al finalizar este trabajo, pida a los grupos presentar sus respuestas, anotando las definiciones más repetidas en la pizarra.

3. Explíquelo a sus estudiantes que eficiencia energética es hacer el mejor uso de la energía pero sin afectar nuestra calidad de vida, por ejemplo apagar las luces que nos estoy usando; mientras que el ahorro de energía es solo disminuir el consumo de ésta, lo cual podría afectar mi calidad de vida, por ejemplo: si decidiera no usar calefacción en invierno.



4. Como alternativa de profundización puede mostrar el video: "¿Qué es la eficiencia energética?" de la Agencia Chilena de Eficiencia Energética, hoy Agencia de Sostenibilidad Energética, que explica el significado del concepto a través de ejemplos de la vida cotidiana. Acceda a este recurso a través del siguiente link:

https://www.youtube.com/watch?v=MD4v_DVTQVA



Clase 2

- Señale a niños y niñas que la energía se pierde de distintas formas, por ejemplo cuando hay grietas en las paredes, cuando se dejan las luces encendidas o las ventanas quedan abiertas. Como alternativa de profundización puede mostrar el video: "Una fuga misteriosa" de la Agencia Chilena de Eficiencia Energética, hoy Agencia de Sostenibilidad Energética, que muestra recorrido de un grupo de niños/as por su colegio detectando pérdidas de energía. Acceda a este recurso a través del siguiente link:

<https://www.youtube.com/watch?v=-SvfRfX9gc&t=51s>

- Pida a los estudiantes hacer un recorrido por la escuela identificando sectores donde se esté desperdiciando energía. Dígalos que deben anotar en su cuaderno la situación, señalando su ubicación y una breve descripción.



Clase 3

- Solicite a sus estudiantes exponer los resultados obtenidos en la clase anterior.
- Pida a cada grupo elaborar un plan para solucionar los problemas de mal uso de la energía identificados en la clase anterior. En una cartulina o pizarrón dígalos que deben completar la siguiente información, considerando el ejemplo:

Problema	Ubicación	Solución	Responsable
Ej. Falta de cortinas	Ej. Comedor	Ej. Adquirir cortinas (idealmente roller block out claras)	Ej. Dirección con el apoyo del Centro de Padres

Clase 4

- Solicite a cada grupo presentar el plan de acción al resto del curso, pidiendo su opinión para enriquecerlo y/o ajustarlo.
- Organice una instancia para presentar todos los planes a estudiantes de otros cursos, profesores, equipo directivo y/o apoderados.



LINKS DE INTERÉS:

Manual de la casa verde

<https://educacion.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2015/09/Manual-Casa-Verde.pdf>

Programa Educa Sostenible

<https://educasosteniblechile.cl/>



Eficiencia energética

La Eficiencia Energética (EE)

Es el conjunto de acciones que permiten optimizar la relación entre la cantidad de energía consumida y los productos y servicios finales obtenidos. Esto se puede lograr a través de la implementación de diversas medidas e inversiones a nivel tecnológico, de gestión y de hábitos culturales en la comunidad.

Con Eficiencia Energética se puede ahorrar sin perder en calidad de vida o en calidad de producción, muestra de ello es la introducción de nueva tecnología o el cambio de conducta de las personas, por ejemplo, desenchufar y apagar todos los artefactos eléctricos que no se estén usando, utilizar la lavadora con carga completa, una vez hervida el agua guardarla en el termo y así montón de ejemplos que se pueden aplicar en el día a día y que nos permiten ser más eficientes.

BENEFICIOS AL MEDIO AMBIENTE

Alivio de las presiones sobre los recursos naturales y los asentamientos humanos al reducirse la tasa de crecimiento de la demanda energética. Esto incluye alivio de presiones locales, así como presiones globales, tales como las emisiones de CO₂, conducentes al calentamiento global.

BENEFICIOS SOCIALES

Los beneficios serán más significativos para las familias de bajos recursos, porque gastan un porcentaje mayor de su ingreso en energía.



Fuente: <https://educacion.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2015/09/Manual-Casa-Verde.pdf>

Potencia necesaria de diferentes aparatos eléctricos

LA ELECTRICIDAD QUE USAMOS EN CASA

Aparato	Potencia en Watts
Máquina de afeitar	16
Ventilador de mesa	20
Yogurtera	25-70
Equipo música	30
Computador	30
Abrelatas	60
Exprimidor	60
Ventilador extractor	75
Televisor	100
Cuchillo eléctrico	100
Video DVD	110
Campana extractora	130
Batidora	150-200
Licuadora	160
Sierra	200-250
Taladro	250-500
Congelador	300
Secador de pelo	350-800
Tetera	500
Horno microondas	600
Tostador	800-1.360
Termo eléctrico	1.000
Aspiradora	1.000
Plancha	1.250
Horno	2.000
Lavadora	2.500
Secadora de ropa	2.500
Lavavajillas	3.000
Ducha (termo eléctrico)	3.000-6.000
Aire acondicionado	5.000

LO MEJOR
ES EL GUATERO



ACTIVIDAD N°3

Mis productos... **de principio a fin**



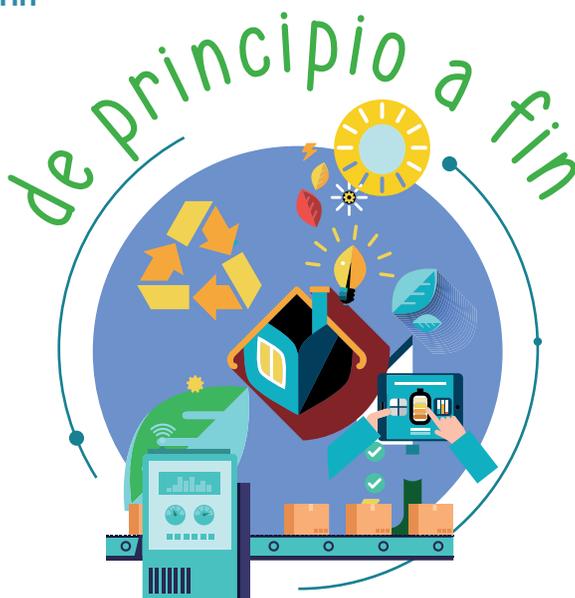
Tiempo estimado: 4 clases de 1 a 2 horas pedagógicas cada una.



Recursos: Computador, celular, cuaderno y lápices.



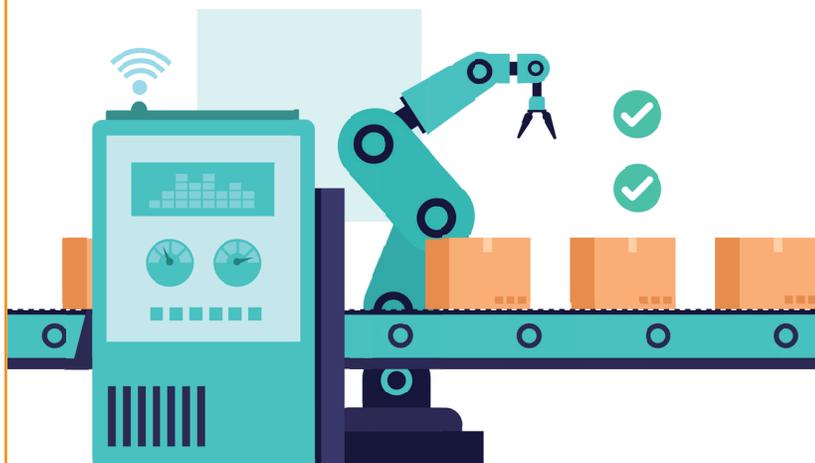
Lugar de desarrollo sugerido: Sala normal.



Clase 1

1. Conforme grupos de trabajo y pida a sus estudiantes realizar una investigación sobre un producto de uso cotidiano, como por ejemplo: un jeans, un celular, una mochila, entre otros. Dígalos que deben dar responder las siguientes preguntas y luego preparar una breve presentación:

- ¿Qué recursos se necesitan para su elaboración?
- ¿De dónde provienen esos recursos?
- ¿Cuál es el proceso de elaboración del producto obtenido?
- ¿Qué residuos se generan en la elaboración del producto?



Residuos

Clase 2



1. Pida a los diferentes grupos de trabajo presentar los resultados de la investigación.
2. Explique a los estudiantes que los residuos generados pueden afectar al planeta si no reciben un tratamiento adecuado.
3. Señale a sus estudiantes que en la actualidad se está impulsando la Economía Circular, que es un modelo de producción y consumo que busca extender la vida de los productos. Esto a través de las 9R: Repensar, Reutilizar, Reparar, Restaurar, Remanufacturar, Reducir, Re-proponer, Reciclar y Recuperar.

Clase 3

Explique a sus estudiantes que volverán a trabajar con el producto elegido al inicio de esta actividad, pensando en darle otro uso, una vez que se dejé de utilizar. Indique que cada grupo deberá pensar en 3 ideas en base a las 9R, anotar en su cuaderno y luego presentar al resto del curso.

Clase 4

1. Con anticipación diga a sus estudiantes que deberán conseguir el producto con el cual han trabajado en las clases anteriores, pero debe estar en desuso o en condiciones de ser desechado (puede ser tamaño real o más pequeño), para darle un nuevo uso. Por ejemplo, convertir un viejo jeans en una bolsa reutilizable o transformar un celular en una cámara de seguridad.
2. Pida a sus estudiantes traer los materiales necesarios para efectuar la transformación y, de ser necesario, pida a apoyo a sus colegas de asignaturas tales como Tecnología o Computación.

LINKS DE INTERÉS:

Fundación Ellen Macarthur
<https://ellenmacarthurfoundation.org/contenidos-en-espanol>

Fundación Basura. La basura no existe
<https://www.fundacionbasura.org/>



LÁMINAS DE APOYO

Beneficios y consejos de la eficiencia energética

Las 9 R



La Economía Circular y los Objetivos de Desarrollo Sostenible

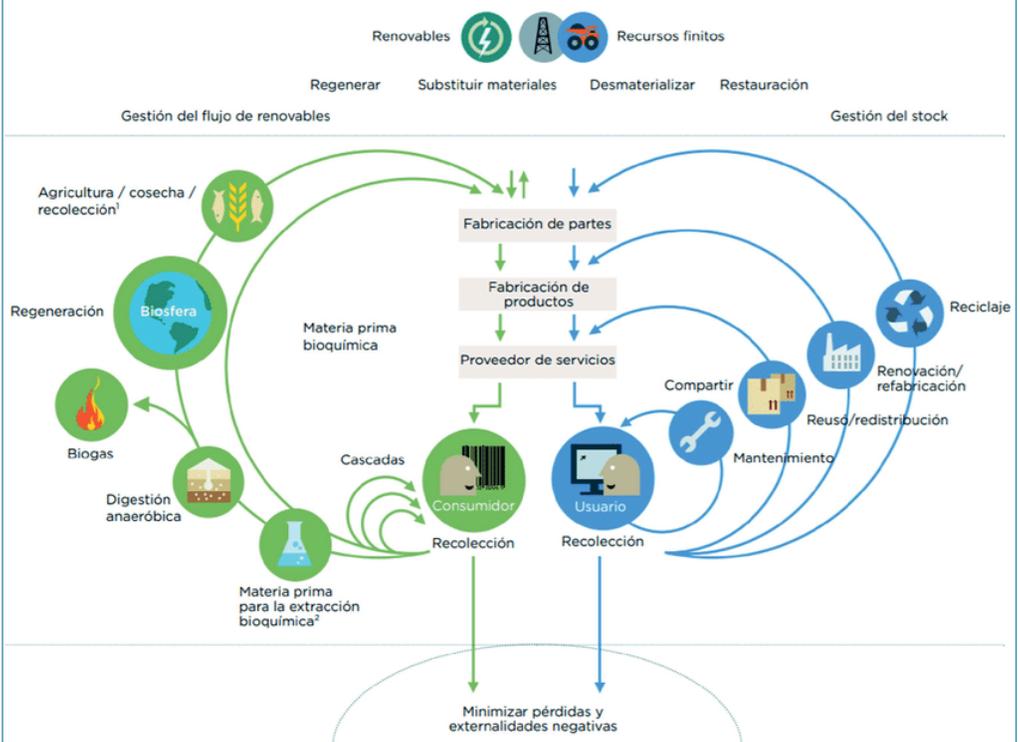
Existe actualmente amplia bibliografía desarrollando el potencial de la economía circular para alcanzar los objetivos de crecimiento económico, creación de trabajo y reducción de impactos ambientales que preocupan a los responsables políticos.

Estos aspectos se vinculan directamente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030 propuestos por los estados miembros de las Naciones Unidas. Existen vínculos directos con los objetivos 7 (Energía asequible y no contaminante), 8 (Trabajo decente y crecimiento económico) 9 (Industria, innovación e infraestructura), 12 (Producción y consumo responsable), 13 (Acción por el clima) y 15 (Vida de ecosistemas terrestres) y de forma indirecta con otros de los 17 objetivos.

Fuente: <https://redpymecircular.cl/producto/las-9-r/>

Diagrama de la mariposa: visualizando la economía circular

El diagrama del sistema de economía circular, conocido como diagrama de mariposa, ilustra el flujo continuo de materiales en una economía circular. Hay dos ciclos principales: el ciclo técnico y el ciclo biológico. En el ciclo técnico, los productos y materiales se mantienen en circulación a través de procesos como la reutilización, reparación, remanufactura y reciclaje. En el ciclo biológico, los nutrientes de los materiales biodegradables se devuelven a la Tierra para regenerar la naturaleza.



El ciclo biológico describe los procesos que devuelven los nutrientes al suelo y ayudan a regenerar la naturaleza. Esta página explicará algunos de los conceptos descritos en el ciclo biológico del diagrama de la mariposa.

En el lado derecho del diagrama está el ciclo técnico, relevante para los productos que se usan en lugar de consumirse. Esta página se centrará en las diferentes etapas del ciclo técnico y verá cómo cada paso permite que los materiales permanezcan en uso en lugar de convertirse en desechos.

Fuente: <https://ellenmacarthurfoundation.org/circular-economy-diagram>

ACTIVIDAD Nº4

Comedero de pájaros silvestres



Tiempo estimado: 4 clases de 1 a 2 horas pedagógicas cada una.



Recursos: Computador, celular, cuaderno y lápices.



Lugar de desarrollo sugerido: Sala normal.

comedero de pájaros



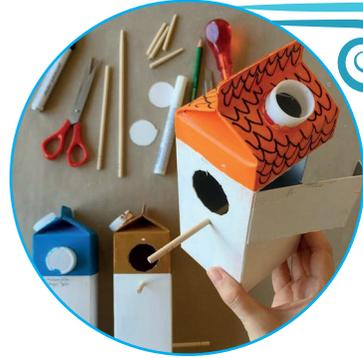
Clase 1

1. Diga a sus estudiantes que en las próximas clases construirán un comedero de pájaros silvestres a partir de una caja de tetra pak. Este tipo de envase es usado principalmente para el embalaje, almacén y transporte de bebidas y alimentos, es muy ligero, relativamente económico y resistente.
2. Explique a sus estudiantes que en Chile existe una gran diversidad de especies de pájaros silvestres. Dígalos que en el campo o en la ciudad siempre es posible visualizarlos, solo es cosa de poner atención y escuchar sus cantos. Por último, agregue que la construcción de comederos ayuda a proteger a estas especies, la mayoría de las cuales se encuentra amenazada por la acción humana.
3. Pida a sus estudiantes reunir los siguientes elementos para comenzar a elaborar el comedero la clase siguiente:
 - Una caja de tetra pak limpia (1 litro), pinturas acrílicas, pinceles, ramas, cuerda o cordón de zapato, silicona, marcadores y tijeras. Se deberá disponer además de una mesa despejada para trabajar y papel de diario para protegerla al momento de pintar.



Clase 2

1. Diga a sus estudiantes que para la elaboración del comedero deberán seguir los siguientes pasos:
 - Pintar la caja de color blanco, para eliminar las marcas y nombres de la caja original. Luego deben dejarla secar.
 - Pintar la caja de un color que se asemeje a los colores existentes en la naturaleza, para atraer a los pájaros. Luego deben dejarla secar.
 - Construir en la caja una ventana de 5 a 6 cm², la cual deberán demarcar con la cuerda o cordón de zapato.
 - Debajo de la ventana realizar una perforación para luego instalar una rama que será el lugar donde los pájaros silvestres se pararán a comer. Es ideal utilizar silicona caliente para esta fijación, pero realizarlo solo con su supervisión directa.
 - En el techo pegar ramitas de diferente grosor simulando un techo y dándole la forma correspondiente.
 - Por último, con marcadores agreguen detalles personales como aspecto de reja, vegetación u otro.



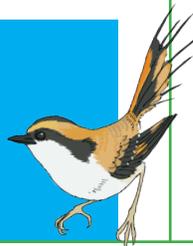
Clase 3

1. Pida a sus estudiantes realizar todos los retoques necesarios al comedero de pájaros silvestres. Pueden ponerle un nombre si lo desean.
2. Junto a sus estudiantes investiguen sobre el mejor lugar donde instalar el comedero de pájaros al interior de la escuela. Si es necesario observar el desplazamiento de éstos por algunas horas, coordínese con sus estudiantes y realicen turnos de observación.
3. Señale a sus estudiantes que deben instalar los comederos de pájaros alejados de depredadores como gatos y uno por cada árbol o similar. Pídales dejar comida periódicamente.

LINKS DE INTERÉS:

Lo que comen los pájaros
<https://faunasalud.cl/lo-que-comen-los-pajaros/>

Aves Chile
<https://aveschile.cl/>



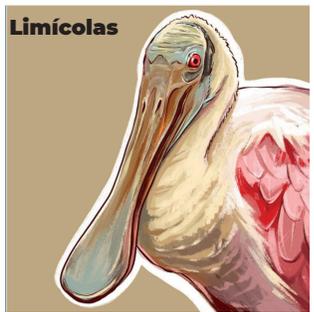
Clase 4

1. Junto a sus estudiantes inspeccione el lugar donde instalaron los comederos. Si es necesario pídale cambiar la ubicación de alguno de ellos.
2. Pida volver a la sala para reflexionar acerca de las siguientes preguntas u otras que Ud. considere pertinentes:
 - ¿Qué hacen los pájaros a lo largo del día?
 - ¿Qué ecosistema es más saludable, uno con pájaros o uno sin pájaros? ¿Por qué?
 - ¿Qué podemos aprender de los pájaros al observarlos?
 - ¿Es posible usar materiales como el tetra pak para construir otro tipo de construcciones?
 - ¿Qué otras formas de reutilización de residuos podrían utilizarse para proteger la fauna del entorno?



LÁMINAS DE APOYO

Aves según su alimentación:



Fuente: <https://birdwatchingbuzz.com/what-are-the-different-types-of-bird-beaks/#:~:text=Examples%20of%20birds,Northern%20Mockingbird>

En 1830, Charles Darwin, un joven científico, decidió viajar alrededor del mundo. Su expedición duró aproximadamente 5 años.

Ahí Darwin les prestó atención a unas pequeñas aves terrestres que eran muy similares entre sí, pero que tenían picos completamente diferentes. En total el científico descubrió aproximadamente 15 tipos diferentes de aves. Llegó a la conclusión de que la estructura de los picos estaba directamente relacionada con su alimentación.

La clasificación de los picos de las aves toma en cuenta su forma y las funciones que desempeñan. Generalmente, siguiendo esos criterios se destacan dos grandes grupos de picos: generalistas y especialistas.

Aves con picos generalistas

El pico generalista posee una forma simple. No está adaptado para un determinado tipo de alimento y sus poseedores, por lo general, se alimentan de forma muy variada. Las aves con estos picos son más adaptativas. Cambian fácilmente su alimentación y su comportamiento dependiendo de las condiciones del medio ambiente.



GOMER DE TODO
(GENERALISTA)



CAPTURAR INSECTOS



ROMPER SEMILLAS



EXTRAER SEMILLAS
DE CONÍFERAS



EXTRAER INVERTEBRADOS
DEL LODO



GOMER FRUTOS



PERFORAR MADERA



PESCAR GRAN CANTIDAD
DE PESCES



PESCA DE SUPERFICIE



ALIMENTARSE
DE NÉCTAR



DESGARRAR A
SUS PRESAS



FILTRAR PEQUEÑOS
ORGANISMOS ACUÁTICOS



PESCA POR
ZAMBULLIDA



PESCA POR PERSECUCIÓN
SUBACUÁTICA



DESGARRAR
CADÁVERES

Aves con picos especialistas

Las aves especialistas tienen un pico que se adapta a su dieta específica. Sus picos han evolucionado a una forma que les da una clara ventaja para atrapar una presa específica o un tipo de alimento.

Hay muchos tipos diferentes de picos especializados y también son más memorables. Muchas de estas formas de pico se pueden clasificar según la dieta del ave.

ACTIVIDAD Nº5

Afiches al aire



Tiempo estimado: 4 clases de 1 a 2 horas pedagógicas cada una.



Recursos: Cartulinas y plumones o programa de edición (si el grupo posee manejo).



Lugar de desarrollo sugerido: Sala normal, y gimnasio o pasillo para la exposición final



Clase 1

1. Entregue a sus estudiantes conocimientos básicos sobre el tema de la contaminación del aire en la Región. Comience mostrando el video: “La nube de humo, capítulo 2” de Juan Carlos Bodoque, elaborado por el Ministerio del Medio Ambiente y donde los protagonistas visitan la ciudad de Coyhaique para ver los efectos del aire contaminado y como es posible efectuar algunos cambios en los sistemas de calefacción y en la aislación térmica. Puede acceder a este recurso a través del siguiente link:

<https://www.youtube.com/watch?v=AA85DAVJR58>

2. Continué explicando las causas de la contaminación, para lo cual puede utilizar la Infografía que se muestra al final de esta ficha.
3. Señale a sus estudiantes que a partir de la próxima clase trabajarán en la creación de afiches para fomentar buenas prácticas en materia de descontaminación del aire en la localidad o Región.

Clase 2

1. Conforme grupos de trabajo para el diseño y elaboración de los afiches.
2. Pida elaborar un bosquejo de lo que será su afiche considerando frases breves, tips, consejos, ilustraciones u otros que promuevan buenas prácticas en materia de descontaminación del aire en la localidad o Región.
3. Solicite a cada grupo presentar su bosquejo al resto del curso y a Ud. para efectuar una retroalimentación.



Clase 3

1. Explique a sus estudiantes que tendrán todo esta clase para elaborar sus afiches.
2. Señale que habrá un reconocimiento a los tres mejores trabajos, que se decidirá a partir de cantidad de likes en redes sociales (Instagram por ejemplo) o votación por medio de un jurado que se debe elegir en esta clase.

Clase 4

1. Según el medio elegido determine los 3 trabajos que obtuvieron mayor adhesión en redes sociales o bien a partir de la decisión del jurado.
2. Pida a sus estudiantes reflexionar respecto del trabajo desarrollado, planteando por ejemplo las siguientes preguntas:
 - ¿Por qué es importante difundir el tema de la descontaminación del aire en la Región?
 - ¿Es posible replicar el trabajo realizado para llegar a más personas?
 - ¿Cuál fue el principal aprendizaje alcanzado durante el desarrollo de esta actividad?
3. Monte una pequeña exposición de los trabajos obtenidos para socializarlos con el resto de la comunidad educativa.

LINKS DE INTERÉS:

Todos descontaminamos Aysén
<https://airecoyhaique.mma.gob.cl/>

Aire Chile
<https://airechile.mma.gob.cl/>



Calidad del
aire

LÁMINAS DE APOYO

Extracto Infografías Región de Aysén

MP2,5 / MP10

Son sustancias en estado sólido y líquido que se encuentran suspendidas en el aire y que por su tamaño las defensas del organismo no son efectivas para detenerlas.

- MP2,5
- MP10

Cabello humano
Diámetro 50 a 70 μm



CAUSAS DE LA CONTAMINACIÓN



Viviendas sin aislamiento térmico

- La precariedad constructiva de la vivienda en Aysén implica una alta demanda energética de los hogares.



Equipos de calefacción antiguos

- La combustión incompleta de la leña (caso de estufas hechizas, salamandras, chimeneas de hogar abierto y calefactores de cámara simple).



Uso de leña húmeda

- Es más barata que la leña seca o certificada.
- No siempre se almacena correctamente, por falta de espacio o desconocimiento.

Extracto Infografías Región de Aysén

EFFECTOS DEL MATERIAL PARTICULADO EN LA SALUD



POR EXPOSICIÓN AGUDA

Efectos de corto plazo (días siguientes a un episodio)

- Exacerbación de cuadros de asma
- Agrava la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)
- Infección respiratoria aguda (IRA)
- Mayor riesgo de preinfartos e infartos

CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y SALUD PÚBLICA EN LA REGIÓN DE AYSÉN

MP2,5 / MP10

El material particulado suspendido es capaz de ingresar al sistema respiratorio, produciendo irritación y agravando enfermedades crónicas. Además, la exposición prolongada puede ser la precursora de cáncer y la causa de enfermedades de larga duración. El efecto de la contaminación atmosférica depende del tiempo de exposición y de la intensidad de la contaminación.

EFFECTOS DEL MATERIAL PARTICULADO EN LA SALUD

POR EXPOSICIÓN AGUDA Efectos de corto plazo (días siguientes a un episodio)

- Exacerbación de cuadros de asma
- Agrava la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)
- Infección respiratoria aguda (IRA)
- Mayor riesgo de preinfartos e infartos

POR EXPOSICIÓN PERMANENTE Efectos de largo plazo (10 años)

- Cánceres
- Enfermedades respiratorias
- Enfermedades al corazón y sistema cardiovascular
- Derrames cerebrales

GRUPOS DE MAYOR RIESGO

Adulto Mayor

- Mayor prevalencia de enfermedades al corazón y pulmón

Niños

- Más activos
- Respiran más aire por kilogramo de peso
- Cuerpos aún desarrollándose

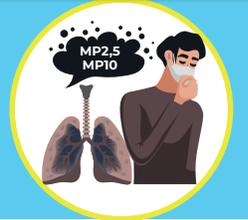
El problema de la contaminación del aire existe hace varias décadas en la región de Aysén, no obstante se ha acentuado por:

- Crecimiento de la población
- Viviendas sin abitación térmica
- Equipos de calefacción antiguos
- Uso de tala

POR EXPOSICIÓN PERMANENTE

Efectos de largo plazo (10 años)

- Cánceres
- Enfermedades respiratorias
- Enfermedades al corazón y sistema cardiovascular
- Derrames cerebrales



GRUPOS DE MAYOR RIESGO

Personas con enfermedades al corazón o pulmón



Adulto Mayor

- Mayor prevalencia de enfermedades al corazón y pulmón

Niños

- Más activos
- Respiran más aire por kilogramo de peso
- Cuerpos aún desarrollándose

Los principales efectos en el sistema de salud (consultorios, hospitales, clínicas, etc.) producto de las enfermedades asociadas a la contaminación del aire son:

Saturación del sistema por sobredemanda (principalmente en invierno)

Mantención o aumento de los costos de atención

Desatención de otras patologías

ACTIVIDAD N°6

Nota informativa sobre la **calidad del aire de mi localidad**



Tiempo estimado: 4 clases de 1 a 2 horas pedagógicas cada una.



Recursos: Computador, celular, cartulina, plumones, información de prensa.



Lugar de desarrollo sugerido: Sala normal y calles de la localidad para trabajo de campo.



Clase 1

1. Introduzca la clase señalando a sus estudiantes que en las próximas clases redactarán un “Nota informativa sobre la calidad del aire de mi localidad”, para lo cual deberán desarrollar varias actividades previas.
2. Antes de comenzar explíqueles que la calidad del aire nos indica la presencia de contaminantes en el aire y su importancia se debe a la influencia que ésta tiene en la salud humana y en el medio ambiente en general.
3. Solicite a los estudiantes formular una pregunta de interés que será la que guiará la investigación para preparar la nota informativa. Podría ser ¿dónde se concentra más contaminación?, ¿por qué existe tanto humo en una calle determinada? o ¿en qué sector existen menor uso de estufas a leña?
4. Pídales revisar la prensa escrita y radial, de la localidad y/o de la Región, registrando toda la información que haga alusión a la calidad del aire de la localidad en los últimos 5 años.



Fuente: <http://www.eficienciaenergetica.gub.uy/web/eficiencia/en-el-hogar>



Calidad del
aire



Clase 2

1. Señale a los estudiantes que en esta clase harán el trabajo de campo, que consistirá en hacer un recorrido a pie de algún sector o sectores específicos de la localidad, ya sea para sacar algunas fotografías o bien para entrevistar a algunas personas. La idea es obtener insumos para la nota informativa. Algunas preguntas podrían ser: ¿sabe cuáles son las partículas que contaminan el aire? o ¿ha tenido algún problema de salud relacionado con la contaminación del aire?
2. Pida a sus estudiantes registrar toda la información obtenida.

Clase 3

1. Indique a sus estudiantes que en esta clase se dedicarán a redactar su nota. Establezca la extensión de esta, por ejemplo puede ser media página tamaño carta.
2. Señale que el documento debe tener: Títular, Entrada, Fotografías, Cuerpo y entrevistados (ver lámina adjunta).
3. Al terminar revise y comente cada uno de los trabajos, para que los estudiantes puedan enriquecerlos y mejorarlos.

Partes de una nota informativa

Clase 4

1. Pida a sus estudiantes presentar su nota informativa, pueden proyectarla o bien imprimirla en tamaño grande para que todos y todas la aprecien.
2. Al culminar reflexionen respecto de las siguientes preguntas:
 - ¿Les gusto efectuar la nota informativa?
 - ¿Consideran grave el tema de la contaminación atmosférica?
 - ¿Sus vecinos y vecinas están haciendo algo para mejorar la calidad del aire?
 - ¿Qué pueden hacer ustedes como niños y niñas para evitar la contaminación del aire?

The diagram shows a newspaper article titled "Festividad de los Negritos" from "El Feruano" magazine. The article is dated 12/12/2019 and written by Gabriel Valdívia. It describes the "El Nacimiento del Niño Jesús" festival in Hualtepuén, Chile, which includes a parade of "negritos" (children in traditional black and white costumes) and a "mayordomía" (a traditional festival with food and dance). The article also mentions the "Cofradías" (brotherhoods) and the "Cuerpo" (body) of the festival. The diagram labels the following parts of the article:

- Titular:** The main title "Festividad de los Negritos".
- Entrada:** The introductory paragraph "El nacimiento del Niño Jesús se celebra en toda el País católico con alegría. En Hualtepuén algunas familias de fiesta y esta se expresa con danza y con la expresión de la más tradicional de su cultura, arte y fe."
- Fotografías:** Images of the "negritos" parade and a "mayordomía" table.
- Periodista:** The author's name "Escrito: Gabriel Valdívia".
- Cuerpo:** The main body of the article, including sections like "Los mayordomos", "Todos ganan", and "Los precios".
- Entrevistados:** A section at the bottom of the article mentioning "Cofradías en auge" and "Hacia dos años, el sector Cultura tenía registradas a 300 cofradías, pero identificadas a 180. Cada año aparecen nuevas cofradías."

LINKS DE INTERÉS:

Organización Panamericana de la Salud
<https://www.paho.org/es/temas/calidad-aire>

Calidad del aire en el mundo
<https://www.iqair.com/>

LÁMINAS DE APOYO

Guía práctica y ejemplos

Te invitamos a buscar más ejemplos sobre notas informativas, como los que se proponen en el siguiente link:

https://portalsej.jalisco.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Ficha_Primer-Grado-Espa%C3%B1ol.pdf

A trabajar

Recrea
Educación para refundar 2040

Observa las siguientes notas de periódico publicadas recientemente.

Nota informativa 1



<https://www.informador.mx/Informador-Las-noticias-del-10-de-abril-de-2020-t202004100001.html>

Nota informativa 2



<https://www.debate.com.mx/quadalajara/Gente-en-Mercado-del-Mar-Zapopan-sin-acatar-medidas-preventivas-20200410-0119.html>

A trabajar

ACTIVIDAD 1. En el siguiente espacio escribe un texto breve donde respondas con tus propias palabras las siguientes preguntas:

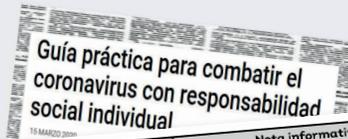
¿Qué dicen las notas periodísticas?, ¿Qué crees que deben hacer los ciudadanos ante esa situación? y ¿Qué crees que debe hacer el gobierno?



Las notas informativas se distinguen por ofrecer información objetiva, apegada a la realidad, para que el lector haga su propia interpretación. Sin embargo, en ocasiones incluyen opiniones o interpretaciones: al hacer valoraciones con adjetivos y otras expresiones, al elegir determinadas fuentes o al presentar parcialmente los hechos.

Recrea
Educación para refundar 2040

Analiza las siguientes notas para que compares la información que se presentan en ellas.



Actividad	Nota informativa 1	Nota informativa 2
Anota el antetítulo		
Anota el título		
¿Qué información te proporcionan (hecho del que se está hablando)?		
¿En qué parte del texto se dice qué sucedió, cuándo, dónde, cómo y por qué ocurrieron los hechos, y quiénes participaron?		
¿Cómo es el lenguaje que utiliza la nota (común o especializado)?		

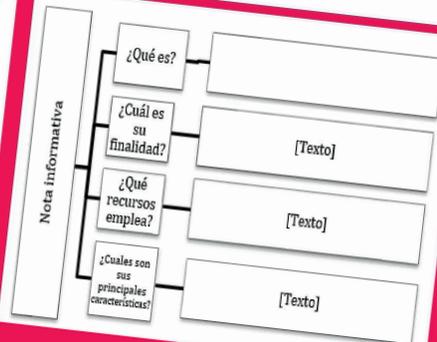
Reconozcamos las características de las notas informativas.

ACTIVIDAD 3 Revisa tus libros de texto de primer grado español para que recuperes la siguiente información y organízala en el siguiente esquema.

- ¿Qué es una nota informativa?, ¿Cuál es su finalidad?
- ¿Qué recursos emplea?, ¿Cuáles son sus principales características?



Con la información que recabaste en la investigación anterior, completa el siguiente esquema:



ACTIVIDAD N°7

¡Aguas Lluvias, un regalo del cielo!



Tiempo estimado: 4 clases de 1 a 2 horas pedagógicas cada una.



Recursos: Celular, hojas de block, colector de aguas Lluvias en base a elementos utilizados previamente (bidones, cañerías, plásticos, entre otros).



Lugar de desarrollo sugerido:

Sala de clases, sala de taller o similar.

aguas Lluvias...



Clase 1

1. Explique a sus estudiantes que la cosecha de aguas lluvias es una solución basada en la naturaleza de gran valor para enfrentar la crisis hídrica del país, especialmente en sectores aislados o con baja disponibilidad de este recurso.
2. Comparta los siguientes videos que muestran algunos ejemplos para captar, almacenar y usar las aguas lluvias.

Proyecto Ecología - Captador de agua pluvial casero

<https://www.youtube.com/watch?v=tHonjtRqyCw>

Construcción de poza para capturar agua de lluvia

<https://www.youtube.com/watch?v=RlaGws0XTo0>

3. Solicite a sus estudiantes investigar ¿para qué se pueden utilizar las aguas lluvias?
4. Al finalizar la clase, pida a los grupos conformados presentar los resultados obtenidos en su investigación.

Clase 2

1. Señale a sus estudiantes que durante la clases deberán formular un proyecto grupal de colector de aguas lluvias, señalando los siguientes aspectos:

- a) Materiales necesarios
- b) Medidas del colector
- c) Lugar de posible instalación
- d) Usos del agua almacenada.

A su vez, deberán dibujar un croquis del colector.



Clase 3

1. Pida a sus estudiantes iniciar la construcción de su colector de aguas lluvias. Luego solicite señalar en qué lugar lo instalarán.
2. Solicite a los grupos hacer un seguimiento de su colector, empleando una bitácora de registro diario del agua almacenada y usada señalando: a) litros almacenados, b) litros usados c) uso específico del agua almacenada d) problemas registrados. Pida también la creación de un registro fotográfico.

Clase 4

1. Solicite a cada grupo presentar los resultados del registro obtenido, mostrando imágenes y haciendo referencia a cada uno de los puntos registrados en la bitácora.
2. A modo de reflexión grupal plantee las siguientes preguntas:
 - ¿Es una buena alternativa la recolección de aguas lluvias en el sector donde vivo?
 - ¿Es posible instalar colectores de aguas lluvias en todas las casas? ¿Por qué si o por qué no?
 - ¿De qué manera ayuda esta solución a enfrentar la escasez hídrica de la Región?
 - ¿Es posible instalar un sistema a mayor escala en la escuela?



LINKS DE INTERÉS:

Sistemas de cosecha de aguas lluvias - CORMA

<https://www.corma.cl/wp-content/uploads/2020/03/sistema-de-cosecha-de-agua-lluvia.pdf>

Cosecha Agua

<https://cosechaagualluvia.cl/>



Eficiencia
hídrica

LÁMINAS DE APOYO

Agua Lluvia

¿Por qué cosechar agua lluvia?



Agua Gratuita

El agua de lluvia es una fuente gratuita. A través de nuestro sistema podemos aprovechar este recurso que nos entrega la naturaleza.



Agua de Calidad

El agua de lluvia es seguro, manteniendo la superficie de captación limpia, clorandola y filtrandola adecuadamente, puede ser utilizada para consumo humano.



Reserva de emergencia

Luego de un evento climático de precipitaciones intensas, tendrás una reserva ante posibles cortes en el suministro agua potable.



Sistema completo

Entregamos una solución que incluye todo el tratamiento necesario para usar el agua de lluvia de la mejor forma.



Sencillo y de bajo costo

Tecnología sencilla y de bajo costo en mantenimiento. Es tan simple que puedes hacerlo tu mismo.



Sustentable

El sistema de captación está diseñado para perdurar en el tiempo y brindar sustento hídrico para uso humano en equilibrio con el entorno.



Autonomía hídrica

Cosechar agua te entrega soberanía y autonomía hídrica, ya que no depende de intermediarios como camiones aljibe.



Libre de electricidad

Podemos llegar donde no hay electricidad, el sistema de acumulación no lo requiere. Podemos ser completamente autónomos.

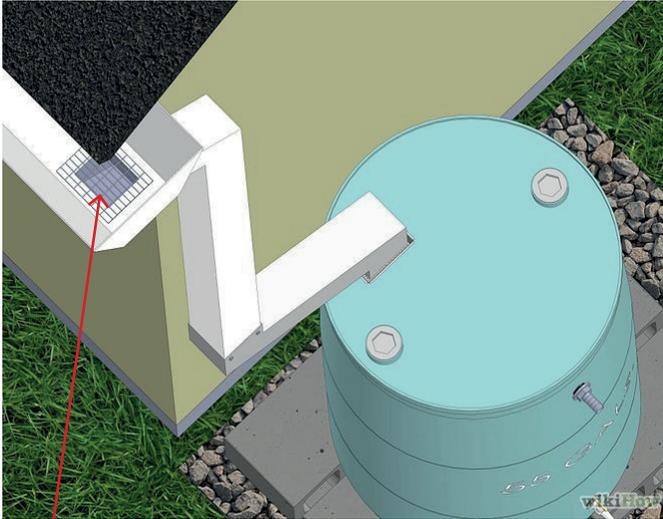


Zonas aisladas

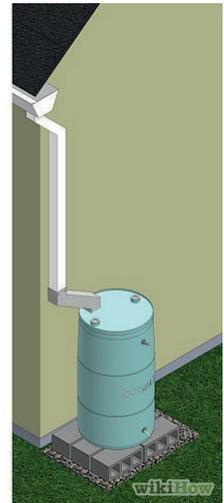
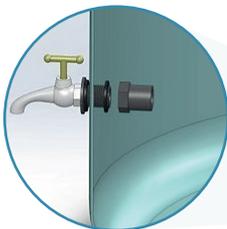
es posible cosechar en todos los lugares donde llueve, incluso en zonas aisladas donde otros servicios no llegan o fallan.

Fuente: <https://cosechaagualluvia.cl/>

Colector Agua Lluvia



Filtro encima del bajante para evitar que hojas y otros tapen el sistema de recolección de aguas lluvias.



Fuente: https://www.bioguia.com/amp/ambiente/como-construir-un-recolector-de-agua-de-lluvia_29294305.html

ACTIVIDAD N°8

Mi huella hídrica



Tiempo estimado: 4 clases de 1 a 2 horas pedagógicas cada una.



Recursos: Computador, conexión a internet, sala de clases, cartulinas y plumones.



Lugar de desarrollo sugerido:

Sala normal y salón o gimnasio para actividad final.

mi huella hídrica



Orientaciones metodológicas:

Clase 1

1. Explique a sus estudiantes que la huella hídrica es un indicador que mide el volumen de agua consumida a lo largo de un periodo de tiempo determinado. Agregue que la huella hídrica también mide el consumo de agua de un bien o servicio, por ejemplo para producir un litro de leche, según datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), se usan 1.000 litros de agua.
2. Señale que medir y reducir la huella hídrica busca concientizar sobre el uso racional del agua, sobre todo ahora que, a causa del cambio climático y del aumento de la población, escasea.
3. Pida a sus estudiantes conformar grupos de trabajo y efectuar un recorrido por la escuela identificando sectores con pérdidas de agua o de uso desmedido del recurso. Luego solicite compartir los hallazgos con todo el curso.

Clase 2

1. Pida a los estudiantes ingresar a la siguiente página web de la Corporación Ambiental Empresarial (CAEM) para hacer un cálculo de su huella hídrica personal, desde donde obtendrán el resultado desagregado por alimentos, hábitos diarios y otros. Acceda a este recurso a través del siguiente link:

<https://caem.org.co/ConveniosCARCAEM/huellahidrica/#menu>



2. Al terminar pida a todos y todas compartir el resultado, analizando las posibles causas de los valores obtenidos. Si desea puede hacer un registro en el pizarrón y calcular la huella hídrica promedio del curso.



Clase 3

1. A partir de los resultados obtenidos en la clase anterior pida a sus estudiantes formular un "Plan para reducir la huella hídrica a nivel personal", definiendo a lo menos 5 medidas.
2. Para cada una de las medidas solicite que se describa como se logrará, por ejemplo: reducir el tiempo de ducha de 10 a 5 minutos, por ejemplo instalando un reloj o activando una alarma en el baño.
3. Planifique una actividad de socialización del trabajo realizado para compartir con el resto de la comunidad educativa.

Clase 4

1. Junto a sus estudiantes prepare carteles y disponga de algunos computadores para que quienes se interesen puedan medir su huella hídrica con el apoyo de sus estudiantes. Señale que deben interpretar el valor obtenido y dar consejos para reducir la huella hídrica personal.
2. Difunda lo realizado a través de redes sociales, incluyendo por ejemplo 10 tips para reducir la huella hídrica personal.



LINKS DE INTERÉS:

Es agua. El valor de la huella hídrica
<https://www.esagua.es/calculo-de-huella-hidrica/>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)
<https://www.fao.org/water/es/>



Eficiencia
hídrica

LÁMINAS DE APOYO

Huella hídrica

HUELLA HÍDRICA

Indicador medioambiental que define el volumen de agua dulce total usada para producir bienes y servicios.



AGUA AZUL

Agua incorporada al producto procedente de fuentes naturales: ríos, manantiales o acuíferos.



AGUA VERDE

Es el agua de la lluvia, nieve o deshielo que se incorpora al producto. Presente en productos agrícolas.



AGUA GRIS

Agua contaminada en los procesos y que es necesaria depurar para que sea asimilada por la naturaleza.

CÓMO SE DISTRIBUYE EL CONSUMO DE AGUA DULCE A NIVELES DE PRODUCCIÓN



RANKING MUNDIAL DE LA HUELLA HÍDRICA PRODUCCIÓN Y CONSUMO



■ 2017 ■ 2050
POBLACIÓN MUNDIAL EN MILES DE MILLONES



DEMANDA DE AGUA

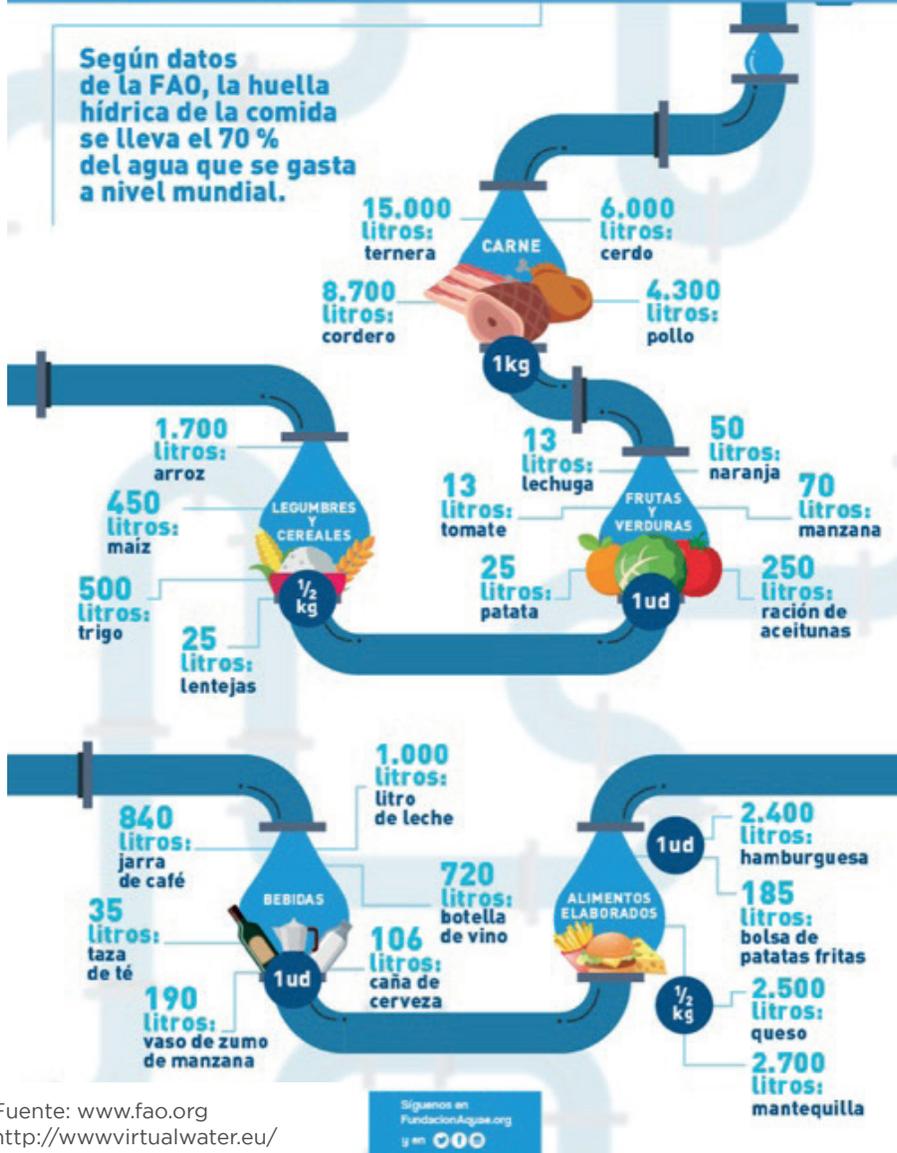


EN 2050 UNO DE CADA DOS HABITANTES SUFRIRÁ ESCASEZ DE AGUA

Fuente: <https://www.fundacionaquae.org/conoce-huella-hidrica/>

¿Cuánta agua se necesita para producir alimentos?

Según datos de la FAO, la huella hídrica de la comida se lleva el 70 % del agua que se gasta a nivel mundial.



Fuente: www.fao.org
<http://www.virtualwater.eu/>

Síguenos en
FundacionAgua.org
y en   

ACTIVIDAD N°9

Líderes ambientales



Tiempo estimado:

4 clases de 1 a 2 horas pedagógicas cada una.



Recursos:

Computador, celular, cuaderno y lápices.



Luga de desarrollo sugerido:

de desarrollo sugerido:
Sala normal.



Orientaciones metodológicas:

Clase 1

1. Señale a sus estudiantes que el liderazgo es **la capacidad que tiene una persona de influir, motivar, organizar y llevar a cabo acciones para lograr sus fines y objetivos involucrando a personas y grupos en un marco de valores.** Agregue que ante los desafíos actuales el liderazgo individual es clave, todos podemos parte de la solución, con una actuación individual enfocada en ser ciudadanos responsables y sensibles. Si queremos lograr un desarrollo sostenible es necesario promover modelos de liderazgo basados en la inclusión y el propósito.
2. Vea junto a sus estudiantes el video de líderesa ambiental Greta Thunberg: "TEDxStockholm. Huelga escolar por el clima", elaborada por TED y referida a las consecuencias del cambio climático y de la urgente necesidad de actuar ya para revertirlas. Puede acceder a este recurso a través del siguiente link:
<https://www.youtube.com/watch?v=CCupPAa7Rbc&t=51s>
3. Pida a todos y todas hacer una reflexión respecto del video que acaban de ver, estableciendo las características de liderazgo que posee Greta Thunberg. Puede apoyarse de la lámina de apoyo.

Clase 2

1. Explique a sus estudiantes que en esta clase efectuarán la dinámica: **"Adoptando un nuevo rol"**, siguiendo las siguientes indicaciones:
 - Las y los estudiantes se sentarán en círculo y pegarán en sus frentes una pegatina en la que el resto de los compañeros y compañeras sabrá como interactuar con cada cual. Los roles pueden ser los siguientes: todo el mundo le da la razón, todo el mundo le ignora, todo el mundo le trata con compasión, todo el mundo se ríe cada vez que habla, todo el mundo le quita importancia a lo que dice, todo el mundo le lleva la contraria, todo el mundo le responde de manera agresiva.
 - Se establece un tema de debate en el grupo, por ejemplo, qué actividad efectuarán a fin de año.
 - Se les deja interactuar entre 15 y 20 minutos.
2. En el momento de la reflexión, sus estudiantes deberán expresar cómo se han sentido y si estuvieron cómodos o cómodas con su rol. Luego deberán identificar al líder del grupo y establecer si ha desempeñado bien su función.



Clase 3

1. Señale a sus estudiantes que en esta clase efectuarán la dinámica: “Uno o varios líderes”, siguiendo las siguientes indicaciones:
 - Crear dos grupos de cuatro o cinco personas cada uno. En un grupo, cuatro personas llevan los ojos tapados y el quinto es el líder.
 - En el otro grupo, definir dos líderes (no se tapan los ojos) y los otros se tapan los ojos.
 - En un extremo, se colocan dos mesas con vasos y jarras de agua. En el otro, una mesa con las jarras vacías.
 - El líder o los dos líderes (en función del grupo) deben de guiar a los demás de un extremo a otro para llenar las jarras vacías con los vasos de agua.
2. Al momento de la reflexión pregunte: ¿Cómo se desempeñaron los equipos?, ¿Quién tuvo un mejor líder? y ¿Qué pasa cuando más de un líder orienta el trabajo del resto?

Clase 4

1. Señale a sus estudiantes que en esta clase efectuarán la dinámica: “El cuadrado perfecto”, siguiendo las siguientes indicaciones:
 - Los participantes deberán formar un círculo para sostener una cuerda. A continuación, todos deben vendarse los ojos y dejar la cuerda en el suelo.
 - Luego deben alejarse un poco del círculo e intentar formar un cuadrado con la cuerda sin quitarse la venda de los ojos.
 - Para hacerlo más difícil, solicitar a algunos miembros del equipo que permanezcan en silencio.
2. Al momento de la reflexión pregunte:
 - ¿Cómo estuvo la comunicación?
 - ¿Surgieron liderazgos durante el desarrollo de la dinámica? y
 - ¿Confiaron siempre en el resto de sus compañeros y compañeras?



Autor: Juan Luis Ríos.

Forjadores ambientales escuela Pioneros del Sur, Villa O'Higgins.

LINKS DE INTERÉS:

Liderazgo para la mejora escolar

<https://liderazgoescolar.mineduc.cl/>

<https://www.cesiep.cl/2019/06/06/jovenes-lideres-ambientales/>

Instituto Jane Goodall

<https://janegoodall.org.ar/lideres-ambientales-online/>



Liderazgo

LÁMINAS DE APOYO

Líderes ambientales

¡CÓMO SER UN LÍDER VERDE!

Un líder verde es aquel que con el ejemplo es capaz de motivar a los demás.

Un líder verde es el que le enseña a otros lo importante que es proteger la Tierra.

Un líder verde aprende sobre el cuidado del medioambiente y está informado sobre lo que le está pasando a la Tierra.

Un líder verde persiste en sus ideas y proyectos verdes. ¡Incluso en las vacaciones!

Un líder verde sugiere soluciones. Está todo el tiempo pensando cómo gastar menos energía y reusar las cosas viejas.

EL DÍA DE LA TIERRA

El 22 de abril es el día de la Tierra. Tienes que celebrarlo en grande. Averigua los eventos que organizará tu ciudad y participa en ellos. Tú también puedes crear tu propia actividad (haz un póster, planea una fiesta, etc.).

¡Qué hace un

LÍDER AMBIENTAL!

Trabaja en la reducción de emisiones de CO₂.

Se esfuerza por el ahorro de energía.

Aumenta los esfuerzos en el tema del reciclaje.

Utiliza la sustentabilidad en sus prioridades.

Es reconocido por una combinación de esfuerzos audaces, innovadores e incansables para abordar algunos de los desafíos ambientales más apremiantes de nuestro tiempo.



Fortalece las capacidades de las comunidades en el uso y aprovechamiento de los recursos naturales desde un enfoque de desarrollo sostenible.

Busca trabajar procesos ambientales para mejorar las condiciones de vida de las comunidades.

Impulsa iniciativas basadas en ciencia, tecnología e innovación como alternativas para educar sobre desarrollo sostenible.

Fomenta una cultura sostenible real en donde el respeto por la vida y el entendimiento de la tierra es fundamental.

Contribuye en la transformación positiva de los conflictos socioambientales.

Promueve la cooperación ambiental incentivando el poder transformador del desarrollo económico y ambiental en conjunto.

Fuente: <https://www.minambiente.gov.co/lideres-ambientales/soy-lideresa-o-lider-ambiental/>

ACTIVIDAD N°10

Fortaleciendo el **trabajo en equipo**



Tiempo estimado:

4 clases de 1 a 2 horas pedagógicas cada una.



Recursos: Tiza, telas, ropa, cartulinas, cartón, etc.; varios puzles de 50 o más piezas; lápices y papeles.



Lugar de desarrollo sugerido:

Espacio abierto interior o exterior.



Orientaciones metodológicas:

Clase 1

1. Pida a sus estudiantes que definan lo que entienden por trabajo en equipo. Anote en la pizarra las palabras claves que expresan, y posteriormente determine cuales son los conceptos más repetidos o que comparte un mayor número de estudiantes.
2. Explique que hoy en día el trabajo en equipo es una habilidad social fundamental y es tan importante como el conocimiento acerca de una materia.
3. Pida a sus estudiantes señalar que es lo que más les gusto del video y que señalen con que escena o personaje se identifican. A su vez, invítelos a reflexionar sobre las ideas o mensajes centrales que se abordan en el video.

Clase 2

1. Explique a sus estudiantes que en esta clase efectuarán la dinámica: "Rescatando a un compañero o compañera", siguiendo las siguientes indicaciones:
 - Se elegirá a un o una estudiante, que será al que el resto del grupo tendrá que rescatar. Este o esta se ubicará en el centro de un círculo que se dibujará con tiza (a lo menos 8 metros de radio).
 - El resto de los estudiantes deberá construir un puente desde el borde del círculo, sin pisarlo ni entrar, hasta llegar a su compañero o compañera. Para la construcción del puente pueden usar: telas, ropa, cartulinas, cartón, etc., pero procurando que estos formen una cadena desde el borde del círculo hasta el o la estudiante que deben rescatar.
2. Al momento de la reflexión pregunte a sus estudiantes: ¿Qué dificultades tuvieron que superar para lograr el rescate? y ¿Qué aprendizajes les dejó esta dinámica?



Trabajo en
equipo

Clase 3

1. Explique a sus estudiantes que en esta clase efectuarán la dinámica: “Puzzle del trueque”, siguiendo las siguientes indicaciones:
 - **Se dividirá a los participantes en grupos pequeños con el mismo número de integrantes. Cada grupo debe recibir un puzzle diferente con el mismo nivel de dificultad. El objetivo es ver qué grupo logra completar su puzzle más rápido.**
 - **Se deben mezclar las piezas de los puzzles de otros grupos. Cada grupo deberá idear una forma de recuperar esas piezas, ya sea por medio de la negociación, el trueque, el intercambio de miembros del equipo, etc. Todo lo que decidan, tendrán que hacerlo en grupo.**
2. Al momento de la reflexión pregunte a sus estudiantes: ¿Cómo se organizaron para completar el puzzle?, ¿Qué idea para recuperar piezas les resultó más y cuál menos? Y ¿Qué decisión fue más difícil de tomar?

Clase 4

1. Explique a sus estudiantes que en esta clase efectuarán la dinámica: “Miedos en el sombrero”, siguiendo las siguientes indicaciones:
 - **Los y las estudiantes escriben sus miedos personales de forma anónima en hojas de papel que luego se recogen en un sombrero y se leen en voz alta. Debe ser lo más específicos y honestos posible, sin identificarse.**
 - **Luego se deben mezclar las hojas adentro del sombrero y redistribuir al azar entre estudiantes.**
 - **Cada niño o niña leerá el miedo en voz alta y debe intentar explicar qué significa y cuáles son sus consecuencias en la vida cotidiana, y en particular en la dinámica grupal. No se permite ningún tipo de comentario, solo se debe escuchar y luego dar paso al siguiente lector o lectora.**
2. Al terminar de leer y compartir los temores escritos en los papeles, se debe abrir un espacio de debate y discusión con todo el grupo, formulando preguntas tales como: ¿Aparecieron miedos o temores en común?, ¿Cuáles eran los más recurrentes y como impactan en las relaciones interpersonales en el grupo?



LINKS DE INTERÉS:

UNICEF. Misión #5 - Cooperación

<https://www.unicef.org/lac/misi%C3%B3n-5-cooperacion>

Educrea. El aula, un escenario para trabajar en equipo

<https://educrea.cl/el-aula-un-escenario-para-trabajar-en-equipo/>



Trabajo en
equipo

LÁMINAS DE APOYO

Líderes ambientales

LAS 5C DEL TRABAJO EN EQUIPO



Confianza

Cada miembro del equipo confía en el buen hacer del resto de sus compañeros



Coordinación

Se coordinan actuando de forma organizada en la gestión de tiempos y tareas



Compromiso

Los miembros ponen todo su empeño en alcanzar los objetivos propuestos

Complementariedad

Cada miembro domina una habilidad y/o conocimiento, complementando las labores del equipo



Comunicación

Los miembros se comunican con el fin de comprender, analizar, realizar y tomar decisiones



Fuente: www.facebook.com/sommissolutions/posts/3188602141224723/

unicef América Solidaria FUNDACIÓN CASERTA

Misión #4: Cápsula del tiempo

1. Identifica una situación de tu pasado en la que hayas enfrentado un problema /conflicto y reflexiona sobre cómo la resolviste en ese momento.
2. ¿Hoy lo resolverías de manera diferente?
3. Envíale un mensaje (a través de un video corto de máx 1 minuto o una carta) a tu yo del pasado con consejos de cómo resolverlo de mejor manera.

Comparte tus ideas subiendo el video o la carta a Instagram etiquetando a @plan12 #aprendeparatransformar o #plan12@americasolidaria.org

unicef América Solidaria FUNDACIÓN CASERTA

Misión #2: ¿Por qué es importante cuestionar nuestra realidad?

1. Identifica alguna creencia que tenías, sobre la cual cambiaste tu opinión. Una vez informado/a ¿Cuál es tu postura, opinión, conclusiones? ¿Por qué?
2. Comparte en pequeñas frases, ideas, figuras o metáforas tu reflexión al respecto; como si fueran pancartas de una manifestación.
 - a) Pancarta 1: Lo que yo pensaba (creencia)
 - b) Pancarta 2: Lo que me cuestioné (lo que me hizo cambiar mi pensamiento)
 - c) Pancarta 3: Lo que hoy pienso y quiero comunicar a otros/as.
3. Comparte tus ideas subiendo un video o una foto con tus letreros a Instagram con el por qué y etiquetando #plan12 #aprendeparatransformar o @plan12@americasolidaria.org
4. ¡Desafío de 3 de tus amigos o amigas a compartir sus propias ideas!

Ejemplo

Materiales
- Cosas que encuentres en tu casa

unicef América Solidaria FUNDACIÓN CASERTA

Misión #3: ¡Únete a la cadena de empatía!

1. Piensa en alguien que está viviendo este aislamiento social de manera diferente a ti (abuelos/as, familiares, hermanos/as pequeños, trabajadores de la salud, repartidores, etc)
2. Imagina y reflexiona sobre sus vivencias y envíales un video, una imagen o una carta de aprecio/cariño/empatía/apoyo.
3. Comparte tu historia en Instagram o tiktok contándonos cómo reaccionaron al recibirlo. ¡Si puedes captura el momento! Etiquétanos #plan12 #aprendeparatransformar o envíalo a: plan12@americasolidaria.org

¡Desafío de 3 de tus amigos y amigas a unirse a la cadena!

#PLAN12

¿Te interesa aprender más?
¡Escuche nuestro podcast en Spotify!

Fuente: UNICEF. Misión #5 - Cooperación
<https://www.unicef.org/lac/mis%C3%B3n-5-cooperacion>

