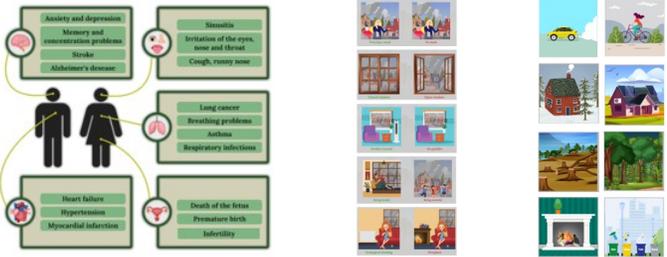




CLEAN AIR 2

“Juego interactivo de contaminación atmosférica como herramienta para lograr un medio ambiente más limpio.”

Clean Air 2 – Juego interactivo

ESCENARIO 1	ESCENARIO 2	ESCENARIO 3
<p data-bbox="275 391 718 454"><u>Influencia de la contaminación en la salud y calidad de vida</u></p> 	<p data-bbox="1065 391 1482 425"><u>Contaminación por el transporte</u></p> 	<p data-bbox="1890 391 2211 425"><u>Contaminación industrial</u></p> 
ESCENARIO 4	ESCENARIO 5	ESCENARIO 6
<p data-bbox="198 888 794 922"><u>Emisiones a baja altura ("low-stack emissions")</u></p> 	<p data-bbox="988 888 1559 922"><u>Campaña de protección del medio ambiente</u></p> 	<p data-bbox="1788 888 2313 922"><u>Resumen - Evaluación de los contenidos</u></p> 

ÍNDICE

1. EMISIONES A BAJA ALTURA (Escenario de juego nº 4)
2. JUEGO INTERACTIVO “CLEAN AIR 2”
3. RESUMEN y CONCLUSIÓN

ESCENARIO DE JUEGO 4

- EMISIONES A BAJA ALTURA -



1. EMISIONES A BAJA ALTURA

¿Qué significa el concepto de "emisiones a baja altura" ("low-stack emissions")?
 ¿Qué tipos existen?



Actividades industriales (fábricas, centrales eléctricas...)



Medios de transporte (aviones, cruceros, transporte por carretera...)



Calefacción por calderas y chimeneas (hogares, edificios comerciales)



Eliminación de residuos mediante su quema (**basura (ilegal)**, restos agrícolas ...)

Emisiones a baja altura

- Emisión de contaminantes liberados al aire por emisores (chimeneas) de hasta 40 metros de altura.
- Produce mucho polvo y contaminantes.
- Cuando estas actividades se intensifican pueden generar nieblas de humo ("smog") en los centros de población.



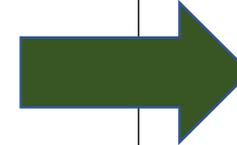
1. EMISIONES A BAJA ALTURA

Transporte por carretera (gasolina, diésel...)

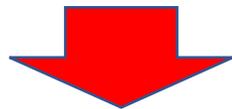


- Gases de combustión (PMs, CO, CO₂, HC, benzo(a)pirene, SO_x, NO_x, ...).
- Partículas de polvo por el uso de neumáticos y frenos.
- Polvo dispersado por los coches en movimiento.

¡Gran fuente de contaminación!



¿Cuáles son las mejores alternativas para reducir o eliminar esta contaminación?



La ciudad de Granada con contaminación visible



La ciudad de Granada sin contaminación apreciable. (Fotografía tomada en un día de cuarentena)



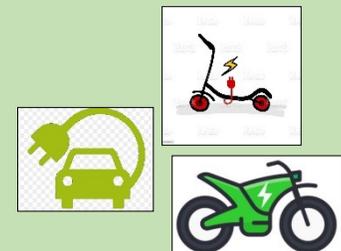
Ir a pie



Bicicleta



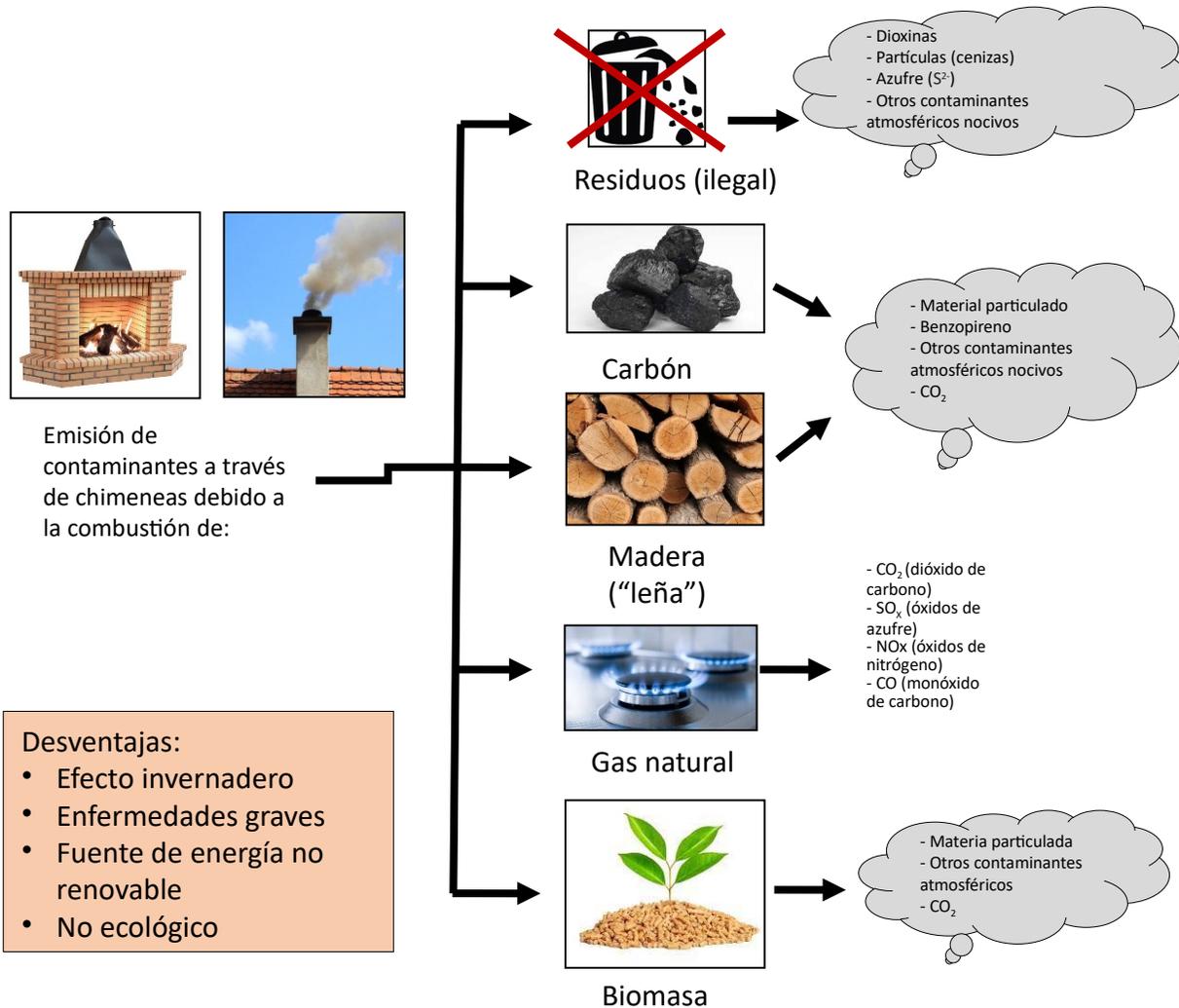
Transporte público (autobús, tren, metro, ...)



Vehículos eléctricos (patinetes, ciclomotores, coches...)

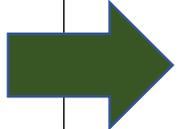
1. EMISIONES A BAJA ALTURA

Calefacción doméstica

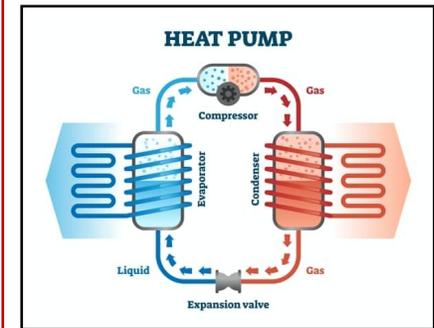


Emisión de contaminantes a través de chimeneas debido a la combustión de:

- Desventajas:**
- Efecto invernadero
 - Enfermedades graves
 - Fuente de energía no renovable
 - No ecológico



¿Cuáles serían las mejores alternativas para reducir o eliminar esta contaminación?



Bomba de calor:

- Consiste en absorber la energía de fuentes externas y transferirla al interior de la vivienda en forma de calor.
- Dependiendo de dónde capturemos esa energía será:
 - Aerotermia – si capta la energía del aire
 - Geotermia – si capta la energía del suelo
 - Hidrotermia - si capta la energía del agua

Paneles solares:

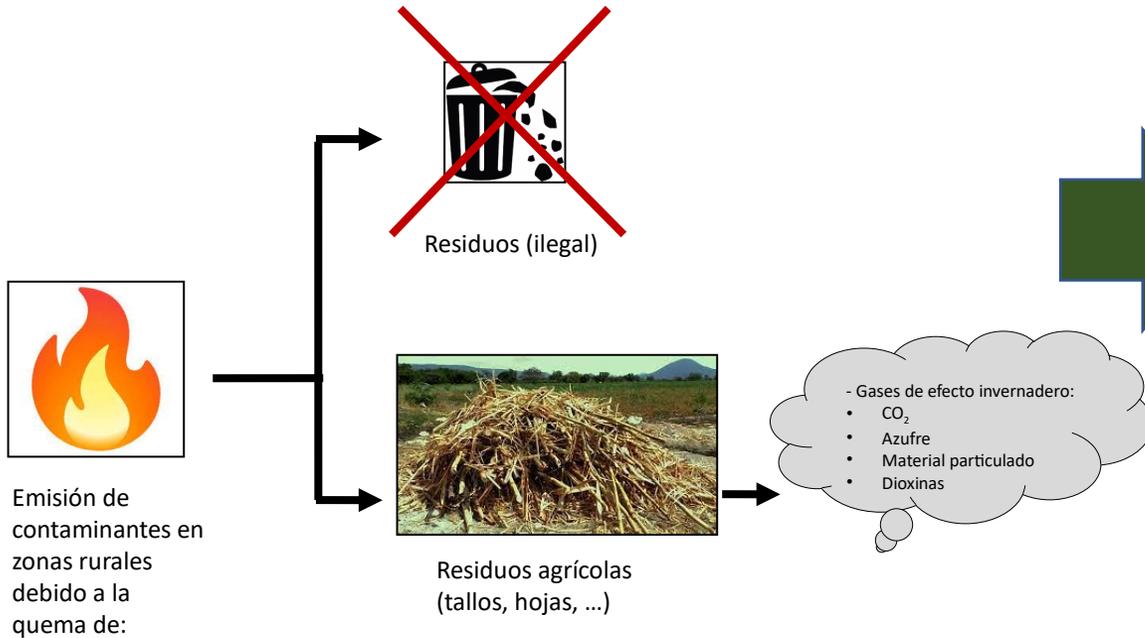
- Consiste en transformar la energía solar en electricidad.

Ventajas:

- No emiten ningún contaminante a la atmósfera.
- Son una fuente de energía renovable.
- Sistema de climatización más eficiente y económico.

1. EMISIONES A BAJA ALTURA

Eliminación de residuos (quema)



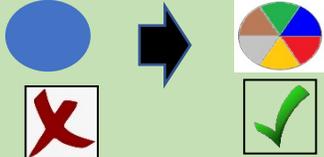
¿Por qué este tipo de prácticas tienen lugar? Porque...

- Es una forma rápida de eliminar las malas hierbas o de "limpiar" un campo antes de plantar.
- Elimina las plagas para la siguiente temporada.
- Existe la "falsa creencia tradicional" de que las cenizas favorecen la fertilidad del suelo.

Sin embargo:

- Se pierde materia orgánica que se podría compostar para utilizarla como abono.
- Es una práctica peligrosa porque puede provocar incendios fuera de control.
- Provoca daños en el medio ambiente. Grandes cantidades de CO₂ llegan a la atmósfera y contribuyen al efecto invernadero.

¿Qué alternativas podrían reducir o eliminar esta contaminación?

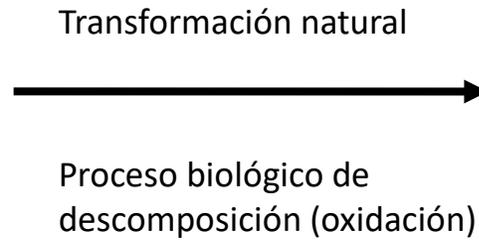
<ul style="list-style-type: none"> • Instalación de una planta de compostaje <p>Las malas hierbas eliminadas antes de la siembra pueden convertirse en humus que mejora la calidad del suelo y aumenta la productividad. Por tanto, siempre se puede hacer compost y aplicarlo a los cultivos a medida que crecen.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizarlo para alimentar a los animales 	<ul style="list-style-type: none"> • Entregarlo a un gestor autorizado para su correcto tratamiento 
<ul style="list-style-type: none"> • Enterrar los rastrojos. <p>Es una forma ecológica de enriquecer el suelo ya que las plantas enterradas se convierten en materia fértil.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar las plagas <p>Los monocultivos extensivos siempre tendrán grandes problemas de plagas. Es mejor diversificar y aplicar técnicas ecológicas para conseguir cultivos fuertes en los que el equilibrio entre los insectos garantice una buena cosecha.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Alguna otra posible solución?...

1. EMISIONES A BAJA ALTURA

EJEMPLO: Instalación de compostaje



Residuos orgánicos



Compostaje (abono orgánico)

- Es material orgánico.
- Abono rico en nutrientes.
- Utilidad como fertilizante.



Beneficios:

- Recicla los residuos orgánicos que generamos en casa.
- Reduce las emisiones de metano de los vertederos.
- Reduce la necesidad de fertilizantes químicos.

2. JUEGO INTERACTIVO “CLEAN AIR 2”



2. JUEGO INTERACTIVO “CLEAN AIR 2”

<http://cleanair2-project.eu/>

ESCENARIO DE JUEGO	PELÍCULA	JUEGO
1- Influencia de la contaminación en la salud y calidad de vida		
2- Contaminación por el transporte		
3- Contaminación industrial		
4- Emisiones a baja altura		
5- Campaña de protección del medio ambiente		
6- RESUMEN		

3. RESUMEN

EMISIONES A BAJA ALTURA

Definición

Emisión de contaminantes liberados al aire por emisores (chimeneas) de hasta 40 metros de altura.

¿Qué actividades son las principales responsables?	¿Qué alternativas hay para reducir o eliminar estas emisiones?
Transportes por carretera	
<ul style="list-style-type: none">- Coches- Motos ...	<ul style="list-style-type: none">- Ir a pie- Bicicleta- Transporte público- Vehículos eléctricos ...
Calefacción doméstica	
Uso de calderas para la combustión: <ul style="list-style-type: none">- Carbón- Madera- Gas natural- Biomasa ...	<ul style="list-style-type: none">- Paneles fotovoltaicos- Bombas de calor
Eliminación de residuos	
Eliminación de residuos mediante quema: <ul style="list-style-type: none">- Residuos ilegales- Restos agrícolas	<ul style="list-style-type: none">- Instalación de compostaje- Otros: utilizarlo para alimentar a los animales, entregarlo a un gestor autorizado para un correcto tratamiento ...

4. CONCLUSIÓN

- Cualquier emisión de gas a la atmósfera asociada a una combustión o quema liberará sustancias tóxicas que serán perjudiciales para la salud y el medio ambiente.
 - ▶ Las energías renovables proceden de recursos naturales ilimitados. Son alternativas a los combustibles fósiles y contribuyen a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y a mejorar la calidad del aire y la protección del medio ambiente.
- Las “emisiones a baja altura” son principalmente una contaminación de tipo local, por lo que todos los ciudadanos podemos individualmente contribuir a su reducción y/o eliminación de forma considerable.
 - ▶ Es importante estar concienciado y sensibilizado para que la situación mejore en el futuro.
 - ▶ Convertirse en un ciudadano activo y responsable que se preocupa por el medio ambiente es la mejor manera de contribuir. ¡Ayuda a difundir este mensaje!



Muchas gracias por su tiempo...
¡Y buena suerte en la tarea de ayudar al planeta!

CUESTIONARIOS DE EVALUACIÓN DE LA PRUEBA PILOTO

- ~~• FASE 1 – FORMACIÓN DE LOS DOCENTES~~

~~<https://eu.jotform.com/build/222763900632352>~~

- FASE 2 – FORMACIÓN DE LOS ALUMNOS

<https://eu.jotform.com/build/222764130276352>