



La **ENERGÍA** desde la metodología de **Ecoescuelas**





SE PUEDE USAR UN CUESTIONARIO DE ECOAUDITORÍA ESPECÍFICO SOBRE ENERGÍA

- Hay muchos modelos: enfocados a hábitos o a conocimientos.
- Desde ADEAC os podemos proporcionar cuestionarios **adaptados al nivel** de vuestro alumnado.
- Una recomendación: el material de la Junta de Andalucía (<http://www.juntadeandalucia.es/educacion/webportal/ishare-servlet/content/f5a59fde-2430-4a22-b2a7-88310e7d36db>).





PERO SIEMPRE ES MEJOR PARTIR DE LA OBSERVACIÓN DIRECTA

De esta forma recapacitamos sobre nuestra realidad (conocimientos y hábitos) y enfocamos el trabajo hacia los intereses de la Comunidad Educativa:



- Lluvia de ideas sobre qué sabemos y qué queremos saber sobre energía: fuentes, tipos, hábitos de consumo
- Observación directa del consumo de energía por parte de la comunidad educativa: consumo en el centro o derivado del transporte para ir al centro.
 - Estudio de las facturas de electricidad y calefacción (o mediciones directas de los contadores).
 - Ecoauditoría fotográfica de un recorrido por el centro para observar el consumo de energía (iluminación, pérdidas de calor...).
 - Encuestas sobre hábitos o sobre el medio de transporte empleado para llegar al centro por profesorado y alumnado.



PARTIMOS DE LOS RESULTADOS DE LA ECOAUDITORÍA

- Resultados de los cuestionarios.
- Preguntas planteadas sobre qué queremos saber de la energía.
- Aspectos destacados de la observación: hábitos, instalaciones...

ASPECTOS A TENER EN CUENTA

- **Motivación**, de toda la comunidad educativa, para elegir los aspectos a trabajar.
- **Limitaciones** a las que nos tenemos que enfrentar: por ejemplo, las instalaciones del centro (¿qué cambios podemos hacer? ¿qué cosas no podemos cambiar?).
- **Recursos** con los que contamos: económicos, materiales, **humanos** (familias) → instalaciones visitables (campos eólicos o solares; instalaciones de transporte...), actividades ofrecidas por el Aula de Educación Ambiental, talleres o proyectos ofrecidos por distintas entidades...
- **Enlace con el currículo**: qué aspectos se estudian en la programación de cada curso, trabajo transversal.





ALGUNAS IDEAS...

Cambio climático

Clima y meteorología

El consumo de energía:

- * Hábitos de consumo responsable
- * Instalaciones que nos permiten consumir energía
- * ¿De dónde viene la energía que consumimos?

Los alimentos como fuente de energía

Tipos de energía

Medios de transporte y movilidad sostenible

Fuentes de energías: renovables y no renovables

Diferencias del consumo de energía en el mundo: influencia del clima, la cultura, la economía...

Alternativas de ocio frente a juegos electrónicos: los juegos tradicionales y los hábitos de vida saludable



CIENCIAS NATURALES



¿Qué es y para qué se “usa” la energía?

- ¿Qué es?
- Las necesidades energéticas de los seres vivos: funciones vitales, movimiento, control de la temperatura...
- Las necesidades energéticas del ser humano: iluminación, calefacción, electricidad, transporte...

CIENCIAS NATURALES / EDUCACIÓN FÍSICA

Fuentes de energía: alimentación → necesidades nutricionales, dieta equilibrada

Pirámide Naos

Alimentación:

Ocasionalmente

Hay productos que sólo deberían tomarse de forma ocasional, como bollos, dulces, refrescos, "chucherías" o patatas fritas y similares.

Varias veces a la semana

Pescados blancos y azules, legumbres, huevos, carnes, embutidos, frutos secos, son alimentos importantes y pueden combinarse con otros, debiendo consumirse varias veces a la semana, aunque no todos los días.

A diario

Alimentos como las frutas, verduras y hortalizas, cereales, productos lácteos, pan y aceite de oliva, deben ser la base de la dieta y consumirse a diario. También el arroz y la pasta pueden alternarse.

Agua

El agua es fundamental en la nutrición, y deben beberse al menos entre 1 y 2 litros diarios de agua.

Actividad física:

Ocasionalmente

Dedicar poco tiempo a actividades sedentarias como ver la televisión, jugar con videojuegos o utilizar el ordenador.

Varias veces a la semana

Practicar varias veces a la semana algún deporte o ejercicio físico como la gimnasia, la natación, el tenis, el atletismo o los deportes de equipo.

A diario

Realizar todos los días durante al menos 30 minutos alguna actividad física moderada como caminar, ir al trabajo o al colegio andando, sacar a pasear al perro o subir las escaleras a pie en vez de utilizar el ascensor.

Bebe + agua
Estilo de vida Saludable

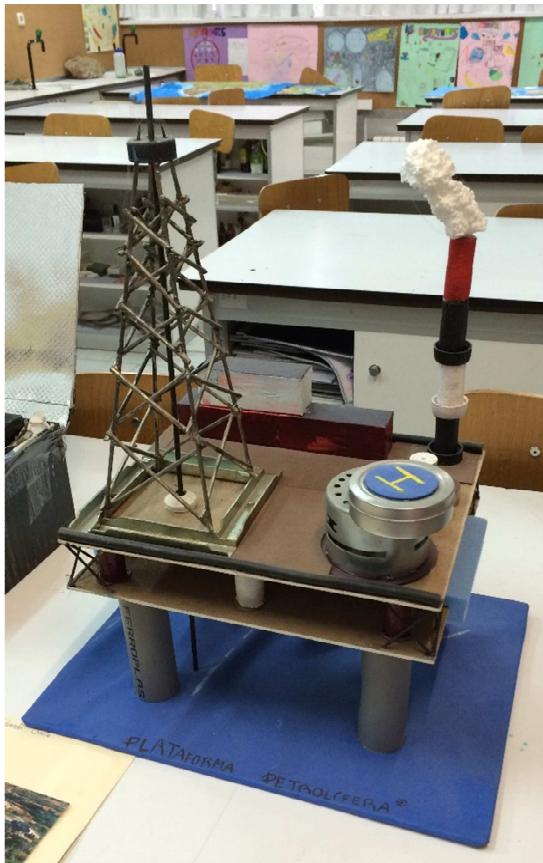
estrategia
naos
¡come sano y muévete!

Hábitos de vida saludable:

- Alimentación:
 - Dieta mediterránea.
- Actividad física.
- Juegos tradicionales como alternativa a juegos electrónicos.

CIENCIAS NATURALES

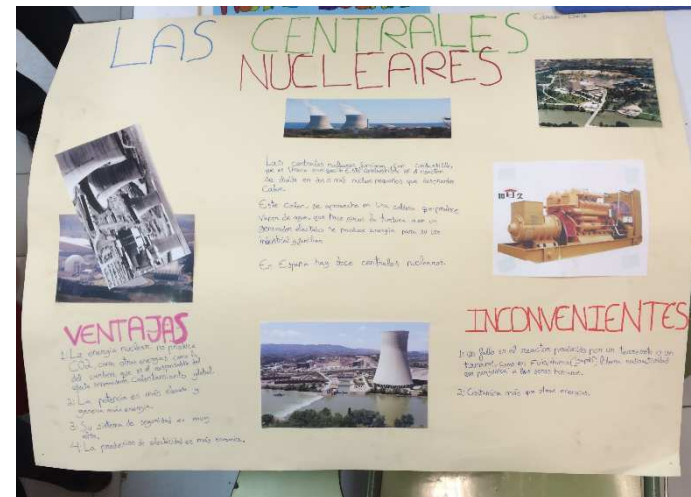
Fuentes de energía: energías renovables / no renovables



Investigaciones sobre diferentes fuentes de energía:

- Murales.
- Presentaciones.
- Maquetas.

Es importante no olvidar que todas las fuentes de energía tienen pros y contras

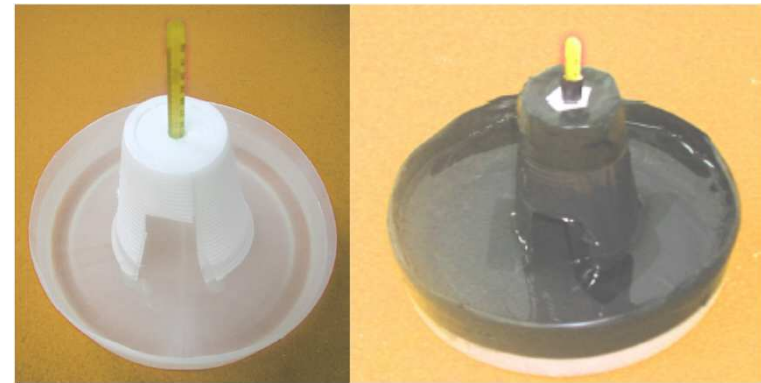


Algunos experimentos

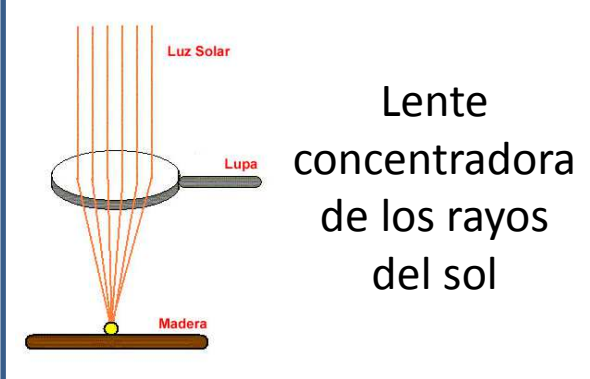
CIENCIAS NATURALES

Fuentes de energía: **energía solar térmica**

Influencia del color en la captación solar: medir la variación de la temperatura de la misma cantidad de agua en dos recipientes iguales pero de distinto color (blanco y negro). Materiales: platos y vasos de plástico, uno de ellos forrado con bolsa de plástico y cinta aislante negras.



Fabricación de un horno solar



Algunos
experimentos

CIENCIAS NATURALES

Fuentes de energía: **energía eólica**



Algunos
experimentos

TECNOLOGÍA

Consumo de energía

Comparar el gasto energético de los diferentes tipos de bombillas (incandescentes, halógenos, fluorescentes, LED...). Para que la comparación sea real, hay que escoger bombillas con la misma potencia luminosa (los mismos lúmenes).



Una práctica igual de sencilla es medir el “consumo fantasma”, es decir, el consumo de los AEE cuando están apagados (ya sea en stand-by o cuando dejamos los cargadores enchufados a la corriente).

TECNOLOGÍA / EDUCACIÓN ARTÍSTICA

- Circuitos eléctricos.
 - Fabricación de ingenios solares o eólicos.
 - Estudio de facturas de luz.
- Fabricación de planchas reflectantes para situar detrás de los radiadores.
- Creación de maquetas de ciudades/casas sostenibles o energéticamente autosuficientes.





CIENCIAS SOCIALES

Climatología

- Zonas climáticas.
- Estación meteorológica: registro de los datos, realización de climogramas (pluviometría y temperatura).
- Relación con los cultivos típicos de la zona.
- Diferencias culturales entre países en función del clima:
 - Arquitectura: iglús en el polo; casas con tejados a dos aguas y grandes muros de piedra en zonas frías y de mucha lluvia; casas blancas y con tejados planos en zonas cálidas y secas...
 - Comidas típicas más o menos calóricas.
 - Trajes típicos.
 - Consumos de luz y calefacción.





CIENCIAS SOCIALES

La historia de la energía

- Desde el control del fuego y el uso de los animales de tiro y carga hasta la actualidad.
- Hitos importantes:
 - Control del fuego.
 - Aprovechamiento de la energía eólica para el desplazamiento de barcos de vela.
 - Invención de máquinas sencillas como las poleas o la noria.
 - Máquina de vapor.
- Algunas fechas:
 - 1859: primer pozo de petróleo en EE.UU.
 - 1879: Edison consigue por primera vez que una bombilla se mantenga incandescente durante 48 horas.
 - 1880: se construye la primera central hidroeléctrica en Gran Bretaña.
 - 1882: se instala la primera central eléctrica para distribución en NY.
 - 1904: se pone en marcha el primer generador eléctrico geotermal en Italia.
 - 1931: Rusia pone en funcionamiento un aerogenerador de 30 metros.
 - 1956: se inaugura la primera central nuclear en Reino Unido.
 - 1974: se fundan las primeras compañías de energía solar.





LENGUA Y LITERATURA / IDIOMAS EXTRANJEROS

Textos periodísticos y científicos

- Fuentes de energía.
- Cambio climático.
- Consumo de energía (pobreza energética).

Otras actividades

- Cuento viajero sobre energía.
- Concurso de relatos sobre energía.
- Elaboración de un glosario: vocabularios, refranes, frases hechas, adivinanzas...





Un aspecto fundamental a trabajar es el consumo de energía en el centro

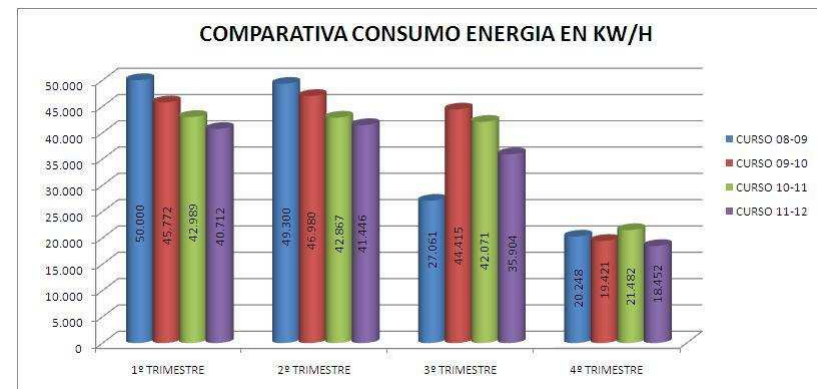
Control del consumo a través del estudio de las facturas o de la lectura de los contadores.

Enlazado con el currículo de **MATEMÁTICAS**:

- Gráficos de seguimiento de consumo.
- Cálculos para obtener el consumo de energía por habitante del centro.

Medidas de ahorro de energía:

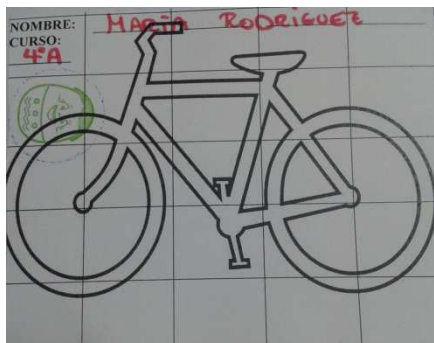
- Cartelería de ahorro de energía.
- Reducción del número de fluorescentes.
- Colocación de señales que indiquen las diferentes fases de iluminación.
- Colocación de burletes en las ventanas.
- Colocación de cortinas para evitar los reflejos en las ventanas.



PLAN DE ACCIÓN: movilidad sostenible

- Ecoauditoría para saber cómo van los alumnos al centro y desde qué distancia.
- Creación de caminos escolares.
- Fomento del uso de la bicicleta o patín... ¡no nos olvidemos de los peatones!
- Carnet de transporte sostenible para premiar a los alumnos que más veces van al centro en transporte sostenible.
- Cálculos del ahorro que supone no ir en coche al colegio.

- Comparación de los diferentes medios de transporte.
- Concurso de dibujo o maquetas sobre el medio de transporte del futuro o medios de transporte no contaminantes.
- Es importante no olvidar que los coches eléctricos no emiten gases de efecto invernadero durante su uso, pero sí tiene huella de carbono debida a la electricidad que se necesita para cargar su batería.



La movilidad sostenible y la educación vial no son lo mismo, pero si hacemos proyectos sobre movilidad no podemos olvidar la seguridad



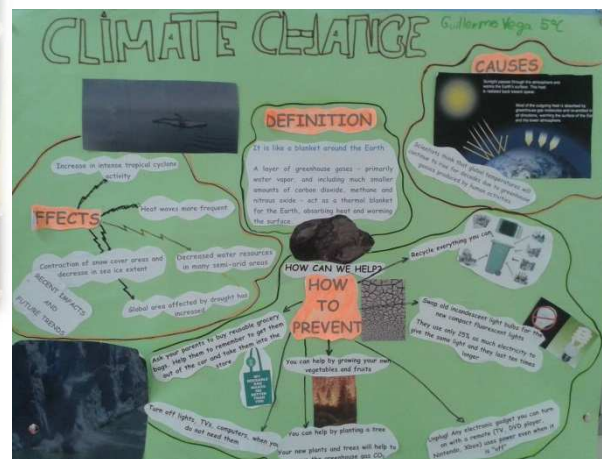


PLAN DE ACCIÓN: cambio climático

También se puede relacionar la energía con el cambio climático, las emisiones de gases de efecto invernadero y huella ambiental.



- Trabajos, murales, redacciones sobre el cambio climático: causas, consecuencias y... ¡SOLUCIONES!
- ¿Qué podemos hacer nosotros para frenar el cambio climático?
- Maquetas para demostrar el efecto invernadero.
- Construcción de un invernadero para nuestro huerto con botellas de plástico.





PLAN DE ACCIÓN: cambio climático



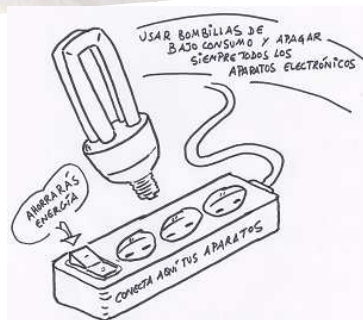
Algunos recursos para trabajarlo:

- Clarity: exposición del CENEAM.
- Photoclima: de Greenpeace.
- El viaje de Kirima: de la Fundación GSD.
- Protocolo de Kioto.
- COP21.



Aprovechadlo para incluir Ecoescuelas en distintas áreas: lengua, ciencias, música... Para fomentar el trabajo en equipo o la participación en un concurso... Para trabajar la creatividad o aspectos concretos... En definitiva:

¡Imaginación al poder!





Podemos aprovechar algunas efemérides relacionadas con el agua para llevar a cabo actividades especiales, jornadas de puertas abiertas, exposiciones, puestas en común, celebraciones...

- **14 de febrero: Día Mundial de la Energía.**
- **5 de marzo: Día Mundial de la eficiencia energética.**
- 23 de marzo: Día Meteorológico Mundial.
- 15 de abril: Día Internacional del ciclista.
- 19 de abril: Día Mundial de la Bicicleta.
- 21 de junio: Día Internacional del Sol.
- 29 de agosto: Día Internacional contra los Ensayos Nucleares.
- 16 de septiembre: Día Internacional de la preservación de la Capa de Ozono.
- 22 de septiembre: Día Europeo sin coches.
- **21 de octubre: Día Mundial del Ahorro energético.**





¿DÓNDE ENCONTRAMOS RECURSOS?

Como siempre, podéis contar con los recursos y actividades que desde ADEAC os podemos facilitar recursos adaptados al nivel de vuestros alumnos.

Pero lo más importante es siempre la experiencia de otras Ecoescuelas.

