

TIPO DE ESPACIO AL QUE CORRESPONDE EL PLAN	
<i>Laboratorio de ciencias Naturales</i>	
NOMBRE DEL ESPACIO : <i>Laboratorio de Ciencias Naturales.</i>	
NOMBRE DEL PLAN: “La energía y sus transformaciones”	
DURACIÓN	UBICACIÓN TEMPORAL DEL PLAN 1 Bimestre
SINOPSIS: Si existen muchos tipos de energía y todos pueden transformarse entre sí, ¿qué factores hacen que algunas fuentes de energía sean más útiles o fáciles de aprovechar que otras? A lo largo de este plan, profundizarás en el concepto de energía, comprendiendo que es la capacidad de producir cambios y que se manifiesta de diversas formas en la naturaleza y en la vida cotidiana. Aprenderás a identificar y diferenciar los principales tipos de energía, como la energía cinética, la energía potencial gravitatoria, la energía térmica, la energía luminosa y la energía química, entendiendo cómo cada una de ellas interviene en fenómenos naturales y actividades humanas. Analizarás cómo la energía no se crea ni se destruye, sino que se transforma constantemente de una forma a otra, permitiendo que los procesos ocurran y se mantenga el equilibrio en los sistemas naturales y tecnológicos. Mediante ejemplos prácticos, como el movimiento del agua en una represa, el viento que impulsa turbinas, la luz solar que permite la fotosíntesis o las reacciones químicas del ambiente, observarás cómo la energía se convierte y se adapta para sostener la vida y el funcionamiento del planeta. Además, este plan te permitirá desarrollar una mirada crítica y reflexiva sobre el uso de la energía, reconociendo la importancia de aprovecharla de manera eficiente y responsable. Comprenderás cómo las transformaciones energéticas impactan en la vida diaria y en los ecosistemas, y cómo el conocimiento de estos procesos es clave para promover un uso sostenible de los recursos energéticos y fomentar actitudes de cuidado y compromiso ambiental. Al finalizar, tendrás las herramientas necesarias para analizar, explicar y valorar los diferentes tipos de energía y sus transformaciones, y podrás relacionarlos con situaciones reales y con la necesidad de un consumo responsable en el mundo actual.	

CONTENIDOS:

Concepto de energía (unidades del sistema internacional)

Diferentes tipos de energía. desarrollo de las diferentes fuentes de energía.

Transformaciones y conservación de la energía.

OBJETIVOS: *se espera que logres*

- 1) **Comprender el concepto de energía** y reconocer su presencia en fenómenos cotidianos.
- 2) **Identificar los diferentes tipos de energía** (cinética, potencial, térmica, eléctrica, etc.) y sus características.
- 3) **Explicar cómo ocurren las transformaciones de energía** en distintos procesos naturales y tecnológicos.
- 4) **Analizar el principio de conservación de la energía** a través de ejemplos prácticos.
- 5) **Relacionar la energía cinética y la energía potencial gravitatoria** con situaciones reales, como el movimiento, las máquinas y los sistemas de almacenamiento.
- 6) **Reflexionar sobre el uso eficiente y responsable de la energía** en la vida diaria y en el contexto global actual.

PUNTO DE PARTIDA



DURACIÓN ESTIMADA DE LA ETAPA : 1 semana (2 clases)

RECURSOS

Material de lectura (plan de estudio)
carpeta, útiles varios.
pizarra.

ACTIVIDADES

Detectives de cambios"

Instrucciones para para realizar la actividad (individual):

1. Observa a tu alrededor (5-10 minutos):
Mira tu salón de clases, patio de escuela, o cualquier lugar cercano y anota cosas que se mueven, cambian o funcionan realizando movimientos. Por ejemplo: una pelota rodando, el agua cayendo, un ventilador encendido, etc.

2. Escribe tus preguntas (5 minutos):
Para cada fenómeno o movimiento que anotaste, escribe una pregunta sobre lo que lo provoca, por ejemplo: "¿Qué hace que esto se mueva?" "¿De dónde viene la fuerza o energía que lo hace funcionar?"

Luego

- Agrupa los fenómenos según su **tipo de cambio o efecto**: movimiento, calor, luz, sonido, transformación química, etc.
- Reflexiona: ¿Hay algo que todos estos cambios tengan en común? anota tus respuestas.

3. Reflexiona (5 minutos):
Lee tus preguntas y marca las que más te llamen la atención o que no sepas cómo responder. Estas serán tus preguntas guía .

4. Puesta en común. Lecturas de los diferentes fenómenos anotados con sus respectivas preguntas.

Cierre:

Al final, responde en tu cuaderno:

"Todos los fenómenos que observé necesitan algo que los haga cambiar o moverse.
¿Qué podría ser eso?"



INDAGACIÓN

Hasta ahora, hemos planteado muchas preguntas, elaborado hipótesis y, poco a poco, hemos ido acercándonos a posibles respuestas. En esta sección recibirás información y realizarás actividades que te ayudarán a profundizar en el tema y a comprenderlo mejor. Esto te permitirá ir resolviendo muchas de las dudas que surgieron, mientras que algunas preguntas quedarán pendientes hasta que avancemos más en el plan de estudios.

DURACIÓN ESTIMADA DE LA ETAPA : 5 semanas

RECURSOS :

plan de estudios (material de lectura)
carpeta, útiles varios.
pizarra.
computadoras para reproducir videos (material audiovisual)

La energía: Introducción

¿Qué es la energía? Todo el mundo ha oído hablar de energía y seguramente todos hemos utilizado la palabra “energía” en numerosas ocasiones, pero ¿sabemos en realidad qué es la energía? Teniendo en cuenta que existen distintos tipos de energía es muy difícil definirla, pero sí que de forma general podríamos decir que:

La energía es la capacidad que tiene la materia de realizar distintos tipos de trabajo, como el movimiento, el calor o la luz (producir cambios).

Es decir, todo sistema que tenga la capacidad de transformarse o de transformar a otros, tiene energía de alguna clase.

Unidades más utilizadas para medir la energía:

La unidad de medida de la energía en el Sistema Internacional de Unidades (SI) es el julio (J), en honor al físico británico James P. Joule, autor de numerosos estudios sobre el calor.

Aunque en el Sistema Internacional la energía se mide en joule, no siempre vamos a utilizar esta unidad de medida.



- investiga sobre otras unidades de medida de la energía, y donde es utilizada..

LEY DE CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA

“No podemos crear ni destruir la energía según la Ley de Conservación de la Energía. Esta ley dice que la energía no puede ser creada ni destruida, sino que puede ser transformada, por lo que la cantidad total de energía es siempre la misma.”

Ejemplo: una pelota que cae

Imagina que tienes una **pelota en lo alto de una mesa**.

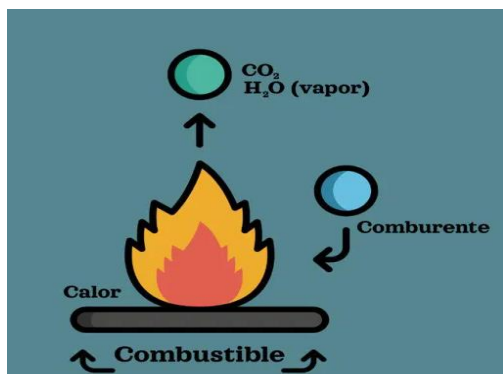
- Cuando la pelota está arriba, tiene **energía potencial gravitatoria**.
- Al soltarla, esa energía **no desaparece**, sino que se transforma en **energía cinética** (energía de movimiento).
- Cuando la pelota llega al suelo, la energía sigue transformándose, por ejemplo en **sonido y calor** al golpear el suelo.

◆ La energía total es la misma, solo cambió de forma.

La transformación de un tipo de energía a otro ocurre cuando la utilizamos para realizar un trabajo; una parte de la energía utilizada es transformada en trabajo y la otra en un tipo de energía diferente.

En nuestra vida cotidiana estamos en contacto con muchísimas transformaciones de energía:

- La energía que contiene un bloque de madera es transformada en energía lumínica gracias al proceso de combustión.



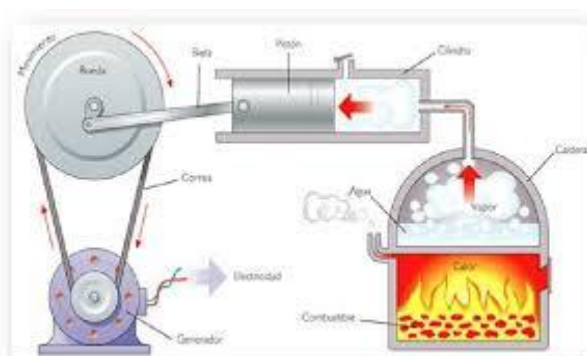
- La energía lumínica del Sol es transformada en energía eléctrica mediante el uso de paneles solares.



- La energía eólica, cuando el movimiento del viento es transformado en energía eléctrica gracias a los molinos de viento.



- La energía química en un motor de combustión es transformada en energía mecánica.



Tipos de energía

Las **energías renovables** son aquellas que provienen de recursos naturales que se regeneran de manera continua y no se agotan con su uso. Algunos ejemplos son la **energía solar**, que se obtiene del Sol; la **energía eólica**, que aprovecha la fuerza del viento; la **energía hidráulica**, que utiliza el movimiento del agua; y la **energía biomasa**, que se genera a partir de restos orgánicos. Estas energías son más limpias y producen menos contaminación, por lo que ayudan a cuidar el medio ambiente.

Por otro lado, las **energías no renovables** provienen de recursos limitados que tardan millones de años en formarse y pueden agotarse. Entre ellas se encuentran el **petróleo**, el **carbón**, el **gas natural** y la **energía nuclear**. Aunque estas fuentes producen mucha energía y han sido muy utilizadas, generan contaminación y residuos peligrosos que afectan al planeta y a la salud de las personas.

Energías renovables VS no renovables



FUENTES DE ENERGÍA

Los elementos de la naturaleza capaces de suministrar energía

ENERGÍAS RENOVABLES



Solar



Hidráulica



Eólica



Biomasa



Mareomotriz



Geotermia

ENERGÍAS NO RENOVABLES



Petróleo



Uranio



Gas natural



Carbón

Formas de energía

- **Energía calorífica o térmica:** Es la energía asociada a la temperatura y relacionada con el calor. La energía calorífica es la liberada por los cuerpos más calientes en forma de calor y pasa a los cuerpos más fríos.

Ejemplo... Si tocamos un vaso de leche caliente, el calor pasa a nuestra mano, que está más fría

- **Energía cinética:** La Energía cinética es la energía asociada a los cuerpos que se encuentran en movimiento, depende de la masa y de la velocidad del cuerpo.

Ejemplo... Si una pelota de golf nos golpea en la cabeza, está claro que nos hará más daño cuánta más velocidad tenga la pelota

- **Energía eléctrica** Esta es la energía más familiar para nosotros. La usamos prácticamente a todas

horas y en casi todas nuestras actividades. Esta energía es tan usada por varias razones: Es fácil de obtener a partir de otras formas de energía. Es fácil de transportar a grandes distancias. Es fácil de transformar en otros tipos de energía.

- **Energía eólica** es la energía cinética del viento (el dios griego del viento era Eolo). La energía eólica se puede usar directamente, como para impulsar barcos de vela, y también se puede usar para transformarla en energía eléctrica mediante aerogeneradores.
- **Energía geotérmica** El interior de la Tierra conserva gran cantidad de calor desde los tiempos en que se formó, los volcanes dan buena prueba de ello. En algunas zonas de la corteza terrestre, este calor aflora a la superficie y constituye lo que llamamos energía geotérmica. Se trata de una energía calorífica que constituye un interesante recurso natural como fuente de energía.
- **Energía hidráulica:** Llamamos así a la energía que posee el agua por el simple hecho de moverse. Tanto en saltos naturales como en saltos de agua artificiales, como los que el ser humano construye en los embalses. A veces se aprovecha directamente, por ejemplo para mover una noria. Otras veces se aprovecha para transformarla en energía eléctrica.
- **Energía luminosa:** Es la energía asociada a la luz. El Sol desprende gran cantidad de esta energía, pero también una bombilla o una vela encendida. La energía luminosa es una clase de otra forma de energía más amplia, la energía electromagnética, que ya estudiaremos más adelante.
- **Energía mareomotriz** La energía mareomotriz es la asociada al movimiento de las olas, y al de las mareas. Es una energía asociada al movimiento, por tanto se trata de una energía cinética.
- **Energía nuclear:** Es la energía almacenada en el núcleo de los átomos. Esta energía se libera cuando se rompen los núcleos de los átomos, proceso al que se llama fisión nuclear. La energía nuclear que aprovechamos los seres humanos se libera mediante reacciones nucleares de fisión provocadas artificialmente. Los átomos que suelen emplearse en estas reacciones son de uranio.
- **Energía potencial elástica:** Es la energía asociada a la deformación de los cuerpos elásticos, los que recuperan su forma original cuando la fuerza que los ha deformado deja de actuar. Cuando un muelle se comprime o se estira, almacena energía potencial elástica, pero cuando el muelle recupera su forma, pierde esta energía almacenada.
- **Energía potencial gravitatoria:** Es la energía asociada a la altura a la que se encuentra un cuerpo respecto a la superficie de la Tierra. Cuando un cuerpo gana altura almacena energía potencial gravitatoria, esta energía se libera cuando el cuerpo cae o pierde altura (cuanto más alto subas, mayor es la torta que te das). Cuando el cuerpo cae, gana velocidad, la energía potencial se transforma en energía cinética.
- **Energía química:** Es la energía liberada en las reacciones químicas. Se produce cuando los enlaces atómicos se rompen y estos se combinan formando nuevos productos. Hay reacciones químicas cuando el motor del coche quema gasolina. En este caso la energía química del combustible se transforma en energía cinética del coche. En el interior de nuestro organismo hay una continua utilización de la energía química acumulada en los alimentos, que es transformada en energía metabólica por nuestras células, lo que nos permite vivir. No todos los alimentos tienen almacenada la misma cantidad de energía química, por eso no todos tienen las mismas calorías.



- **Energía sonora** La energía sonora está asociada a las ondas sonoras que se transmiten a través del aire, también pueden hacerlo a través de cualquier sustancia, pero en el vacío. El sonido necesita un soporte físico para poder transmitirse. El mecanismo de transmisión de la energía sonora es aproximadamente así: Las partículas del aire reciben un choque (por ejemplo, el producido por la vibración de un altavoz de la radio, o el sonar de un barco). Debido al choque empiezan a vibrar, chocan con otra partícula y le pasan la vibración, volviendo a su sitio.
- **Energía solar:** Es la energía radiante del Sol. Llega hasta nosotros en forma de ondas electromagnéticas: luz visible, microondas, rayos X, rayos ultravioleta, etc. La energía solar es la fuente de la que emana la mayoría de la energía de la que podemos disponer en la Tierra. La energía solar tiene su origen en reacciones nucleares de fusión, que se producen en el interior del Sol, iguales que las que ocurren en todas las estrellas. La energía solar se utiliza tanto directamente como para transformarla en energía eléctrica o térmica.

*Tantos tipos de energía y todos se resumen en dos... Hemos visto varias formas de energía, y podríamos seguir viendo más, pero todas ellas se pueden agrupar en dos grandes formas: **La energía cinética** La **energía potencial**, porque, al fin y al cabo, cualquier forma de energía depende o bien de la posición del cuerpo (energía potencial) o del movimiento del cuerpo (energía cinética).*

Actividades:

1- Escribe junto a cada una de las frases de la siguiente tabla la forma de energía que esté más relacionada con ella.

Forma de energía	
Se puede transformar en energía eléctrica mediante aerogeneradores	
Si se mueve tiene esta energía, pero si está quieto no la tiene	
En un embalse, el agua almacena este tipo de energía	
Pasa de los cuerpos calientes a los fríos	
En las zonas volcánicas de la Tierra hay mucha de esta energía	

La tiene el agua que cae por una catarata

2. La energía eólica es también una energía...

3. La energía geotérmica es también una energía...

4. ¿De dónde sacan las estrellas la enorme cantidad de energía que irradian?

5- Clasifica los siguientes tipos de energía atendiendo a si se trata de una energía cinética o potencial.

¿Cinética o Potencial ?	
Energía calorífica	
Energía de un muelle que se comprime	
Energía nuclear	
Energía que tiene un ladrillo encima de un andamio	
Energía eléctrica	

¿QUÉ ES LA EFICIENCIA ENERGÉTICA?

Se entiende como el uso inteligente de la energía, es una práctica que permite reducir el consumo de energía sin reducir la calidad de vida. Es decir, la Eficiencia Energética consiste en “reducir la cantidad de energía requerida para proporcionar los mismos productos o servicios”. La práctica permite reducir importaciones de energía, de gastos de energía en los hogares, de costos de operaciones de las empresas y del consumo de combustible en el transporte. Además, contribuye a la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (Cambio Climático) y a la seguridad energética del país.

¿De qué hablamos cuando nos referimos al uso racional y eficiente de la energía? El “uso racional” comprende acciones conscientes que tienden a cuidar la energía, sin que exista una pérdida de confort razonable. Implican conocimiento y conciencia aplicada. A través del uso responsable se busca complementar los esfuerzos de la eficiencia energética para cuidar y usar apropiadamente las tecnologías. Básicamente, son las actividades dirigidas a reducir el consumo de energía a través de un uso más eficaz. Y está relacionado directamente con los hábitos de consumo de cada individuo. Ejemplo claro de esto es el apagado de luces en los ambientes que están desocupados

Beneficios de la eficiencia energética

- Reducir la demanda y el costo energético
- Mejorar el proceso productivo.
- Reducir los costos de producción u operación de empresas, mejorando su competitividad.
- Reducir el consumo de combustible en el transporte en general, tanto privado como público.
- Reducir los gastos de energía en los hogares.
- Contribuir a la reducción de las emisiones de CO2 en el planeta.

NORMATIVA SOBRE ETIQUETADO SEGÚN LA EFICIENCIA ENERGÉTICA: Las normas de etiquetado se estudian y desarrollan en el ámbito del IRAM (Instituto Argentino de Normalización y Certificación), con la participación de los distintos actores involucrados (fabricantes, comercializadores, laboratorios de ensayo, Organismos de Certificación, universidades, expertos en la materia, autoridades)

IRAM se refiere al [Instituto Argentino de Normalización y Certificación \(IRAM\)](http://www.ira.org.ar), el organismo que desarrolla normas y certifica productos eléctricos en Argentina, asegurando calidad, seguridad y eficiencia, como el etiquetado de eficiencia energética para electrodomésticos, lo que permite a los usuarios ahorrar energía y dinero.

Etiquetados de los diferentes artefactos del hogar :

Las etiquetas tienen el propósito de ofrecer al consumidor información valiosa respecto de la clase de eficiencia energética y desempeño de productos de gran consumo eléctrico, propiciando de esta manera una compra inteligente. El puede aprovechar la etiqueta como herramienta para comparar diferentes opciones de usuario de productos similares y priorizar la compra de acuerdo a sus preferencias. Gracias a su correcta interpretación es posible reducir el consumo energético y obtener ahorros que se verán reflejados en la boleta.

Actividad: ingresar al link www.eficienciaenergetica.org.ar , leer y analizar las etiquetas de los diferentes artefactos. (en tu carpeta copiar la información del sitio)

Responder:

- ¿Por qué es importante fijarse en la etiqueta IRAM antes de comprar un electrodoméstico?
- ¿Cómo ayuda a ahorrar dinero y cuidar el medio ambiente?
- ¿Por qué conviene elegir artefactos más eficientes?

Después de trabajar las etiquetas, discutan:

- ¿Por qué no siempre se eligen los productos más eficientes aunque ahorren energía?
- ¿Qué cambios de hábito podemos hacer para consumir menos aunque no cambies los aparatos?

PRODUCCIÓN

En las siguientes actividades podrás poner en juego todo lo aprendido anteriormente para terminar de comprender que es la energía, sus formas e importancia para la vida cotidiana.

DURACIÓN ESTIMADA DE LA ETAPA : 1 semana



RECURSOS

ejercicios, problemas, plan de aprendizaje. material de la casa.



Proyecto de ahorro en casa

Objetivo: Aplicar la eficiencia energética en la vida cotidiana.

Instrucciones:

1. realizar un inventario de electrodomésticos en su casa, anotando:

- Nombre del aparato
- La clase de eficiencia (A, B, C, D...)
- El consumo energético aproximado/ semana/día/año.
- La potencia del aparato.

Inventario de electrodomésticos

- Hacer una lista de los aparatos eléctricos de su casa (heladera, TV, luces, microondas, lavarropas, etc.).
incluir:
- Nombre del aparato
- La clase de eficiencia (A, B, C, D...)
- El consumo energético aproximado/ semana/día/año.
- La potencia del aparato.
- Anotar si tienen información sobre **clase de eficiencia IRAM** o consumo aproximado en kWh/año.

Observar hábitos de uso

- Registrar **cuánto tiempo usan cada aparato** al día o a la semana.
- Identificar **costumbres que desperdician energía**. hacer una lista.

Analizar eficiencia

- Determinar cuáles aparatos son **más o menos eficientes**.
- Reflexionar sobre **qué aparatos consumen más energía** y por qué.

Proponer mejoras

- Sugerir cambios de hábitos: realiza una lista de estos.

- Proponer reemplazos de aparatos por otros más eficientes. (de ser necesario)

Calcular el ahorro aproximado.

- Buscar datos sobre el consumo aproximado de estos aparatos, y el de electricidad, luego hacer un cálculo estimativo, de cuánto **ahorrarían en energía y dinero** con los cambios propuestos.

Presentar un mini-plan

- Organizar toda la información en **tabla, cuadro o lamina/presentación**.
- Incluir: aparatos, consumo actual, hábitos, cambios propuestos, ahorro estimado y beneficios ambientales.

Presentación final del trabajo.

2. Te invito a proponer cambios o hábitos para ahorrar energía
3. Luego, debes realizar un mini-plan de eficiencia energética familiar, teniendo en cuenta los electrodomésticos de tu hogar, sean o no de los más eficientes.

Plan de compra eficiente

Objetivo: Integrar lo aprendido en una decisión realista.

Pasos:

1. Imagina que tu familia va a comprar varios artefactos (heladera, lavarropas, aire acondicionado, lámparas).
2. Con base en las etiquetas IRAM vistas en el sitio, debes:
 - i. Estimar cuánto ahorrarías en electricidad en 1 año comparado con opciones menos eficientes.
 - ☐ Presenta tu plan al curso con argumentos.
 - ☐ Elegir los modelos más eficientes posibles. (buscar marcas/ con imágenes en los diferentes sitios web etc.

EVALUACIÓN

En esta etapa vamos a evaluar tus avances en este bimestre. Para eso realizaremos algunas actividades que te permitirán demostrar lo aprendido durante este bimestre.



DURACIÓN ESTIMADA DE LA ETAPA: 1 semanas.

RECURSOS

ejercicios, problemas, plan de aprendizaje. material de la casa.

ACTIVIDADES

1) Indica si las siguientes afirmaciones son **V (verdadero)** o **F (falso)**. Justifica las falsas.

La energía es la capacidad de producir cambios.

El julio es la única unidad para medir la energía.

Las energías renovables se agotan con el uso.

La energía cinética depende de la velocidad y la masa.

El sonido puede transmitirse en el vacío.

2) Explica con tus palabras

Responde de forma breve:

1. ¿Qué dice la Ley de Conservación de la Energía?
2. ¿Por qué las energías renovables contaminan menos?
3. Da un ejemplo de transformación de energía que ocurra en tu casa.

3) Dibuja una montaña rusa con una subida alta y una bajada.

- a) Marca el punto más alto como Máxima Energía Potencial.
- b) Marca el punto más bajo (a máxima velocidad) como Máxima Energía Cinética.
- c) Pregunta: ¿Qué pasa con la energía si el carro se detiene por la fricción? (Pista: Se convierte en energía térmica/calor).



[5 física manual.pdf](#)

[Cuadernillo completo \(rasterizado a 150ppp\)](#)

