

Trabajo integrador “Introducción a la Física”

Año: 4° Sociales

Profesora: Patricia Neira

Temas: Energía, Concepto, formas y propiedades. Fuentes de energías renovables y no renovables. Electricidad y usos responsables de la misma.

¿QUÉ ES LA ENERGÍA?

Cuando te levantas por la mañana es probable que sigas algunas de estas rutinas: prender la luz, conectar la calefacción, calentar el desayuno, encender la tele... para que todo sea posible, se necesita energía.

Todas aquellas actividades en las que se producen transformaciones –movimientos, cambios de temperatura, modificaciones en la forma de los objetos- necesitan energía para llevarse a cabo. ¿y dónde hay energía?

La energía se encuentra en todas partes, pero solo podemos observar los efectos que produce sobre los cuerpos, es decir, los cambios que ocurren gracias a ella.

El desarrollo de la humanidad siempre ha estado condicionado por el uso de las diversas fuentes energéticas. La energía es un concepto fundamental de la ciencia, aunque recién comenzó a analizarse a partir de la creación de la máquina a vapor.

No es fácil definir con precisión qué es la energía. Pero sí es importante que entiendas cómo se transforma y se transfiere de un cuerpo a otro.

La energía es una magnitud y por lo tanto puede medirse y esa medida expresarse mediante unidades.

En el Sistema Internacional (SI), la unidad de energía es el Joule (J).

Propiedades o características de la energía

La energía no tiene forma, peso, volumen, color u olor, pero posee otras características cuyo reconocimiento es importante para comprender su utilidad.

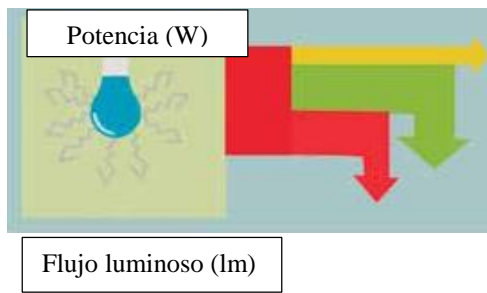
- **Se transforma.** La energía no se crea, sino que se transforma en otra que sea más útil, siendo durante esta transformación cuando se ponen de manifiesto las diferentes formas de energía.

Ejemplos:

- Pilas y baterías transforman energía química en eléctrica;
- Ventilador transforma energía eléctrica en mecánica;
- Lámparas transforman energía eléctrica en radiante;
- Motor de un auto transforma energía química en mecánica.

- **Se almacena o conserva** y se puede utilizar cuando más nos convenga. Ejemplo la energía química puede acumularse en pilas o baterías, y la energía eléctrica, en condensadores o capacitores. Ejemplo en las computadoras portátiles, celulares, etc. Al final de cualquier proceso de transformación energética nunca puede haber más o menos energía que la que había al principio, siempre se mantiene. La energía no se destruye.
- **Se transfiere.** La energía pasa de un cuerpo a otro en forma de calor, ondas o trabajo. Ejemplo: cuando se enfría el agua caliente de la pava, no se pierde energía. Esta energía calórica pasa de un ambiente (la pava) a otro (la cocina).
- **Se degrada.** Solo una parte de la energía transformada es capaz de producir trabajo y la otra se pierde en forma de calor o ruido. Por ejemplo, para iluminar, es posible utilizar una lámpara que transforma energía en luz. Sin embargo, no toda la energía eléctrica es transformada en luz, sino que parte es disipada en forma de energía calórica. La energía efectivamente transformada en luz es la que se conoce como energía útil.

La energía no se puede crear ni destruir, se conserva y no se gasta, sólo se transforma o se transmite de un cuerpo a otro, éste principio se denomina PRINCIPIO DE CONSERVACIÓN DE LA ENERGÍA.



- Luz visible
- Pérdidas por radiaciones no visibles
- Pérdidas por calor

FORMAS DE ENERGÍA

La energía se manifiesta de diferentes maneras.

Energía mecánica

Es la energía que posee un cuerpo debido a su movimiento o a su posición en relación con un sistema de referencia. Se la puede dividir en dos tipos, potencial y cinética:

- La cinética es la energía que posee un cuerpo por el hecho de estar en movimiento, como la de un niño que va en bicicleta.
- La potencial es la energía que tiene almacenada un cuerpo en reposo y varía según su posición en relación con algo que se toma como referencia, por ejemplo, el nivel del mar o la posición de equilibrio de un resorte.

La energía mecánica es, entonces, la suma de la energía cinética y la energía potencial de un cuerpo.

La montaña rusa de un parque de diversiones es un buen ejemplo de energía mecánica:

A medida que el carrito se mueve en un tramo de subida, su energía cinética disminuye y se hace cero en la parte más alta, antes de la caída, en donde está detenido por unos instantes. La energía potencial, en cambio, va aumentando a medida que el carro asciende y se hace máxima en la cúspide. A medida que el carro desciende, su velocidad aumenta y, por ende, su energía cinética, mientras que la energía potencial desciende hasta cero en la base de la montaña rusa.

La energía eléctrica, ésta se obtiene a partir de una red eléctrica que circula por los cables y que primero fue almacenada y luego transportada, hasta llegar a tu hogar, también puede producirse por una reacción química de una pila o baterías que almacenan energía.

La energía química es la energía potencial de las uniones químicas entre átomos. La poseen todos los compuestos existentes en la naturaleza, debido a la energía de sus enlaces. Las reacciones químicas son transformaciones de elementos o sustancias, llamados "reactivos", en otros elementos o sustancias denominadas "productos de la reacción". En toda reacción química hay energía involucrada, la energía química.

Hay energía química cuando se quema un combustible, cuando nuestro organismo procesa los alimentos que ingerimos, o cuando una pila funciona.

La energía térmica es la energía que posee un cuerpo en función de su temperatura, y depende del movimiento aleatorio de átomos y partículas que conforman el cuerpo. El metabolismo de los seres humanos produce energía térmica, mediante la ruptura de uniones químicas que le proveen el calor para mantener su temperatura corporal. El calor del Sol y el de una plancha, de un secador de pelo o de una tostadora, son otros ejemplos de energía térmica.

La energía radiante es la energía emitida por radiaciones a través de ondas electromagnéticas. La mayor parte de la energía que llega a la Tierra proviene del Sol. La luz que el ser humano percibe es una parte muy pequeña de todo ese espectro electromagnético. Un arco iris muestra la parte visible del espectro electromagnético; el infrarrojo (si pudiera verse) estaría localizado justo a continuación del lado rojo del arco iris, mientras que el ultravioleta estaría tras el violeta.

Pero las ondas electromagnéticas que están fuera del espectro visible también poseen energía, por ejemplo ondas de radio, microondas y rayos X.

La energía nuclear es energía que se desprende cuando se rompen (fisión) o se fusionan (fusión) los núcleos de los átomos. Cuando dos átomos se fusionan para dar uno de mayor peso, se produce una enorme liberación de

energía. Esto ocurre, por ejemplo, en las estrellas. Sin embargo, a escala humana se aprovecha la energía liberada durante la fisión nuclear; es decir, durante el proceso por el cual se pueden romper artificialmente el núcleo de los átomos, liberando gran cantidad de energía en ese proceso. Esa energía se aprovecha en las centrales nucleares para generar electricidad.

Los elementos son las unidades fundamentales de construcción de todas las sustancias del universo conocido. Se componen de partículas llamadas átomos, que son las partículas más pequeñas que conservan las propiedades químicas de ese elemento.

En el núcleo de cada átomo hay dos tipos de partículas (neutrones y protones) que se mantienen unidas. La energía nuclear es la energía que mantiene unidos neutrones y protones. Una de las principales formas de energía es la energía eléctrica, asociada a la corriente eléctrica, producto de una diferencia de potencial.

Actividades

Aunque la energía no se puede ver, se la puede percibir a través de sus efectos (calor, movimiento, luz).

La energía es una fuerza que nos permite trabajar, funcionar y movernos. Se obtiene de distintas fuentes: por ejemplo, las personas y los animales obtenemos energía de los alimentos, las plantas del sol, los autos del combustible y el televisor de la corriente eléctrica.

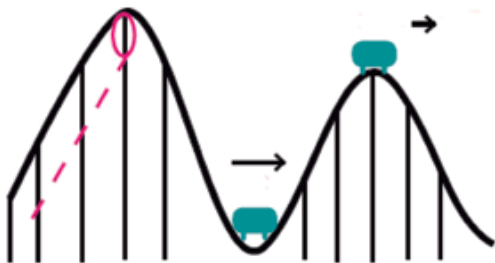
La energía mecánica es la energía que posee un cuerpo por el hecho de estar en movimiento, como la de un niño que va en bicicleta.

Indagar saberes previos:

1) Responda:

- ¿Qué nos brinda el Sol? (calor, luz)
- ¿Qué podemos hacer con la luz o con el calor que nos brinda? (Cocinar, leer, jugar)
- ¿Las plantas necesitan del Sol? ¿Por qué y para qué?
- Los seres humanos, ¿tenemos energía? ¿De dónde viene esa energía?

2) Complete la siguiente gráfica indicando que parte de la curva la energía cinética es mayor y dónde es menor.



3) Complete el siguiente dibujo indicando:

- Dónde el patinador tiene mayor Energía Cinética
- Dónde tiene mayor Energía Potencial



4) Escriba las propiedades de la energía y cite un ejemplo de cada una.

Fuentes de energías y energías renovables y no renovables

Cuando las personas utilizan electricidad en sus casas, la potencia eléctrica probablemente haya sido producida en una planta de generación térmica que utiliza gas, una represa hidroeléctrica a partir del paso de agua o en algún parque eólico o solar, por mencionar sólo algunas de las formas.

Por eso se denominan "fuentes primarias de energía" al gas natural, la energía hidráulica y a la nuclear, entre otras.

Cuando utilizamos formas de energía modificadas por el hombre para su mejor provecho, hablamos de "fuentes secundarias". Por ejemplo, la nafta y la electricidad.

Las **fuentes de energía** son recursos naturales que nos brinda la naturaleza. De ellas podemos obtener la energía utilizable para nuestras actividades.

Algunas de las fuentes de energía más importantes son: la luz del Sol, el petróleo y el gas natural, el agua y el viento.

Así, las fuentes de energía pueden considerarse como **renovables o no renovables**.

Son renovables aquellas que se reponen a una velocidad mayor que la de su utilización. Por ejemplo, la luz solar, la fuerza de los vientos o la energía producida a partir de biomasa (remolacha, caña de azúcar, residuos orgánicos). Las fuentes de energía que se encuentran en riesgo de agotarse, por ser utilizadas por el hombre en un lapso mucho menor que el que necesitó la naturaleza para crearlas, por ejemplo, petróleo y el gas natural, se conocen como no renovables.

Es importante destacar que es la energía del Sol la que da origen a cada una de estas fuentes.

Energía primaria: Aquella que está disponible en la naturaleza y no se ha transformado aún.

Energía secundaria: Es la forma de energía que se obtiene en centros de transformación a partir de las formas de energía primaria. Por ejemplo, la electricidad producida en usinas y la nafta, el diesel y el gasoil, producidos en refinerías a partir del petróleo crudo, entre otras.

A continuación vamos a analizar con más detalle el espectro de las distintas fuentes primarias de energía y el rol de las renovables.

LAS ENERGÍAS NO RENOVABLES

Son aquellas cuyas reservas naturales son finitas, es decir, si las utilizamos no se regeneran en tiempos geológicamente cortos (pueden tardar millones de años). Dentro de ellas están las fósiles, que permitieron que la humanidad diera un salto en desarrollo y calidad de vida. Las fuentes fósiles son abundantes. Sus reservas podrían ser suficientes para, por lo menos, 200 años más de consumo.

Algunos beneficios:

- Tienen una gran diversidad de aplicaciones en todos los sectores de consumo.
- La red de suministro de combustibles desarrollada en las últimas décadas permite que alcancen casi cualquier punto geográfico. Sin embargo, generan emisiones nocivas para la atmósfera y el ambiente que contribuyen al cambio climático. Por ello su uso debe ser responsable y lo más restringido posible, en tanto las nuevas formas de energías se difundan.

El Carbón

El carbón resulta de la fosilización de biomasa esencialmente terrestre, como los bosques del Carbonífero, que existieron hace 300 millones de años. Sus cualidades son sumamente variables y dependen del contenido de cenizas, impurezas o materiales volátiles (desde la antracita hasta la lignita). Es un recurso mineral, que se extrae con técnicas de minería.

Ventajas: es abundante. El carbón se vende a precios relativamente estables y también es almacenable. Su transporte por vía marítima resulta poco oneroso.

Inconvenientes: La combustión del carbón produce las cantidades más elevadas de gases de efecto invernadero de toda la energía fósil. Asimismo, produce sulfuro de hidrógeno, óxido de nitrógeno y polvo.

Situación actual: Desplazado mayormente por el petróleo y sus derivados, el carbón representa, no obstante, el 28.6 % del consumo mundial de energía primaria, y sirve básicamente, en otras regiones del mundo, para la producción de electricidad.

Otros usos importantes: la siderurgia, los hornos industriales y la calefacción. Producción: en 2015, 5319 millones de toneladas.

Principales productores: China, Estados Unidos, Australia, Indonesia, India, Rusia, Sudáfrica.

Reservas: Las reservas mundiales se estiman en 891.500 millones de toneladas a finales de 2015. Al ritmo actual de consumo, cubrirían más de 120 años. Un cuarto de las reservas comprobadas de carbón se ubican en EEUU; el 17% en Rusia; 13% en China; 11% en Australia; 9% en India y 8% en Unión Europea. Situación en Argentina: el país casi no produce carbón. El recurso en desarrollo se ubica en Río Turbio, en el sur de Santa Cruz. El carbón importado, unas 1.990.000 toneladas en 2015, que representan un 1,4% de la matriz energética de Argentina), se utiliza en la industria (siderurgia)

¿Para qué lo usamos?

Se utiliza en las centrales eléctricas para generar electricidad, como fuente de energía para la producción de cemento, en la producción de hierro y en la fabricación de productos especializados (carbón activado, fibra de carbono).

El Petróleo

Es una mezcla de hidrocarburos líquidos, producto de la transformación de microorganismos prehistóricos, a lo largo de millones de años. Se encuentra en el subsuelo, en general a miles de metros de profundidad, atrapado en los poros de diversas rocas, y se extrae a través de pozos. En función de sus características y de los tratamientos a los que se somete en la refinería, el crudo se transforma en numerosos productos, principalmente carburantes, combustibles y lubricantes. Asimismo, se lo utiliza como materia prima destinada a la industria química y petroquímica, formando parte de innumerables procesos y materiales.

Ventajas: Fácil de transportar, de almacenar y de utilizar. Existencia de un mercado mundial. Inconvenientes: Fuerte contribución a las emisiones de gases de efecto invernadero, especialmente dióxido de carbono, pero también metano y óxidos de nitrógeno.

Situación actual: Es la primera fuente de energía a nivel mundial. Representa aproximadamente el 31.2 % de la producción de energía primaria del planeta. Los principales yacimientos se encuentran en Oriente Medio, América del Norte y del Sur, Rusia, África septentrional y occidental e Indonesia.

Reservas: A fines de 2015 las reservas mundiales comprobadas de petróleo eran de 270.000 millones de metros cúbico, equivalente a 58 años de consumo actual. Oriente Medio tiene casi el 50% de las reservas comprobadas.

Situación en Argentina: el país produjo en 2015 unos 30,9 millones de metros cúbicos (33% de la matriz energética), y se cuentan 381 millones de metros cúbicos de reservas al 2015. Casi la mitad de la producción local proviene de la Cuenca del Golfo de San Jorge. La otra mitad, de la Cuenca Neuquina. También la Cuenca Cuyana produce petróleo, aunque en mucha menor medida.

¿Para qué lo usamos?

El petróleo crudo carece de utilidad. Sus componentes deben separarse mediante distintos procesos, físicos y químicos, que se llevan a cabo en unas instalaciones denominadas refinerías. Los principales usos de los productos que se obtienen en la industria de la refinación son: combustibles para transporte y para generación de energía térmica o eléctrica, insumos para la industria (plásticos, fibras textiles, medicamentos y perfumería, solventes y pinturas, lubricantes, productos para limpieza, asfaltos, fertilizantes, etcétera).

El Gas Natural

Es una mezcla de hidrocarburos ligeros compuesta, esencialmente, por metano (entre un 70% y un 98%) combinado con etano, propano, butano e impurezas (dióxido de carbono, nitrógeno, y en algunos casos, sulfuro de hidrógeno). Se puede encontrar en el subsuelo, producto de la descomposición de microorganismos prehistóricos a lo largo de millones de años, atrapado en los poros de diversas rocas y asociado con el petróleo y con el carbón mineral. Se utiliza en las centrales térmicas para producir electricidad, aunque tiene usos directos en calefacción, cocina y transporte (GNC).

Ventajas: Es la menos contaminante de las energías fósiles. Su combustión no genera polvo, hollín ni humo. Produce la mitad de los gases de efecto invernadero que el carbón, y un tercio menos que el petróleo. Es muy flexible y eficiente en su uso.

Inconvenientes: Hay que recurrir a largos gasoductos para su transporte y distribución, o licuarlo para su transporte en barco. Aunque mucho menores que otros combustibles, produce emisiones de efecto invernadero.

Situación actual: El gas natural representa el 21,17 % del consumo mundial de energía primaria. **Reservas:** Para fines de 2015, las reservas comprobadas de gas natural fueron estimadas en 187.000.000 millones de metros cúbicos, lo que representa 60 años de consumo al ritmo actual. Dos grandes regiones encierran el 73 % de las reservas comprobadas: la ex Unión Soviética y Oriente Medio, seguidos por Asia (8,23 %), África (7,5 %), América (del Norte y del Sur) y Europa.

Situación en Argentina: es el principal componente de la matriz energética (52%). La producción en 2015 fue de 42.896 millones de metros cúbicos, siendo necesario importar alrededor de un tercio del gas natural que se consume. El país cuenta con 350.484 millones de metros cúbicos de reservas. El 60% de la producción proviene de la Cuenca Neuquina, seguida de la Cuenca Austral (24%), y la Cuenca del Golfo de San Jorge (12%). El resto, de la Cuenca del Noroeste.

¿Para qué lo usamos?

El gas natural es utilizado en la generación eléctrica, en la industria (fabricación de plásticos y de fertilizantes), en el comercio, en el sector residencial (cocción de alimentos, calefacción y obtención de agua caliente) y en el transporte de pasajeros.

La Energía Nuclear

En la actualidad se aprovecha la energía nuclear “de fisión”, que procede de la fragmentación de núcleos de átomos, fundamentalmente de isótopos del uranio. Al presente, la energía nuclear se utiliza casi en su totalidad para producir electricidad.

Ventajas: La energía nuclear no produce gases de efecto invernadero. El precio del uranio, mineral que alimenta las Centrales, sólo representa una pequeña proporción del precio de costo de la electricidad nuclear. Las reservas de uranio son fácilmente almacenables. Las centrales tienen una larga vida útil y un buen nivel de seguridad.

Inconvenientes: Requiere de grandes inversiones iniciales y del manejo de la tecnología. La energía nuclear, además, debe hacer frente a los riesgos de escape de material radioactivo (accidentes); diseminación (uso militar o terrorista); administración de los residuos de fin de ciclo; y desmantelamiento de las instalaciones, al finalizar la vida útil del reactor.

Situación actual: Tras experimentar un fuerte crecimiento de la potencia instalada en el transcurso de las décadas del 70 y del 80, desde entonces, el ritmo de expansión sufrió un fuerte retroceso. El principal productor de electricidad nuclear es Estados Unidos, seguido por Francia y Japón.

Producción: La equivalencia de energía primaria de la producción de electricidad nuclear en 2015 representa el 10,6 % de la producción mundial de electricidad y el 4,82 % de la producción mundial de energía. (

Reservas: Un poco menos de seis millones de toneladas de uranio (Fuente: <http://www.oecd-nea.org/ndd/pubs/2014/7211-uranium-2014-es-fr.pdf>) lo que representa aproximadamente 120 años de reservas, si sigue el ritmo actual de consumo.

Situación en Argentina: en 2015 se generó electricidad por el equivalente 2,7% de la matriz energética. El uranio se importa. Existen tres plantas nucleares (Atucha I y II en la provincia de Buenos Aires, y Embalse, en la provincia de Córdoba).

Son aquellas que se obtienen de la naturaleza y son inagotables, es decir, las utilizamos y se regeneran. Entre ellas podemos encontrar:

Solar térmica y fotovoltaica

Se basan en el aprovechamiento de la energía del sol que llega a la tierra. La energía solar térmica transforma esta energía en calor que puede aprovecharse para calentar agua o cocinar alimentos. La energía es usualmente colectada mediante placas que se calientan y pasan el calor al agua que es almacenada en un termotanque que conserva su temperatura. En el caso de las cocinas, la energía es recolectada mediante espejos que concentran los rayos solares o mediante una caja solar térmicamente aislada que se calienta.

La energía solar fotovoltaica es aquella que se produce a partir de la radiación solar mediante un dispositivo semiconductor denominado célula fotovoltaica. Este caso es un ejemplo de la transformación de energía radiante en electricidad, y se da a través del efecto fotoeléctrico. Cabe destacar que no todos los lugares de la tierra tienen la misma capacidad de generación, ya que en ciertos puntos, como en el norte argentino, hay mayor irradiación solar que en otros como la Patagonia. Es por eso que existen puntos óptimos para colectar esta energía y en algunos casos, es la fuente de energía más barata del mundo. A su vez, cabe destacar que la energía es generada sólo de día, es por eso que se denominan fuentes intermitentes y deben ser compensadas con otros tipos de generación.

Ambos aprovechamientos, además de ser renovables y no emitir gases de efecto invernadero, se pueden aplicar tanto en pequeña escala (casas, comercios, edificios) como a gran escala (grandes empresas, generación para un país).

Eólica

Es una fuente de energía renovable que no emite gases de efecto invernadero. El principal medio para obtenerla son los molinos de viento que transforman con sus aspas la energía cinética del viento en energía mecánica, que luego se transforma en electricidad. Cuanto mayor es la velocidad del viento, hasta un cierto límite, mayor capacidad de generación tienen. Es por eso que hay zonas óptimas para la colocación de los mismos, como es el caso de la Patagonia argentina. En muchos lugares del mundo, la energía eólica es la fuente de energía más económica. Al igual que la energía solar, ésta es una energía intermitente que debe ser compensada con otros tipos de fuentes.

Existen molinos tanto en la tierra como en el mar (offshore). Si bien los ubicados en el agua son más caros, en ciertos países, a causa de la velocidad de viento y del espacio físico, son una buena alternativa.

Hidráulica

Es la electricidad generada aprovechando la energía cinética y potencial del agua. Si bien su uso más común es en represas hidroeléctricas, también se pueden aprovechar las mareas y los cambios de la altura del agua (mareomotriz). Cuando el agua de un río, o aquella que está almacenada en una represa, pasa a través de una turbina, se genera electricidad. Este tipo de energía se ha aprovechado desde hace siglos, por ejemplo con una pequeña corriente de un río que mueve una pala y genera trabajo.

Existen diferentes escalas, desde pequeños aprovechamientos hasta grandes represas hidroeléctricas como Yacyretá. A su vez existen los aprovechamientos de ríos que fluyen naturalmente y que se denomina "de pasada" (la energía que no se aprovecha se pierde). También existen represas construidas especialmente para contener agua y poder usarla cuando más se necesite. Esto permite un control más exacto de la energía generada y sirve como método de almacenamiento, especialmente útil para complementar fuentes intermitentes como solar y eólica. Cabe destacar que la energía hidráulica no emite gases de efecto invernadero y en muchos casos es una forma de generación muy económica.

Biomasa y biocombustibles

La biomasa es un tipo de energía que podemos utilizar a partir de la materia orgánica o industrial formada en algún proceso biológico o mecánico. El aprovechamiento puede ser en forma directa, por ejemplo la quema por combustión, o por la transformación en otras sustancias como biocombustibles, como el bioetanol o biodiesel. Existen diversos tipos de biomasa, según de donde viene la sustancia, por ejemplo la biomasa vegetal está relacionada con las plantas en general (troncos, ramas, tallos, frutos, restos y residuos vegetales, etc.); y la biomasa animal con los excrementos, grasas, restos, etc.

Si bien la biomasa es una fuente considerada renovable, su combustión produce CO₂, lo que contribuye al calentamiento global. No obstante, es considerada una fuente menos contaminante que los combustibles fósiles

ya que suele no emitir compuestos azufrados y nitrogenados. Además, las emisiones de CO₂ emitidas durante la combustión de la biomasa suele ser compensado por la captura de CO₂ que utilizó la biomasa para crecer.

Geotérmica

Es la energía que se obtiene mediante el aprovechamiento del calor interno de la tierra. En general, cuanto más profundo más caliente se encuentra. Existen diversas formas de aprovechar esta energía, desde pozos muy profundos con temperaturas de hasta 600°C, que permiten generar vapor de agua que luego es transformado en energía eléctrica a gran escala, hasta pozos de muy poca profundidad que sirven para aclimatar una casa y reducen el consumo de energía tanto para calefacción en invierno como para enfriamiento en verano.

La geotermia es un tipo de energía renovable que no emite gases de efecto invernadero, pero no todos los lugares del mundo son aptos para la misma y pueden tener un costo más elevado que otras fuentes.

ACTIVIDADES:

- 1) **Responda las siguientes consignas:**
 - a) **¿Qué es una fuente de energía?**
 - b) **¿Cuál es la energía más importante que da origen a otras fuentes energéticas?**
 - 2) **Defina qué es una energía No Renovables.**
 - 3) **Describe tres fuentes de energía No Renovables:**
 - **Sus ventajas**
 - **Desventajas o inconvenientes**
 - **Situación en la Argentina**
 - **¿para qué lo usamos?**
-
- 1) **Defina energía renovable.**
 - 2) **Describe que es lo que se aprovecha en cada tipo de energía renovable y cuáles son sus ventajas y desventajas.**
 - 3) **Si no posee ningún tipo de estas energías, de acuerdo a lo leído ¿qué energía renovable consideraría usted para algún tipo de aprovechamiento en su hogar? Por ejemplo: si yo vivo en una zona de mucha radiación solar, consideraría la utilización de la energía solar.**

Energía eléctrica

La energía más conocida en nuestros hogares es la corriente eléctrica. Existe gracias al movimiento de electrones (cargas eléctricas negativas) a través de un conductor.

Así como por dentro de las cañerías se puede hacer circular agua, a través de un cable o conductor, se puede hacer circular corriente eléctrica. La electricidad está formada por masas de electrones cargados de energía negativa. Estos electrones circulan por los cables generando un “torrente” de energía al que denominamos “corriente eléctrica”.

Para generar este movimiento de electrones, es necesario contar con un generador. Una vez que los electrones empiezan a desplazarse (viajan a velocidad más lenta que la luz) llegan a nuestras casas a través de una red de cables para hacer funcionar todos los aparatos eléctricos conectados a la red eléctrica.

Desde el punto de vista científico, la electricidad es una forma de energía que se manifiesta en las fuerzas de atracción generadas por las partículas subatómicas con cargas eléctricas opuestas, como lo son los electrones (carga negativa) y los protones (carga positiva).

Si tenemos un objeto con exceso de electrones (negativo) y otro con falta de electrones (positivo) y los acercamos hasta que se toquen, de inmediato circularán entre ellos cargas eléctricas (electrones), para alcanzar el estado neutro.

A este fenómeno instantáneo, de brevísima duración, se lo conoce como electricidad estática o electrostática. La generación de corriente eléctrica implica la circulación de electrones en forma sostenida. La electricidad utilizada mayormente en nuestra vida cotidiana es electricidad dinámica, asociada a la circulación permanente de electrones por un elemento conductor, como un cable de cobre. Su unidad es el ampère (A).

Una pila aplicada en un circuito eléctrico es un claro ejemplo de una fuente permanente de electricidad. La pila genera una diferencia de potencial eléctrico, llamado voltaje. Este voltaje genera la fuerza que permite la circulación de electrones de un átomo a otro.

Actividades

- 1) Defina electricidad.**
- 2) Describa cómo deben ser las cargas para que se pueda crear un campo de atracción y repulsión entre cargas.**