

GUIA PEDAGOGICA N° 3 – NIVEL SECUNDARIO
ESCUELA AGROTECNICA EJERCITO ARGENTINO

Docentes: Franco Castro – José Luis Páez

Año: 2° año, 1°, 2° y 3° división. Turno: Mañana

Espacio Curricular: TECNOLOGIA

Contenidos a desarrollar: Energía: Definición.

Fuentes y recursos energéticos, convencionales y no convencionales.

Capacidades: Interpretar la realidad (natural y artificial) del entorno, para comprender la utilización de los diferentes tipos de energía, en base a su contexto local y regional.

Evaluación: Socialización de la tarea y revisión de actividades, cuando se retomen las clases áulicas.

DOCUMENTO INFORMATIVO: “ENERGIA”

Muchos de los aparatos, máquinas y dispositivos que empleamos en la vida cotidiana requieren energía para funcionar: desde la computadora o el televisor hasta los colectivos y los automóviles, pasando por los teléfonos y los semáforos. La energía empleada por todos estos artefactos es provista por alguna fuente: combustibles, electricidad, luz solar, entre otras.

En los fenómenos naturales también se observan manifestaciones de la energía: en los rayos del Sol, en las olas que rompen en la costa, en una tormenta, en las ráfagas de viento, en los rayos. Los seres vivos (animales, plantas, hongos, bacterias) consumen energía para realizar sus funciones vitales.

El ser humano, como el resto de los seres vivos, también requiere energía para realizar sus procesos vitales: el movimiento requiere energía, pero también el habla, la digestión, el crecimiento del cabello, la producción de saliva. ¡Incluso pensar consume energía!

En los distintos sistemas que hemos mencionado, tanto los naturales como los creados por el ser humano, se observan cambios, transformaciones, movimientos, producción de calor, sonido, luz, que serían imposibles sin el aporte de energía.



Últimamente, estoy falto de **energía** (fuerza, vigor, ánimo).



Es probable que haya cortes de **energía** (suministro eléctrico) durante el verano.



El jefe, enojado, dio un golpe **enérgico** (fuerte, potente, poderoso) sobre la mesa.

En física, «energía» se define como la capacidad para realizar un trabajo. En tecnología y economía, energía se refiere a un recurso natural (incluyendo a su tecnología asociada) para extraerla, transformarla y darle un uso industrial o económico.

La energía es una propiedad de todo cuerpo o sistema material en virtud de la cual éste puede transformarse, modificando su estado o posición, así como actuar sobre otros originando en ellos procesos de transformación. La energía puede tener distintos orígenes y, dependiendo de ellos se la denomina de una forma u otra.



PROF. FRANCO CASTRO (2644805538) – PROF. JOSE LUIS PAEZ (2644111067)

La energía se transfiere y se transforma

El Principio de conservación de la energía indica que la energía no se crea ni se destruye; sólo se transforma de unas formas en otras. En estas transformaciones, la energía total permanece constante; es decir, la energía total es la misma antes y después de cada transformación.

El primer proceso que tiene lugar en todos los casos es que la energía se transfiere de un cuerpo a otro, de un sistema a otro. Por ejemplo, la cuerda del arco, extendida y quieta, almacena una energía (que se debe a la fuerza aplicada por la mano del hombre) que se transfiere luego a la flecha. El gas de la hornalla, al quemarse, tiene una energía que se transfiere al agua de la olla.

En las ilustraciones que siguen se muestra un proceso de transferencia de energía:



La cuerda del arco, extendida y quieta, "almacena" una energía.



La flecha en movimiento tiene ahora una energía asociada a ese movimiento.

La energía del sistema del arco con su cuerda tensada se transfiere a la flecha cuando esta se pone en movimiento tras soltar la cuerda.

El segundo proceso que se da en todas las situaciones es que la energía "cambia" de una forma a otra: se transforma. Una forma de energía se transforma en otra, por lo general, bastante distinta.

Por ejemplo, la energía que tiene la cuerda estirada y quieta se transforma en la energía que tiene la flecha en movimiento. La energía de la luz del Sol se transforma en electricidad, lo que permite por ejemplo utilizar una calculadora solar. La energía asociada a la posición del piano antes de caer se transforma en el movimiento de caída y después, en la capacidad de destruir:



El piano, elevado y quieto, posee una energía relacionada con su posición.



El piano que cae posee una energía relacionada con su movimiento.



El piano, al llegar al suelo, provoca una transformación violenta (roturas, deformaciones) y se detiene.

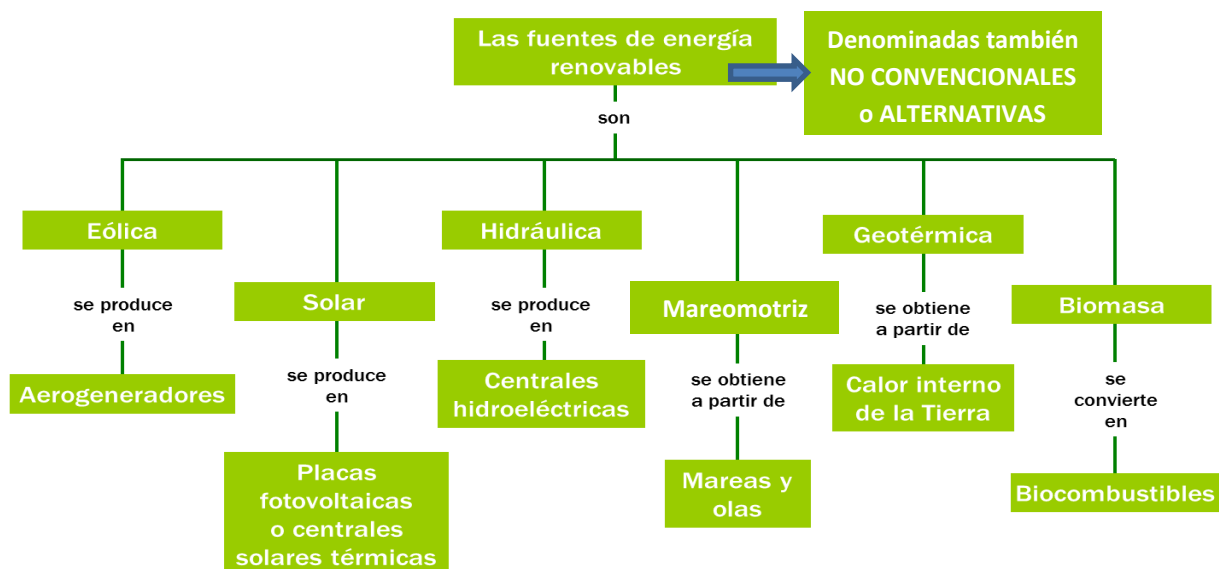
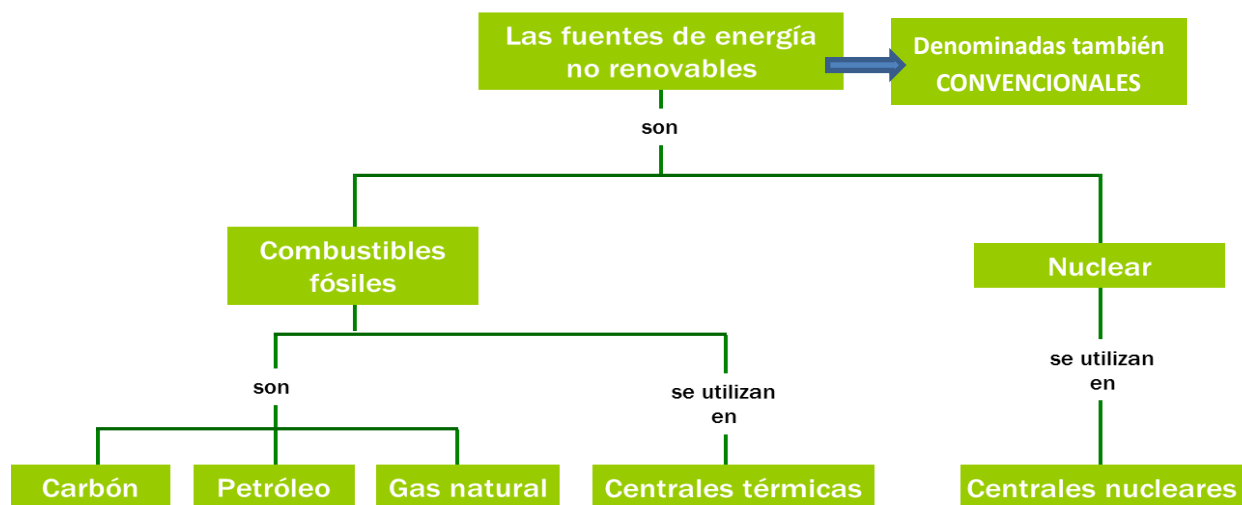
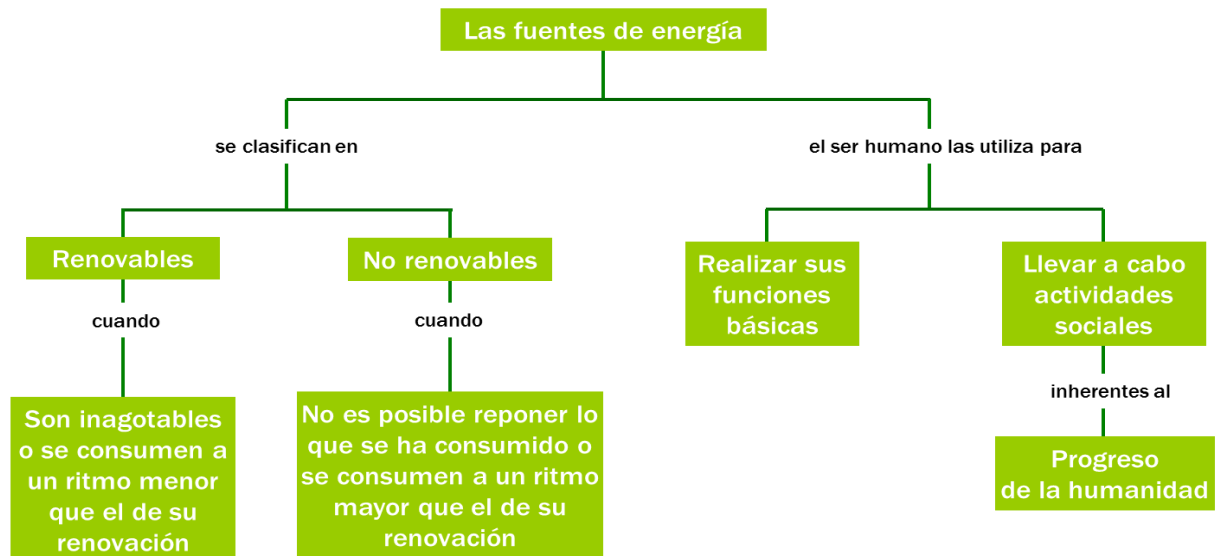
FUENTES DE ENERGIA – RECURSOS ENERGETICOS.

Las fuentes de energía son los recursos existentes en la naturaleza de los que la humanidad puede obtener energía utilizable en sus actividades.

La mayor parte de los recursos energéticos o fuentes de energía, derivan del Sol. El petróleo, el gas natural o el viento tienen su origen en la energía que proviene del Sol.

Un aspecto importante a tratar es conocer cuáles son las fuentes que usamos para aprovechar su energía, su utilidad, sus ventajas e inconvenientes y disponibilidad.

Observemos y analicemos los siguientes mapas conceptuales:



Producción de energías convencionales

La energía convencional es aquella energía (eléctrica), generada a partir de fuentes no renovables; es decir, que no pueden producirse o extraerse infinitamente de la naturaleza. Además, las energías convencionales se pueden comercializar como fuentes de suministro de energía eléctrica para suplir grandes demandas de potencia a nivel mundial.

Es importante destacar que el uso de los recursos convencionales es limitado, y su uso indiscriminado ha inducido progresivamente la escasez de las materias primas asociadas.

La energía convencional puede ser suministrada mediante dos tipos de combustibles: **fósiles y nucleares**.

-Los combustibles fósiles son sustancias de alto contenido energético presentes en la naturaleza en forma limitada, como el carbón, el gas natural, el petróleo y sus derivados (kerosene, diésel o nafta, por ejemplo).

Los Combustibles fósiles: (carbón, petróleo y gas natural) son sustancias originadas por la acumulación, hace millones de años, de grandes cantidades de restos de seres vivos en el fondo de lagos y otras cuencas sedimentarias.

El Carbón: es una sustancia ligera, de color negro, que procede de la fosilización de restos orgánicos vegetales. Existen 4 tipos: antracita, hulla, lignito y turba. El carbón se utiliza como combustible en la industria, en las centrales térmicas y en las calefacciones domésticas.

El Petróleo: es el producto de la descomposición de los restos de organismos vivos microscópicos que vivieron hace millones de años en mares, lagos y desembocaduras de ríos. Se trata de una sustancia líquida, menos densa que el agua, de color oscuro, aspecto aceitoso y olor fuerte, formada por una mezcla de hidrocarburos (compuestos químicos que sólo contienen en sus moléculas carbono e hidrógeno).

El petróleo tiene, hoy día, muchísimas aplicaciones, entre ellas: gasolinas, gasóleo, abonos, plásticos, explosivos, medicamentos, colorantes, fibras sintéticas, etc. De ahí la necesidad de no malgastarlo como simple combustible. Se emplea en las centrales térmicas como combustible, en el transporte y en usos domésticos.

El Gas Natural: tiene un origen similar al del petróleo y suele estar formando una capa o bolsa sobre los yacimientos de petróleo. Está compuesto, fundamentalmente, por metano (CH_4). El gas natural es un buen sustituto del carbón como combustible, debido a su facilidad de transporte y elevado poder calorífico y a que es menos contaminante que los otros combustibles fósiles

-Los combustibles nucleares son materiales empleados para la generación de energía nuclear, como combustibles para reactores nucleares de investigación u otros similares a base de óxidos.

Algunos expertos incluyen en este grupo a fuentes de energía renovables de uso común como el agua, la cual es empleada en la generación hidroeléctrica.

Las características más importantes de la energía convencional son las siguientes:

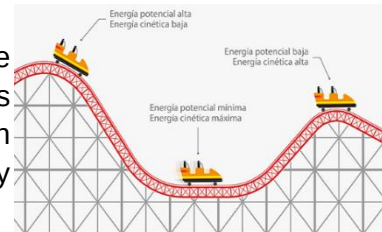
- Es producida mediante la conversión de recursos no renovables en energía eléctrica, a través de la implementación de mecanismos térmicos, químicos o de ciclo combinado. Si se considera a la energía hidroeléctrica como una energía convencional, también debe considerarse la conversión de energía mecánica en energía eléctrica.
- Los recursos empleados en la generación de energía convencional tienen presencia limitada en la naturaleza. Esto hace que los niveles de explotación a nivel mundial sean cada vez más elevados.
- Debido al punto anterior, suele tratarse de recursos costosos, ya que las fuentes de energía convencional son cada vez más restringidas y se cotizan alto en el mercado.



- En su mayoría, las fuentes de energía convencional suelen ser altamente contaminantes, ya que el proceso de conversión implica la emisión de gases que afectan directamente a la pureza del ambiente.
- Esto incide en el aumento del calentamiento global, debido a la afectación de la capa de ozono y el incremento del efecto invernadero.
- A lo largo de la historia, el principio básico de generación de energía convencional se ha mantenido relativamente constante en el tiempo.

FORMAS DE ENERGIA: la energía se manifiesta de distintas maneras.

Energía mecánica: es la empleada para hacer mover a otro cuerpo. Ésta se divide a su vez en dos energías: la energía potencial (es la que poseen los cuerpos debido a la posición en que se encuentran, es decir un cuerpo en altura tiene más energía potencial que un cuerpo en la superficie del suelo) y energía cinética (es la que poseen los cuerpos debido a su velocidad).



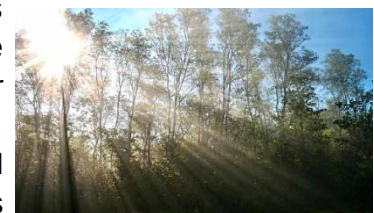
Energía calórica o térmica: es la que se transmite entre dos cuerpos que se encuentran a diferentes temperaturas. El calor es la vibración de moléculas de un cuerpo. La vibración es movimiento. Unos de los fines para que se utiliza la energía calórica es para causar movimiento de diversas máquinas. El calor es energía en tránsito, que se hace evidente cuando un cuerpo cede calor a otro para igualar las temperaturas de ambos. En este sentido, los cuerpos ceden o ganan calor, pero no lo poseen.



La energía química: es la que generan los alimentos y los combustibles, o, más exactamente, la contenida en las moléculas químicas y que se desarrolla en una reacción química. Conocemos el resultado del alimento en nuestro cuerpo: desarrollamos energía para realizar diferentes trabajos. La energía procedente del carbón, de la madera, del petróleo y del gas en combustión, hace funcionar motores y proporciona calefacción.



La energía radiante o lumínica: es aquella que más frecuentemente vemos en forma de luz y que nos permite ver las cosas alrededor de nosotros. Se propaga en todas las direcciones, se puede reflejar en objetos y puede pasar de un material a otro.



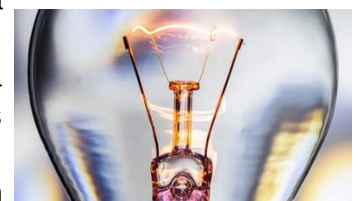
La luz proviene de los cuerpos llamados fuentes o emisores. Llena el Universo, emitida por el Sol y por todas las estrellas que son fuentes luminosas naturales. Sobre la Tierra, las plantas verdes se mantienen vivas gracias a la energía radiante del Sol, e incluso la vida de los animales —entre ellos el hombre— depende de esta energía. Además de la luz, las ondas de radio, los rayos X, los rayos ultravioleta, son formas de energía radiante invisibles, utilizadas por el hombre. Existen también fuentes luminosas artificiales (lámparas, los tubos fluorescentes y las linternas).



Energía eléctrica (o electricidad): es la que se produce por el movimiento de electrones a través de un conductor. Se divide a su vez en energía magnética (energía de los imanes), estática y corriente eléctrica.

La electricidad es una forma de energía que se puede transmitir de un punto a otro. Todos los cuerpos presentan esta característica, propia de las partículas que lo forman, pero algunos la transmiten mejor que otros.

Los cuerpos, según su capacidad de transmitir la electricidad, se clasifican en conductores y aisladores.



La energía nuclear o atómica: es la que procede del núcleo del átomo, la más poderosa conocida hasta el momento. Esta energía se obtiene de la transformación de la masa de los átomos de uranio, o de otros metales pesados.



Energía magnética: es aquella que está en los imanes y se produce porque los imanes están cargados con cargas de electrones, generalmente positivas. Esto hace que si uno acerca algún cuerpo de metal que sea dador de electrones al imán, el primero cede el electrón y quede cargado con una carga opuesta al imán lo que implica la atracción de los cuerpos.



ACTIVIDADES

- 1) Lectura y análisis de documento informativo, buscando en el diccionario términos desconocidos.
- 2) Define que es energía.
- 3) Define cuál es el principio de conservación de la energía. Explique brevemente 3 ejemplos de este principio.
- 4) Explique el concepto de energías convencionales.
- 5) ¿Qué son los combustibles fósiles? Explique brevemente cuales son.
- 6) a) Identifiquen cuáles de los siguientes sistemas “producen” o “generan” energía y cuáles la “consumen” o la “emplean”. Fundamenten su respuesta.
b) ¿Qué nombres le darían a los distintos tipos de energía que observan en esos sistemas? Discútanlo (en forma virtual) con sus compañeros y docentes en los grupos de whatsapp.



- 7) Investiga y explica energía mecánica.
- 8) Investigar para completar de manera correcta el siguiente cuadro:

	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Energías Convencionales	1 _____	1 _____
Energías Alternativas	2 _____	2 _____

- 9) Investigar y definir que es la energía hidroeléctrica. Análisis de video explicativo, enviado por los docentes a sus grupos de whatsapp. (puede graficar/dibujar).

Estamos para acompañarlos. Saludos y cariños cordiales para toda la flia.



**¡Los profes de
TECNOLOGIA!**

DIRECTOR: PROF. CARLOS MERCADO

