

GUÍA PEDAGÓGICA N° 8 – NIVEL SECUNDARIO

ESCUELA AGROTÉCNICA Prof. “ANA PÉREZ CIANI”

DOCENTE: Chirino, Benito

CURSO: 2º Año DIVISIÓN: 1ª CICLO: Básico MODALIDAD: Agrotécnica

TURNO: Mañana

ÁREA CURRICULAR: TECNOLOGÍA

OBJETIVOS:

- Reconocer y diferenciar las fuentes de energía renovable y no renovable.
- Identificar energías renovables y no renovables.

TEMA: **Conociendo las energías renovables y no renovables.**

CONTENIDOS:

EJE N° 3: **PROCESOS DE TRANSFORMACIÓN DE LA ENERGÍA**

- Energía.
- Fuentes de energía. Clasificación. Energías Renovables y No Renovables.
- Formas de energía.

CAPACIDADES:

Cognitiva: resolución de problemas.

Procedimental: lectura comprensiva, aprender a aprender, comunicaciones, pensamiento crítico.

ACTIVIDADES:

- 1) Lea el siguiente texto:

Energías renovables y Energías no renovables:

Energía no renovable se refiere a aquellas fuentes de energía que se encuentran en la naturaleza en una cantidad limitada y una vez consumidas en su totalidad, no pueden sustituirse, ya que no existe sistema de producción o extracción viable. Dentro de las energías no renovables existen dos tipos de combustibles:

Los combustibles fósiles: petróleo, carbón y gas natural.

La energía nuclear.

Energía Nuclear:

La energía nuclear es la energía proveniente de reacciones nucleares o de la desintegración de los núcleos de algunos átomos. Procede de la liberación de la energía almacenada en el núcleo de los mismos.

Los combustibles fósiles:

Los combustibles fósiles son el **carbón, el petróleo y el gas natural**. Han sido los grandes protagonistas del impulso industrial desde la invención de la máquina de vapor hasta nuestros días. De ellos depende la mayor parte de la industria y el transporte en la actualidad. Entre los tres suponen casi el 90% de la energía comercial empleada en el mundo.

Un combustible fósil está compuesto por los restos de organismos que vivieron hace millones de años. El carbón se formó a partir de plantas terrestres; el petróleo y el gas natural, a partir de microorganismos y animales principalmente acuáticos.

La energía se obtiene al quemar estos productos, proceso en el que se forman grandes cantidades de dióxido de carbono y otros gases contaminantes que se emiten a la atmósfera.

El **carbón** se formó, principalmente, cuando los extensos bosques de helechos y equisetos gigantes que poblaban la Tierra hace 300 millones de años, en el periodo Carbonífero de la era Paleozoica, morían y quedaban sepultados en los pantanos en los que vivían. Al ser el terreno una mezcla de agua y barro muy pobre en oxígeno, no se producía la putrefacción habitual y, poco a poco, se fueron acumulando grandes cantidades de plantas muertas, y por la acción combinada de la presión y la temperatura, la materia orgánica se fue transformando en carbón.

Según las presiones y temperaturas que los hayan formado distinguimos distintos tipos de carbón: turba, lignito, hulla (carbón bituminoso) y antracita. Cuanto más altas son las presiones y temperaturas, se origina un carbón más compacto y rico en carbono y con mayor poder calorífico.

El carbón procede de los bosques enterrados en épocas remotas. La leña de estos bosques, compuesta básicamente por carbono, oxígeno e hidrógeno, en el transcurso del tiempo ha perdido estos dos últimos elementos, y sólo ha quedado el primero en estado fósil. Las formas más frecuentes de extracción del carbón son dos: la minería subterránea y la extracción al aire libre.

El **petróleo** es un líquido viscoso de color verde, amarillo, marrón o negro, y que está constituido por diferentes hidrocarburos, es decir, por compuestos formados por átomos de carbono e hidrógeno en cantidades variables. No se han encontrado nunca dos yacimientos petrolíferos que tengan exactamente la misma composición, ya que, junto con hidrocarburos, hay a menudo otros compuestos oxigenados, nitrogenados y otros compuestos orgánicos con elementos como el azufre, el níquel o el vanadio.

El oro negro, como metafóricamente se denomina el petróleo, tiene su origen en la descomposición de los minúsculos organismos acuáticos que vivían en los antiguos mares de la Tierra hace millones de años.

En aquel momento, la superficie del planeta no tenía las mismas características que la actual. Pangea es el nombre con el que se conoce la única gran placa terrestre que existía, en la que estaban reunidos todos los continentes. Cuando estos microorganismos animales y vegetales morían y caían al fondo de las grandes masas de agua, sucesivas capas de sedimentos inorgánicos -arenas y arcillas- se depositaban encima, enterrándolos cada vez más profundamente. La elevada presión de las capas de tierra, las altas temperaturas y la acción de bacterias con ausencia de oxígeno -es decir, en un medio anaeróbico- fue transformando lentamente los restos orgánicos en lo que hoy conocemos como petróleo crudo. El proceso de descomposición de la materia orgánica y la formación del petróleo tarda entre 10 y 100 millones de años.

El petróleo no forma grandes lagos subterráneos, sino que llena los poros y los agujeros de las rocas de origen sedimentario, como sucede con el agua en los acuíferos o en una esponja. Su naturaleza líquida hace que tenga tendencia a emigrar vertical u horizontalmente, aprovechando la permeabilidad de las capas rocosas que encuentra a su paso. Cuando eso sucede, el petróleo avanza hasta llegar a

la superficie -los productos ligeros que lo componen se evaporan y el resto se oxida, dando lugar a asfaltos-, o forma un yacimiento cuando queda atrapado en una capa impermeable que no puede atravesar.

El **gas natural** es un compuesto incoloro e inodoro, constituido por una mezcla de hidrocarburos en la que su principal componente es el metano (CH_4), una molécula sencilla formada por 1 átomo de carbono y 4 átomos de hidrógeno.

Su composición química, no obstante, varía sensiblemente según su procedencia, ya que acostumbra a ir asociada a otras moléculas o elementos como el ácido sulfhídrico (H_2S), el anhídrido carbónico (CO_2), el nitrógeno (N_2) o el helio (He) que se extrae cuando el gas natural se destina a usos industriales y domésticos.

El origen del gas natural, como el del petróleo, lo debemos buscar en los procesos de descomposición de la materia orgánica, que tuvieron lugar entre 240 y 70 millones de años atrás, durante la época en la que los grandes reptiles y los dinosaurios habitaban el planeta (Era del Mesozoico). Esta materia orgánica provenía de organismos planctónicos que se fueron acumulando en el fondo marino de plataformas costeras o en las cuencas poco profundas de estanques, y que fueron enterradas bajo sucesivas capas de tierra por la acción de los fenómenos naturales.

Así, sus compuestos fundamentales –grasas y proteínas– se descompusieron muy lentamente en ausencia de oxígeno por la actuación bacteriana.

Los gases generados, por diferencia de presiones, ascendieron por las rocas porosas de la corteza terrestre hasta llegar a capas de terreno impermeable, bajo las que quedaron atrapados originando las grandes bolsas o yacimientos de los que hoy en día sacamos provecho los humanos.

Se denomina “**energías renovables**” a aquellas fuentes energéticas basadas en la utilización del sol, el viento, el agua o la biomasa vegetal o animal -entre otras-. Se caracterizan por no utilizar combustibles fósiles –como sucede con las energías convencionales-, sino recursos capaces de renovarse ilimitadamente. Su impacto ambiental es de menor magnitud dado que además de no emplear recursos finitos, no generan contaminantes. Sus beneficios van desde la diversificación de la matriz energética del país hasta el fomento a la industria nacional; y desde el desarrollo de las economías regionales hasta el impulso al turismo.

Energía eólica:

La energía eólica hace referencia a aquellas tecnologías y aplicaciones en que se aprovecha la energía cinética del viento, convirtiéndola a energía mecánica o eléctrica.

Existen dos tipos principales de máquinas que aprovechan la energía contenida en el viento: los molinos, que se utilizan fundamentalmente para bombeo mecánico de agua (algo muy común en el campo), y los aerogeneradores, equipos especialmente diseñados para producir electricidad.

Las provincias de Santa Cruz, Chubut, Río Negro y Buenos Aires concentran el mayor potencial eólico argentino.

Energía solar:

Esta energía la que, mediante conversión a calor o electricidad, se aprovecha de la radiación proveniente del sol.

Nuestro planeta recibe del sol una gran cantidad de energía por año de la cual solo un 40% es aprovechable, cifra que representa varios cientos de veces la energía que se consume actualmente en forma mundial; es una fuente de energía descentralizada, limpia e inagotable que se puede transformar en electricidad de dos maneras:

Energía solar térmica: utiliza una parte del espectro electromagnético de la energía del sol para producir calor. La transformación se realiza mediante el empleo de colectores térmicos. Su principal componente es el captador, por el cual circula un fluido que absorbe la energía radiada del sol.

Energía solar fotovoltaica: utiliza la otra parte del espectro electromagnético de la energía del sol para producir electricidad. Basada en el efecto fotoeléctrico, la transformación se realiza por medio de celdas fotovoltaicas, que son semiconductores sensibles a la luz solar que provoca una circulación de corriente eléctrica entre sus 2 caras. Un conjunto de celdas conectadas entre sí, componen módulos o paneles solares fotovoltaicos.

Biomasa:

Se denomina "biomasa" a toda porción orgánica proveniente de las plantas, los animales y de diversas actividades humanas. El término "biomasa" abarca una variada serie de fuentes energéticas: desde la simple combustión de la leña para calefacción hasta las plantas térmicas para producir electricidad, usando como combustible residuos forestales, agrícolas, ganaderos o incluso "cultivos energéticos", pasando por el biogás de los vertederos o lodos de depuradoras, hasta los biocombustibles.

Cualquier tipo de biomasa proviene de la reacción de la fotosíntesis vegetal, que sintetiza sustancias orgánicas a partir del CO₂ del aire y de otras sustancias simples, aprovechando la energía del sol.

Biogás:

Aunque también sea biomasa, nos referimos a este fluido como el producto gaseoso que se obtiene de la descomposición de la materia orgánica por el proceso biológico de digestión anaeróbica en un medio con carencia de oxígeno y por medio de bacterias específicas.

Este gas refiere en general a la mezcla constituida por metano y dióxido de carbono, con pequeñas proporciones de hidrógeno, nitrógeno y sulfuro de hidrógeno. El porcentaje de metano lo caracteriza como combustible con poder calorífico apto para la combustión en motogeneradores que producen energía eléctrica.

Biocombustibles:

Se entiende por "biocombustibles" al bioetanol, biodiesel y hasta el biogás producidos a partir de materias primas de origen agropecuario, agroindustrial o desechos orgánicos.

Además de emplearse como combustibles para producir energía eléctrica, se los incorpora como corte de combustibles convencionales.

Pequeños Aprovechamientos Hidroeléctricos:

La fuente hidroeléctrica consiste en la conversión de la energía cinética y potencial gravitatoria del agua, en energía mecánica que finalmente es transformada en eléctrica.

De acuerdo con el "Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía para Producción Eléctrica", la categoría de "Pequeño Aprovechamiento" corresponde en la Argentina a centrales hidroeléctricas de hasta 50 megavatios de potencia instalada.

Técnicamente esta fuente contempla tanto a los aprovechamientos llamados "de acumulación" (agua embalsada por un dique) como a los denominados "de paso" (o de agua fluyente), aunque los pequeños aprovechamientos se encuadran, en su mayoría, en esta última modalidad.

La generación de energía a partir de una corriente de agua es la fuente de energía renovable más usada en el mundo para generar electricidad.

Geotérmica:

Entendemos por energía geotérmica a aquella que, aprovechando el calor que se puede extraer de la corteza terrestre, se transforma en energía eléctrica o en calor para uso humano o procesos industriales o agrícolas.

La generación de energía eléctrica a partir de la geotermia se basa en el aprovechamiento del vapor generado naturalmente, en turbinas de vapor que alimentan un generador eléctrico.

Escuela Agrotécnica profesora Ana Pérez Ciani Segundo año 1º división Tecnología

En Argentina se cuentan con al menos 4 puntos de interés geotérmico para generar energía eléctrica, dos de ellos en la provincia de Neuquén (Copahue y Domuyo), otro en Tuzgle (Jujuy) y el cuarto en Valle del Cura (San Juan).

2) Encuentra en la siguiente sopa de letras los distintos tipos de energías a las que se refiere el texto:

S	Z	Q	P	W	Ñ	A	E	G	I	T	A
F	A	T	R	D	X	R	Z	E	A	S	E
C	V	G	Y	U	A	I	P	O	K	S	L
I	E	Ñ	O	E	L	O	R	T	E	P	M
L	K	J	L	I	H	G	F	E	D	S	A
O	I	C	U	Y	B	T	R	R	E	W	Q
P	U	A	B	Z	A	S	A	M	O	I	B
N	A	I	L	E	R	X	L	I	W	Y	V
Ñ	O	E	R	E	O	L	I	C	A	Ñ	S
W	B	S	C	T	R	U	X	A	P	A	Y

3) Con las palabras anteriores, di si pertenecen a las energías renovables o a las no renovables.

Renovables:

No renovables:

4) Señala si estas frases son verdaderas o falsas:

Energía no renovable se refiere a aquellas fuentes de energía que no se encuentran en la naturaleza en una cantidad limitada. ()

Se denomina “**energías renovables**” a aquellas fuentes energéticas basadas en la utilización del sol, el viento, el agua o la biomasa vegetal o animal. ()

Se entiende por “biocombustibles” al bioetanol, biodiesel y hasta el biogás producidos a partir de materias primas de origen agropecuario, agroindustrial o desechos orgánicos. ()

La energía eólica no es un tipo de energía renovable. ()

El carbón mineral se formó a partir de rocas. ()

La energía geotérmica es aquella que se puede extraer de la corteza terrestre. ()

La energía solar no aprovecha la radiación proveniente del sol. ()

El **petróleo** es un líquido viscoso de color verde, amarillo, marrón o negro. ()

La fuente hidroeléctrica consiste en la conversión de la energía cinética y potencial gravitatoria del agua, en energía mecánica que finalmente es transformada en eléctrica. ()

el petróleo y el gas natural, se originó a partir de microorganismos y animales principalmente acuáticos. ()

Se denomina “biomasa” a toda porción orgánica proveniente de las plantas, los animales y de diversas actividades humanas. ()

El **gas natural** es un compuesto, constituido por una mezcla de hidrocarburos en la que su principal componente es el metano. ()

Un molino de viento no posee aspas. ()

Los aerogeneradores están preparados para funcionar cuando el viento sopla. ()

5) Identifica las siguientes imágenes y forma una frase reflexiva con cada una de ellas.

	
	
	
	
	
	
	