

# APROVECHAMIENTO DE LA ENERGÍA SOLAR

Centro Educativo Cruz Azul Bachillerato Campus Hidalgo

Clave del proyecto: CIN2017A20058

Autor: Osmar Neftalí Castillo Avendaño

José Enrique Benítez Delgado

Cesar Emmanuel Hernández Martínez

Asesor: Rubén Cruz Muciño

Área de conocimiento: Ciencias Fisicomatemáticas y de las ingenierías.

Tipo de investigación: Documental

Lugar: Ciudad Cooperativa Cruz Azul

Fecha: 15 de febrero del 2017

# ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO.....	3
RESUMEN .....	4
ABSTRACT.....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
MARCO DE REFERENCIA.....	7
DEFINICION DE TERMINOS.....	8
HIPÓTESIS.....	9
METODOLOGÍA .....	9
RESULTADOS .....	10
CONCLUSIONES .....	10
BIBLIOGRAFÍAS.....	11

# RESUMEN EJECUTIVO

La energía es indispensable en nuestra vida cotidiana. Y el sol es una fuente de luz y calor fundamental en el desarrollo de nuestra vida. Al funcionar ciertos factores tenemos como resultado un sistema que nos proporciona energía de una manera que no tenga un impacto desfavorable para el medio ambiente. La energía solar es la energía obtenida a partir del aprovechamiento de la radiación electromagnética procedente del sol.

Este tipo de energía es llamada renovable, porque se obtiene mediante el sol, sería muy conveniente este tipo de energía, porque como todos ya sabemos nuestra Ciudad tiene un clima muy extremoso y eso provoca que en verano cuando hay más gasto de energía, nosotros podemos utilizar este tipo porque se considera una de las energías más verdes, ya que no contamina, su proceso para obtener electricidad principalmente es muy sencillo, el cel o panel solar se coloca en un punto donde el sol este al máximo su radiación esto es una alternativa que nos podrá ayudar a utilizar la energía del sol.

Hoy en día nos vemos afectados gravemente por un factor que todos conocemos y es la contaminación, el alto precio de los combustibles fósiles, el agotamiento de las reservas de petróleo. El punto de vista de muchas personas es el que hay que 'propagar este tema y una solución para así hacer que el mensaje les llegue a todas las personas posibles. En conclusión, la situación actual es pésima, si nosotros usamos un método, artefacto que necesite energía solar ya estamos contribuyendo de gran manera Con el aprovechamiento de la energía solar en el Distrito Federal se logró disminuir más de un millón 400 mil toneladas de bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), es decir, casi 4% del total de emisiones de contaminantes de la capital del país, de acuerdo a los resultados del impacto de la Norma para el Aprovechamiento de esta energía alternativa.

Así lo destacó la secretaria del Medio Ambiente local, Martha Delgado Peralta, durante la inauguración del Seminario "Normas Aplicables para el Calentamiento Solar de Agua en la Ciudad de México"

Hasta ahora la energía solar ha sido una fuente de energía disponible sólo durante el

día, porque su almacenamiento en baterías resulta prohibitivamente caro. Sin embargo, inspirándose en la fotosíntesis de las plantas, Daniel Nocera, profesor de Energía en el Massachusetts Institute of Technology (MIT), y el alumno de postdoctorado Matthew Kanan, descubrieron un proceso simple, barato y altamente eficiente para almacenar energía solar utilizándose para extraer hidrógeno a través del electrólisis del agua (ruptura de sus moléculas en base a electricidad en presencia de un catalizador, lo que las divide en hidrógeno y oxígeno).

Por supuesto que la electrólisis no tiene nada de nuevo. Es un proceso que se conoce desde hace más de dos siglos, y ya el año 1836 el físico y químico inglés Michael Faraday completó su explicación científica desarrollando las leyes del electrólisis que llevan su nombre.

En algunas encuestas de 10% a 12% no les importa el medio ambiente o el uso de energías renovables. El consumo de luz mensual es de 400 pesos o más, es por eso que puede ayudar a la gente económicamente a largo plazo.

## **RESUMEN**

La energía es indispensable en nuestra vida cotidiana. Y el sol es una fuente de luz y calor fundamental en el desarrollo de nuestra vida. Este tipo de energía (solar) es llamada renovable, porque se obtiene mediante el sol, sería muy conveniente este tipo de energía. Hoy en día nos vemos afectados gravemente por un factor que todos conocemos y es la contaminación, el alto precio de los combustibles fósiles, el agotamiento de las reservas de petróleo. El punto de vista de muchas personas es el que hay que 'propagar este tema y una solución para así hacer que el mensaje les llegue a todas las personas posibles.

Una gran solución es la energía solar debido a su ilimitada fuente de obtención. Hasta ahora la energía solar ha sido una fuente de energía disponible sólo durante el día, porque su almacenamiento en baterías resulta prohibitivamente caro, pero hay un proceso simple, barato y altamente eficiente para almacenar energía solar utilizándose para extraer hidrógeno a través del electrólisis del agua (ruptura de sus moléculas en

base a electricidad en presencia de un catalizador, lo que las divide en hidrógeno y oxígeno).

El uso de energía solar puede ser una solución es método barato que además de ahorrar dinero, se contamina menos, este tipo de energía es llamada renovable, porque se obtiene mediante el sol, este tipo de energía es muy conveniente, porque como todos ya sabemos nuestra Ciudad tiene un clima muy extremo y eso provoca que en verano es cuando hay más gasto de energía.

## **ABSTRACT**

The energy is indispensable in our life. And the sun is a source of light and fundamental heat in the development of our life. This type of energy (solar) is called renewable, because it is obtained by means of the sun, this type of energy would be very suitable. Nowadays we turn out to be affected seriously for a factor that we all know and it is the contamination, the high price of the fossil fuels, the depletion of the reservations of oil. El point of view of many persons is that there is that 'to spread this topic and a solution this way to do that the message comes to all the possible persons.

A big solution is the solar energy due to its unlimited securing source. Till now the solar energy has been an available energy source only during the day, because its storage in batteries turns out to be prohibitively expensive, but there is a simple, cheap and highly efficient process to store solar energy using it to extract hydrogen across the electrolysis of the water (rupture of its molecules based on electricity in the presence of a catalyst, what divides them in hydrogen and oxygen).

The use of solar energy can be a definitive solution using the cheap method to use it, in addition to saving money, it is contaminated less.

This type of energy is called renewable, because it is obtained by means of the sun, this type of energy would be very suitable, because like all we already know our City it has a very gushing climate and that provokes that in summer when there is more energy expense.

# INTRODUCCIÓN

La energía solar es la energía producida por el sol y que es convertida a energía útil por el ser humano, ya sea para calentar algo o producir electricidad. Esta energía renovable se usa principalmente para dos cosas, aunque no son las únicas, primero para calentar cosas como comida o agua, conocida como energía solar térmica, y la segunda para generar electricidad, conocida como *energía solar fotovoltaica*. Los principales aparatos que se usan en la energía térmica son los calentadores de agua y las estufas solares. Para generar la electricidad se usan las células solares, las cuales son el alma de lo que se conoce como paneles solares, las cuales son las encargadas de transformarla energía eléctrica.

Esta energía puede aprovecharse directamente, o bien ser convertida en otras formas útiles como, por ejemplo, en electricidad utilizando paneles solares , que convierte los rayos solares en electricidad, sabemos que la energía proveniente del sol es una de las energías renovables más importantes que existen ,también sabemos que estamos viviendo en una época donde los humanos contaminamos mucho , por lo tanto estamos acabando con el planeta y ya es un tema delicado , que todavía se puede tratar y combatir .En este proyecto queremos informar ,concientizar a las empresas y a la sociedad en general ,para que podamos combatir este problema , además hacer que pueda reducir el régimen de contaminación .

La conversión térmica de alta temperatura consiste en transformar la energía solar en energía térmica almacenada en un fluido. Para calentar el líquido se emplean unos dispositivos llamados colectores.

La conversión fotovoltaica consiste en la transformación directa de la energía luminosa en energía eléctrica. Se utilizan para ello unas placas solares formadas por células fotovoltaicas (de silicio o de germanio).

La tecnología fotovoltaica busca convertir directamente la radiación solar en electricidad. Basada en el efecto fotoeléctrico, en el proceso emplea unos dispositivos denominados celdas fotovoltaicas, los cuales son semiconductores sensibles a la luz solar; de manera que cuando se expone a esta, se produce en la celda una circulación

de corriente eléctrica entre sus dos caras. Los componentes de un sistema fotovoltaico dependen del tipo de aplicación que se considera.

Aprovechar e utilizar lo más posible la energía solar y ahorrar la energía fósil y hacer conocer a las empresas este método.

Concientizar a las empresas que el uso de la energía puede beneficiarlas, a corto y largo plazo, ya que es una energía renovable.

Ayudar al planeta disminuyendo la contaminación es la mejor opción

## **MARCO DE REFERENCIA**

La energía solar es una de las fuentes de energía renovable que más se desarrolló, está experimentando en los últimos años y con mayores expectativas para el futuro. De acuerdo al gobierno federal, por medio de la Secretaría de Energía publicado en el libro “Energías Renovables para el Desarrollo Sustentable en México 2009”, el uso y aprovechamiento de este recurso contribuye a la conservación y uso eficiente de los recursos energéticos no renovables (Valle, 2009). De la misma manera, obteniendo así los diferentes beneficios que se pueden adquirir, entre los cuales podemos enlistar: Beneficios económicos, entre los cuales se pueden mencionar: - Reducción de los costos y los riesgos económicos de la energía. - Contribución a la soberanía energética. - Aumento de la seguridad en el abasto de energía.

La radiación solar se aprovecha tradicionalmente para una gran variedad de aplicaciones térmicas tales como la calefacción o refrigeración pasiva de edificios, la producción de sal o el secado de ropa, grano, madera, pescado y carne, en magnitudes que no se han cuantificado. Existen asimismo diversas tecnologías comerciales para el calentamiento de agua u otros fluidos o bien para refrigeración. La principal tecnología para el aprovechamiento térmico de la radiación solar es el calentador solar de agua (Chávez, 2008).

Las fuentes de energía se definen como “los recursos existentes en la naturaleza de los que la humanidad puede obtener energía utilizable en sus actividades (Meléndez,

2008).” A su vez, estas fuentes de energía, tienen su origen en las fuentes no renovables y renovables, esto de acuerdo al ritmo de consumo de energía que el ser humano requiere. Sin embargo, en la actualidad algunos problemas relacionados con el desarrollo económico mundial son concernientes con la capacidad energética de cada país (Hernández, 2006).

Hay 2 tipos de energía que se dividen en:

- a) Fuentes no-renovables: las cuales están disponibles en cantidades limitadas y se agotan por su uso, como los combustibles fósiles (carbón mineral, petróleo, gas natural). Estas tienen la característica de que, una vez utilizadas para la generación de energía, no se pueden volver a usar
- b) Fuentes renovables: son todas aquellas que no se agotan por su uso, como la energía del viento y del sol. El agua y la biomasa también se incluyen en esta categoría, aunque son renovables bajo la condición de que la fuente se maneje en forma apropiada, por ejemplo, las cuencas hidrológicas y plantaciones de árboles.

## **DEFINICION DE TERMINOS**

Energía solar: es una energía renovable, obtenida a partir del aprovechamiento de la radiación electromagnética procedente del Sol.

Energía renovable: es la energía que se obtiene de fuentes naturales virtualmente inagotables, ya sea por la inmensa cantidad de energía que contienen, o porque son capaces de regenerarse por medios naturales.

Contaminación: es la introducción de sustancias en un medio que provocan que este sea inseguro o no apto para su uso

Fotovoltaica: consiste en la conversión de la luz en electricidad. Este proceso se consigue con algunos materiales que tienen la propiedad de absorber fotones y emitir electrones.

Radiación: Emisión de energía o de partículas que producen algunos cuerpos y que se propaga a través del espacio.

## **HIPÓTESIS**

Hacer que las empresas puedan usar un método menos contaminador, así como a la sociedad, y con esto ayudar económicamente a la sociedad ya que las energías no renovables tienen un alto precio, por lo tanto, la energía solar es gratuito.

## **METODOLOGÍA**

1. Investigamos en internet, libros, revistas, para poder obtener información a través de estos
2. Elaboramos un cuestionario para obtener una respuesta de los alumnos del Centro Educativo Cruz Azul, campus Hidalgo
3. Reunimos respuestas y llegamos a una conclusión

Algunos puntos en las conclusiones que obtuvimos

- Aprovechar y utilizar lo más posible la energía solar y ahorrar la energía fósil y hacer conocer a las empresas este método.
- Concientizar a las empresas que el uso de la energía puede beneficiarlas, a corto y largo plazo, ya que es una energía renovable.
- Ayudar al planeta disminuyendo la contaminación.

# RESULTADOS

Conforme al problema que estamos afrontando recibimos una respuesta muy agradable de parte de la sociedad de alumnos, conforme a nuestra hipótesis pudimos dar a conocer a la sociedad y hacer que pensarán en el futuro si no hacíamos algo para poder reducir el índice de la contaminación empezando por nuestra comunidad, siguiendo con nuestro municipio y así sucesivamente hasta lograr un cambio grande en México.

Tomamos en cuenta que la energía solar sería la mejor opción ya que La luz solar es un tipo de onda electromagnética que se desplaza por el espacio en todas direcciones y alcanza la Tierra en un tiempo de 8 minutos.

Se ha calculado que la potencia de irradiación del sol es de  $200 \times 10^{12}$  kW, más que la potencia total de todas las centrales de todo tipo funcionando actualmente en la Tierra. En un solo segundo, el Sol irradia más energía que la que ha consumido en toda su historia de la humanidad, es por ello su utilización que se refleja en la economía de las personas y el medio ambiente.

# CONCLUSIONES

La energía solar es una energía que puede ayudarnos a corto y largo plazo, podríamos hacer un proyecto práctico con algún dispositivo o artefacto que pueda aprovechar a su máxima capacidad la energía solar, algunas empresas que ya están usando métodos para poder aprovechar y apoyar al medio ambiente, algunas empresas son: Adobe Systems, Apple, BMW, Coca Cola entre otras empresas.

# BIBLIOGRAFÍAS

Carolina. (2015). ¿CÓMO SE PUEDE UTILIZAR LA ENERGÍA SOLAR?. 05/02/17, de twenergy Sitio web: <https://twenergy.com/a/como-se-puede-utilizar-la-energia-solar-1636>

tesis.union.mx. (2010). Marco Teórico. 06/02/2017, de tesis union Sitio web: <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/22832/Capitulo2.pdf>

Carolina. (2015). ¿CÓMO SE PUEDE UTILIZAR LA ENERGÍA SOLAR?. 05/02/17, de twenergy Sitio web: <https://twenergy.com/a/como-se-puede-utilizar-la-energia-solar-1636>

mecatronikingbuap . (2012). Energías renovables. 06/02/2017, de Blogspot Sitio web: <http://mecatronikingbuap.blogspot.mx/2012/04/hipotesis-y-comprobacion-de-esta.html>

Corinna Acosta. (2015). 12 empresas líderes en energías renovables. 07/92/2017, de expok Sitio web: <http://www.expoknews.com/12-empresas-lideres-en-energias-renovables/>

Ljuis Jutglar. (2004). Energía solar. 08/02/2017, de Google Sitio web: <https://books.google.com.mx/books?id=I0qPPTGMRUYC&printsec=frontcover&dq=energia+solar&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi92eLT75PSAhWixIQKHQ8kDY8Q6AEIHzAB#v=onepage&q&f=false>