



CARGADOR DE ENERGÍA SOLAR

No. de proyecto: CIN2016A20012

Escuela: Bachillerato Cruz Azul

Autores: Diana Angélica Apaez Becerril

José de Jesús Larios

Jareth Felipe León Cruz

Asesores: Juan José Ángeles Hernández

Área: Ciencias Fisicomatemáticas y de las ingenierías.

Disciplina: Física.

Tipo de investigación: Experimental

TABLA DE CONTENIDO.

RESUMEN.....3

ABSTRACT.....3

INTRODUCCIÓN.....4

SUSTENTO TEORICO.....4,5

OBJETIVOS GENERALES.....5

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....5

FUNDAMENTACION TEÓRICA.....5-12

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.....12

RESULTADOS OBTENIDOS12

CONCLUSIÓN.....12,13

APORTACIONES.....13

BIBLIOGRAFIA.....13

Resumen.

El aumento de la contaminación ambiental debido a la quema de combustibles fósiles y el aumento del precio del petróleo en los últimos años ha llevado a los países consumidores a buscar alternativas viables para obtener energía eléctrica a un menor costo, esto es con energías renovables. El uso de la energía lumínica proveniente del sol para este propósito parece ser una buena opción para obtener electricidad. Para convertir la energía lumínica en energía eléctrica es necesario utilizar paneles solares con sistemas fotovoltaicos.

Esta energía será remplazada por la energía solar que es una energía limpia y renovable y de esta forma conseguiremos llegar a lugares donde no haya energía eléctrica disponible, por ejemplo el campo o cualquier otro lugar fuera de casa o de la ciudad, además no es necesaria la presencia de la luz solar para su funcionamiento puesto que puede utilizarse con la energía acumulada en el dispositivo.

Además no será necesario estar cerca de una fuente de energía convencional ya que los rayos del sol llegan a cualquier lugar, es un aparato portátil y compacto por lo que lo podemos llevar y utilizar en todos lados.

Abstract

The increase of air pollution due to the burning of fossil fuels and the increase in the price of oil in recent years has led to consumer countries to look for viable alternatives for electrical power at a lower cost, that is with renewable energy. The use of light energy from the Sun for this purpose seems to be a good choice to get electricity. To convert light energy into electrical energy, it is necessary to use solar panels with photovoltaic systems.

This energy will be replaced by solar energy which is a clean and renewable energy and we will be able to reach places where there are not electrical energy available, for example the field or anywhere else outside the home or city, also is not necessary the presence of direct sunlight to operate since it can be used with the energy accumulated in the device.

It will also not need to be near a conventional energy source since the Sun's rays reach anywhere, it is a compact and portable device so it can carry and use on all sides.

Introducción.

Planteamiento del problema

¿Cuáles son los beneficios de la energía solar? ¿Qué son las energías alternativas?
¿Por qué no debemos depender de la energía eléctrica? ¿Cómo puedo cargar mi celular ecológicamente?

Hipótesis.

Desarrollaremos un cargador a base de energía solar que puede estar al alcance de todos y tenga un menor impacto en el ambiente. La energía solar es un recurso renovable prácticamente ilimitado. Hay virtualmente una provisión de energía solar que podemos usar y es una energía renovable. Esto significa que nuestra dependencia de combustibles fósiles se puede reducir en proporción directa a la cantidad de energía solar que producimos. La energía solar es una excelente fuente de energía alternativa ya que no contamina.

Justificación.

La energía solar es un recurso renovable prácticamente ilimitado. Hay virtualmente una provisión de energía solar que podemos usar y es una energía renovable. Esto significa que nuestra dependencia de combustibles fósiles se puede reducir en proporción directa a la cantidad de energía solar que producimos. La energía solar es una excelente fuente de energía alternativa ya que no contamina.

Sustento Teórico

El cargador solar para móvil está ideado para miles de utilidades ya que no limita el cargador a estar cerca de un enchufe para recargar el móvil, sino este puede ser utilizado en cualquier lugar y momento, mientras estás en una cafetería, en el metro, en la playa, en la montaña o simplemente sentado en un banco. Tampoco necesariamente ha de hacer sol para proceder a la carga del móvil ya que dispone de una batería interna con la que recargar el móvil aunque usted esté en un lugar cerrado y oscuro utilizando la energía almacenada anteriormente.

Al ser una instalación fotovoltaica de pequeñas y reducidas dimensiones, el cargador solar para móvil se ha convertido en una fuente de energía portátil ecológica y práctica para incrementar su movilidad y la autonomía de su terminal y a la vez reducir su dependencia de la red eléctrica.

El cargador solar cuenta con un regulador, dispositivo encargado de proteger a la batería frente a sobrecargas y sobre descargas profundas.

La situación energética en el mundo ha cambiado mucho en el último siglo.

En los últimos 20 años se ha duplicado la energía consumida, este cambio es debido a la evolución de los países en desarrollo.

Objetivos Generales.

Comprobar los beneficios de la energía solar para reducir el impacto en el medio ambiente.

Objetivos específicos.

Desarrollar un aparato capaz de cargar la batería de un celular únicamente utilizando energía solar.

Fundamentación Teórica.

Como toda actividad la generación de electricidad conlleva una serie de contaminantes. Los contaminantes dependen de la fuente de energía primaria utilizada, de la tecnología elegida y del entorno del emplazamiento de la instalación.

Las centrales térmicas generan contaminantes debido a dos causas esencialmente. Por un lado, la quema de combustibles fósiles como el carbón o el fuel generan cenizas y humos entre los cuales encontramos emisiones de CO₂ (dióxido de carbono), SO_x (óxidos de azufre) y NO_x (óxidos de nitrógeno). Por otro, generan un cambio térmico en el agua que utilizan para refrigeración.

El CO₂ es uno de los gases que favorecen el efecto invernadero. Este efecto es el responsable de que la tierra tenga su temperatura, pero un exceso de CO₂ en la atmosfera puede provocar un exceso de temperatura. Hay diferentes maneras de reducir el CO₂, la más extendida es con el uso de filtros que lo retienen.

El SO_x y el NO_x son los causantes de la lluvia ácida. La asociación de los óxidos con el oxígeno y el agua forman ácidos nítricos HNO₃ y ácidos sulfúricos H₂SO₄. Estos ácidos cambian el PH de la lluvia, esta lluvia acidifica ríos y aguas, matando a los seres vivos que viven en ellos, otro efecto de la lluvia acida es la deposición de protones H⁺, que arrastran ciertos iones del suelo empobreciendo los nutrientes de los ecosistemas. Para eliminar estos contaminantes se realizan diferentes tratamientos, como por ejemplo la introducción de convertidores catalíticos en las centrales o la adición de compuestos alcalinos en los ríos.

La energía solar es una energía renovable, obtenida a partir del aprovechamiento de la radiación electromagnética procedente del Sol. La radiación solar que alcanza la Tierra ha sido aprovechada por el ser humano desde la Antigüedad, mediante diferentes tecnologías que han ido evolucionando. En la actualidad, el calor y la luz del Sol puede aprovecharse por medio de diversos captadores como células fotovoltaicas, helióstatos o colectores térmicos, pudiendo transformarse en energía eléctrica o térmica. Es una de

las llamadas energías renovables o energías limpias, que podrían ayudar a resolver algunos de los problemas más urgentes que afronta la humanidad.

Las diferentes tecnologías solares se pueden clasificar en pasivas o activas según cómo capturan, convierten y distribuyen la energía solar. Las tecnologías activas incluyen el uso de paneles fotovoltaicos y colectores solar térmicos para recolectar la energía.

La energía solar tiene grandes beneficios, tanto para el planeta como para la sociedad. La energía solar es cada vez más parte de la vida cotidiana, sin embargo poco se sabe de cuáles son sus beneficios.

1. La energía solar es renovable. Nunca tienes que preocuparte por quedarte sin luz. El sol es una fuente de energía constante lo que significa que siempre va a estar ahí todos los días.
2. La energía solar es amigable con el medio ambiente. En comparación con los combustibles fósiles que emiten gases de efecto invernadero, sustancias cancerígenas y dióxido de carbono, las células solares no sueltan nada en el aire.
3. Los paneles solares son muy fiables. No hay partes móviles por lo que no tienes que preocuparte sobre la sustitución de cualquier cosa. De hecho, la mayoría de las personas generan electricidad para miles de horas con poco o ningún mantenimiento.
4. Las células solares no hacen ruido durante la percepción de la energía. No existe ninguna otra fuente de energía renovable que sea completamente silenciosa.
5. A largo plazo, la electricidad solar es más barata que comprarla de la compañía eléctrica. Hay un costo de arranque, pero luego empieza a pagarse por sí misma. Una vez que se llega al punto de equilibrio, después todo es ganancia. Compara esto con el pago de una factura mensual y no obtienes ningún retorno sobre la inversión.

6. Hay una gran variedad de sistemas de paneles solares disponibles. Algunos pueden costar decenas de miles de pesos, y algunos sólo un par de cientos. Esto significa que cualquiera puede tener energía solar según sus posibilidades e ir aumentando su uso poco a poco.

7. No estás obligado a conectarte a la red eléctrica. Puedes ser completamente autosuficiente y vivir fuera de la red. Imagina no pagar otra factura mensual de luz.

8. Obtener crédito por la electricidad en exceso. Si se construye un gran sistema de paneles solares suficiente, se puede hacer girar tu medidor de electricidad al revés. La mayoría de las compañías de energía con mucho gusto compran o dan crédito por este exceso de electricidad. Ponte en contacto con las compañías eléctricas locales para obtener más detalles.

9. Créditos fiscales del Gobierno. La mayoría de los gobiernos proporcionan algún tipo de deducción o incentivo para que la gente compra sistemas de energía solar. En promedio, los descuentos suelen cubrir el 20-30% del coste del sistema. Ponte en contacto con tus representantes locales para obtener más detalles.

10. La tecnología solar está mejorando constantemente. Las instalaciones solares están aumentando en un increíble 50% cada año, la mayoría de los cuales son pequeños sistemas caseros. Aprenda a hacer sus propios paneles solares y sobre el uso de los beneficios de la energía solar.

Los cargadores solares para móviles son baterías externas auto eficientes que disponen de paneles fotovoltaicos para absorber la energía solar, transformarla en energía eléctrica y almacenarla para poder utilizarla para recargar tus dispositivos móviles en cualquier lugar y momento. Son los dispositivos perfectos para aquellos usuarios que necesiten un cargador solar de emergencia para cargar sus dispositivos móviles utilizando la energía solar cuando están de viaje o de salida.

Los cargadores solares para móviles están formados por una o dos placas solares de aproximadamente 1W que captan la energía del sol y la transforman en energía eléctrica. Es por lo tanto un dispositivo auto-suficiente y ecológico que permite transformar la energía limpia y gratuita del sol en energía eléctrica. Con los cargadores solares para móviles podrás prolongar la autonomía de su dispositivo móvil sin la necesidad de estar siempre cerca de un punto de corriente convencional. La tecnología solar está siendo desarrollada para poder utilizar nuestro dispositivo móvil sin depender la red eléctrica.

El cargador solar para móvil está ideado para miles de utilidades ya que no limita el cargador a estar cerca de un enchufe para recargar el móvil, sino este puede ser utilizado en cualquier lugar y momento, mientras estás en una cafetería, en el metro, en la playa, en la montaña o simplemente sentado en un banco. Tampoco necesariamente ha de hacer sol para proceder a la carga del móvil ya que dispone de una batería interna con la que recargar el móvil aunque usted esté en un lugar cerrado y oscuro utilizando la energía almacenada anteriormente.

Al ser una instalación fotovoltaica de pequeñas y reducidas dimensiones, el cargador solar para móvil se ha convertido en una fuente de energía portátil ecológica y práctica para incrementar su movilidad y la autonomía de su terminal y a la vez reducir su dependencia de la red eléctrica.

El cargador solar cuenta con un regulador, dispositivo encargado de proteger a la batería frente a sobrecargas y sobre descargas profundas.

El regulador de tensión controla constantemente el estado de carga de las baterías y regula la intensidad de carga de las mismas para alargar su vida útil. También genera alarmas en función del estado de dicha carga.

Los reguladores actuales introducen microcontroladores para la correcta gestión de un sistema fotovoltaico. Su programación elaborada permite un control capaz de adaptarse a las distintas situaciones de forma automática, permitiendo la modificación manual de

sus parámetros de funcionamiento para instalaciones especiales. Incluso los hay que memorizan datos que permiten conocer cuál ha sido la evolución de la instalación durante un tiempo determinado.

En una época cuando el planeta está experimentando un calentamiento global y el fenómeno de la naturaleza adversa, uso de recursos no renovables debe evitarse en la medida de lo posible, incluso en la recarga de baterías de teléfonos móviles.

Un Cargador Solar Portátil utiliza energía renovable para proporcionar energía para tu teléfono móvil.

Este la absorbe de la energía del sol y la almacena en una batería, por eso incluso de noche todavía se puede recargar la batería del teléfono móvil. También puede complementar la carga mediante un conector USB que la mayoría lo tienen incorporado.

Dado que las baterías de teléfonos móviles pueden agotarse en cualquier momento y donde quiera que estés. La capacidad de recarga de inmediato sería lo más conveniente y más útil. Si te quedas sin gasolina en medio de la nada, tu única línea de comunicación es el teléfono móvil. Pero si el móvil se quedó sin batería, la cosa se complica considerablemente. Tener energía portátil es imprescindible en los días que corren ya que esta energía extra puede salvarte de situaciones de emergencia, incluso peores que esto.

Hoy en día es común que te quedas sin batería, en tu celular o en otros dispositivos electrónicos en plena calle, si recuerdas aquellas calculadoras que tenían unas celdas solares que hacían que siguiera prendida aun cuando se te acababa la batería, ahora te imaginas que tu celular lo pudieras cargar con esas celdas, tu problema ya dejaría de existir.

Cada vez observamos que la gente tiene más aparatos electrónicos que utilizan baterías, por ello la necesidad de tener siempre a la mano un cargador extra, pero no siempre es esa la solución ya que varios de los dispositivos electrónicos cuentan con una batería integrada, la cual no puede ser sustituida.

La solución es tener un cargador que sirva para dar energía a estos dispositivos, en cualquier lugar sin contar de una conexión eléctrica. El cargador solar es uno de los mejores inventos en cuanto a tecnología se refiere ya que además de facilitarnos la vida, también contribuye al ahorro de energía, aprovechando así la luz natural del sol y el cuidado del medio ambiente.

El cargador solar es portátil, esto permite que sea más fácil de transportar y puedes contar con él en cualquier lugar y así no quedarte sin batería en el momento más importante. Ideal para los viajes y en el campo donde las conexiones eléctricas no las hay.

La gente cada vez más confía en esta tecnología la cual tiene muchas cualidades y todas ellas son buenas. La naturaleza nos brinda su energía permitiendo ahorrar tiempo, dinero, contaminación y estrés. Por ello los cargadores solares son una fuente de energía renovable.

El aspecto de la portabilidad es una gran ventaja para todos. Al igual que su teléfono móvil, el Cargador Solar Portátil es muy útil. Es pequeño y es ligero por lo que de hecho puede poner en cualquier lugar que vayas. Y lo más importante, se puede utilizar en cualquier lugar que vaya, ya que sólo utiliza energía solar.

Puesto que todo lo que necesita hacer es capturar la energía solar a través de los paneles solares, no tendrá que pagar cargos adicionales por recarga. Así que es realmente más barato utilizar el Cargador Solar Portátil. En realidad también promueve la eficiencia energética.

Más fácil la comunicación

Personalmente, cada dueño de un teléfono móvil podría beneficiarse de este desarrollo. Ahora usted puede llegar donde quiera que esté, porque su teléfono móvil siempre tendrá el poder. Si necesita contactar con alguien inmediatamente, usted puede llamar a cualquier lugar que esté. Una vez más, es porque usted tendrá energía de la batería en cada momento.

El uso del Cargador Solar Portátil es realmente bueno para la economía de muchas maneras. En primer lugar, la fabricación y venta de Cargador Solar Portátil tiene y creará nuevos puestos de trabajo. Esto es muy importante en la situación económica actual del país. Esto ayudará al país hacia la recuperación económica.

Con más personas que tienen puestos de trabajo ahora, no habría un efecto multiplicador para la economía. La gente tendría más dinero para gastar más aún para las industrias se beneficiarían de esta y así sucesivamente.

Metodología de investigación

Utilizaremos un tipo de investigación experimental ya que llevaremos a cabo la realización de un dispositivo capaz de cargar un celular únicamente con energía solar que podrá almacenar la energía ya que cuenta con un capacitor electrolítico. Además el dispositivo tiene un regulador por si el voltaje que produce el panel llega a variar demasiado o es muy alto. Nosotros hicimos el proyecto porque nos dimos cuenta de que la energía eléctrica es una energía que contamina en gran cantidad. Este dispositivo podrá llegar a lugares muy remotos a lo que la energía eléctrica no ha podido llegar.

Resultados Obtenidos.

El cargador solar es un aparato muy útil que nos ayuda a reducir la contaminación y aparte es muy útil para la sociedad ya que pueden utilizarlo en cualquier lugar.

Al realizar nuestro proyecto nos dimos cuenta de que además de ser una energía renovable y que no contamina, la energía solar es de menor costo que la eléctrica.

Conclusión.

El cargador solar no limita a estar cerca de un enchufe para recargar tu celular.

Tampoco necesariamente ha de hacer sol para proceder a la carga ya que dispone de una batería interna con la que recarga el celular con la energía almacenada anteriormente.

El uso del Cargador Solar Portátil realmente beneficia a todos. Aparte de la comodidad y la energía extra que le proporciona, es un acontecimiento muy positivo para la economía y para el medio ambiente.

El ser humano vive en un entorno en el que se ha dado cuenta que las energías renovables son el mejor camino al futuro. Son energías más limpias, no involucran la contaminación ambiental y entre otras. El cargador solar es una excelente forma de usar la energía del sol en dispositivos que al ser humano le pueden servir. Sin duda alguna los resultados que se dieron en esta investigación fueron exitosos y con ello se cumple el objetivo.

Aportaciones.

Lo que aporta nuestro proyecto es la reducción de contaminación. Puede ayudar a las personas en ciertas situaciones de emergencia o aislamiento por alguna situación y además la energía solar es de menor costo que la energía eléctrica así que también ayuda económicamente.

Bibliografía.

(REN21, 2010)

(Bullis, 2006)

(Whitlock, 2013)

(Lenardic, 2016)

(Krueger, 1999)

(Cartlidg, 2011)

(Perlin, 1981)

(Yergin, 1991)