

## Ahorro de energía eléctrica aprovechando la luz solar

VELASCO-MELCHOR, Melanie Aurora\*†, PALACIOS-ORTEGA, Rolando, MATA-CARRILLO, Eloy y CORTÉS-BADILLO, Elisa

*Instituto Tecnológico de Acapulco. Av. Instituto Tecnológico s/n, cruceiro de Cayaco, Acapulco, Gro.*

Recibido Junio 4, 2014; Aceptado Octubre 13, 2014

### Resumen

La producción de energía con la quema de combustibles fósiles ocasiona una serie de problemas; comenzando por la alta emisión de CO<sub>2</sub>, además de que se están agotando los recursos naturales como lo es el carbón y el petróleo. Al construir plantas hidroeléctricas se afecta la biodiversidad y los suelos del lugar. Y la consecuencia final de esto es el calentamiento global y el cambio climático que afecta a todos los seres vivos. El origen de toda esta situación, se puede decir que comenzó con la Revolución Industrial. La Revolución Industrial fue un periodo comprendido entre la segunda mitad del siglo XVIII y principios del siglo XX. La producción tanto agrícola como de la naciente industria se multiplicó a la vez que disminuía el tiempo de producción.

**Energía eléctrica, luz solar, plantas hidroeléctricas.**

### Abstract

Energy production with fossil fuels causes a number of problems; starting with the high emission of CO<sub>2</sub>, plus they are depleting natural resources such as the coal and oil. To build hydroelectric plants and soil biodiversity is affected site. And the final consequence is global warming and climate change that affects all living things. The origin of this situation, we can say that began with the Industrial Revolution. The Industrial Revolution was a period from the late eighteenth century and early twentieth century. Both agricultural and multiplied infant industry while decreasing production time.

**Electricity, sunlight, hydroelectric plants.**

**Citación:** VELASCO-MELCHOR, Melanie Aurora, PALACIOS-ORTEGA, Rolando, MATA-CARRILLO, Eloy y CORTÉS-BADILLO, Elisa. Ahorro de energía eléctrica aprovechando la luz solar. Foro de Estudios sobre Guerrero. Mayo 2014 Abril 2015, 1-2:556-559

\* Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: [ing\\_melaniev@hotmail.com](mailto:ing_melaniev@hotmail.com))

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Se dice que los cambios en la agricultura, en la población, en los transportes, en la tecnología y en las industrias, favorecieron un desarrollo industrial. Pero en estos momentos no se conocía o no querían darse cuenta, de que toda esta evolución tecnológica y acercamiento con otros Países, iba a tener un trágico final (PNUMA, 2007).

Para poder operar toda esta maquinaria, los ferrocarriles y el transporte local era necesaria la energía, energía que hasta la fecha es indispensable para nuestra vida, y esta creación de energía era creada por la quema de combustibles fósiles como lo es el carbón y petróleo. Lo que nos lleva al día de hoy.

Al día de hoy, vivir sin energía es casi imposible. No hay nada que funcione sin energía. Las grandes empresas, las telecomunicaciones, los pequeños hogares de todo el mundo están girando hoy energía eléctrica. Es por eso que el consumo moderado de esta es un tema importante. Muchas de las personas hoy en día solo estamos acostumbradas a que con un simple botón tenemos luz, frío o calor, sonido, una llamada; pero no sabemos cuánta energía eléctrica consume ese botón.

Este proyecto tiene como finalidad dar a conocer a las personas el valor de cada kilowatt utilizado en su vida diaria. Valor no solo económico, sino ambiental. Que conozcan que por cada luminaria que se enciende, se está agotando el mayor combustible fósil de la Tierra. Que la comodidad que se tiene actualmente con los equipos de aire acondicionado en los hogares para evitar el calor que cada vez es mayor afuera; los gases como el CO<sub>2</sub> aumentan en la atmósfera y esto por consiguiente, está acabando con miles de especies de flora y fauna de nuestro único hogar que es la Tierra.

Además de esto, un punto importante para la comunidad es adquirir el mayor conocimiento sobre energías renovables. Que cada persona conozca que en sus hogares tienen una fuente inagotable de energía, como lo es la luz del sol y se debe aprovechar al máximo su utilización. La energía solar es una fuente de vida y origen de la mayoría de las demás formas de energía en la Tierra. Cada año la radiación solar aporta a la Tierra la energía equivalente a varios miles de veces la cantidad de energía que consume la humanidad. Recogiendo de forma adecuada la radiación solar, esta puede transformarse en otras formas de energía como energía térmica o energía eléctrica utilizando paneles solares.

La calidad de vida en las comunidades sería ideal si cada hogar tuviera su propia planta de energía solar para su consumo personal y de esta manera reducir las miles de toneladas anuales de CO<sub>2</sub> que se generan al producir energía eléctrica con la quema de combustibles fósiles (Repsol, 2013).

### Objetivos

Desarrollar un modelo de ahorro de energía eléctrica en Acapulco, Gro. mediante el aprovechamiento sustentable de la luz solar.

### Metodología

En este avance de proyecto se utilizó una metodología cuantitativa, teniendo como escenario la ciudad de Acapulco, Gro. Se aplicaron encuestas para identificar la problemática social en el uso de energía, la falta de concientización y cultura para su ahorro y el desconocimiento de nuevas tecnologías accesibles para su generación limpia y eficiente, tal y como se muestra en la Figura No. 1 y se analizaron los resultados. Y en una etapa posterior se proporcionará información mediante pláticas y asesorías para el uso adecuado y sustentable de la energía eléctrica (Enríquez, 2004).

Y finalmente se propondrán alternativas que mejoren la calidad de vida y apoyen al medio ambiente, por medio de la sustitución de equipos y obtención de sistemas fotovoltaicos para la generación de su propio consumo de energía.

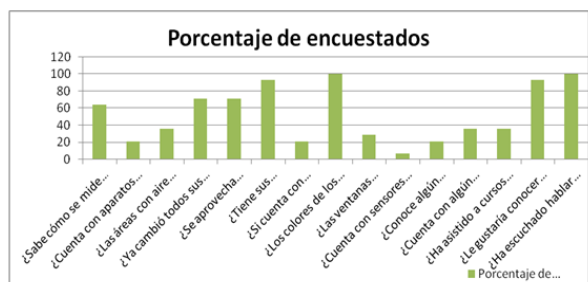
El 17% conocen aspectos relacionados con el ahorro de energía, incluso asisten esporádicamente a cursos y tratan de aplicar esos conocimientos en hogares, centros de trabajo y participan en programas de ahorro de energía. Finalmente el 12% restante se muestran indiferentes en adquirir conocimiento sobre el tema de ahorro de energía eléctrica.

No	POR FAVOR COLOQUE UNA "X" SEGÚN SEA EL CASO	SI	NO	ALGUNAS VECES
1	¿SABE CÓMO SE MIDE LA ENERGÍA?			
2	¿CUENTA CON APARATOS DE AIRE ACONDICIONADO DE TECNOLOGÍA RECIENTE?			
3	¿LAS ÁREAS CON AIRE ACONDICIONADO ESTÁN AISLADAS (PUERTAS O VIDRIOS)?			
4	¿YA CAMBIÓ TODOS SUS FOCOS INCANDESCENTES POR AHORRADORES?			
5	¿SE APROVECHA EFICIENTEMENTE LA LUZ SOLAR?			
6	¿TIENE SUS APAGADORES INDIVIDUALES POR ÁREA DE TRABAJO O HABITACIÓN?			
7	¿SI CUENTA CON MOTORES Y EQUIPOS DE TALLER, SON DE TECNOLOGÍA RECIENTE?			
8	¿LOS COLORES DE LOS MUROS Y TECHOS SON CLAROS?			
9	¿LAS VENTANAS EXPUESTAS AL SOL, TIENEN PELÍCULAS REFLEJANTES?			
10	¿CUENTA CON SENSORES AUTOMÁTICOS PARA EL CONTROL DEL ALUMBRADO?			
11	¿CONOCE ALGÚN COMITÉ PARA EL AHORRO DE ENERGÍA?			
12	¿CUENTA CON ALGÚN INSTRUCTIVO CON CONSEJOS PARA EL AHORRO DE ENERGÍA?			
13	¿HA ASISTIDO A CURSOS O PLÁTICAS PARA EL AHORRO DE ENERGÍA?			
14	¿SE SUENTAN CONOCER CÓMO PUEDE AHORRAR ENERGÍA EN SU HOGAR O NEGOCIO POR MEDIO DE SENCILLOS CONSEJOS?			
15	¿HA ESCUCHADO HABLAR SOBRE LA GENERACIÓN DE ENERGÍA CON LA LUZ DEL SOL, POR MEDIO DE PANELES?			

Figura 1 Formato de encuesta

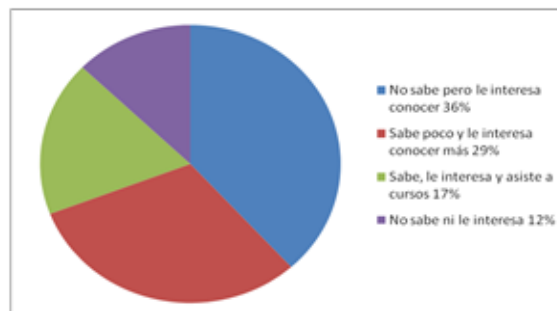
Resultados

En la gráfica No. 1 se muestran los resultados obtenidos para todos y cada uno de los ítem que aparecen en el instrumento de evaluación.



Gráfica 1 Resultados de la encuesta por ítem.

Dentro de los resultados más representativos que se obtuvieron, se muestra la Gráfica No. 2, donde se indica que el 36% de los usuarios no conocen los mecanismos para ahorrar energía, sin embargo muestran una gran disposición para conocerlos. El 29% ya cuenta con conocimientos relacionados al ahorro de energía, y se interesan en continuar aprendiendo sobre el tema.



Gráfica 2 Conocimiento de la población sobre el ahorro de energía eléctrica.

Discusión

En esta parte del proyecto de investigación ha sido muy estimulante la participación de las personas en las encuestas aplicadas. Pero también es increíble que a pesar de la facilidad con que se obtiene información en los diferentes medios de comunicación, a las personas no les interesa conocer sobre cómo cuidar al medio ambiente o ayudar a su conservación.

Este aspecto se debe capitalizar e incrementar las medidas y los programas de concientización hacia las personas sobre este interesante tema de ahorro de energía eléctrica, aplicando medidas tan sencillas como lo es el abrir puertas y ventanas en los diferentes espacios para aprovechar la luz del sol y no tener que encender lámparas, en espacios donde no se estén ocupando.

Se considera que este programa es de vital importancia para todos los usuarios de energía eléctrica, en las diferentes colonias y comunidades de Acapulco, ya que con estas medidas se puede lograr crear una conciencia de cuidado como no se ha podido obtener hasta el día de hoy y que se traduzca en ahorro de energía eléctrica.

### **Conclusión**

A la fecha, el proyecto de investigación se encuentra en su primera fase, por lo tanto no se han aplicado en su totalidad las encuestas requeridas en el municipio, con lo que se obtendrán resultados más exactos acerca de los objetivos del proyecto. Hasta el momento se muestra un avance acerca del conocimiento sobre el tema. Se continuará con el trabajo de campo y la difusión del tema en diversas colonias del puerto de Acapulco.

En las pláticas que se realicen, se les otorgarán folletos, tomando como base la información que maneja el programa FIDE (2012) respecto al ahorro de energía. Además de que se les proporcionará toda la información posible sobre las energías renovables, en específico, la de la luz solar, que es el mayor recurso renovable que se tiene en Acapulco, Gro. para que los habitantes de esta ciudad comiencen a hacer conciencia y tengan los conocimientos adecuados respecto a estos temas.

### **Referencias**

Enríquez, H. (2004). Manual Práctico de Instalaciones Eléctricas. Editorial Limusa.

Repsol (2013). Efi-ciencia energética e intensidad de emisiones de gases de efecto invernadero. España.

PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) (2007). Perspectivas del Medio Ambiente Mundial GEO 4, medio ambiente para el desarrollo. Grupo mundiprensa.

FIDE (2012) Comisión Federal de Electricidad. México.