

## Introducción

Este trabajo final ofrece datos de artefactos ya existentes y también instrucciones para construir de forma casera y con bajo costo algunas soluciones para satisfacer necesidades familiares rutinarias. Se enfoca en el uso de la energía solar en su forma más simple como es la térmica a través de un esquema para purificación de agua, aparatos para cocinar y procedimientos para calentar agua para uso sanitario; así como también en su forma fotovoltaica transformando la energía solar en eléctrica para el uso de juguetes, lámparas y cargadores de aparatos electrónicos.

## Objetivos

### Objetivo general

Diseñar un Kit Solar didáctico para el aprovechamiento de la energía solar en el Paraguay.

### Objetivos específicos

Elaborar, como parte integrante del Kit Solar, un material didáctico que contenga figuras que presenten los posibles usos de la energía solar para facilitar la comprensión de educandos y educadores.

Aprovechar la energía solar en su forma térmica para soluciones hogareñas, como calentar agua, cocinar alimentos, purificar agua o también explotar en su forma fotovoltaica como fuente de energía eléctrica.

Construir el Kit Solar utilizando la mayor cantidad de materiales reciclables para facilitar el alcance a todos los estudiantes y como modelo de cultura medioambiental sostenible.

## Materiales y Métodos

El Kit Solar Didáctico, denominado desde ahora KSD, está compuesto por dos partes principales. Ambas se enfocan en el uso práctico de la energía solar, siendo la primera sobre la transformación de energía solar a energía térmica y la otra a energía eléctrica. Incluye un documento denominado manual brindando informaciones básicas para entender el funcionamiento de todos los elementos requeridos, a través de ilustraciones para facilitar su comprensión.

El manual da énfasis a la utilización de materiales reciclables para la confección de los trabajos incluidos en el KSD, buscando la utilización de elementos disponibles en el hogar, como botellas de plástico PET, latas de aluminio, discos compactos, cartones, entre otros.

Como parte del KSD se incluyen propuestas de desarrollo de trabajos prácticos orientados al hogar, facilitando la comprensión sobre el uso de la energía solar térmica.

Este Kit contempla: un purificador solar de agua, un horno solar y un calefón solar.

Donde todos incluyen, en el manual también provisto, la lista de los materiales necesarios para su realización, los pasos a seguir y las instrucciones de uso. También se mencionan las ventajas y desventajas en comparación con métodos convencionales.

La segunda parte del KSD consiste en objetos lúdicos y equipos útiles para las casas que puedan funcionar a base de la energía solar por medio de los paneles solares que podrían ser proveídos a los niños en las escuelas.

Como propuestas en este Kit se tienen: juguetes, lámpara LED con batería recargable, y cargador solar básico.

Para todas las aplicaciones incluidas se utilizaron mayormente materiales reciclables, favoreciendo de esta manera la disminución de basura, y buscando realizarlas de la forma más sencilla y económica.

## Resultados y Discusión

El Kit Solar Térmico sirve para comprender que se puede utilizar la energía solar sin necesidad de transformarla a energía eléctrica y está orientado al hogar, para satisfacer algunas necesidades domésticas o también para notar la diferencia y el ahorro en el consumo de energía convencional, que se produce al utilizar la energía solar térmica, en forma complementaria.

El Kit Solar Fotovoltaico está orientado para fines didácticos, utilizando elementos lúdicos y de fácil construcción para la comprensión de la energía solar.

Las observaciones y recomendaciones escritas fueron extraídas de las etapas de construcción y utilización de los productos presentados en el Kit y se incorporan al manual de instrucciones buscando no sólo facilitar la comprensión sino además ofrecer detalles considerados importantes para llevar a cabo los trabajos de la manera más sencilla y eficiente, basado en la experiencia obtenida durante la evolución de este proyecto.



Figura 1: Elementos incluidos dentro del KSD

## Conclusiones

A nivel global y por ende también a nivel nacional la población sigue en aumento ocasionando una mayor demanda en relación a los servicios públicos, tanto sanitarios como de consumo. Las energías limpias y renovables, como la solar y la eólica, pueden constituir una solución futura para satisfacer toda esa demanda, debido a su disponibilidad.

Este trabajo está orientado a cualquier persona interesada en general, pero poniendo énfasis en facilitar la tarea de educandos y educadores que pretendan incursionar en el ámbito de utilización de energías renovables, haciendo uso de elementos simples y pudiendo obtener productos útiles para la vida cotidiana, siendo estas propuestas apenas unos pocos ejemplos de todo cuanto es posible realizar con la energía solar.

## Bibliografía

- Pulfer, J. C., Energía Solar. En Situación de Energías Renovables en el Paraguay, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), Asunción, 2011, págs. 50-60.
- Belt, C., & Puentes, D., Situación de la energía en el Paraguay. En Situación de Energías Renovables en el Paraguay, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ), Asunción, 2011, págs. 14-18.