

Efectividad de energías renovables (solar y eólica) en hogares de la Ciudad de Mérida, Yucatán, México.



UNIVERSIDAD
MODELO

Morales Zoghbi, José Francisco
Universidad Modelo Campus Mérida. Carretera Mérida-Cholul 200 m después del Periférico. CP 97305.
Licenciatura en Ingeniería en energía y Petróleo – Séptimo Semestre – Asignatura: Proyectos VII

INTRODUCCIÓN

El aumento en los costos de energía eléctrica y la necesidad de soluciones sostenibles han generado interés en la adopción de energías renovables en Mérida. Por ello es importante comparar la eficiencia de producción de energía y los costos asociados de las tecnologías solar y eólica, para uso residencial en la región. La energía solar aprovecha la radiación del sol para generar electricidad, mientras que la energía eólica utiliza la fuerza del viento para producir energía a través de aerogeneradores. Actualmente, no existe un análisis comparativo para evaluar la eficiencia de energía solar y eólica en la región de Mérida, Yucatán México (DamiaSolar, 2024)

OBJETIVO

Determinar la efectividad de las tecnologías de energía renovable (solar y eólica), mediante un análisis comparativo considerando usuarios y proveedores de servicios, en el contexto doméstico de Mérida, Yucatán, México.

METODOLOGÍA

Se trata de un estudio descriptivo y transversal. Se analizarán hogares que utilizan energía solar y/o eólica, así como prestadores de servicio. Las muestras se seleccionarán a conveniencia, con un tamaño de 50 hogares.
La recopilación de datos se realizará a través de encuestas de diseño propio, tanto a usuarios como a prestadores de servicios. Además, se analizarán los datos de los sistemas de energía existentes para evaluar su eficiencia y rendimiento.

RESULTADOS

En este semestre se concluyó el protocolo de investigación y se diseñó el instrumento de evaluación (Figuras.1 y 2). Además, se realizó el pilotaje del instrumento (n=10) y se determinó que el instrumento es adecuado para poder ser implementado a la población objetivo (Figura 3).

FASE	ACTIVIDAD
Diseño y pilotaje de encuesta	<ul style="list-style-type: none">Diseñar un instrumento en formato digital. Las preguntas (variables) se realizarán considerando escalas categóricas (ordinales y nominales) y cuantitativas (continuas).Pilotaje y corrección del instrumento (n=10).
Identificación de sujetos de estudio	<ul style="list-style-type: none">Selección a conveniencia de hogares en Mérida, Yucatán, con el uso de energía solar y/o eólica.Identificación de empresas locales prestadores de servicios de energía solar y/o eólica.
Recolección de información	Aplicación de instrumento a: <ul style="list-style-type: none">Hogares (usuarios) (n=50).Prestadores de servicio de energía solar y eólica (n=5). La encuesta considera la siguiente información: <ul style="list-style-type: none">Percepción de calidad, eficiencia y rendimiento.Costos de instalación y rendimiento.
Análisis de resultados	<ul style="list-style-type: none">Realización de base de datos en hojas de cálculo de Microsoft Excel.Análisis de datos en paquete estadístico SPSS:<ul style="list-style-type: none">Las variables categóricas se reportarán en porcentajes y se analizarán mediante la prueba chi cuadrada.Para las variables cuantitativas, primero se realizará la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov. Posteriormente se realizarán comparaciones por pruebas T-student o U de Mann-Whitney, según corresponda. Los datos se reportarán en medias y desviaciones estándar.



Figura 1: Encuesta a prestadores de servicio.



Figura 2: Encuesta a usuarios.

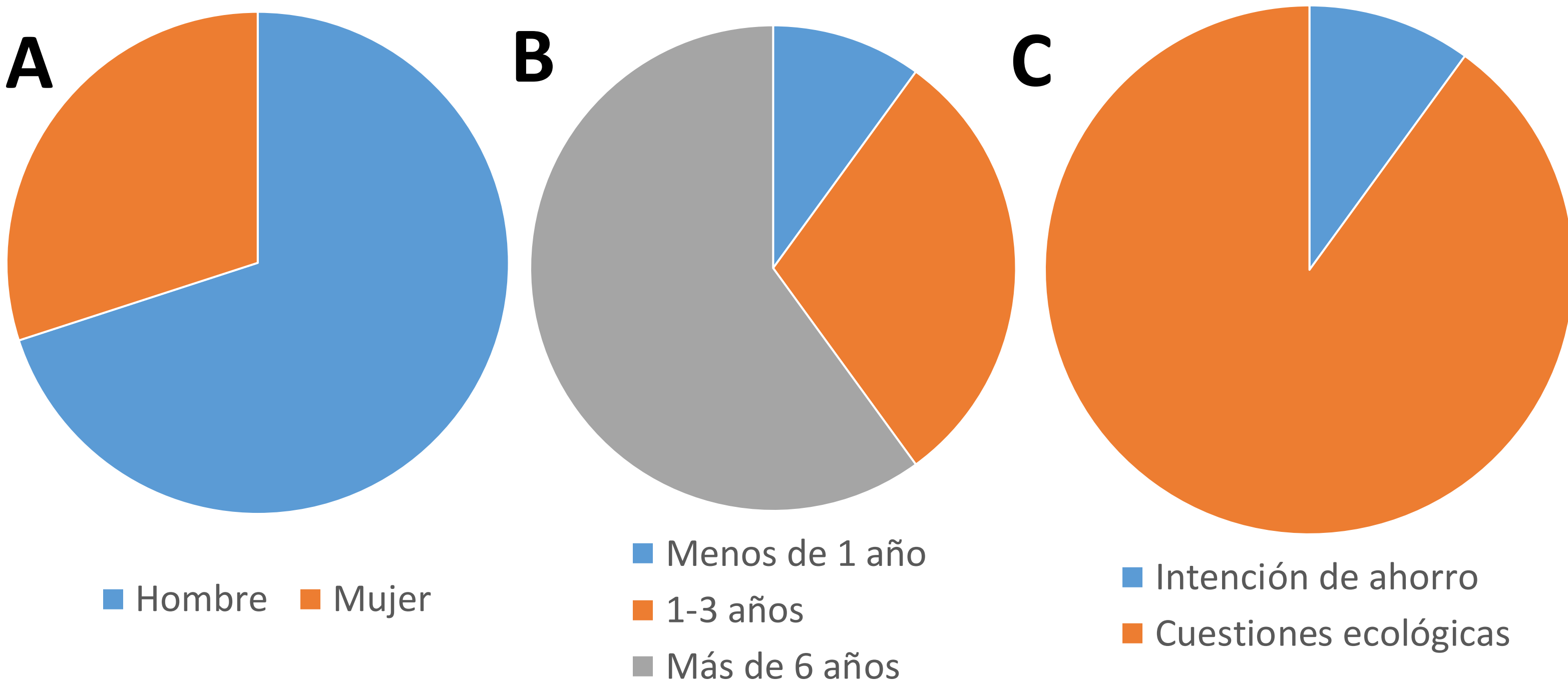


Figura 3: Resultados preliminares del pilotaje de la encuesta (n=10). A: Género de los encuestados. B: Tiempo de uso de energía solar. C: Motivos para instalación de energía solar.

REFERENCIAS

DamiaSolar. (2024, 12 julio). Aerogeneradores eólicos para casas. una guía completa. Blog Damia Solar. <https://www.damiasolar.com/blog/aerogeneradores-eolicos-para-casas-una-guia-completa/>

Energía solar: qué es, características y ventajas principales | Repsol. (2024, 9 julio). REPSOL. [https://www.repsol.com/es/energia-futuro/futuro-planeta/energia-solar/index.cshmt#:~:text=La%20energ%C3%ADa%20solar%20es%20aquella,generar%20electricidad%20\(sistema%20fotovoltaico\).](https://www.repsol.com/es/energia-futuro/futuro-planeta/energia-solar/index.cshmt#:~:text=La%20energ%C3%ADa%20solar%20es%20aquella,generar%20electricidad%20(sistema%20fotovoltaico).)

Iberdrola. (s. f.). ¿Qué es la energía eólica, cómo se transforma en electricidad y cuáles son sus ventajas? <https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/energia-eolica#:~:text=La%20energ%C3%ADa%20e%C3%B3lica%20es%20aquella,de%20aire%20en%20energ%C3%ADa%20el%C3%A9ctrica.>