



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL  
**COMUNICADO DE PRENSA**

---

COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL

México, D. F., a 5 de diciembre de 2015

## **GENERAN POLITÉCNICOS ELECTRICIDAD CON NUEVO CICLO TERMODINÁMICO**

- **La energía es suficiente para hacer una vivienda autosustentable, funcionará con luz solar, vapor y agua presurizada**

### **C-285**

El Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (Cinvestav) del Instituto Politécnico Nacional (IPN) desarrolla un ciclo termodinámico combinado que permitirá aprovechar la luz solar y vapor, con la finalidad de producir la energía eléctrica necesaria para hacer sustentable una vivienda.

El ingeniero José Antonio Urbano Castelán, titular del proyecto, explicó que el nuevo sistema de calor de proceso, denominado *Tlacaélel*, funcionará mediante un método de concentración solar y un ciclo combinado de vapor y agua presurizada, que impacta en los álabes (paletas curvas) de una turbina Pelton, acoplada a un alternador para generar electricidad.

Mencionó que el antecedente de este sistema son dos estufas de concentración solar, las cuales funcionan con reflectores que captan la luz del sol. Para garantizar la provisión de energía calorífica cotidianamente se cuenta con un tanque de aceite de automóvil reciclado que alcanza altas temperaturas y permite disponer de energía todo el día.

El también catedrático de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME), Unidad Zacatenco, comentó que además de ser útil en la preparación de los alimentos, también provee agua caliente para la higiene personal y climatiza los hogares.

“Durante el invierno se podrá elevar la temperatura de la vivienda a partir de un sistema de agua caliente instalado en el piso, y en el verano se enfriará mediante una bomba de calor que funciona por absorción solar”, puntualizó.

El ingeniero Urbano Castelán precisó que el calor de proceso de mediana temperatura, cuyo rango es de 150 a 350 grados centígrados, puede tener infinidad de aplicaciones, por lo que sería de gran utilidad en casas, hoteles, restaurantes, tintorerías, panaderías, tortillerías, procesos de evaporación, pasteurización, nixtamalización y en el inyectado de plásticos.

Precisó que si se instalaran los concentradores de calor y de electricidad en una casa prototipo, ésta tendría una autosuficiencia energética del cien por ciento y por lo tanto ahorros sustanciales que permitirían amortizar la tecnología entre tres y ocho años, de acuerdo con el uso.

El investigador habló de la importancia de aprovechar la energía del Sol, dado que México tiene un alto índice de radiación solar a nivel global y posee un desierto de gran tamaño, pero invierte muy poco en la explotación de ese tipo de energía, a diferencia de países como Alemania, que tiene cien por ciento menos intensidad solar, pero es líder en la generación de fuentes energéticas renovables por sus altas inversiones.

“Hay presiones internacionales y es necesario reducir los gases de efecto invernadero, por ello se deben generar casas, empresas y ciudades autosuficientes, lo cual sólo se logrará si desarrollamos tecnología y tenemos la visión de usar calor de proceso de mediana temperatura solar”, consideró. Para lograrlo, hace falta difusión acerca de las bondades de este nuevo proceso termodinámico e inversión de los industriales para generar nuevas tecnologías.

El investigador estimó que el sistema quedará ensamblado en un año e indicó que solicitará apoyo al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) o a la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación del Gobierno del Distrito Federal (Seciti) para mejorar el prototipo, despertar el interés en los industriales y escalarlo con el fin de disminuir la emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera.

**===000===**