

El sol, nuestro mejor aliado a la hora de tomar un baño.

Dr. Manuel I. Peña Cruz

Centro de Investigaciones en Óptica, A.C. - Unidad Aguascalientes

Grupo de Investigación e Ingeniería en Energía Solar (GIE-Sol)

Es un placer del mundo moderno llegar a casa después de una jornada ardua de trabajo o de realizar alguna actividad física y tomar un ducha cálida y agradable. Seguramente a usted, estimado lector, le habrá pasado como a mí; llegar a su casa después de un día ajetreado y disponerse a tomar un baño, sólo para descubrir que el agua de la regadera sale tan fría que no logra meter más allá de una mano. ¡Catástrofe! se “ha acabado el gas”. Y entonces ahí estamos, en una situación incómoda, en un tono contemplativo; meternos o no meternos a bañar, esa es la cuestión...

El hombre, gracias a los avances de la tecnología, ha buscado constantemente crear un mundo cómodo para él mismo y para su especie, y eso incluye mucho al mundo de la termodinámica. El confort térmico está definido en la Norma ISO:7730 como “aquella condición de la mente en la que se expresa satisfacción con el ambiente térmico”. Entonces, el agua fría a la hora del baño no satisface para nada nuestro confort térmico.

Sabiendo que la temperatura del cuerpo humano es de aproximadamente 37° centígrados, cualquier contacto con un fluido a menor temperatura nos hará perder calor. Eso es una consecuencia directa de La Segunda Ley de la Termodinámica, pues a pesar que el principio pudiese parecer complejo, nos marca la dirección en que deben llevarse a cabo los procesos termodinámicos; “de un cuerpo de mayor temperatura hacia uno de menor temperatura, hasta lograr el equilibrio térmico”, nunca al revés. Esto crea incomodidad en el cuerpo, pues este está cediendo calor a otro cuerpo (en este caso, de agua) y activa los sensores presentes en la piel, reduciendo el flujo de sangre (vasoconstricción) y estimulando la acción muscular, lo que causa temblores corporales y crea la sensación de malestar.

Entonces se preguntará, ¿Cómo puede ayudar el sol a la hora de tomar nuestro baño diario? La respuesta a esa pregunta radica en: la energía solar. La energía solar es una fuente de energía renovable y la de mayor potencial en el mundo. La situación geográfica del país, cuyo recurso solar disponible es de 5.7 kWh/m² al día; muchísimo comparado con otros países como Alemania que recibe 2.7 kWh/m² al día (según datos del Sistema Geográfico de Información Fotovoltaica de la EU), lo hacen uno de los mejores prospectos para el aprovechamiento de esta fuente de energía que: no contamina, es de fácil acceso y sobre todo, es gratuita.

La energía solar se aprovecha gracias a los colectores solares, sistemas pasivos que utilizan la más mínima radiación solar incidente para calentar un fluido. Los más típicos, y que ya se pueden encontrar con relativa facilidad en las ferreterías, son: De placa plana y de tubos evacuados. Los sistemas de placa plana, como su nombre lo indica, contienen una placa plana negra, que se encuentra unida a una serie de tubos por los cuales pasa el fluido y que se calientan por la acción radiativa de la placa con el sol y por el efecto invernadero que se forma dentro de la caja. Al igual que nos pasa cuando nos subimos a nuestro coche en un día muy soleado. Cabe destacar que estos sistemas son menos eficientes, pero sí más baratos. Por otro lado se encuentran los calentadores solares de tubos evacuados, sistemas mucho más eficientes, pero su costo es un poco más elevado. Éstos funcionan bajo el principio de termosifón, en donde una serie de tubos de vidrio al vacío con absorbedor elevan la temperatura del agua que pasa por ellos, la cual asciende por convección hacia un tanque aislado térmicamente y es reemplazada por agua fría que es igualmente calentada y el proceso se reinicia. Actualmente y como todo proceso tecnológico, se trabaja activamente en el desarrollo de nuevos dispositivos, que presenten aún una mayor eficiencia de conversión de calor y que sus costos de fabricación sean mucho menores. Así, el uso de calentadores solares permite, en gran medida, evitar la dependencia a los combustibles fósiles, reducir la emisión de gases contaminantes al ambiente generados por la combustión y ahorrar dinero.

Así que ya sabe, estimado lector, piense en cómo la energía del sol pudiera ayudarle a proteger el ambiente y su cartera la próxima vez que se bañe.

Agradecimientos: A la Red Temática de Energía Solar del CONACyT, número de proyecto 271615 por su financiamiento para la realización de la estancia de investigación en el Instituto de Energías Renovables, UNAM.

