
1. Introducción

*E*n muchas ocasiones el desarrollo de la tecnología se ha enfocado a las comodidades. La calefacción y el acondicionamiento de aire, así como todos los derivados de la industria de la refrigeración son un ejemplo, ya que las distintas necesidades, tanto científicas como humanas, hicieron forzoso su impulso.

Desde las culturas antiguas el hombre conoce los atributos del frío para conservar los alimentos. Se construían depósitos debajo de la tierra para aprovechar las propiedades aislantes del suelo, al mismo tiempo que suministraban hielo y nieve para poder almacenar perecederos. Posteriormente, toda la investigación que se realizó sobre la refrigeración se orientó al uso de combustibles y/o electricidad, y poco a poco se fue haciendo a un lado la idea de investigar el uso de las energías renovables (por ejemplo la radiación solar, energía eólica y el gas que se obtiene de la degradación de la materia orgánica o biogas). Dichos métodos no se deben de hacer a un lado; Al contrario, es necesario que sean usados más extensamente, ya que son completamente renovables y reducen considerablemente los efectos adversos al medio ambiente. No se debe de pasar por alto los daños que hemos hecho a la Naturaleza y los problemas que se están dejando a generaciones futuras.

En los últimos años se han incrementado los esfuerzos para desarrollar tecnologías solares. Países como Canadá, China, Japón y Alemania⁽³³⁾ están desarrollando edificios enfriados por energía solar. Durante el 2003, Estados Unidos

hizo importantes investigaciones en esta área, como sistemas para acondicionar aire utilizando únicamente energía solar. Actualmente en México, el Centro de Investigación en Energía (CIE)ⁱ realiza numerosas investigaciones para la aplicación de energía solar en sistemas de refrigeración por absorción al igual que la Asociación Nacional de Energía Solar (ANES)ⁱⁱ.

Las investigaciones que se han realizado tanto en nuestro país como a nivel mundial son desarrolladas para incrementar la comodidad de las grandes ciudades, mientras que olvidamos las necesidades de las zonas rurales. En nuestro país, éstas son principalmente agrícolas y ganaderas, siendo la producción de lácteos y sus derivados una rama muy importante. En el procesamiento de los lácteos, la maduración de los quesos consume grandes cantidades de energía, la cual generalmente es abastecida por la red eléctrica.

La tesis propuesta busca resolver el problema energético de la maduración de quesos en zonas rurales que cuenten con altos niveles de radiación solar. Como caso de estudio se utilizó el rancho orgánico “Las Cañadas”, ya que comparte algunas de las características adversas típicas de estas regiones (temperaturas altas y humedad). Al diseñar un cuarto frío cuya temperatura se mantenga alrededor de 4° C para conservar y madurar los quesos, el rancho puede reducir sus pérdidas por descomposición y disminuir los gastos actuales. El cuarto debe mantener dicha temperatura por medio de energías alternativas renovables, no contaminantes y sostenibles, porque la mayoría de los campesinos no cuentan con electricidad.

ⁱ www.cie.org.mx

ⁱⁱ www.anes.com.mx