

El mejor uso del aire acondicionado a golpe de ratón

Un proyecto de la UPCT, financiado por el Gobierno regional a través de la Fundación Séneca, ofrece soluciones para profesionales y estudiantes de ingeniería térmica a través de una plataforma de internet

GINÉS S. FORTE



Dos trabajadores revisan aparatos de climatización en un edificio en Murcia. MARTINEZ BUESO

La mano que controla el mando del aire acondicionado controla el bienestar de la casa, la oficina o el hábitaculo del que se trate. Esto en cuanto al denominado confort térmico, que nos facilita la existencia e incluso favorece un mejor rendimiento en el trabajo. En el ámbito industrial, el buen manejo de la temperatura va mucho más allá, resulta clave para la conservación de alimentos, por ejemplo, o para el buen funcionamiento de determinada maquinaria, por citar otro caso. Ahí ya no cabe la sensación subjetiva de nadie, ahí cada grado de más o de menos cuenta mucho. El catedrático de la Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT) Joaquín Zueco Jordán, del departamento de Ingeniería Térmica y Fluidos, lleva catorce años investigando las mejores herramientas en este reto.

«Decidí investigar en aspectos más tecnológicos con resultados directos aplicados a la industria,

y reducir el tiempo dedicado a las ciencias básicas, como la transferencia de calor y la mecánica de fluidos computacional», explica el experto. Su función dentro del grupo de investigación de 'Termodinámica y Termotecnia' de la UPCT en el que se enmarca su proyecto incluye diseñar, ejecutar y desarrollar unos programas específicos para la resolución práctica de problemas termodinámicos.

Uno de estos programas de software es el bautizado como ThermoProcess. Sus artífices lo describen como «un software técnico y educativo, que proporciona información de las propiedades termofísicas de sustancias empleadas en procesos energéticos en la industria, para generar electricidad, en petroquímicas, plantas de energía solar, desalinizadoras, sistemas de cogeneración, etc.». Zueco Jordán precisa que esta solución también analiza los diferentes cambios de los estados de estas sustancias que se producen en sistemas rea-

les, de manera que se obtiene «la eficiencia e intercambios energéticos en cada proceso».

El usuario dispone de una base de datos de esos componentes «muy amplia». En ella, destaca, «se incluyen refrigerantes actuales que son respetuosos con el medio ambiente, en lucha con el calentamiento global del planeta», y también para la «reducción de los efectos de la destrucción de la capa de ozono». Los resultados se ofrecen de forma numérica, con el apoyo de una docena de gráficos con los que se puede interactuar en la pantalla del ordenador, «dibujando el ciclo o proceso a resolver». La herramienta está disponible, junto a otros programas de este tipo, en el portal de in-

ternet denominado ThermoSuite.

La otra solución propuesta por los desarrolladores de la UPCT se denomina Thermopsychro. En este caso se emplea para estudiar y analizar procesos de aire acondicionado. El objetivo es mejorar el rendimiento energético en el momento de climatizar (controlar la humedad y la temperatura) de un espacio, tanto para combatir los calores del verano como los fríos del invierno. Más en detalle, especifica el investigador, «es un potente software para el diseño y análisis de sistemas de aire acondicionado y climatización (de viviendas, oficinas, cámaras frigoríficas, restaurantes, etc.), de modo que hace posible modificar las propiedades del aire (principalmente humedad y temperatura) a con-

diciones favorables para lograr un confort térmico o permitir la conservación de alimentos.

«Resolver problemas reales»

Al igual que la primera herramienta, el Thermopsychro también es un software técnico y educativo, aclara el investigador. En ambos casos «se pueden utilizar para resolver problemas reales», lo que facilita tanto el trabajo para los profesionales como el aprendizaje para los estudiantes universitarios de carreras de ingeniería térmica, potenciado por su sencillez de uso, asegura su desarrollador.

«Estos programas ayudan notablemente en el diseño, cálculo y simulación de sistemas», añade. Con ellos se facilita «que los



oskoymas#aiciasen

LAS CLAVES

► **Cuestión de humedad y temperatura.** La ingeniería térmica y la termodinámica son fuente de importantes aplicaciones domésticas e industriales en soluciones que van desde el confort térmico a la conservación de alimentos.

► **Dos programas.** El proyecto contempla un software para diseñar y analizar sistemas de aire acondicionado y climatización y otro sobre instalaciones térmicas.

► **Una plataforma.** Las dos herramientas se encuentran alojadas en el portal educativo y profesional de internet ThermoSuite, centrado en termodinámica y transferencia de calor.

procesos sean más eficientes y precisos», afirma, de modo que proporcionan «amplias ventajas en diferentes ámbitos sociales, como el económico, el universitario y el científico».

El especialista las califica de «herramientas cruciales para que los ingenieros y técnicos se mantengan a la vanguardia de las tecnologías industriales».

El proyecto, titulado 'Comercialización de software técnico para el estudio de sistemas de acondicionamiento de aire y procesos termodinámicos: Thermopshycro y Thermoprocess', tiene detrás a la Consejería de Medio Ambiente, Universidades, Investigación y Mar Menor, que lo financia a través de la Fundación Séneca.

Estas herramientas aportan «amplias ventajas en ámbitos como el económico, el universitario y el científico», explica el catedrático Joaquín Zueco Jordán

Al calor de internet

El catedrático Joaquín Zueco Jordán, del departamento de Ingeniería Térmica y Fluidos de la UPCT, explica la importancia que supone actualmente para los ingenieros industriales, químicos y mecánicos disponer de «un software específico que les permita resolver problemas y facilitar la práctica profesional, especialmente dentro del campo de la energía térmica». El especialista del grupo de investigación Termodinámica y Termotecnia, en el que estudian procesos termodinámicos avanzados en instalaciones industriales y equipos de transferencia de calor, destaca, en este mar-

co, la existencia de una plataforma en internet, denominada ThermoSuite, «con aplicaciones de escritorio que cubren la resolución de gran parte de estos problemas», dentro del citado campo de la termodinámica y la transferencia de calor».

El objetivo básico, concreta el especialista de la Universidad Politécnica de Cartagena, «es proporcionar herramientas de cálculo fáciles de usar, con algoritmos avanzados y actuales, integrados en paquetes de softwares, para la ayuda en el análisis, diseño, y desarrollo de sistemas térmicos básicos y avanzados». Otro de los objetivos, añade, es analizar y solucionar

«cualquier problemática específica en sistemas energéticos industriales». Zueco destaca el uso pedagógico de las herramientas que han desarrollado con estos objetivos, con las que se «mejoran la experiencia de aprendizaje, al facilitar a los estudiantes un mayor dominio de los aspectos tecnológicos». Los futuros profesionales obtienen «cálculos que de otro modo serían tediosos y repetitivos», lo que les motiva a centrarse más en aspectos de diseño y en el análisis de cómo afectan esos «diferentes parámetros de diseño en el aumento de la eficiencia de estos sistemas, con el consiguiente ahorro económico de las empresas».



El catedrático del departamento de Ingeniería Térmica y Fluidos Joaquín Zueco Jordán. UPCT

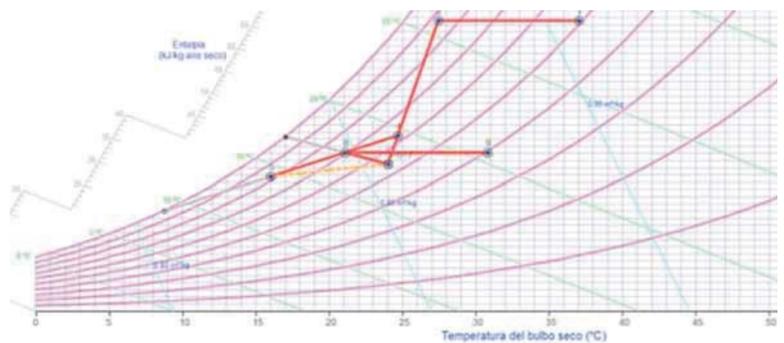


Diagrama psicrométrico mostrado en una de las herramientas del proyecto. UPCT