

Por Yaisa Beatriz Coronado Gutierrez

El tema energético determina, casi de manera directa, el bienestar del pueblo cubano. De ahí que el país trabaje, con suma urgencia, en la transición hacia fuentes renovables de energía.

Dejar atrás la dependencia de los combustibles fósiles quizás puede parecer un sueño; pero la ciencia siempre tiene la misión de ser ambiciosa. Precisamente, los proyectos de innovación, coordinados por el Grupo Nacional de Universidades para las Fuentes Renovables de Energía y Eficiencia Energética (Gnufre), dieron fruto en la Política para la Transición Energética de Cuba.

Manuel Alejandro Rubio Rodríguez, coordinador del Gnufre y director del Centro de Estudios Energéticos y Tecnologías Medioambientales (Ceeta), conversó con **Vanguardia** sobre la aplicación de esta política.

«Desde la Universidad Central “Marta Abreu” de las Villas, trabajamos en conjunto con otras nueve instituciones de la educación superior: Santiago, Las Tunas, Holguín, Camagüey, Sancti Spíritus, Cienfuegos, Matanzas, la Cujae y La Habana. El objetivo radica en el fortalecimiento institucional en términos de investigación, formación académica y de los servicios científicos, en temas de fuentes renovables de energía, sobre todo, para apoyar al Ministerio de Energía y Minas.

«Una de las acciones más importantes desde la academia es la realización de proyectos de investigación, algunos ya acabados, que cuentan con financiamiento. Por ejemplo, el desarrollo de biodigestores cubanos para producir biogás o de un cargador de autos eléctricos en la Cujae».

**—¿Cómo se trabaja, en este sentido, desde la formación académica?**

«Se han revisado todos los programas en el marco de posgrado, en específico, aquellos enfocados en fuentes renovables y eficiencia energética, para mejorar su currículum. Además, tratamos de mejorar las capacidades en las aulas para que los estudiantes puedan aprender interactuando directamente con la tecnología.

«Esa infraestructura tiene el financiamiento de tres proyectos: Conectando conocimientos, financiado por la Unión Europea (UE); el proyecto de Eficiencia energética, que dirige la Oficina Nacional para el Control y Uso Racional de la Energía (Onure), que también financia la UE y el programa Erasmus. Todos reforzaron la infraestructura de equipamiento para la formación y el desarrollo de nuevos métodos y plataformas para la enseñanza a distancia en temas de energía.

«Tenemos un proyecto de cooperación entre la Universidad Libre de Bruselas (ULB) y la Universidad Central, específicamente el Ceeta, para el desarrollo de un prototipo de secador solar autónomo con energía fotovoltaica. Un equipo de estudiantes de ambas universidades son los encargados de diseñar la integración de todos los elementos e, incluso, fabricar algunos.



## La innovación hacia un futuro sostenible

**Sistema fotovoltaico de 5 kW instalado en la Facultad de Mecánica e Industrial. (Foto: Tomada del perfil de la UCLV en Facebook)**

«Se construyó un primer prototipo en Bélgica, se probó que funcionaba. Ahora se está importando y comprando los componentes para construir un prototipo en Cuba. Con la visita de los estudiantes belgas este mes se ejecuta la etapa de montar el sistema solar fotovoltaico. En julio ya debe quedar construida una primera versión del secador»

**—¿Qué otros proyectos de investigación se realizan desde la Universidad Central?**

«En el marco de Conectando conocimientos se está desarrollando un concentrador cilíndrico parabólico para la generación de vapor de bajos parámetros. Esos concentradores solares pueden generar vapor para apoyar las calderas de pequeñas empresas y disminuir el uso de combustibles fósiles.

«También se trabaja en el desarrollo de un modelo de planeación energética a largo plazo, para apoyar los estudios sobre la transición energética en Cuba.

«Además, se desarrolla un pequeño aerogenerador, para utilizar en entornos urbanos con alta turbulencia y poder acoplarlo a pequeños sistemas fotovoltaicos, o incluso solos y suministrar energía eléctrica.

«Esos proyectos están en un estado bastante avanzado, deben terminarse en el transcurso del año o principios del que viene y transferirse, entonces, a las industrias o a los usuarios finales.

«Otro ejemplo sería un dispositivo encuestador inteligente que se acopla a los contadores que poseen las empresas y pueden transmitir esa medición a un sistema o

plataforma, en la que se puede consultar y hacer gestión del consumo eléctrico de la institución. Los datos pueden ser, además, procesados para realizar análisis específicos, los cuales serían visualizados por el cliente en tiempo real; esto le permitiría tomar decisiones para hacer un uso eficiente y racional de la energía eléctrica. Este proyecto es dirigido por la Dirección de Informatización de la universidad y se trabaja de conjunto con la Unión Eléctrica.

«También está otro dispositivo desarrollado por el Departamento de Telecomunicaciones de la Facultad de Ingeniería Eléctrica, que se encuentra en fase de prueba en condiciones reales. Este dispositivo, que se conecta al metrocontador doméstico, va a permitir a los usuarios disponer en su celular de los consumos y poder hacer autogestión en el hogar. La Empresa Eléctrica también puede captar esa información y hacer la medición sin tener una persona recorriendo la ciudad para tomar la lectura, lo que ha generado muchos problemas, ineficiencias y

hasta algunos incidentes de fraude».

**—¿Qué motiva el avance de estos proyectos?**

«Existe un objeto social definido y hacia él se enfocan los proyectos. Tenemos que generar una innovación que tenga un impacto real en la economía, tenemos que formar estudiantes que salgan con las capacidades para hacer trabajo de ingeniería de manera eficiente y tenemos que brindar servicios científicos y técnicos.

«En la universidad hay mucha capacidad instalada en términos de conocimiento en el personal, pero a veces falta el equipamiento para brindar un servicio de calidad y poder dar apoyo a la industria. Precisamente por ello, resulta tan importante el fortalecimiento de las universidades para prestar servicios científico-técnicos a las empresas.

«Buscar soluciones tangibles siempre es la premisa que acompaña a todo desarrollo científico, y las investigaciones del Centro de Estudios Energéticos y Tecnologías Medioambientales lo demuestran. Quizás Cuba aún tiene un largo camino por recorrer en cuanto a energías renovables,



Foto: Lisvany Martín Rodríguez



**Aula especializada en fuentes renovables y eficiencia energética, ubicada en la Facultad de Ingeniería Mecánica e Industrial.**