

La revolución chilena del biogás, más cerca de los hogares gracias a un proyecto en colegios

Un nuevo proyecto pretende introducir en los colegios la tecnología que produce energía limpia a partir de los desechos biodegradables y excrementos para así allanar su entrada en las viviendas

Patricia Luna. Santiago de Chile
Tiene capacidad para proveer de energía –calefacción y cocina– a tres hogares, un volumen de 3.000 litros de capacidad... y forma de pokémon. El biodigestor de bajo costo diseñado con plástico reciclado por el equipo de ingenieros de la Universidad Católica de Chile tiene ante sí una difícil misión: ser aceptado como una forma de energía limpia y amigable por los niños de las escuelas de la región de la Araucanía, en el sur del país, un área donde la leña ejerce su monopolio energético bajo el mando de un fuerte arraigo cultural.

Pero la leña, aunque sea muy romántica y nos permita reunirnos al calor de una hoguera, es también la principal responsable de que seis ciudades chilenas, –especialmente en el sur, a medida que nos acercamos a la Patagonia y la Antártica–, se encuentren entre las 20 más contaminadas de América Latina, según un informe reciente de la Organización Mundial de la Salud.

Aunque el biogás en un país donde la agricultura tiene una gran importancia como en Chile es una de las formas de energía renovable que más ha calado, sigue confinado al ámbito industrial de las pequeñas y medianas empresas, especialmente en el sector de la industria vacuna y porcina, en el que la energía, además de resultar gratis para sus productores, ofrece la posibilidad de eliminar los problemas sociales derivados de los malos olores. De hecho, el Gobierno acaba de lanzar un plan de transformación tecnológica de las pymes porcinas que abarca el 100% de esta industria para reutilizar los excrementos de los cerdos con el objetivo de reducir emisiones y generar energía, que además podrán vender en caso de excedente.

“En materia de generación de energía, las empresas porcinas de mayor tamaño cuentan con 13 proyectos de biogás construidos y 4 en fase de construcción, con un potencial de generación de energía total de 6,2 MW. Hoy, ya están sien-



Dispositivo piloto en una escuela. Foto: Universidad Católica de Chile.

do aprovechados e inyectados a la red nacional de energía 1,6 MW eléctricos, además de 700 m³/día de biogás que se emplean como combustible en calderas existentes, en reemplazo del combustible fósil”, explicó Rodrigo Castañón, director general de la Asociación Gremial de Productores de Cerdos de Chile.

De la industria al hogar

Pero, ¿cómo pasar de la industria a una escala menor, la de los hogares? Ese es el desafío que intenta llevar adelante el equipo liderado por César Sáez, profesor de Ingeniería Química y Bioprocesos de la Universidad Católica de Chile, al instalar los prototipos de los biodigestores con forma de pokémon en los colegios de la región, con el fin de promover el uso de energías renovables en zonas rurales.

“Los niños deben poner el estiércol de vaca que está disponible fácilmente en esa zona en una especie de trituradora gigante. Ahí se mezcla con agua para que se degrade con residuos orgánicos de comida, lo que sirve para alimentar a un personaje con el que se relacionan y al que reconocen, el Pokémon”, explica Sáez. “Es fascinante ver cómo interactúan con él y, además, pueden controlar ciertos parámetros, como el concepto

de presión o gas, o ver cuántos desechos se introducen y cuánto gas resulta”, señala.

El biodigestor hecho de plástico reciclable muy resistente y de bajo costo (se estima que podría fabricarse por unos 400 euros) ha de vencer, además, el reto ingenieril de mantenerse caliente de manera constante, algo muy difícil y que no se ha logrado aún en las latitudes en las que el aparato va a estar instalado. Para ello, se ayudará de celdas fotovoltaicas para mantener el calor por la noche.

Además de gas, el dispositivo produce un biofertilizante llamado digestato que se utilizará en un invernadero del colegio para cultivar vegetales durante todo el año. “Esto refuerza la idea a los niños de que en la naturaleza no se pierde nada y que todo se recicla de forma cíclica; todo se aprovecha”, explica el ingeniero.

La idea es que el dispositivo se extienda y sea instalado en otros colegios o en cooperativas pequeñas, para ir introduciéndose en los hogares a pequeña escala. En un futuro no muy lejano es posible pensar que todos contaremos con un biodigestor en casa que genere nuestra propia energía y use como material desechos orgánicos o, incluso, nuestros propios desechos.