

Con bacterias del exvertedero buscan producir biogás

Estudiantes de la Universidad de Antofagasta desarrollaron innovador proyecto que también permitiría producir biofertilizantes.

Ricardo Muñoz E./Redacción
 rmuoze@estrellanorte.cl



Fueron las recientes emergencias ambientales que se han registrado en el exvertedero La Chimba de Antofagasta, lo que motivó a un grupo de estudiantes a aprovechar la presencia de microorganismos del basural y así obtener recursos como el biogás y también biofertilizantes.

Ignacio Soto, Abdiel Gómez y Gabriel Alfaro son los alumnos de Biotecnología de la Universidad de Antofagasta (UA) que desarrollaron un modelo que permitiría el usar las bacterias que del exvertedero para así generar un fermentador biológico capaz de degradar la materia orgánica con mayor eficiencia que los actualmente conocidos, para de esta forma obtener subproductos como el biometano de uso doméstico y biofertilizantes para la agricultura.

La idea surge también tras décadas de acumulación de desechos en La Chimba, los que proporcionan el insumo ideal para este novedoso proyecto llamado Biogestor Productor de Biogás y Biofertilizante, el cual fue seleccionado entre los 100 proyectos de emprendimiento

En La Chimba tenemos un gran cúmulo de basura que se ha ido degradando naturalmente, transformándolo en un lugar rico en bacterias eficientes”

Ignacio Soto, líder del proyecto

más destacados de Latinoamérica por Jump-Chile, el mayor programa nacional de emprendimiento universitario del país, el cual es organizado por la Pontificia Universidad Católica (PUC), mediante el Centro de Innovación UC y Santander.

Ignacio Soto, líder del proyecto, explica que se propusieron usar bacterias autóctonas extraídas del basural por la especialización que estas han adquirido en la degradación de materia orgánica a lo largo de muchos años, lo que las convertiría en la opción de mejor rendimiento para este tipo de procesos.

“Como en Antofagasta no tenemos selección de



EL EQUIPO DE JÓVENES COMPUESTO POR IGNACIO SOTO, ABDIEL GÓMEZ Y GABRIEL ALFARO, ESTUDIANTES DE BIOTECNOLOGÍA.

desechos, sino que todo llega al mismo lugar, en La Chimba tenemos un gran cúmulo de basura que se ha ido degradando naturalmente durante décadas, transformándolo en un lugar rico en bacterias muy eficientes para degradar materia”, afirma.

PROYECTO

En una fase inicial los jóvenes experimentaron con dos prototipos de fermentador. En el primero la degradación la realizaron las bacterias que naturalmente intervienen en la descomposición de la materia (bacterias emergentes), mientras que al segundo se le agregaron

microorganismos extraídos del basural.

“Así nos dimos cuenta que cuando usamos tierra que cuando usamos tierra del vertedero, el proceso fue más rápido y eficiente”, explica el estudiante.

Con ese antecedente, el grupo ahora se prepara para avanzar a la segunda etapa de la investigación, donde intentarán aislar en laboratorio las bacterias que intervienen en la degradación de la basura y optimizar todo el proceso mediante el control de ciertos parámetros. “Creemos que, con la temperatura, presión y humedad adecuadas, esas bacterias podrían ser aún más eficientes”, plantea

el alumno de Biotecnología.

El biogás es un gas renovable compuesto principalmente por metano y dióxido de carbono obtenido a partir de la degradación anaeróbica (sin oxígeno) de residuos orgánicos, y cumple la misma función que el gas licuado que se emplea en los hogares, con una diferencia mínima de rendimiento.

El proyecto de los alumnos de la UA tiene como objetivo principal mejorar este proceso, mediante el uso de un conglomerado de bacterias específicas y el diseño de un biodigestor que proporcione un ambiente adecuado

para que ellas realicen su trabajo con eficiencia.

De esta manera se podría aumentar la recolección de gas y también de un segundo subproducto de valor, como es el residuo material que resulta de los procesos metabólicos de las bacterias y que tiene el potencial de ser un biofertilizante.

“Con este sistema de biodigestores podríamos valorizar la materia orgánica para evitar que se produzcan vertederos, que son espacios muy contaminantes al interior de las ciudades, obteniendo dos subproductos útiles en todo este proceso”, afirma Ignacio Soto. 🌱