



**S**mart Reactor es el nombre de la startup que se enfoca en la gestión de residuos orgánicos con un modelo de triple impacto. La propuesta de Diego Figueroa, ingeniero civil en obras formado en la USM, y Nicolás Arriaza, analista químico y físico de la Usach, no solo busca optimizar la recolección y tratamiento de desechos, sino reducir la huella ambiental y generar beneficios económicos y sociales en las comunidades donde opera.

Los profesionales se conocieron en 2021 en una hackathon realizada en la Región de Valparaíso, donde surgió la idea de abordar la problemática de la gestión de residuos. Así nació Smart Reactor, proyecto que ha tenido parte de su desarrollo en Chrysalis, incubadora de negocios de la PUCV, y que los ha llevado además a trabajar activamente en la implementación de tecnología y estrategias que motiven a la comunidad a aprender y sumarse al desafío de su iniciativa.

**- ¿Cuál es la problemática que identificaron para crear Smart Reactor?**

- Nos dimos cuenta que las personas no tenían mucha educación con respecto a hacerse cargo de sus residuos orgánicos; en Chile solo el 1% de los residuos orgánicos se composte. Que el proceso tenga un grado de complejidad, necesidad de espacio y tiempo, hacía desistir. Sabíamos la relevancia que tiene el compostaje para ser más resilientes ante el Cambio Climático y lo ineficiente que resulta tratar los residuos o, mejor dicho, recursos que si se gestionan de una forma eficiente, sin traslados y cumpliendo con la normativa exigida, los biorreactores de compostaje, se posicionan como una poderosa alternativa, pero inalcanzable para muchas empresas e instituciones. Smart Reactor democratiza el acceso a ellos, de forma compacta, de fácil uso y accesible sobre todo.

**- ¿Cuál es el modelo de negocio de la startup y cómo se asegura de crear valor económico mientras genera impacto ambiental y social positivo?**

- Había un vacío en cómo se tratan los desechos. A medida que estuvimos desarrollando y pasando por los programas de incubación -actualmente con Chrysalis-, nos fueron orientando para tener nuevos modelos de negocios sustentables, los modelos de servicio y venta de equipos Smart Reactor. Además de ello, como nosotros estamos absorbiendo cierta cantidad de CO2, fijándolo en los suelos y evitando que llegue a la atmósfera, con posibilidades de entrar en el mercado de los bonos de carbono, nuestro sello social va ligado al impacto que causa Smart Reactor en las comunidades, ya que entrega el 100% del compost generado a la empresa o comunidad gestora y las diversas formas de revalorización que se puedan gene-

## Smart Reactor: fomentando la gestión de residuos orgánicos con triple impacto

*Una hackatón realizada en la región unió a los creadores de este proyecto que busca optimizar la recolección y tratamiento de desechos, reducir la huella ambiental y generar beneficios económicos y sociales.*



NICOLÁS ARRIAZA Y DIEGO FIGUEROA.

rar a partir de los residuos, el acompañamiento de programas sociales y de fomento, como los "Quiero Mi Barrio", Indap y Gobierno Regional, entre otros, es primordial.

**- ¿Qué tecnología o innovación utiliza la startup para gestionar de manera eficiente los residuos orgánicos y reducir la huella de carbono?**

- La principal innovación se basa en acercar los biorreactores tipo tómbola a comunidades y empresas, aumentando la eficiencia de los actuales sistemas disponibles, disminuir las barreras de entrada del compostaje en general y automatizando el pro-

ceso. Mediante sensores e IoT (Internet of Things) se monitorean y ajustan las condiciones adecuadas para generar compostaje de tipo industrial, superando los 70° C, sanitizando, mejorando la velocidad del proceso y aumentando los tipos de residuos que se aceptan, como quesos, carnes y fecas, entre otros.

**- ¿Cuáles son los principales retos que enfrenta esta startup en la implementación de soluciones sostenibles en la gestión de residuos orgánicos?**

- Nuestro mayor reto es la generación de cultura en el reciclaje orgánico, demostrar que estas acciones generan un impacto real en el clima, la disponibilidad de alimentos, disminución de los gases de efecto invernadero, entre otros. Al separar sus residuos orgánicos están aportando tanto en lo ambiental como en lo social. Un reto importante a nivel país es aumentar las tasas de reciclaje orgánico de un 1% actual a un 60% al 2040, propuesto por la Estrategia Nacional de Residuos Orgánicos (ENRO) y fomentada con la próxima entrada de la Ley de Residuos Orgánicos, que obligará a los municipios a realizar compostaje a escala industrial. Es aquí donde Smart Reactor jugará un rol importante.

Actualmente, Smart Reactor se encuentra en la etapa final del programa Semilla Inicia de Corfo, concluyendo la construcción de su primer biorreactor semi automatizado. Con este avance, iniciarán las primeras ventas y arriendos, incluyendo pilotajes con el municipio de Viña del Mar para compostaje de telas orgánicas y una colaboración en la Región de Los Lagos enfocada en resolver problemáticas de lodos y purines. ●

