

Iniciativa busca transformar la basura orgánica en energía para localidades extremas

El Mercurio

Tomando como ejemplo un proyecto desarrollado en EE.UU., la U. de California Davis Chile trabaja en su implementación en el país. Junto con promover el reciclaje en la comunidad, la idea es convertir los desechos en un recurso renovable.

Los residuos orgánicos —desechos de alimentos de origen animal o vegetal— representan cerca del 58% de la basura que se genera en los hogares chilenos. Es decir, casi cuatro millones de toneladas al año, según datos del Ministerio de Medio Ambiente. Sin embargo, apenas el 1% de estos residuos son reciclados o reutilizados, lo que es un completo desperdicio considerando sus potenciales usos, como la generación de energía eléctrica, calor o combustible.

Con esta idea en mente, una iniciativa nacida en EE.UU., y que espera replicarse en Chile, busca darle un nuevo valor a los residuos orgánicos utilizando un proceso que se conoce desde hace algunas décadas: la digestión anaeróbica. Esto es, la digestión de los desechos orgánicos por microorganismos, como bacterias.

'Un conjunto de microorganismos descomponen esos residuos. Como resultado se obtiene biogás, que puede utilizarse para generar electricidad, calor o combustible, y en digestato, un material rico en nutrientes que puede ser utilizado como abono en la agricultura', explica la bióloga Olivia Valdés, coordinadora de Food Science del Centro de Innovación de UC Davis Chile, entidad que ha iniciado las gestiones para implementar este modelo en el país y adaptarlo a la realidad de algunas localidades extremas, bajo un enfoque integrado de economía circular.

Desde el centro estiman que esto tendría un alto potencial para zonas remotas como la Región de Magallanes, Isla de Pascua, San Pedro de Atacama, Juan Fernández y el archipiélago de Chiloé.

Transformación

Precisamente, enfatiza Valdés, esta iniciativa puede ser muy útil 'en comunidades de difícil acceso, en donde la gestión de los residuos representa un desafío logístico adicional, ya que muchas de estas zonas no cuentan con sitios seguros para la disposición de desechos'.

En cambio, la transformación de los residuos orgánicos en biogás puede ayudar a abastecer de energías renovables en zonas en las que no hay electricidad las 24 horas o ser una fuente de calor para calefaccionar viviendas, por ejemplo. Asimismo, la utilización del digestato como abono en la agricultura puede ayudar a reducir el uso de fertilizantes químicos.

'En Seattle (EE.UU.), se utilizan los residuos de restaurantes y casinos para generar energía para autos eléctricos', comenta Valdés. 'Estos desechos dejan de ser basura y se transforman en un recurso renovable'.

En el Estado de California se están desarrollando actualmente proyectos pilotos, en una iniciativa en la que colaboran la U. de California en Davis e Impact Bioenergy Inc., empresa propietaria de la tecnología (patentada) con que se realiza el proceso.

Para esto, se utiliza una estructura, similar a un container, en donde se reciben y procesan los residuos. 'Dentro de este sistema hay distintos módulos, desde la recepción de residuos, la degradación biológica, la generación de biogás, el almacenamiento de la energía', explica Valdés.

A nivel local, ya han iniciado gestiones con empresas que manejan residuos en la zona de Magallanes. 'Existe un gran interés en incorporar estas tecnologías y darle valor a los residuos orgánicos'.

Pie de Página

C. González-

08/04/2021

Pais: Chile

Fecha: 08/04/2021

Sección: Innovación - Desarrollo sostenible

Tipo: escrita

Página(s): D6

Centimetrage: 19x28

Pie de Imagen

Un container como este, de la empresa Impact Bioenergy, es el que se utiliza en EE.UU. para el procesamiento de los desechos.

En algunas localidades extremas el manejo de residuos no existe o es muy costoso.



Trozo de un textil de algodón cubierto con nanopartículas conductoras, desarrollado por el equipo de Juan Hinestroza. Con el mismo hilo de color empleado en telas convencionales se le pueden conectar una batería en su pequeña.

NUEVOS AVANCES DAN LUCES SOBRE LOS USOS FUTUROS:

Textiles inteligentes revolucionarán las comunicaciones y el monitoreo de la salud

Algunas telas experimentales incluyen pantallas táctiles y otras funcionan como sensores de la actividad del cuerpo. Incluso se trabaja en unas que cambian de color según el sudor, lo que podría indicar la presencia de enfermedades. **RICHARDO GARCÍA.**

Investigadores chinos llevaron la tecnología portátil un paso adelante al poner un teclado y una pantalla táctil en la ropa. Esto permitirá que pronto envíen un mensaje de texto desde la manga de la camiseta o de ser algo de ciencia ficción.

El hito, conseguido por investigadores de la Universidad Fudan de Shanghái, fue destacado en la revista Nature.

“Nuestra tela es muy flexible y puede cambiar su forma fácilmente. Lo que hemos hecho es realizar una pantalla que se puede integrar en los textiles”, destacó Peng Huisheng, director del Departamento de Ciencia Macromolecular de la institución china al presentar los resultados.

El mayor desafío que enfrentaron fue desarrollar una pantalla táctil, ya que esta necesita pequeñas unidades de iluminación duraderas y fáciles de montar en un área amplia de textil. Su desarrollo experimental consiste en una tela de seis metros de largo por 25 de ancho en la que pueden probar su tecnología.

Los investigadores destacaron que las unidades electroluminiscentes se desvanecen menos del 8% y permanecen estables incluso si el tejido está doblado o estirado. Además aseguran que el tejido es transpirable y resistente a reiterados lavados a máquina.

ALERTA TEMPRANA

“La ventaja del textil es que está pegado al cuerpo. Lo usas por largas horas. Así, por ejemplo, duermes por ocho a diez horas



Dos aplicaciones en desarrollo

Ingenieros chinos trabajan en textiles que permitirán desplegar la ubicación en tiempo real de una persona y también intercambiar mensajes electrónicos.

Comunicación

El textil funciona como una pantalla de texto a través de la cual se pueden enviar mensajes como si fuera un teléfono celular.

Navegación

El textil interactúa con la señal GPS para proporcionar información sobre la ubicación de la persona.

Fuente: Universidad Fudan en Shanghái. EL MERCURIO

El textil electrónico desarrollado por los investigadores de Shanghái mantiene su estabilidad y suavidad incluso cuando se arruga y dobla.

con pijama y tienes la camisa puesta por más de 14 horas. Durante ese tiempo hay muchas posibilidades de capturar información acerca de ti y también se te podría ofrecer ver videos o permitir chatear directamente en la ropa”, dice a “El Mercurio” el ingeniero químico y biomolecular Juan Hinestroza, quien dirige el Laboratorio de Nanotecnología Textil en la Facultad de Ecología Humana de la U. de Cornell.

El investigador no obstante, reconoce que en general las soluciones basadas en tecnología electrónica están todavía muy lejos de transformarse en algo de uso diario debido a la disponibilidad de energía portátil. “El desafío es desarrollar baterías pequeñas y flexibles que puedan adaptarse al textil”.

Hinestroza forma parte de un equipo internacional que ha desarrollado transistores utilizando fibras de algodón natural.

La innovación representa un paso decisivo hacia la creación de dispositivos aún más complejos, como circuitos basados en algodón. Esto permitiría a los tejidos percibir la temperatura corporal y calentar la tela o enfriarla automáticamente, o mantener un seguimiento del ritmo cardíaco o la tensión arterial, así como monitorear el esfuerzo físico en los atletas de alto rendimiento.

Hinestroza también trabaja en el desarrollo de textiles inteligentes por sus propiedades químicas. La superficie de este textil cambia de color respondiendo a un cambio de pH o al contenido de azúcar del sudor, lo que puede servir, por ejemplo, de alerta temprana respecto de daños en el riñón o diabetes.

Esto, en el futuro, podría hacerse extensivo a otros productos que se pueden someter a tratamientos químicos especiales durante su fabricación. “Al limpiar la saliva con una servilleta húmeda o limpiarlos la nariz con un pañuelo desechable, el este cambio de color podríamos obtener información sobre si no nos hemos tomado la medicina de la presión arterial o la del colesterol”.

Su producción no sería muy cara, dice. Es especial si se contempla la adición del químico durante el proceso de fabricación de las servilletas o pañuelos desechables.

Hinestroza además ha desarrollado una fibra textil que responde con un cambio de color según la iluminación que recibe. Esto abriría la puerta al desarrollo de pantallas no electrónicas.

“La capacidad de los textiles para mejorar la vida de las personas es muy grande por la interacción que tenemos todos los días con ellos”, destaca.



Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son un llamado de Naciones Unidas a los gobiernos, las empresas y la sociedad civil para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos al año 2030.



La industrialización inclusiva y sostenible, junto con la innovación y la infraestructura descomponen un papel clave a la hora de introducir y promover nuevas tecnologías, facilitar el comercio internacional y permitir el uso eficiente de los recursos.

PARA GENERAR ELECTRICIDAD, CALOR O COMBUSTIBLE:

Iniciativa busca transformar la basura orgánica en energía para localidades extremas

Tomando como ejemplo un proyecto desarrollado en EE.UU., la U. de California Davis Chile trabaja en su implementación en el país. Junto con promover el reciclaje en la comunidad, la idea es convertir los desechos en un recurso renovable. **c. GONZÁLEZ**

Los residuos orgánicos —desechos de alimentos de origen animal o vegetal— representan cerca del 50% de la basura que se genera en los hogares chilenos. Es decir, casi cuatro millones de toneladas al año, según datos del Ministerio de Medio Ambiente. Sin embargo, apenas el 1% de estos residuos son reciclados o reutilizados, lo que es un completo desperdicio considerando sus potenciales usos, como la generación de energía eléctrica, calor o combustible.

Con esta idea en mente, una iniciativa nacida en EE.UU. y que opera en Chile, busca darle un nuevo valor a los residuos orgánicos utilizando un proceso que se conoce desde hace algunas décadas: la digestión anaeróbica. Esto es, la digestión de los desechos orgánicos por microorganismos, como bacterias.

“Un conjunto de microorganismos descomponen esos residuos. Como resultado se obtiene biogás, que puede utilizarse para generar electricidad, calor o combustible, y en digestato, un material rico en nutrientes que puede ser utilizado como abono en la agricultura”, explica la bióloga Chi-



En algunas localidades extremas el manejo de residuos no existe o es muy costoso.



via Valdés, coordinadora de Food Science del Centro de Innovación de UC Davis Chile, entidad que ha iniciado las gestiones para implementar este modelo en el país y adaptarlo a la realidad de algunas localidades extremas, bajo un enfoque integrado de economía circular.

Desde el centro estiman que esto tendría un alto potencial para zonas remotas como la Región de Magallanes, Isla de Pascua, San Pedro de Macoris, Juan Fernández y el archipiélago de Chiloé.

TRANSFORMACIÓN

Precisamente, mañita Valdés, esta iniciativa puede ser muy útil “en comunidades de difícil acceso, en donde la gestión de los residuos representa un desafío logístico adicional, ya que muchas de estas zonas no cuentan con sitios seguros para la disposición de desechos”.

En cambio, la transformación de los residuos orgánicos en biogás puede ayudar a abastecer de energías renovables en zonas en las que no hay electricidad las 24 horas o ser una fuente de calor para calentarocar

viviendas, por ejemplo. Asimismo, la utilización del digestato como abono en la agricultura puede ayudar a reducir el uso de fertilizantes químicos.

“En Seattle (EE.UU.), se utilizan los residuos de restaurantes y casinos para generar energía para autos eléctricos”, comenta Valdés. “Estos desechos dejan de ser basura y se transforman en un recurso renovable”.

En el Estado de California se están desarrollando actualmente proyectos piloto, en una iniciativa en la que colaboran la U. de California en Davis e Impact Bioenergy Inc., empresa propietaria de la tecnología (patentada) con que se realiza el proceso.

Para esto, se utiliza una estructura, similar a un contenedor, en donde se reciben y procesan los residuos. “Dentro de este sistema hay distintos módulos, desde la recepción de residuos, la degradación biológica, la generación de biogás, el almacenamiento de la energía”, explica Valdés.

A nivel local, ya han iniciado gestiones con empresas que manejan residuos en la zona de Magallanes. “Existe un gran interés en incorporar estas tecnologías y darle valor a los residuos orgánicos”.

Un contenedor como este, de la empresa Impact Bioenergy, es el que se utiliza en EE.UU. para el procesamiento de los desechos.



El 50% de la basura que se genera a nivel domiciliario en Chile está compuesto por desechos de origen animal o vegetal.