

Yacimientos urbanos de combustible a partir de la basura

SEKISUI CHEMICAL CO., LTD. de Japón está innovando y rompiendo fronteras, al producir etanol a partir de basura mediante un proceso de fermentación.



La planta piloto construida con los esfuerzos cooperativos de unas instalaciones de tratamiento de residuos de Saitama (prefectura próxima a Tokio) está atrayendo el interés de países y empresas de todo el mundo.

Un comunicado de prensa del 6 de diciembre de 2017 decía: "...avance en la conversión de residuos sólidos municipales para producir etanol". SEKISUI CHEMICAL CO., LTD. está convirtiendo los residuos sólidos municipales (RSM) indicados para su vertido o incineración en nuevos productos que de otro modo tendrían que producirse de recursos fósiles. A medida que el mundo se enfrenta al agotamiento de los recursos fósiles y a un creciente problema de desechos, esta tecnología ofrece una nueva esperanza para posibilitar un planeta más limpio y saludable.

"Hace unos diez años, nos preguntamos si podíamos convertir basura a buscar algunas posibilidades", dice Satoshi Koma, director general del BR Project del Centro Corporativo de I + D de SEKISUI CHEMICAL.

El crecimiento acelerado de Japón durante la posguerra condujo a una producción y a un consumo a gran escala, lo que provocó una cantidad de basura sin precedentes. Esto abrió los ojos al mundo sobre las consecuencias de los residuos en la salud, la seguridad y el medioambiente—incluyendo las emisiones de dioxinas y la contaminación

del suelo—. El Banco Mundial estima que el planeta gestiona actualmente 1300 millones de toneladas de basura al año, y se espera que esa cifra crezca hasta los 2200 millones para el año 2025. [1]

SEKISUI CHEMICAL comenzó a operar en 1947 como productor de plásticos en general, y pronto la compañía se enfrentó a problemas de abastecimiento de agua y de alcantarillado de Japón con tuberías de cloruro de vinilo, que es un producto resistente a la corrosión, liviano y fácil de ensamblarse. Sin embargo, la huella que la fabricación de plástico deja en el medio ambiente, particularmente en lo que respecta a las emisiones de CO₂ y al agotamiento de los recursos, ha provocado que la industria reevalúe su enfoque.

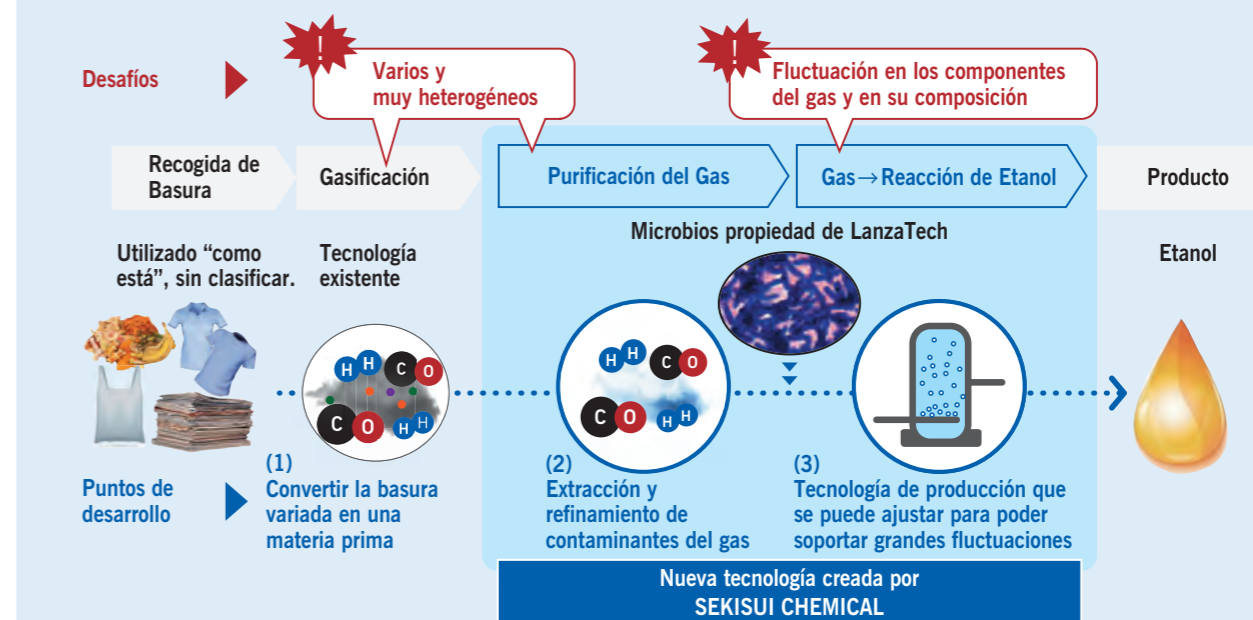
SEKISUI CHEMICAL estima que Japón produce anualmente alrededor de sesenta millones de toneladas de basura incinerable, según un informe del Ministerio del Medio Ambiente. [2] Cuando se convierte en calorías, esto equivale a doscientos billones de kilocalorías. Los recursos fósiles utilizados



Satoshi Koma (izquierda) se unió a SEKISUI CHEMICAL en 1995, donde se hizo cargo del Proyecto de Desarrollo de Tecnología de Residuos para producir etanol. Actualmente es director general del BR Project, Centro Corporativo de I + D.

Shinichi Tsukagawa (derecha) se unió a SEKISUI CHEMICAL en 1997. Después de trabajar en la División Residencial de SEKISUI, se trasladó al BR Promotional Group, donde actualmente es gerente del BR Project, Centro Corporativo de I + D.

La nueva tecnología implantada por SEKISUI CHEMICAL



El etanol generado a partir de basura combustible con el apoyo de LanzaTech, EE. UU., ofrece potencial para establecerse como otro flujo de ingresos para los gobiernos.

en la producción de plástico ascienden a ciento cincuenta billones de kilocalorías al año, por lo que es aquí donde Koma y su equipo decidieron poner su atención.

La tecnología para convertir la basura incinerable en gas está bien establecida en Japón, pero esta basura incluye una mezcla de desechos orgánicos, plásticos y de productos de papel, lo que hace que los componentes sean inestables, inconsistentes y estén llenos de impurezas. Con los catalizadores típicos, reciclar estos recursos fósiles ha sido extremadamente difícil, pero Koma y su equipo descubrieron que los microorganismos pueden ser los candidatos para sustituir a los catalizadores debido a su compatibilidad con la basura incinerable de Japón.

Esto les llevó a asociarse con el líder estadounidense en biotecnología LanzaTech, cuya amplia experiencia en la conversión de carbono a base de microbios permitió que el proyecto de

Koma avanzara rápidamente.

"Los microbios con los que estamos trabajando han existido en la tierra desde tiempos inmemoriales, y esta es una tecnología segura", nos asegura Koma. "Estos microbios producen etanol a través del mismo proceso de fermentación que usamos para beber alcohol".

En ocasiones, los gases volátiles liberados por el proceso retrasan la fermentación o incluso matan a las bacterias. Este problema inspiró a SEKISUI CHEMICAL para desarrollar un sistema que eliminara las impurezas del gas, proporcionando un entorno ideal para que los microbios realicen su función. En 2014, las operaciones de la planta piloto comenzaron en las instalaciones para el tratamiento de basuras de Saitama gestionadas por ORIX Environmental Resources Management Corporation.

"Hay 1200 plantas incineradoras de basura en Japón", dice Shinichi

Tsukagawa, jefe de sección del Grupo de Promoción de BR de SEKISUI CHEMICAL, "una vez que tengamos estas plantas de reciclaje operando junto a las instalaciones de eliminación de residuos e incineradoras, podremos obtener nuestro objetivo de poder producir materias primas a nivel local usando residuos locales como materia prima".

Esta nueva tecnología es eficiente y más rentable que la tecnología convencional, y desde el comunicado de prensa de 2017, los gobiernos y las empresas de todo el mundo han preguntado sobre este sistema. Además, varios países europeos y asiáticos han expresado interés en construir sus propias plantas. SEKISUI CHEMICAL está haciendo posible que se ofrezca un nuevo panorama alrededor del reciclaje total de recursos al mundo, ya que las operaciones en la primera planta comienzan en 2019. *

[1] El Banco Mundial: "Solid Waste Management" (trad.: Gestión de desechos sólidos) (27 de marzo de 2018).

[2] Ministerio de Medio Ambiente: "Report on the Investigation into the Actual Recycling of Waste Materials and Transport of Waste Materials over Wide Areas" (trad.: Informe de la investigación sobre el reciclaje real de materiales de desecho y el transporte de materiales de desecho en amplias áreas) (del Informe 2016)