

**Empresas revalorizan los desechos que generan otras fábricas convirtiéndolos en productos; algunas enfrentan los efectos del bajo precio del petróleo y el desconocimiento del mercado**

ALLÍ DONDE SE acumulan neumáticos viejos, envases descartados o litros de aceite de fritura, entre otros residuos industriales, hay una fuente de negocios. Varias empresas se ocupan de recibir y procesar enormes volúmenes de desechos ajenos para reciclarlos y convertirlos en productos o materias primas. La revalorización de la basura industrial avanza en el escenario corporativo.

«En términos camperos, la botella (PET) es como una vaca, todo se aprovecha», comparó Pablo Luis, director de Ecopet. La empresa, integrante del centenario grupo Cristalerías Cristalpet, procesa y muele 15 toneladas diarias de envases PET para producir una resina con la que se fabrican nuevas botellas. Los descartes provienen de la cristalería y de algunos de sus clientes, como Montevideo Refrescos (embotelladora de Coca-Cola) y Salus (de la multinacional Danone), que aportan cuatro toneladas al día. El volumen restante corresponde al remanente que deja el consumo de aguas y refrescos en los hogares.

Compactados en bloques, los envases son reutilizables en un 80%; lo que se descarta son los PET muy contaminados y otros componentes no plásticos, detalló Luis. Las tapitas se reciclan para fabricar otras nuevas o caños plásticos y baldes; las etiquetas se vuelven una materia prima que se exporta a China para la confección de prendas.

## El valor oculto de los residuos industriales

Ecopet vuelca la resina del reciclaje a su empresa madre para fabricar botellas que nutren la producción de Coca-Cola y Salus. Aunque la reutilización de los envases ha avanzado, no es total. Por caso, en las botellas de 600 mL se mezclan resinas vírgenes y las de PET reciclado, pero estas últimas solo aportan el 20% del envase.

Los neumáticos descartados también impulsan la formación de emprendimientos. El potencial de ese nicho se refleja en el volumen —al año, ingresan al país unas 15.000 toneladas de neumáticos, casi 2,5 millones de unidades— y en las posibilidades de aplicación.

Reciclo NFU es un programa de la Cámara de Importadores de Neumáticos que apunta a cumplir con el decreto 385 de 2015, que establece que esas empresas deben ser parte de un plan de reciclado. El programa contempla reutilizar las

cubiertas fuera de uso en nuevos productos, como combustible para calentar los hornos de cemento en reemplazo del carbón, material para construir campos deportivos y aceites industriales a través de pirólisis, enumeró Lumber Andrada, gerente del fideicomiso responsable de Reciclo NFU.

El plan se apoya en una red de centros de recepción a nivel nacional para que las gomerías y talleres mecánicos envíen sus cubiertas. Una flota de la Intergremial del Transporte Profesional de Carga (ITPC) se encargará del traslado de los desechos hasta una planta transformadora de residuos ubicada en Montevideo, con capacidad para procesar más de 1.000 toneladas de neumáticos al mes. Según Andrada, resta la aprobación de la Dirección Nacional de Medio Ambiente (Dinama) y se prevé que la planta empiece a operar en marzo de 2017.

En tanto, Greenur se anuncia en su web como la «primera empresa dedicada al tratamiento y reutilización de neumáticos fuera de uso». Su planta, una inversión de US\$ 3 millones, tritura neumáticos, gomas y derivados del caucho con diferentes niveles de granulometría obteniendo fibra textil, caucho y acero. El polvo de caucho se mezcla con el cemento para mejorar las cualidades del asfalto, otorgándole mayor adherencia, elasticidad y una reducción de 40% de la contaminación sonora causada por el tránsito de vehículos pesados. También puede implementarse en la construcción de pistas de atletismo y canchas deportivas. Mientras, la fibra textil sirve como insumo para producir combustible alternativo.

«Estamos revalorizando un residuo para aprovecharlo en diferentes ámbitos con aplicaciones muy ventajosas», destacó Marcel Carella, director de Greenur. La planta, que comenzaría a trabajar en septiembre, podrá procesar el total de neumáticos que ingresan al país, aseguró Carella.

### ORO LÍQUIDO

Las posibilidades se extienden más allá de los desechos sólidos. ALUR encontró una veta innovadora al procesar aceite de frituras para convertirlo en biodiésel, una línea de producto que exporta.

En base a una tecnología impor-



tada de Suecia e instalada en su planta de Capurro, la empresa comenzó a procesar en 2013 el aceite utilizado por grandes consumidores (como las cadenas McDonald's, Burger King y Ta-Ta-Multiabarro), comentó Nicolás Ferrari, gerente de la Unidad de Oleaginosos y Derivados de ALUR.

Actualmente, el engranaje se extiende a unos 50 locales en Montevideo entre escuelas, comedores de empresas, embajadas, comercios e intendencias. El proyecto «La energía se transforma» incluye a las familias, que pueden depositar el aceite ya utilizado en alguno de los 23 contenedores inteligentes instalados en Maldonado, Montevideo y Canelones.

ALUR procesó 130.000 litros de aceite en 2014, la cifra trepó a 318.000 el año pasado y se prevé que ronde los 400.000 litros para diciembre. La producción de este biodiésel equivale al volumen de aceite que recibe la firma, ya que es un insumo casi 100% reutilizable.

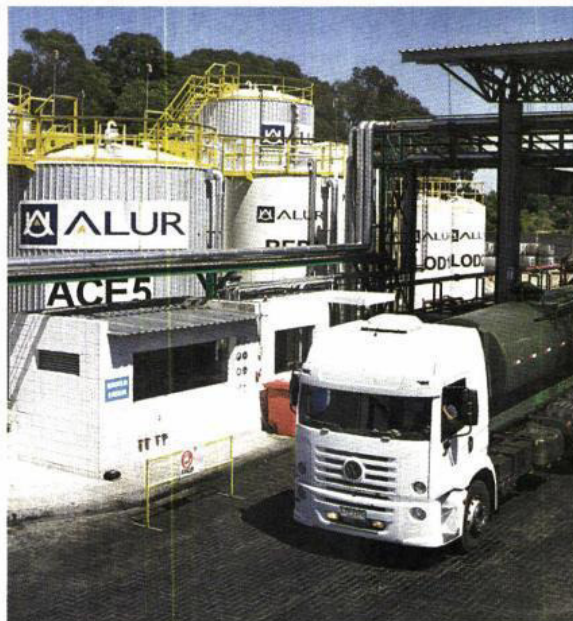
Este desarrollo tiene un impacto positivo en el medio ambiente: según estudios científicos, un litro de aceite contamina más de 1.000 litros de agua, acotó Ferrari. Por otra parte, el combustible reduce hasta un 80% las emisiones de CO<sub>2</sub> que genera el consumo energético de los vehículos.

Para ALUR, el producto es una línea de exportación. La empresa realizó en diciembre pasado la primera de sus tres ventas a Holanda, que totalizó 350.000 litros.

Las perspectivas son alentadoras. ALUR contempla llegar en un par de años al millón de litros de biodiésel de aceite de frituras. Otra alternativa para la diversificación es la producción de biodiésel en base a grasa animal, anticipó el ejecutivo.

Por otra parte, los desechos orgánicos ya tienen aplicación en forma de compost, un fertilizante producido a partir de residuos de plantas procesadoras de alimentos.

«Apuntamos más que al tratamiento de residuos a la elaboración de un producto que tenga excelentes condiciones para la fertilización», dijo Martín Henderson, director de Bioterra, empresa dedicada a la producción de compost. El emprendimiento aplica un proceso



ALUR. La empresa procesó 318.000 litros de aceite de frituras el año pasado.

### Iniciativa oficial promueve proyectos

El Proyecto Biovalor es una iniciativa del gobierno para promover la revalorización de los residuos en el sector agropecuario y agroindustrial. Según su sitio web, apunta a que los productores usen «los residuos como un recurso» en vez de verlos como «un problema». En su última convocatoria (del 30 de marzo al 7 de junio), Biovalor recibió 19 propuestas; la mayoría (42%) se centró en biogás, seguida por el área orgánico-mineral (32%), combustibles alternativos (11%), pirólisis, compostaje y otras tecnologías (todas con 5%). Las iniciativas se enmarcaron en diferentes sectores agroindustriales, entre ellos: tambos, frigoríficos, bodegas y sidrerías, curtiembres, industria láctea, empaque y procesamiento de frutas y verduras. ■

que controla variables como el nivel de oxígeno, temperatura, análisis de PH, humus, presencia de potenciales toxinas y conductividad.

Bioterra produce 600 toneladas mensuales de compost a partir del doble de desechos. Si bien se utiliza casi todo el material, hay pérdidas en los procesos de tamizado y también por las emisiones de dióxido de carbono. Esto puede ser visto como un factor negativo para el medio ambiente, aceptó Henderson, «pero si esos residuos no fueran compostados emitirían metano, que es 20 veces más nocivo», aclaró. En contrapartida, el compost es más completo que los fertilizantes tradicionales, porque «es como una ensalada, cuantos más ingredientes, más nutritiva», recaló Henderson.

### EL PETRÓLEO MANDA

Revalorizar los residuos es un negocio complejo. La baja del precio internacional del crudo trastocó la ecuación. El plástico, un derivado del petróleo, se ve afectado por ese indicador. El efecto alcanza al plástico desechado, que debe reducir

aún más su valor para ser competitivo, pese a que el reciclaje es un proceso costoso. Esa caída hace poco atractiva la recolección en la calle, analizó Federico Baráibar, director de la organización Compromiso Empresarial Para el Reciclaje (Cempre).

El mismo escollo encuentra Ecopet a la hora de competir. «Con esos valores del barril, la resina virgen es más barata que la reciclada por todo el valor agregado que se le da (a la segunda)», planteó Luis.

El petróleo no es el único rival a vencer. Hay empresas que lidian con la falta de conocimiento en el mercado sobre sus productos.

Fundada en 2012, Uruplac recepciona envases laminados y multilaminados (aquellos que contienen varios materiales en su presentación, como los vasitos de yogur o los blisters de medicamentos). A través de la técnica de prensado caliente, la firma produce placas de 2,40 x 1,20 x 1 cm, aplicables en la fabricación de mobiliario, recipientes y contenedores, y en la construcción.

La placa es impermeable, ignífuga y no contiene agentes químicos, entre otras ventajas competitivas. «No solo no contamina, sino que mitiga la contaminación», resaltó Andrada, que además de en Reciclo NFU está al frente de este proyecto.

La empresa procesa unas 25 toneladas diarias de residuos industriales, sin embargo tiene potencial para procesar unas 100. El salto en la escala está limitado porque el mercado no conoce el producto, dijo Andrada. Ante ello, la empresa aplica un plan para llegar a canales de distribución masiva como barracas de construcción y madereras.

El compost tiene aún un trecho que recorrer para masificarse. Aunque Bioterra tiene clientes fieles y de largo tiempo, «no es un sustrato que esté promovido a nivel nacional ni un producto que los productores conozcan» masivamente, apuntó Henderson. La empresa responde dando charlas informativas y repartiendo folletos en círculos de productores y escuelas rurales. «Nuestra supervivencia va un poco ligada a difundir la información y mostrar las ventajas», resaltó el empresario. ■