



# Reci-PET

Proyecto de Innovación

## Reci-PET

Directora: **Deisy Amparo Barrera Díaz**

Propone realizar tratamientos químicos o físicos a desechos de plástico PET (polietilentereftalato) para obtener productos con valor agregado tales como el (i) ácido tereftálico (AT) y (ii) filamentos de PET para impresoras 3D. Este proyecto cumple con los requerimientos de una economía circular tendiendo a desarrollar un paquete tecnológico, contribuyendo a la reducción de los residuos de PET y planteando un proceso innovador que permite obtener nuevamente un producto de valor. La innovación se daría de manera explícita en el proceso por el cual los residuos de PET son convertidos en AT, siendo esta línea del proyecto concebida como prioritaria y la que justifica el presupuesto (\$50000) descripto. La producción de filamentos de PET para impresoras 3D es una línea secundaria, no menos importante, cuya existencia contribuiría a la economía global del proyecto, a la vez que, si la demanda de AT cae temporalmente, los residuos de PET serían aprovechados en la línea.

En Argentina se descartan alrededor de 200000 toneladas anuales de envases de PET; sin embargo, sólo el 20 % es reciclado, lo que plantea la necesidad de instaurar sistemas estratégicos de recolección y reutilización. En San Luis, en el año 2018 se recuperaron 152000 kg de PET, cantidad que corresponde sólo a una parte del PET generado, por lo que Reci-PET propone aumentar esa reutilización y darle un valor agregado. Se ha establecido un vínculo formal con la Secretaría de Medio Ambiente de la provincia de San Luis, consiguiendo su compromiso en el aporte de los residuos necesario para el funcionamiento a escala piloto de la producción de AT y la futura producción de filamentos para impresoras 3D.

El AT se produce industrialmente por oxidación catalítica de p-xileno con oxígeno del aire. El AT tiene diferentes aplicaciones, tales como:

componente de formulaciones de la industria de resinas y pinturas, principal insumo para la fabricación de PET, reactivo en la síntesis de materiales con aplicaciones medioambientales y energéticas, entre otras. Brevemente, el proceso de obtención innovador que reci-PET propone supone disolver trozos de PET en alcohol comercial y soda cáustica a temperaturas cercanas a los 200 °C, obteniendo el tereftalato sódico en solución que posteriormente se precipita con un ácido mineral y finalmente se filtra y seca a temperatura ambiente.

El AT producido en el Laboratorio de Sólidos Porosos (LabSoP-INFAP-CONICET-UNSL) en colaboración con al área de Química General e Inorgánica (INTEQUI-CONICET-UNSL) ha sido obtenido con una pureza (98 %) comparada al AT comercial adquirido de Sigma-Aldrich y presenta las mismas propiedades fisicoquímicas que dicho reactivo químico, por lo que aseguramos que se trata de un producto de interés comercial, que podría distribuirse a empresas nacionales y grupos de investigación de universidades que lo utilicen.

Una fortaleza de este proyecto para estimular la venta del AT involucra la capacitación/ asesoramiento que se les podría brindar a las empresas que compren el producto para que verifiquen o validen la calidad del insumo que estarían adquiriendo.

Contacto: [deicybarrera@gmail.com](mailto:deicybarrera@gmail.com)