

El hilo de la innovación

Por: María José Rodríguez Rojo.
Estudiante del grado décimo del Colegio de la UPB, sede Medellín.

Las hadas demostraron que, si se piensa fuera de lo común, es posible resolver grandes problemas.

Sofía Ossa Álvarez, Liceth García Pacheco y María Paula Orejuela Arce, tres jóvenes haditas notaron algo que la mayoría de la gente pasaba por alto: los recicladores de la zona donde viven sacan botellas de plástico PET para venderlas. Lo que para algunos era considerado desperdicio, para otros, una posibilidad de sustento. Todo esto les generó una chispa de ingenio.

A partir del segundo semestre de su carrera de Ingeniería Industrial en la UPB seccional Palmira, las tres haditas comenzaron a idear un plan para convertir las botellas de plástico PET en algo funcional, no solo con la intención de cuidar el planeta sino también para que los recicladores tuvieran una opción más rentable.

Así nació Pet Filaments, un proyecto en el que diseñaron una máquina extrusora casera para transformar las botellas de plástico PET en filamentos, es decir, hilos de alta calidad para usar en impresión 3D.

Comenzaron a usar tiras de plástico para hacer manualidades sencillas como cestas, adornos y pequeños objetos decorativos. La hadita Sofía dijo un día:

La máquina extrusora aplica presión y calor sobre un polímero de plástico, en este caso sobre las botellas PET, para forzar su paso por la abertura de una boquilla y darle forma de filamento

—Imaginen hacer una máquina que sea capaz de hacer diversos objetos en 3D con las tiras de plástico.

—Sí, sería genial. Hacer herramientas, objetos personalizados, modelos arquitectónicos y más —respondió Liceth.

Las hadas se miraron emocionadas porque la idea les parecía fantástica, pero también sabían que este proyecto tendría un importante desafío: construir una máquina extrusora.

Las haditas pasaron meses investigando para diseñar y construir su propia máquina. El proceso fue desafiante: noches de pruebas fallidas y quemaduras accidentales hicieron parte de su aprendizaje. Con cada error que cometían, aprendían algo nuevo.

Su máquina funciona así: las botellas de plástico PET se cortan en tiras uniformes que se introducen en la extrusora, esta alcanza una temperatura de 165°C para fundir y dar forma al filamento, el cual se recolecta en un carrete que impulsa un motor controlado por un Arduino.

Estas hadas inventoras se sienten muy orgullosas del resultado. “No sólo fabricamos filamento, contribuimos a un futuro más verde y justo”, afirmó María Paula.

El PET (tereftalato de polietileno) es un material plástico que se usa para embotellar el agua, jugos, aceites o lácteos y se reconoce por su transparencia, ligereza y flexibilidad

FICHA TÉCNICA

Nombre del proyecto que da origen al artículo: Reducción de residuos plásticos por medio de la construcción de una extrusora doméstica.

Palabras clave: extrusora de plástico, filamentos, impresión 3D, economía circular.

Grupo o semillero de investigación: [Semillero de Investigación en Organizaciones Sostenibles](#).

Docente líder del proyecto: Edwin J. Ortega Zúñiga.

Correo electrónico: edwin.ortega@upb.edu.co

Ingenio agradece a *Sara Rodríguez Lopera*, estudiante de la Facultad de Comunicación Social-Periodismo, por su orientación y acompañamiento para la realización de este contenido. Asimismo, agradece a *Luisa Fernanda Gutiérrez Rincón*, estudiante de la Licenciatura Inglés-Español e integrante del Semillero Aqueñarre por sus aportes en la revisión y corrección.

