

# MICROPLÁSTICOS EN EL CAMPO: UN NUEVO DESAFÍO PARA LA ECONOMÍA CIRCULAR

**Por: Carlos Edo, Francisca Fernández Piñas, Roberto Rosal. 02/02/2022**

Hoy en día, resulta difícil no haber oído hablar del concepto de economía circular. De forma breve, se puede resumir en que lo antes considerado como un residuo [ahora es una materia prima](#). Materiales que antes desechábamos ahora nos sirven para otras cosas y pueden convertirse en un nuevo producto. Esto ya nos resulta familiar cuando pensamos en el vidrio, en los metales o los envases; pero es más difícil de asimilar en el caso de la fracción orgánica de nuestra basura doméstica. Cuando se gestiona la basura cotidiana la cosa se complica. Una basura doméstica típica contiene **un 40% de materia orgánica que se puede aprovechar** si conseguimos recuperarla de forma separada, ya que el material resultante tiene aplicación en agricultura.

Para la recolección de residuos orgánicos domésticos, las distintas administraciones han desarrollado distintos métodos. Los más extendidos son los contenedores en las calles (normalmente se asigna el color marrón al contenedor destinado a los desechos orgánicos) y la recogida puerta a puerta, ya sea en puntos de recogida específicos o en los propios hogares. Tras la recogida, los restos generados en los hogares se llevan a las plantas de compostaje donde se unen con otros restos de origen vegetal tales como restos de poda. Así se consigue el correcto balance de carbono, nitrógeno y fósforo hasta generar un producto adecuado para su uso en la agricultura. El proceso de compostaje en la planta se completa tras varios meses.

## ¿Hay microplásticos en el compost?

Todas las plantas de compostaje tienen mecanismos especializados en la eliminación de materiales no deseados. Pueden ser metales, cristales o plásticos. Las plantas modernas de compostaje disponen de mecanismos de retirada de materiales impropios con tamaños tan pequeños como 2 milímetros. Los microplásticos son fragmentos de plástico cuyo **límite superior de tamaño son los 5 milímetros y su límite inferior es 1 micrómetro**.

Los restos de materiales plásticos [están en todas partes](#) y nuestros desechos

domésticos no son una excepción. El plástico se utiliza en nuestros hogares en grandes cantidades en forma de bolsas de plástico, envases de alimentos y una enorme variedad de objetos que pueden terminar en la basura, incluso en la que se recoge en el contenedor de residuos orgánicos. Una vez en las plantas de compostaje, los restos de plástico presentes que han escapado al cribado, junto con la materia orgánica, son sometidos a los procesos de descomposición biológica y tratamientos mecánicos que son capaces de fragmentarlos hasta generar microplásticos. **Estos son los plásticos que finalmente llegarán a los suelos agrícolas** donde pueden tener [diversos efectos](#).

Para reducir la llegada de restos de plástico al compost se han desarrollado estrategias de recolección puerta a puerta en las que mediante una mayor implicación ciudadana se busca obtener una mejora en la calidad del producto. Además, la llegada de nuevos plásticos compostables busca evitar la transferencia de restos de plásticos convencionales al compost. La clave es que **todo plástico que pase al compost terminará diseminado en el campo**.

## Analizamos su presencia

En un estudio elaborado por investigadores de la Universidad de Alcalá y la Universidad Autónoma de Madrid, hemos examinado el producto final elaborado en cinco plantas de compostaje localizadas en el noreste de España a lo largo de varios meses de 2021. Los resultados han sido publicados recientemente en la revista científica [Science of The Total Environment](#). En las muestras que hemos tomado a lo largo de este estudio, hemos separado cuidadosamente los microplásticos del resto de materiales del compost. Una vez separados e identificados, hemos podido determinar la cantidad de plástico presente en las muestras. Las principales diferencias entre las plantas de tratamiento son las cantidades de residuos que gestionan, que dependen de la población atendida, las estrategias de recogida del compost y las tecnologías que usan para elaborarlo. Estos factores han resultado ser claves para explicar la cantidad de plástico encontrado.

## ¿Qué hemos encontrado?

Hemos encontrado plástico en todas las muestras examinadas. La proporción de tamaños indica un mayor número de microplásticos (menos de 5 mm) que de plásticos grandes en el producto final que llega al campo. Esto supone un problema,

ya que a medida que los materiales se reducen en tamaño **son más difíciles de controlar y los daños que producen pueden ser mayores.**

La concentración de microplásticos varía entre plantas, en un rango de 5-20 partículas por gramo de compost, según la tecnología empleada. Las plantas de tratamiento más pequeñas, que usan estrategias puerta a puerta y prohíben el uso de bolsas que no sean compostables, obtienen mejores resultados que plantas de mayor tamaño y que realizan menos control previo al compostaje. Para hacerse una idea de lo que suponen estas cifras, incluso la planta con mejor resultado aportaría 4.800 millones de microplásticos al año y las cinco plantas en conjunto diseminan **1,4 billones de microplásticos cada año en los suelos agrícolas.**

Los principales materiales encontrados en el compost son el polietileno (muy común en las bolsas de basura y la mayoría de elementos cotidianos), el poliestireno y polipropileno (ampliamente usados en los envases), el cloruro de polivinilo (PVC, junto con el polietileno destaca por ser usado en el film que usamos como envoltorio de alimentos) y las fibras de poliéster y acrílicas (que se generan por desgaste de tejidos sintéticos). Por el contrario, **no se ha encontrado rastro de ningún material compostable**, lo que indica un correcto funcionamiento de las plantas de compostaje.

## Posibles soluciones

Con este trabajo hemos demostrado que un control previo a la llegada de los materiales a las plantas de compostaje es necesario. Para ello, las estrategias puerta a puerta, en las que se individualiza la recogida de material orgánico, tienen un efecto positivo en la reducción de plástico en el compost. Sin embargo, a pesar del esfuerzo, incluso en las plantas donde la recogida selectiva es más cuidadosa, se han encontrado un gran número de restos plásticos. En la actualidad, las gestiones individualizadas **son difíciles de llevar a cabo en poblaciones grandes** ya que es poco viable prescindir de los contenedores a pie de calle. Para solventar este problema y conseguir una reducción en el plástico que diseminamos en los suelos agrícolas existen varias ideas:

- El primer paso siempre consiste en minimizar el uso de ciertos materiales plásticos, sobre todo los de un solo uso, y fomentar la reutilización cuando sea posible.
- Un rediseño de los productos que llegan a nuestros hogares de forma que se

facilite al usuario la separación de la parte compostable de la no compostable. Esto también se facilitaría con un etiquetado adecuado de los productos que incluya símbolos claros.

- Una mejora de la recogida selectiva poniendo énfasis en la recolección lo más individualizada posible. Para ello, una mejor educación de la ciudadanía resulta necesaria como primer paso para evitar contaminaciones con materiales indeseados (los residuos identificables más abundantes en las plantas estudiadas fueron mascarillas y cápsulas de café).
  - El uso de materiales compostables cada vez más habituales en nuestro día a día ha demostrado ser útil para la reducción de la carga de plásticos en el compost.
- 

*[Carlos Edo](#) es estudiante de Doctorado en Hidrología y Gestión de los Recursos Hídricos, [Universidad de Alcalá](#); [Francisca Fernández Piñas](#) es catedrática de Biología, [Universidad Autónoma de Madrid](#) y [Roberto Rosal](#) es catedrático de Ingeniería Química, [Universidad de Alcalá](#). Este artículo fue publicado originalmente en [The Conversation](#). Lea el original [este enlace](#).*

[LEER EL ARTÍCULO ORIGINAL PULSANDO AQUÍ](#)

Fotografía: Ethic

**Fecha de creación**

2022/02/02