

Investigaciones locales y extranjeras aportan nueva evidencia:

El variado y preocupante efecto de los microplásticos en el medioambiente

C. GONZÁLEZ

Cada año se generan más de 430 millones de toneladas de plástico a nivel global, según datos del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Estos desechos, al tardar mucho en degradarse, terminan contaminando las aguas y la superficie terrestre, alteran los ecosistemas y afectan la vida silvestre.

Si la tendencia actual continúa, en 2050 habrá unos 12 mil millones de toneladas de residuos plásticos contaminando el medioambiente, el equivalente a casi 80 millones de ballenas azules.

“El incremento en el consumo de plásticos, especialmente de un solo uso, es alarmante. La producción de botellas, vasos y empaques alimenticios contribuye a una contaminación visible en ríos y lagos, lo que amenaza tanto al medioambiente como a la salud humana”, advirtió Ana Boischio, asesora regional en seguridad química de la OPS.

Diversos estudios, locales y extranjeros, están dando cuenta de su impacto en la naturaleza. En particular, de los microplásticos, diminutas partículas menores a 5 milímetros, y nanoplasticos, partículas aún más pequeñas, no visibles a simple vista y potencialmente tóxicas, como advierten los expertos.

Según un informe del PNUMA, estas partículas de plástico están presentes incluso en artículos de uso cotidiano, como cigarrillos, ropa de fibras sintéticas y cosméticos. Por ello, cuando se botan y son ingeridos por la vida marina, como aves, peces, mamí-

Se ha visto que estas partículas, algunas invisibles al ojo humano, pueden afectar ecosistemas marinos, así como la polinización y el crecimiento de plantas.

Impacto en la salud

La amenaza para el bienestar humano que representan los microplásticos ha llevado a la Organización Panamericana de la Salud (OPS) a impulsar estudios de impactos a la salud humana y ambiental, y su relación con otros contaminantes.

En un seminario convocado por la OPS para tratar el tema el año pasado, Luis Francisco Sánchez, asesor regional de salud, ambiente y cambio climático de la entidad, dijo que, si bien el impacto de los microplásticos en la salud humana aún no está completamente comprendido, existe preocupación por posibles efectos respiratorios, endocrinos y cardiovasculares. “Hay suficientes evidencias que confirman una alta presencia de microplásticos en la cadena alimenticia, así como en el agua dulce y el agua potable”.

feros y plantas, “los microplásticos provocan efectos tanto tóxicos como mecánicos, lo que da lugar a problemas, como la reducción de la ingesta de alimentos, asfixia, cambios de comportamiento y alteración genética”.

“Su impacto en el ecosistema marino es donde más se ha descrito, pero aún se sabe poco de su



Se estima que para 2050 habrá unos 12 mil millones de toneladas de residuos plásticos contaminando el medioambiente. Los microplásticos son partículas más pequeñas que 5 milímetros.

efecto en otras áreas”, precisa Ariel Herrera, investigador del Instituto Milenio de Biología Integrativa (iBio) y del Centro de Biotecnología Vegetal UNAB.

Para contribuir a esa tarea, Herrera lidera una investigación que apunta a conocer su impacto en las plantas. “La idea es determinar si los nanoplasticos tienen algún efecto o no. Hasta ahora se ha visto que en cultivos hidropónicos (como lechugas) su presencia afecta el crecimiento de la planta, son más chicas”.

A nivel local, pudieron observar un mismo efecto al agregar restos de polietileno a cultivos de *Arabidopsis thaliana*, una planta de uso en laboratorio de rápido crecimiento. El paso siguiente es observar qué ocurre con otros nanoplasticos y cuáles son más tóxicos.

“Muchas plantas las comemos y pueden actuar como un caballo de Troya, metiendo plástico en nuestro organismo porque no se degrada”, asegura. Eso sí, aún se desconoce su impacto en el ser

humano (ver recuadro).

Parte de la investigación también busca “encontrar genes específicos que ayudan a las plantas a evitar la captación de microplásticos y, con esa información, ver si es posible crear plantas resistentes a esta contaminación”, dice Herrera.

Nueva amenaza

La preocupación por el tema llevó el año pasado a la Unión Europea a reducir la contamina-

ción por microplásticos, mediante un reglamento que restringe el uso de pequeñas piezas de plástico añadidos a productos cosméticos y de limpieza, así como en ropa sintética.

En el país, también se han dado avances, por ejemplo, a través de la eliminación de bolsas plásticas y productos de uso único, como bombillas o vasos, para reemplazarlos por aquellos hechos de materiales vegetales.

“No significa que el plástico vaya a eliminar a las plantas de un día para otro, pero sí debemos estar conscientes de esta nueva amenaza”, enfatiza Gastón Carvallo, investigador del Instituto de Ecología y Biodiversidad (IEB) y de la U. Católica de Valparaíso, quien ha analizado los efectos que tienen pequeños fragmentos de polipropileno sobre la polinización de flores.

Para ello utilizaron el berro cordillerano (*Erythranthe lutea*), una especie endémica de la cordillera de los Andes. “Usando diferentes técnicas, evaluamos si el depósito de microplásticos tenía un efecto negativo sobre la producción y germinación de semillas de esta planta. Demostramos que sí, la polinización se ve afectada negativamente. Este trabajo es importante, ya que por primera vez se profundiza en este tema, que antes solo era considerado un peligro latente”, precisa Carvallo.

Estudio internacionales previos, agrega, han mostrado que los microplásticos son transportados por abejas melíferas, ocasionando con ello un impacto en los ecosistemas.