

Estudio financiado por:



MICROPLÁSTICOS EN AVES SILVESTRES

Fernando González González*
Gema González Matellano*
Irene López Márquez*
Francisco Javier García-Peña*

*Grupo de Rehabilitación de la Fauna Autóctona y su Hábitat

grefa@grefa.org
fgonzalez@grefa.org
ggmatellano@gmail.com
fgarciap1960@gmail.com
irene@grefa.org

Los autores agradecen la colaboración en este proyecto a todos los voluntarios.

LA PROBLEMÁTICA DE LOS MICROPLÁSTICOS

Actualmente, Europa es el segundo productor mundial de plástico. En 2016 Europa produjo 27 millones de toneladas de residuos plásticos, de los cuales el 27% terminó en vertederos. Los efectos negativos de los microplásticos (MPs) en los ecosistemas marinos han sido ampliamente estudiados. Sin embargo el 80% de los microplásticos presente en los mares proviene de los ecosistemas terrestres, por ello, actualmente se trata de un campo de investigación emergente. Hoy en día, no existe un modelo estandarizado para la extracción de microplásticos (MPs), por lo que se ha desarrollado un protocolo de extracción y análisis de microplásticos para el tracto digestivo de las aves silvestres. Dicho protocolo ha sido testado con 15 tractos digestivos completos de los cadáveres de las urracas que han ingresado al Hospital de Fauna Salvaje de GREFA.

PROTOCOLO DE EXTRACCIÓN Y ANÁLISIS DE MICROPLÁSTICOS

1

TOMA DE MUESTRAS

Se extrae el tracto digestivo completo conservándose congelado en papel de aluminio.

Muestra descongelada

2

DIGESTIÓN BÁSICA

La muestra diluida en KOH al 10% (3:1) permanecerá a 65°C y 80 rpm durante 48 horas.

3

DECANTACIÓN DE LA MUESTRA

Durante 24 horas a temperatura ambiente.

Decantación 24 h.

5

ANÁLISIS DE LAS MUESTRAS

Los filtros se examinarán por triplicado con una Lupa SMZ-171 BLEED (Pole Type) con cámara WIFI integrada (MoticamX3) para recoger los datos observados. Se cuantificarán los MPs y se clasificarán según el color.

Análisis de MPs

4

FILTRADO CON BOMBA DE VACÍO

se filtrará el sobrenadante de la decantación con filtros de fibra de vidrio con un poro de 0,47 µm de diámetro, mediante un sistema de filtración con bomba de vacío.

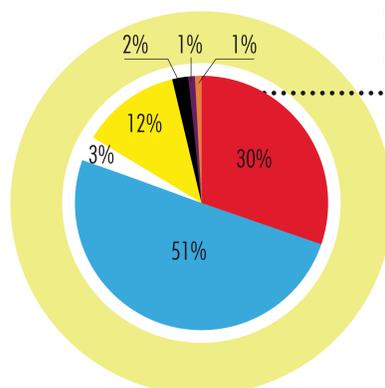
Filtración con bomba de vacío

RESULTADOS

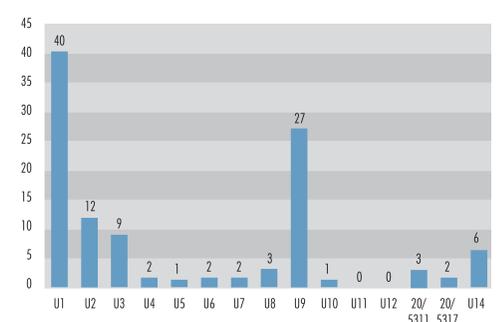
Las urracas fueron el primer grupo estudiado por su estrecha convivencia con el ser humano. Se analizaron 15 muestras de las cuales, el 86,67% contenían microplásticos en su tracto digestivo, lo que supone una gran prevalencia de MPs en el hábitat de estos animales, el cual es compartido con el ser humano. La cantidad de MPs encontrado en la mayoría de los individuos fue baja (el 66,67% de los individuos), y únicamente el 13,33% de los individuos contenían una cantidad moderada de MPs (entre 21 y 50 MPs). La cantidad media de microplásticos por gramo de tejido ha sido de 0,67 MPs/g.

CLASIFICACIÓN POR COLORES DE LOS MICROPLÁSTICOS EN URRACAS

- MP rojo
- MP azul
- MP blanco
- MP amarillo
- MP negro
- MP morado
- MP naranja



MICROPLÁSTICOS EN URRACAS



BIBLIOGRAFÍA

1. Geyer R, Jambeck JR, Law KL. Production, use, and fate of all plastics ever made. Sci Adv. 2017;3. doi:ARTN e1700782. https://doi.org/10.1126/sciadv.1700782.
2. Jiang B, Kauffman AE, Li L, McFee W, Cai B, Weinstein J, Lead JR, Chatterjee S, Scott GI, Xiao S. Health impacts of environmental contamination of micro- and nanoplastics: a review. Environ Health Prev Med. 2020;25(1):29. doi: 10.1186/s12199-020-00870-9.
3. de Souza Machado AA, Kloas W, Zarfi C, Hempel S, Rillig MC. Microplastics as an emerging threat to terrestrial ecosystems. Glob Chang Biol. 2018;24(4):1405-1416. doi:10.1111/gcb.14020