

# Microplásticos en el Mar Argentino: desde la costa sudoeste Bonaerense hacia el límite de la Plataforma Continental

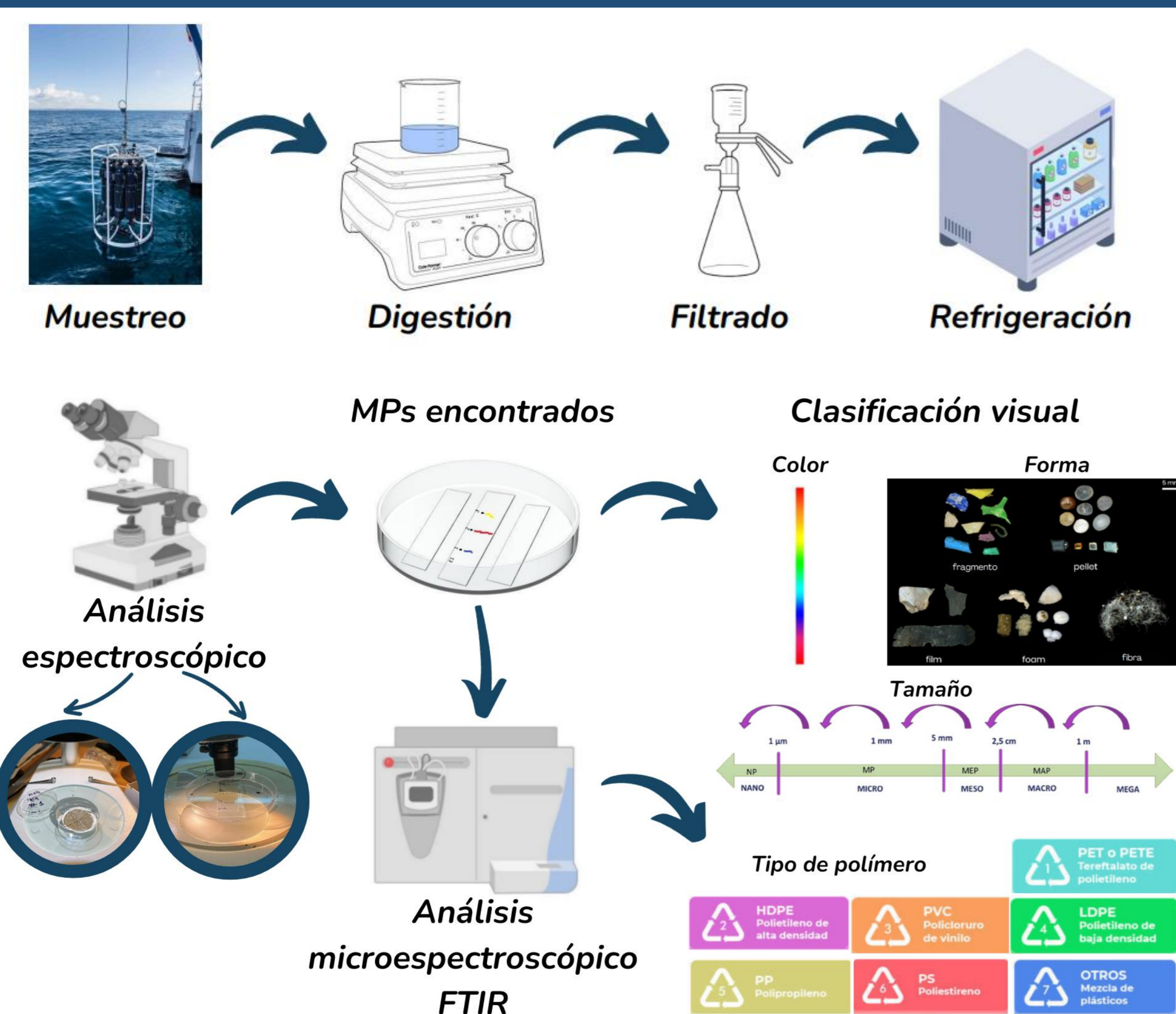
Rocío L. Bray, Tatiana Recabarren, Adriana Larrea Valdivia, Carlos Javier Valenzuela Huilca, Ana C. Ronda, Juan Reyes Larico, Jorge E. Marcovecchio, Andrés H. Arias.

Laboratorio de Compuestos Orgánicos Persistentes. IADO/ CONICET, Bahía Blanca, Argentina

## INTRODUCCIÓN

MPs (partículas plásticas < 5mm) entran en el mundo marino a través de las corrientes de aguas residuales domésticas/industriales, el lavado de tierras y los ríos/arroyos. Entender las corrientes costeras y la dinámica regional es de vital importancia para entender porque se dan las distintas concentraciones de MP así como su transporte y su distribución en aguas costeras. Sin embargo, el conocimiento sobre sus niveles, distribución y características en el Mar Argentino aún es poco conocido. En este estudio, evaluamos los MP en agua de mar del noroeste del mar argentino (desde la costa hasta el frente de la ladera).

## MATERIALES Y METODOS



Se tomaron muestras de agua a bordo del buque Houssay en una campaña oceanográfica (H19). Se evaluaron los MPs en las aguas superficiales de 22 estaciones; 6 de zonas costeras y 18 de mar abierto. Las muestras fueron tomadas a 5 m de profundidad utilizando botellas Niskin, filtrado a bordo (~5L), y almacenado a -20°C. A continuación, los filtros se liofilizaron y se inspeccionaron con un microscopio estereoscópico. La clasificación visual se realizó de acuerdo con su tamaño, forma y color. Finalmente, analizado mediante espectroscopía Micro-FTIR.

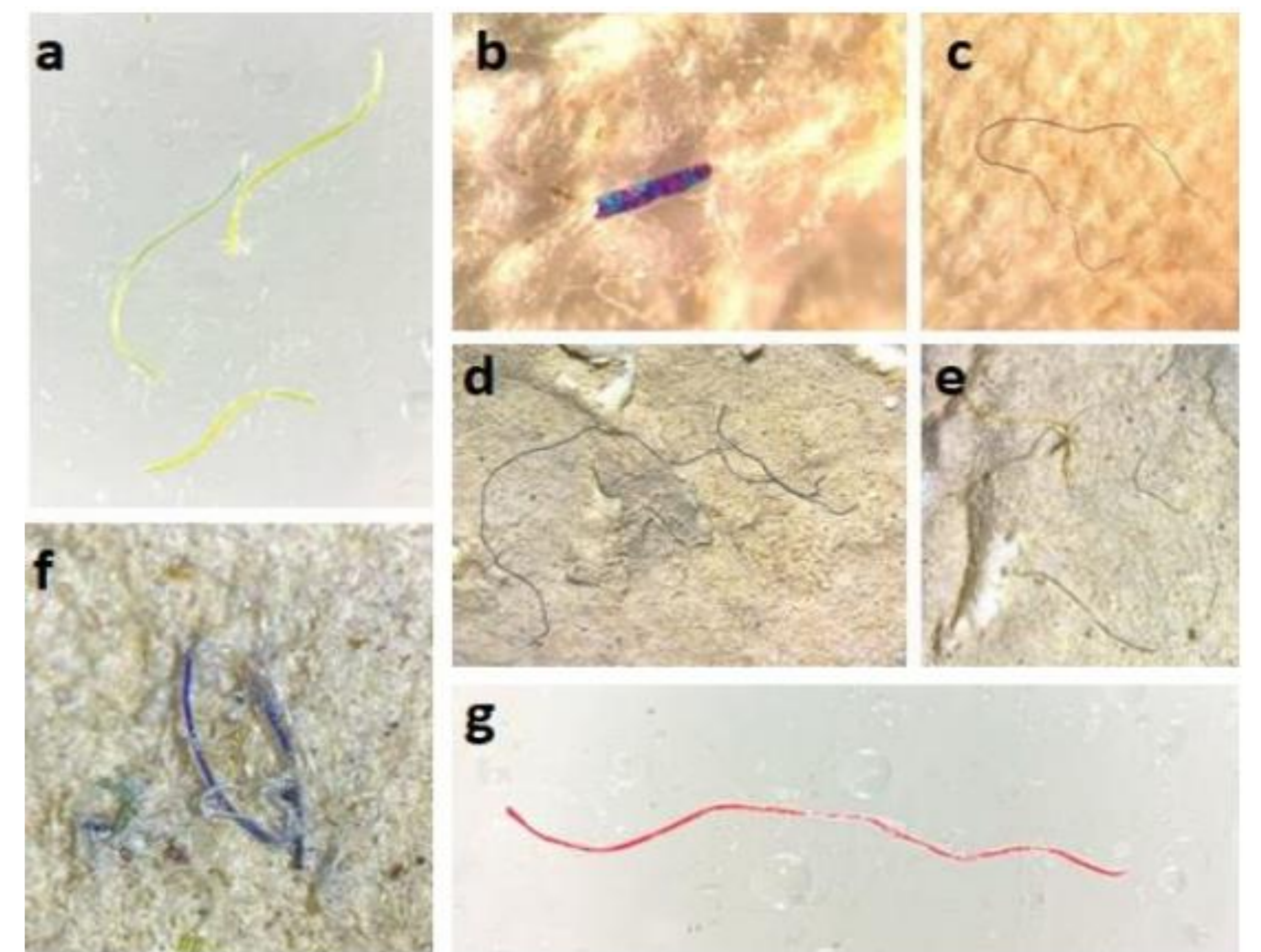


Figura 1: Ejemplos de MPs encontrados: a: fibra verde y amarilla; b: fragment multicolor; c and d: fibras negras; e: fibras blanca y amarilla; f: fibras azules; g: fibra roja.

## RESULTADOS

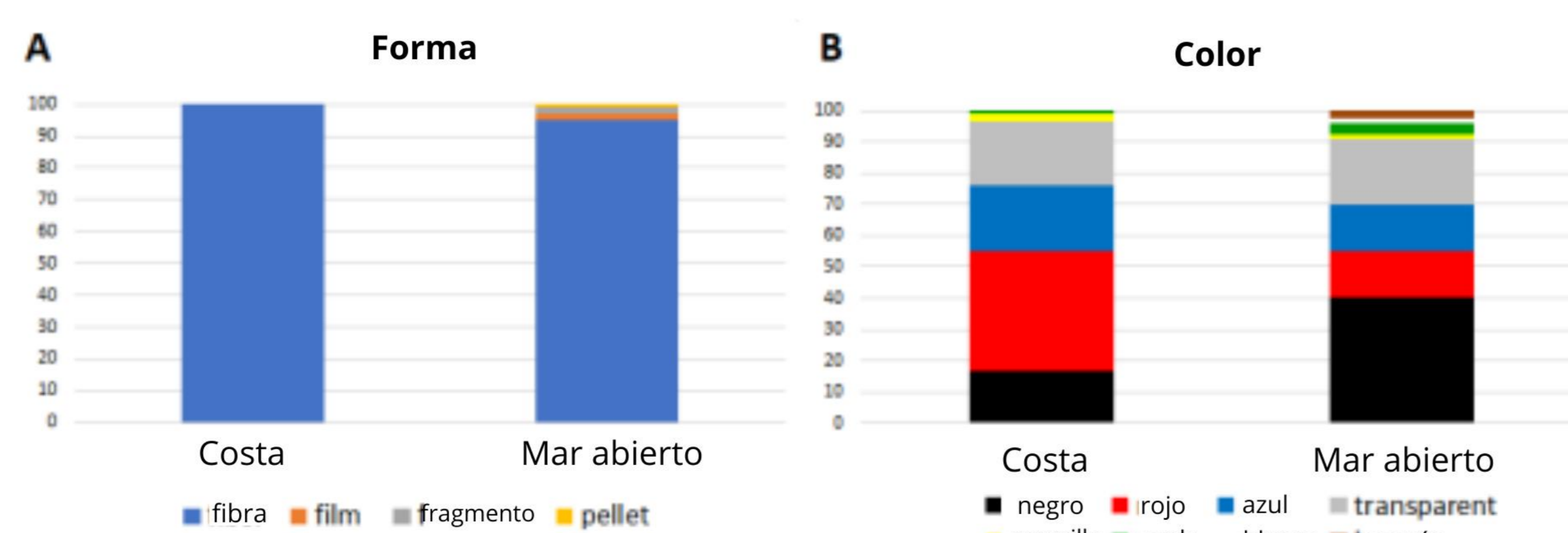


Figura 2: Porcentaje de distribución de MP según forma (A) y color (B) en la costa y mar abierto.

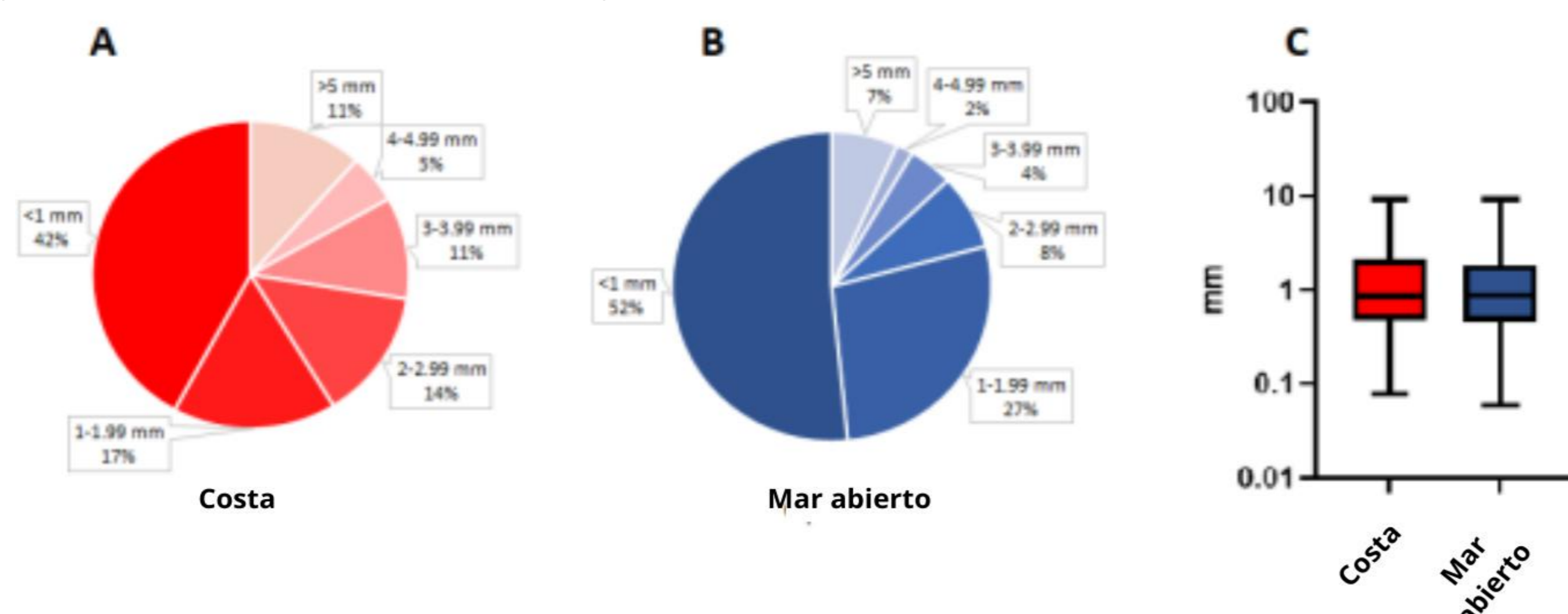


Figura 3: Aparición de tamaños según grupos de 1 mm para muestras costeras (A) y marinas (B). C: Promedio tamaño de los MP en aguas costeras y de alta mar en escala logarítmica. Los valores son medios ± DE. Sin diferencias entre medias (t-Student, p<0.05).

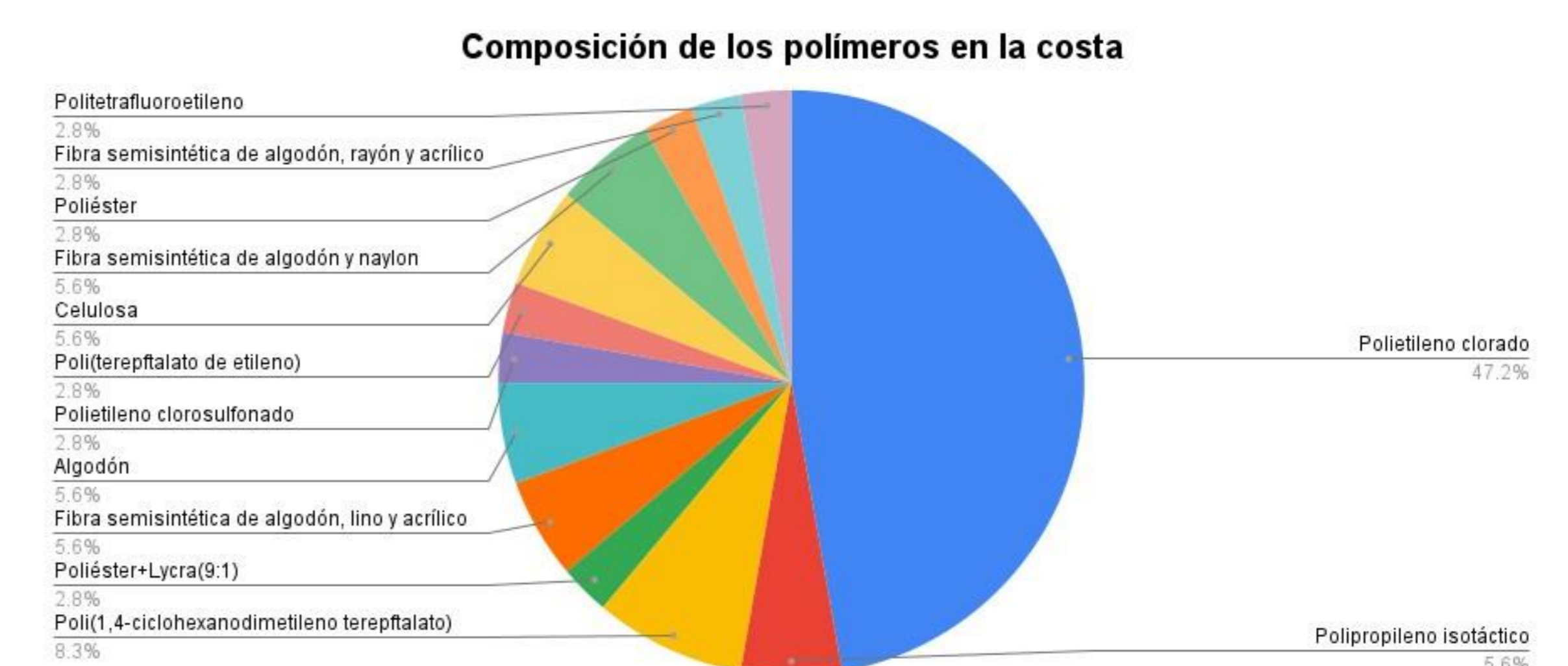


Figura 4: Porcentaje de tipos de polímeros en la zona costera.

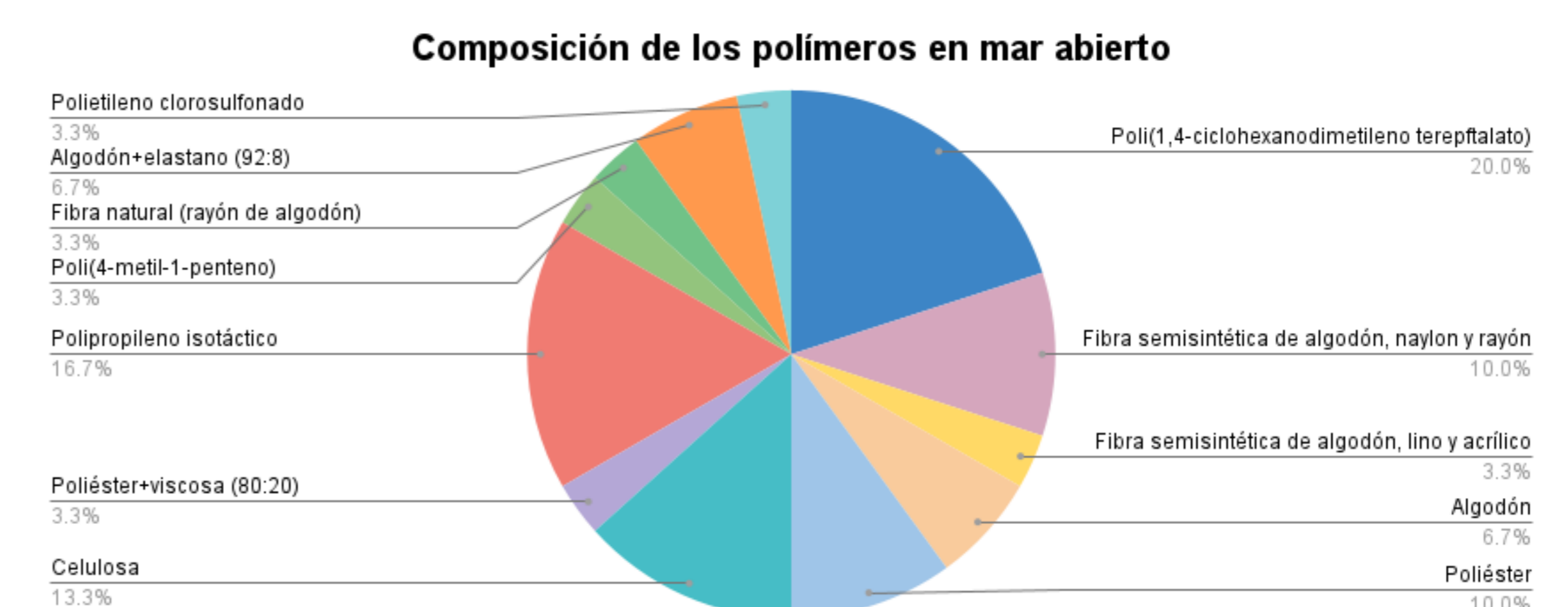


Figura 5: Porcentaje de tipos de polímeros en mar abierto.

## CONCLUSIONES

- Este trabajo aporta las primeras evidencias de contaminación por MPs en la transecta EBB-Rincón-Plataforma Continental generando una línea de base científica, necesaria para mejorar la gestión de los residuos plásticos en el área estudiada.
- Todas las muestras analizadas presentaron MPs mostrando una mayor abundancia en las muestras costeras que en las de mar abierto.
- Según su tamaño, los MPs menores de 1 mm predominaron tanto en las muestras costeras como en las de mar abierto.
- Según su forma, las microfibras predominaron en todas las muestras y el color principal para las aguas costeras fue el rojo seguido del negro/transparente. Mientras que, para las muestras de mar abierto, fue el negro seguido del transparente y azul.
- En cuanto a la composición química de los polímeros, predominó el polietileno seguido del poliéster y el polipropileno.
- Se pudo observar que hay una disrupción positiva del gradiente de microplásticos en el sentido sureste que está acompañado por la dirección del viento en esa dirección.
- El viento predominante hacia el SE generaría el desplazamiento de los polímeros hacia la plataforma y talud continental.

## REFERENCIAS

- Chubarenko, I., Esiukova, E., Bagaev, A., Isachenko, I., Demchenko, N., Zobkov, M., Efimova, I., Bagaeva, M., Khatmullina, L., 2018. Behavior of Microplastics in Coastal Zones, Microplastic Contamination in Aquatic Environments: an Emerging Matter of Environmental Urgency. Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-813747-5.00006-0>.
- GESAMP (2015). "Sources, fate and effects of microplastics in the marine environment: a global assessment" (Kershaw, P. J., ed.). (IMO/FAO/UNESCO-IOC/UNIDO/WMO/IAEA/UN/UNEP/UNDP Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection). Rep. Stud. GESAMP No. 90, 96 p. DOI: [10.13140/RG.2.1.3803.7925](https://doi.org/10.13140/RG.2.1.3803.7925)
- Sebillé, E. Van, Aliani, S., Law, K.L., Maximenko, N., Alsina, J.M., Bagaev, A., Bergmann, M., Chapron, B., Chubarenko, I., Cozar, A., 2020. The Physical Oceanography of the Transport of Floating Marine Debris. Environ. Res. Lett. 15 023003.
- Worm, B., Lotze, H. K., Jubinville, I., Wilcox, C., & Jambeck, J. (2017). Plastic as a persistent marine pollutant. *Annual Review of Environment and Resources*, 42, 1-26.