



De este a oeste, el plástico degrada los ambientes marinos en Venezuela

Posted on Diciembre 12, 2025

Por Reybert Carrillo

Venezuela no es solamente el país con más extensión costera bordeando el Caribe sino también el de mayor dominio sobre este mar, con más de 400 000 kilómetros cuadrados. No obstante, está lejos de ser su protector, ya que según información de organizaciones como la Universidad Católica Andrés Bello (UCAB) y la ONG Transparencia Venezuela, el país caribeño se encuentra entre **los 20 que arrojan más plástico a los océanos..**

La **contaminación plástica** en las fachadas caribeña y atlántica de Venezuela ha tomado distintos bemoles en las realidades locales e hiperlocales y aunque no es homogénea, hay puntos críticos. Un pequeño pueblo del litoral central venezolano, Chichiriviche de la Costa, es uno de ellos. Según un estudio publicado en la *Journal of Contaminant Hidrology*, las concentraciones de microplásticos allí son hasta **1197 veces** superiores a las reportadas en ciudades de América Latina.

Esta realidad se ha extendido por todo el septentrión venezolano hacia localidades lejanas entre sí, como Maracaibo y Cumaná. La bióloga venezolana Mariana Hernández Montilla, investigadora de la Universidad

de Manchester, explica que el problema del plástico no se concentra en un solo lugar sino que está diseminado por todo el litoral. “Tienes la situación crítica en Chichiriviche de la costa, pero tienes también otros casos en el oriente del país, como el de playa San Luis, en Cumaná, donde **los sedimentos contienen microplásticos** y su origen no es solamente doméstico sino también industrial”.

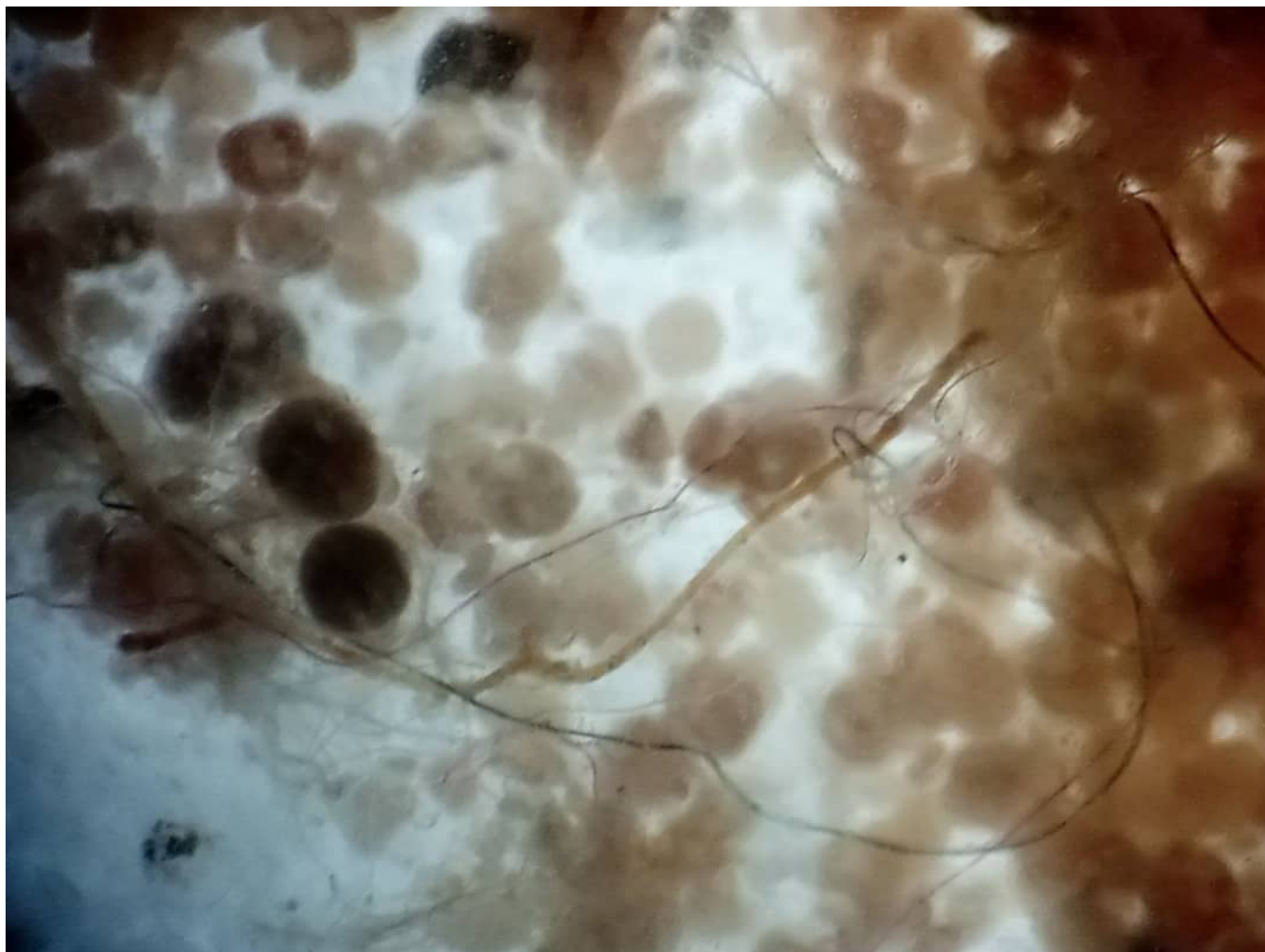


Redes pesqueras viejas que desprenden microplásticos en el puerto de Bahía de Cata, Venezuela. Foto: Reybert Carrillo

La gravedad de que el plástico sea un agente de contaminación en los mares no solamente es por la degradación del ecosistema, sino que, además, está incorporándose a las cadenas tróficas y, por ende, **a la dieta de las personas.**

El doctor Randi Guerrero-Ríos, biólogo de La Universidad del Zulia, ha estudiado muy de cerca esa realidad y explica que se trata de la «magnificación», un término que en ecología se refiere a la transferencia de partículas —en este caso plásticas— entre una especie y otra, a medida que se asciende en la cadena trófica.

“Cuando un molusco, como una almeja, un mejillón o una ostra consume nanoplásticos, esas partículas son transferidas a otro animal que se alimente de ellos; ese otro animal, a su vez, se las transfiere a otro depredador sucesivo», explica. «Finalmente, los seres humanos, al ser los últimos consumidores de la cadena trófica, somos quienes recibimos el efecto magnificado de todos esos **nanoplásticos**”.



Nanoplásticos en el contenido estomacal de un pez del lago de Maracaibo, vistos con un microscopio. Foto: cortesía Yoeli Rodríguez

Hasta el cierre de esta edición, no hubo respuesta de los ministerios de Ecosocialismo y Salud ante la búsqueda de información respecto al impacto del plástico en los ambientes marinos y la salud de la población humana.

El Caribe oriental venezolano y la problemática del plástico

La contaminación por plásticos en los ecosistemas marinos del oriente venezolano ha sido la más estudiada en el país. Adriana Gamboa es licenciada en Química de la Universidad Central de Venezuela y algunas de sus investigaciones se han concentrado en esta región, especialmente en el estado Sucre, que cuenta con las que son, para muchos, las playas de mayor biodiversidad y riqueza paisajística de Venezuela.

“En el litoral oriental de Venezuela hay contrastes muy marcados respecto a los niveles de microplásticos en los distintos ambientes marinos», afirma. «Las playas del estado Anzoátegui, hasta donde las he estudiado, están más contaminadas que las del estado Sucre en cuanto a la cantidad y la diversidad de materiales plásticos, existiendo una presencia importante de lo que llamamos ‘plásticos de origen primario’, que son los que derivan de la actividad industrial”, dijo Gamboa a **Mongabay Latam**.



Adriana Gamboa, en una jornada de concientización ciudadana sobre desechos sólidos en las playas, junto con la Cruz Roja, en Cumaná, estado de Sucre. Foto: cortesía Rafael Becerra

Entre los ambientes litorales del oriente venezolano donde Gamboa ha emplazado sus investigaciones destacan cerca de 14 playas en el estado Sucre, entre ellas San Luis, El Peñón, Culí y Marigüitar. En el estado Anzoátegui, ha estudiado de forma sistemática cuatro playas: Mansa, Los Canales, Lido y Cangrejo.

Gamboa ha encontrado **evidencia de contaminación por plásticos en los ambientes marinos** del oriente del país en sus distintas dimensiones: macro, meso, micro y nanoplásticos. “Los fragmentos azules, verdes y blancos; las fibras de polipropileno, provenientes de las cerdas de redes de pesca; el poliestireno y las esponjas amarillas son los principales tipos de plástico que suelo encontrar en los sedimentos de las playas que estudio», afirma. Luego explica que todos estos plásticos son, generalmente, de origen secundario, es decir, **vienen de plásticos mayores que han estado experimentando degradación**.

Una investigación publicada en *Marine Pollution* en 2024 señala que en el Caribe oriental venezolano y sus costas, específicamente en el golfo de Cariaco (estado Sucre), las cantidades de partículas de microplásticos son más grandes que en algunas regiones del planeta, como la corriente oceánica del Golfo de México o el océano Pacífico Ártico.

Las muestras de agua tomadas en este sector del mar Caribe venezolano dieron evidencia de que el tipo de microplástico con mayor presencia fue el poliestireno, coincidiendo con los hallazgos de Gamboa.

El estudio sugiere que estos microplásticos pueden provenir de las **unidades pesqueras artesanales** que hacen vida en la ciudad de Cumaná. Se utilizan redes pesqueras que liberan este tipo de material, pero el poliestireno también deriva de las boyas descartadas que, al cumplir su vida útil, son abandonadas mar adentro o enterradas en la playa.



Fragmentos plásticos de distintos tamaños recolectados en una porción de playa Cangrejo, Lechería, estado Anzoátegui. Foto: cortesía Adriana Gamboa

En esa misma investigación se cita otro trabajo que señala una de las consecuencias más graves de la contaminación de ecosistemas marinos con microplásticos: **la ingesta por parte de algunas especies animales**. El trabajo citado también se enfoca en el Caribe oriental de Venezuela, en el estado Sucre, y explica que los microplásticos están llegando a la dieta de los seres humanos a través de especies como la sardina (*Sardinella aurita*).

“Este asunto es realmente preocupante, ya que nuestra especie de estudio es base fundamental de la cadena trófica marina del nororiente venezolano y su afectación podría generar graves implicaciones ecológicas y económicas”, señalan los autores, quienes encontraron que **el 70 % de la población de sardinas examinadas tenían microplásticos** en su contenido estomacal.

Plástico en el lago de Maracaibo

Al otro extremo de Venezuela, en la región occidental, está el que no es solo el lago más grande de Sudamérica, sino también el mayor reservorio de hidrocarburos del país y uno de los ecosistemas venezolanos más contaminados: el lago de Maracaibo.

La contaminación en ese cuerpo de agua se debe principalmente a los **derrames petroleros**, pero también a la **ineficiente gestión de los residuos sólidos** en los conglomerados urbanos emplazados en toda la depresión lacustre. Estos desechos contienen vastas cantidades de plástico que atentan contra la estabilidad ecosistémica y la salud de la biodiversidad.



El lago de Maracaibo presenta tonalidades verdes debido a la proliferación de cianobacterias, causadas por el alto grado de contaminación. Foto: Reybert Carrillo

A diferencia del litoral caribeño oriental venezolano, donde la principal actividad humana es la pesca, en la cuenca del lago de Maracaibo impera la actividad petrolera. Esta actividad ha degradado al lago de distintas formas , siendo una de ellas la incorporación de plásticos en el cuerpo acuático.

Algunas salidas de campo a lugares con mucha actividad humana, como Isla Dorada, en el lago de Maracaibo, ubicado en el extremo occidental de Venezuela, que forma parte de la cuenca Caribe, han despertado mucha preocupación en Hernández Montilla y en otros científicos estudiosos del tema.

“La presencia de microplásticos primarios en zonas petroleras es un hecho comprobado. Me refiero a esas partículas que se fabrican directamente en este tamaño: pellets, microesferas o residuos industriales, todo forma parte de la evidencia. La actividad petrolera ha sido, históricamente, una parte

estructural del país, pero hoy también deja una huella plástica en el mar”, señala Hernández Montilla.

Uno de los principales targets académicos del biólogo Randi Guerrero-Ríos ha sido el lago de Maracaibo. Durante varios años, el científico ha enfilado sus esfuerzos de investigación a valorar el impacto que el plástico provoca en la biodiversidad acuática del lago.

“El caso reciente más grave asociado al daño que le hace el plástico a la biodiversidad del lago de Maracaibo fue el de una **tortuga caguama** (*Caretta caretta*) hallada en septiembre de 2021 con balanos (crustáceos también conocidos como ‘bellotas de mar’, que se adhieren en el caparazón, indicativo del poco movimiento que ésta tenía debido al malestar fisiológico). El animal tenía una **gran cantidad de macroplásticos en su estómago**, señala Guerrero-Ríos.

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) ha clasificado el estado de conservación de esta especie como “vulnerable.



Tortuga caguama hallada en el lago de Maracaibo, en septiembre de 2021, en estado de salud crítico por la ingesta de plástico. Foto: cortesía Grupo rescataista de fauna silvestre Mapache Ecoaventura

Las investigaciones de Guerrero-Ríos en el lago de Maracaibo se han enfocado principalmente en los recursos pesqueros. “Desde hace dos años he estado liderando un proyecto impulsado por la red Akehe , con el apoyo de estudiantes de la Facultad Experimental de Ciencias y de la Facultad de Agronomía de la Universidad del Zulia», sostiene. «Hemos evaluado cerca de 200 individuos de 18 especies que son aprovechadas como recurso pesquero. Obtuvimos que **más del 80 % tiene microplásticos en su contenido estomacal**”, dice el biólogo.



Bolsas y demás macroplásticos encontrados en el contenido estomacal y el sistema respiratorio de la tortuga caguama del lago de Maracaibo. Foto: cortesía Grupo rescataista de fauna silvestre Mapache Ecoaventura

Guerrero-Ríos explica que las especies que más presentan esta condición son las que habitan cerca de asentamientos humanos de la costa lacustre, como Maracaibo, San Francisco, La Ceiba y las comunidades surorientales del lago. Sin embargo, las especies estudiadas en el golfo de Venezuela, al norte del lago, luego de la bahía El Tablazo, tenían cantidades menores de plástico en su organismo.

Estos hallazgos le han permitido al grupo de científicos asimilar a las poblaciones de peces en esta región de la hoya caribeña como bioindicadores de la presencia de plástico en las aguas del occidente venezolano.



*El doctor Randi Guerrero-Ríos y un grupo de estudiantes evaluando las partículas de plástico en algunos peces del lago de Maracaibo.
Foto: cortesía Nancy Hernández*

Los ríos llevan plástico al mar

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD, por sus siglas en inglés), más de **un millón de toneladas métricas de plástico** terminan cada año en los océanos. Uno de los principales agentes de transporte del plástico hacia los ecosistemas marinos son los ríos. La fundación sin fines de lucro holandesa The Ocean Cleanup diseñó un geoportal interactivo que muestran los mil ríos que más emitieron plástico hacia los océanos durante 2021.



Los ríos que llevan más plástico al Caribe venezolano. Fuente: The Ocean Cleanup

Según la plataforma, estos afluentes de agua dulce fueron los responsables del **80 % de las emisiones anuales globales de plástico fluvial** ese año, que ronda entre los 0.8 y 2.7 millones de toneladas métricas de plástico.

Once de esos mil ríos están presentes dentro del territorio venezolano y contribuyen con la contaminación plástica en distintas áreas del Caribe y el Atlántico. Cuatro de ellos, Escalante, Morillo, Chama y Motatán, descargan sus aguas en el lago de Maracaibo. Estos ríos inyectan al lago de Maracaibo las cantidades de 183 300 kilogramos, 168 800 kilogramos, 308 700 kilogramos y 307 700 kilogramos de plástico, respectivamente, por año.

Otros dos de los once afluentes venezolanos diagnosticados por The Ocean Cleanup son la quebrada

Tacagua y el río Tuy. Ambos desembocan en la sección central del Caribe venezolano y, en 2021, llevaron al mar 124 400 kilogramos y 1 383 600 kilogramos respectivamente. Es llamativa la cifra tan elevada del segundo, pues es la cuenca que transporta las aguas provenientes del río Guaire, el cauce principal de la Gran Caracas, la capital de Venezuela.



Afluente del río Chama, cerca del sur del lago de Maracaibo, transportando objetos que se fragmentan en partículas plásticas de distintos tamaños y desembocan en la cuenca caribeña. Foto: Reybert Carrillo

Los cinco afluentes restantes se encuentran en el Caribe oriental venezolano. Estos son: caño Bebedero, cuya desembocadura está ubicada en la ciudad de Cumaná y aporta 341 000 kilogramos de plástico; el río Neverí, en la ciudad de Barcelona, con 409 600 kilogramos de plástico; el río Rivilla, situado en la ciudad de Carúpano, con un aporte plástico al Caribe de 205 000 kilogramos; el río Guanipa, con desembocadura en el litoral inhabitado del estado Monagas y 126 400 kilogramos de plástico incorporados al océano Atlántico, a través del golfo de Paria; y el río Guatapanare, con desembocadura también en el golfo de

Paria y un aporte plástico al Atlántico de 104 700 kilogramos.

La principal repercusión de la incorporación de todo ese plástico en las aguas caribeñas de Venezuela es el **daño implícito a la salud de la gente**, debido al consumo directo de peces y especies marinas saturadas de nano y microplásticos.

“Algunos estudiantes me han preguntado cómo es posible que el plástico que se comen los animales llegue a nuestro organismo, si nosotros les retiramos el estómago antes de consumirlos”, explica el biólogo Randi Guerrero-Ríos, “pero las toxinas de esas partículas plásticas pueden migrar al tejido muscular de los animales y ese sí lo consumimos”, agrega.



El río El Valle es el principal tributario del río Guaire. Este sistema recoge las aguas residuales de casi toda la mancha urbana caraqueña para tributarlas al Tuy y desembocar en el Caribe. Foto: Reybert Carrillo

Pese al grado de complejidad que supone esta problemática y a la crisis multifactorial que enfrenta Venezuela, hay distintas iniciativas académicas y sin fines de lucro que están diagnosticando el asunto y buscando soluciones.

La bióloga Mariana Hernández Montilla comenta al respecto: “Hay venezolanos dentro y fuera del país trabajando sobre este tema». Cuenta que en el Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC) se encuentra el legado que dejó la ornitóloga Virginia Sanz con respecto a los microplásticos en aves migratorias en ambientes costeros. «También está el trabajo de la Fundación IDEA, que está probando métodos biotecnológicos para degradar microplásticos utilizando enzimas fúngicas”, destaca Hernández Montilla.

Imagen principal: el contenido estomacal de un pez extraído del lago de Maracaibo muestra presencia de plásticos. **Foto:** cortesía Nancy Hernández

El Maipo/Mongabay