Las imágenes de satélite que muestran cómo el lago Maracaibo se está volviendo verde (y las consecuencias fatales que tiene)

Daniel González Cappa
BBC News Mundo

13 octubre 2021

El lago de Maracaibo, en el occidente de Venezuela, ha sido símbolo de la industria petrolera y motor económico nacional y regional.

Una tragedia económica, de salud pública y ambiental.

Así describen expertos ambientales y científicos al lago de Maracaibo, corazón de la industria petrolera de Venezuela y lo que una vez fue el motor económico del país.

Las declaraciones son una reacción ante las **imágenes satelitales publicadas por la agencia espacial estadounidense, la NASA,** el 25 de septiembre, en las que se ve el lago verde y con manchas de petróleo en su superficie.

Con una extensión de 13.000 kilómetros cuadrados, este lago con salida al mar Caribe no solo ha sido el sostén económico de Venezuela y de su segunda ciudad más importante por décadas.

NASA EARTH OBSERVATORY

En las imágenes difundidas por la NASA se pueden observar manchas de petroleo.

También ha sido **el hogar y la fuente de trabajo de muchas comunidades pesqueras** que capturan en él peces, cangrejos y camarones para su consumo o venta.

Recomendamos

Lukoil: muere el presidente de la mayor petrolera privada rusa tras "caer desde la ventana de un hospital" en Moscú

Por qué la NASA dispara rayos láser a los árboles desde la Estación Espacial Internacional

Cómo salió Venezuela de la hiperinflación y qué significa para la golpeada economía del país

Cómo Irán está ayudando a Venezuela a aumentar su producción petrolera pese a las sanciones de Estados Unidos

Las imágenes muestran torbellinos de color verde, marrón y gris que obedecen a las propias corrientes naturales que según los expertos dispersan los contaminantes por todo el lago.

La bióloga Yurasi Briceño, quien trabaja en la zona desde 2017, nombra varias causas detrás del fenómeno.

El color verde es ocasionado por las **algas que se alimentan de los nutrientes** presentes en las aguas del lago.

NASA EARTH OBSERVATORY

El color verde obedece a presencia de algas.

A primera vista no suena problemático, "pero para los pescadores es una tragedia", le dice Briceño a BBC Mundo.

Estas algas están formadas por una **cianobacteria**, un tipo de bacteria capaz de hacer fotosíntesis y que crece por el consumo de nutrientes como nitrógeno y fósforo.

Estos nutrientes vienen de las descargas domésticas e industriales de las poblaciones costeras e instalaciones cercanas que hacen que el nitrógeno se acumule y estas algas se multipliquen en la superficie del lago.

Las algas forman una capa que "bloquea la luz solar e impide que la vegetación en el lecho del lago crezca de forma natural", explica Briceño.

También obstaculizan que dichas plantas del fondo puedan hacer fotosíntesis, limitando con ello el oxígeno y mermando la población de peces y otras especies.

"Cuando tienes una explosión muy grande de estas algas, empiezan a consumir el oxígeno disuelto que está en el agua y vuelve la zona **anóxica** (falta casi total de oxígeno). Ya no hay la misma disponibilidad de oxígeno para los organismos que lo necesitan", dice la científica.

"Entonces empiezas a ver también un colapso en los peces", reitera Briceño.

NASA EARTH OBSERVATORY

Otro problema que Briceño menciona con relación a estas algas es que pueden llegar a tener **componentes tóxicos** para los humanos.

"Cuando los peces consumen estas algas y luego estos son consumidos por las personas, estos componentes pasan a los cuerpos de los pescadores donde se ven efectos acumulativos", dice.

Derrames de petróleo

Pero lo que más preocupa a los científicos consultados por BBC Mundo son las **manchas de petróleo que se observan en las imágenes de la NASA en distintos puntos del lago.**

El lago de Maracaibo ha sido el emblema de la industria petrolera estatal y uno de los principales lugares de producción de crudo en Venezuela.

Hay allí **más de 10.000 instalaciones** que impulsaron la economía regional y nacional en los años del *boom* del petróleo.

GETTY IMAGES

El lago de Maracaibo tiene miles de plataformas e instalaciones petroleras.

Pero lo que una vez le dio vida y dinamismo a Maracaibo, hoy pone en peligro la vida silvestre, la calidad del agua y la salud humana, advierten los especialistas.

"Son más de 10.000 instalaciones petroleras y una red de tuberías que se extiende por miles de kilómetros bajo la superficie del lago", explica Eduardo Klein, científico del Centro de Biodiversidad Marina de la Universidad Simón Bolívar.

"Tienen 50 años o más sin un mantenimiento evidente. Son **instalaciones muy viejas que están fallando y botando hidrocarburos** con muchísima frecuencia y de una manera prácticamente constante", asegura.

GETTY IMAGES

Klein revisa todos los días las imágenes satelitales para constatar la existencia de fugas.

"Y no son solamente las imágenes que muestra la NASA", dice. "En cualquier momento que veas una imagen del lago de Maracaibo vas a poder encontrar derrames de petróleo ocurriendo en diferentes sitios, ya sea sobre el lago o en la costa, especialmente la del este".

BBC Mundo se puso en contacto en varias ocasiones y por distintas vías con el **Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo y el Ministerio del Poder Popular del Petróleo** para conocer la versión oficial sobre los vertidos de los que habla el experto. Sin embargo, los **funcionarios dijeron que no estaban autorizados a declarar**.

Quien sí hizo declaraciones fue el jefe de **Seguridad Marítima del Instituto Nacional de Espacios Acuáticos**, José Lara, quien le dijo a BBC Mundo que los derrames "pueden ocurrir desde las tuberías".

Aunque cuando se le preguntó sobre las imágenes de la NASA y las denuncias de organizaciones, dijo que **no podía corroborar que hubiese derrames de crudo actualmente**.

GETTY IMAGES

Embarcaciones afectadas por la contaminación.

A falta de esa información oficial, a los científicos les resulta difícil calcular el volumen de crudo derramado y el número de incidentes a través de imágenes satelitales, ya que estas pueden verse obstaculizadas por la cobertura de nubes.

Y las imágenes por radar tampoco son un recurso preciso para sacar este cálculo. Se toman cada seis u ocho días, por lo que "si ocurre un derrame en los días intermedios, no lo vas a ver", dice Klein.

GETTY IMAGES

Los derrames de petróleo y la presencia de algas estan afectando gravemente al lago más

> importante de Venezuela.

Se cree que el de Maracaibo es uno de los lagos más antiguos del mundo y es el más grande de Sudamérica.

Originalmente fue de agua dulce, pero debido al dragado con propósito comerciales se volvió estuarino, en el que se mezclan agua dulce con salobre. Está conectado con el mar Caribe a través del golfo de Venezuela.

Es también, como explica Klein, un lago eutrófico; es decir, que tiene exceso de nutrientes.

El descubrimiento de petróleo a principios del siglo XX convirtió al estado Zulia, donde se encuentra el lago, en un **punto de exportación mundial de crudo y por años la ciudad de Maracaibo gozó de su economía pujante.**

Falta de mantenimiento

Durante años, "la industria de PDVSA (acrónimo de Petróleos de Venezuela), la petrolera estatal) tenía un sistema de control de contingencia para los derrames. Había monitoreos diarios y aéreos; es decir, los derrames ocurrían pero eran contenidos muy rápidamente", asegura Klein.

Pero eso ya no es así, dice, y lo ilustra explicando una serie de desperfectos.

Un oleoducto que cruza desde el lago de Maracaibo hasta las refinerías de Cardón y Amuay, en el vecino estado de Falcón, tiene un tubo que sólo en poco más de un año se ha roto cinco veces en cinco lugares distintos, explica Klein.

"Y por lo que podemos observar, demoran hasta un mes en reparar la falla. Imagínate un mes descargando hidrocarburos", dice Klein.

El lago de Maracaibo no es el único lugar de Venezuela que ha visto en años derrames relacionados con la industria petrolera.

A mediados del año pasado hubo uno **entre los estados Carabobo y Falcón a 50 kilómetros del Parque Nacional Morrocoy**, una importante reserva natural donde desovan tortugas y un popular destino turístico.

Otras zonas de Venezuela han sido afectadas por derrames y descargas de crudo.

Los expertos calcularon que se pudo haber vertido entonces **más de 20.000 barriles de petróleo al mar Caribe,** una cantidad dos veces y medio mayor que la que se derramó el año pasado en la isla Mauricio, en el Índico, y que atrapó la atención de la prensa internacional.

Klein también menciona las refinerías de Cardón y Amuay, en las que se habrían registrado fugas de "manchas aceitosas".

Cuestión de inversión

Ivan Freites, integrante del sindicato de trabajadores de PDVSA, dice que los derrames obedecen a una importante falta de inversión para "recuperar a la industria petrolera".

"PDVSA no esta en capacidad de aplicar un programa de protección al ambiente, protección a las aguas, protección a las playas", le dice a BBC Mundo, "primero porque no tiene personal y segundo porque las condiciones financieras en las que están ya eso es imposible".

El trabajador petrolero asegura que los tanques deberían recibir mantenimiento cada 10 años, y las tuberías cada cuatro o cinco, cosa que no está ocurriendo.

"No se le ha hecho mantenimiento a ninguna instalación petrolera del país. Se actúa solo cuando hay un problema de derrame o de fuga, incendio o explosión", dice.

El pasado mes de mayo, PDVSA emitió un documento titulado "Oportunidades de inversión", en el que sumaba los montos necesarios para recuperar la producción de crudo y gas, restaurar la confiabilidad y seguridad de las operaciones y abastecer el mercado interno de combustible.

De los US$77.600 millones necesarios estipulados, **US$7.650 millones**estarían destinados a reactivar ductos, proyectos de inyección de gas a campos petroleros y terminales y refinerías que están inactivas o con bajo rendimiento debido a la falta de mantenimiento.

GETTY IMAGES

La contaminación esta afectando a los animales de consumo humano.

Los expertos consultados por BBC Mundo explican que cuando hay derrames el petróleo flota en la superficie (lo que se observa en las imágenes de la NASA). Pasado un tiempo, los compuestos más volátiles se evaporan, dejando a los más pesados en el agua.

Estos compuestos más pesados **forman "pelotas" o masas que se hunden en el agua y crean una capa en el fango**, lo cual afecta a las especies.

"Estamos acostumbrados a ver que el impacto de los derrames son aves cubiertas de petróleo y gente limpiando las playas", dice Klein. "Pero que no veas petróleo no significa que ya el problema desapareció. Sigue estando allí".

GETTY IMAGES

Los habitantes locales han evidenciado los problemas en el lago desde hace años.

La forma poder saber cuál es el impacto acumulado, según Klein, hay que conocer es **el tipo de compuesto, la cantidad y por cuánto se derramó.**

"Ese petróleo que se degenera en compuestos que puede tener impactos tóxicos en diferentes tipos de organismos", dice Klein.

"Puede afectar las playas, a los mismos peces, camarones y cangrejos que son explotados comercialmente y que pueden verse afectados en términos de calidad como producto para ser consumido".

Consecuencias laborales y de salud

Gustavo Carrasquel, de Fundación Azul Ambientalista, apunta a otra dimensión del impacto: la salud de los habitantes de la zona.

"Estas tuberías, con la apertura del canal de navegación, recibieron más salinidad y la corrosión se ha expandido por toda la infraestructura", dice.

Asegura que las costas del lago están muy afectadas y que el petróleo se puede ver en importantes ciudades, como **San Francisco, Cabimas, Ciudad Ojeda, Lagunillas, Santa Rita y Los Puertos de Altagracia**.

En el caso de las algas cianófitas, él mismo ha viajado hasta el lago y constatado que ya hay zonas donde las algas tienen más de un metro de profundidad.

"Está emanando agentes contaminantes, no solo al cuerpo de agua, sino que también puede ser vector de enfermedades para los humanos".

GETTY IMAGES

Las comunidades que hacen vida en el lago son las más afectadas.

Pero entre las consecuencias más inmediatas están las **de índole económico**.

"El crudo ensucia las redes de los pescadores, y estos para lavarlas usan gasolina. Pero con la escasez de gasolina que tenemos no creo que estén haciendo eso", dice la bióloga Briceño.

En el caso de que usasen gasolina, los pescadores perderían sus redes, ya que esta destruye el material con el que están hechas después de un tiempo.

Sumado al problema de las algas, los motores de las embarcaciones puede verse afectados, lo que impediría a los pescadores poder trabajar.

Klein se lamenta de la aparente pérdida de interés en los derrames de petróleo y los daños ambientales que ocurren en el país.

"Los problemas ambientales ocasionan unos daños que persisten en el tiempo y que al final representan una pérdida del patrimonio natural", alega.