

# CIENCIA

**EN 60 AÑOS HEMOS PERDIDO EL 60% DE LOS BOSQUES DEL MUNDO.** Un equipo de investigadores del FFPRI de Japón ha descubierto que la superficie forestal mundial ha disminuido en 81.7 millones de hectáreas, amenazando el futuro de la biodiversidad y vida de 1,600 millones de personas.

CONTIENE TOXINAS NOCIVAS PARA EL SER HUMANO Y PARA ANIMALES

## Marea roja ¿qué es el fenómeno, cuánto puede durar y cómo afecta a las costas yucatecas?

Gráficos **Ismael F. Mira, Roberto Alvarado** y **Luisa Ortega**

**LA TEMPORADA** del fenómeno llegó a las playas de Yucatán y según las autoridades de la región, este 2022 se podría estar presentando la peor en los últimos 30 años. Las costas que tienen presencia de marea roja son Telchac, San Crisanto y Chabihau; en donde peces y otras criaturas del mar han muerto ante el fenómeno natural, ya que las microalgas en altas concentraciones pueden producir mortalidad de especies marinas por el bajo nivel de oxígeno a causa de la mancha en la superficie. Estos microorganismos son el alimento de los moluscos y las toxinas que poseen algunas especies permanecen en los animales que las consumen, por lo que cuando son consumidos por los humanos, éstos enferman y algunas personas pueden llegar a morir a causa de la toxina se acumula al pasar de un organismo vivo a otro. Los trabajos de recolección se han llevado a cabo en todas las playas del estado, entre las que destacan San Crisanto, Uaymitún, San Benito, Progreso, Telchac y Chicxulub, en las que han mantenido esfuerzos la Secretarías de Pesca y Acuicultura Sustentable, la Secretaría de Seguridad Pública, Secretaría de Marina y la Procuraduría Federal de Protección al Medio Ambiente.

### ZONAS AFECTADAS

El desplazamiento se mantiene de oriente a poniente, en la línea de costera de los municipios de Dzemul, Ixil y Progreso, hasta antes del muelle de Chicxulub.

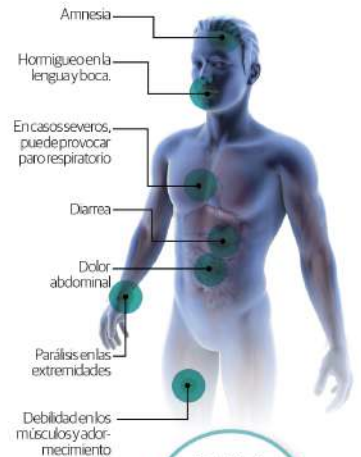


### EL EVENTO

La marea roja es un fenómeno natural que ocurre en sistemas acuáticos causado por floraciones de algas nocivas, conocido mundialmente como FAN.

### EFFECTOS EN EL CUERPO HUMANO

Las personas que se intoxican con marea roja pueden presentar afectaciones en el sistema nervioso, respiratorio y digestivo.



El cambio climático contribuye a aguas más cálidas, lo que hace que las condiciones sean más favorables para el crecimiento de algas en más regiones.

### CÓMO SE CONTAMINAN LAS ESPECIES

El fenómeno además de contener toxinas, trae consigo la muerte de la vida marina, pues absorbe el oxígeno alrededor de las especies del océano.



**CONDICIONES CLIMÁTICAS**  
La variación de éstas propicia el aumento de nutrientes en los océanos.



**SOBRENUTRICIÓN**  
Provoca la aceleración en la reproducción de los microorganismos portadores de toxinas.



**ALIMENTACIÓN**  
Una vez que se proliferan las especies de microalgas, los moluscos se alimentan de éstas, por lo que su consumo humano está prohibido para evitar daños a la salud e incluso la muerte de personas.



**MUERTE**  
Cuando los microorganismos crecen de manera desenfrenada, las especies marinas se ven inmersas en zonas donde el oxígeno se ve limitado, ahogando a las especies.

**¿Por qué se llama así?**  
Es conocida como marea roja debido a la alta concentración de algas que logra tñer el agua de una tonalidad rojiza, debido a los pigmentos de los microorganismos.

**Su estudio**  
Los expertos continúan en la actualidad haciendo estudios para comprender con exactitud las causas que provocan la aparición de esta marea, pues los factores a estudiar pueden ser radiación solar, salinidad en el agua, presencia de nutrientes, entre otros.

**Falta de oxígeno**  
En las profundidades donde se encuentran estas microalgas, comienza a faltar este elemento, el cual es su fuente de alimentación por lo consiguiente estas plantas suben a la superficie a alimentarse del oxígeno faltante en su zona.

**Presencia en superficie**  
Suben diversas especies marinas ya muertas por el consumo de las microalgas y debido a la fotosíntesis hecha por las plantas que subieron, es que se tñe de este color.

**Fuente de alimento**  
Los peces que se encuentran en la superficie se alimentan de estas algas que suben ya contaminadas a la superficie, ya que estas plantas, son su principal fuente de alimento.

**Su importancia**  
Lo peligroso de este proceso es que al florecer generan una especie de toxina que puede ser ingerida por humanos u otros vertebrados.

**Lastoxinas**  
Estas plantas portan diferentes biotoxinas que pueden variar, pero entre las más mencionadas están las lipofílicas, brevetoxinas, ciguatera, palitoxinas y espirilílicas.

**Su color**  
A pesar de que este fenómeno lleva como nombre marea roja, no necesariamente debe de ser rojo, pues depende del tipo de microalga que florezca y de su pigmentación al hacer fotosíntesis, pudiendo ser amarillo, verde, café o hasta incoloro.

**3 Municipios** del estado de Yucatán son los más afectados

**Proliferación**  
Las microalgas en altas concentraciones pueden producir mortalidad de especies marinas por el bajo nivel de oxígeno a causa de la mancha en la superficie.

**1 Primero**  
Estos eventos se producen por el aumento de algas nocivas o bien si no es el aumento, la subida a la superficie de estas algas contaminadas.

**16.3**  
Kilómetros de línea costera es afectada por este fenómeno