



ALLIANCE™

<https://www.globalseafood.org>

Responsibility

# Cómo los incendios forestales – y los esfuerzos para detenerlos – amenazan los ecosistemas marinos y la acuicultura

31 October 2022

By Hank Hogan

**Con el aumento del humo, el empeoramiento de la calidad del agua y las gotas de retardantes de fuego, los efectos de los incendios forestales en el medio ambiente – y los esfuerzos para combatirlos – pueden causar daños a la vida bajo el agua.**



El incendio de Thomas, California, Diciembre de 2017. Los incendios forestales son una amenaza creciente que podría afectar la acuicultura debido al aumento del humo, el empeoramiento de la calidad del agua y las gotas de retardantes de fuego. Foto de Kari Greer.

Los incendios forestales están aumentando en frecuencia e intensidad debido al calentamiento global, con el **Climate Reality Project** (<https://www.climaterealityproject.org/>), observando aumentos en California, Brasil, Indonesia, Siberia y Australia. Según el Centro Nacional Interagencial de Bomberos de EE. UU., los incendios forestales han quemado más de **10 millones de acres** (<https://www.nifc.gov/fire-information/statistics/wildfires>), dos veces en los últimos cinco años. Eso sucedió solo una vez en los 33 años anteriores, en 2015.

Más allá de las estadísticas, otro indicio de que las cosas han cambiado es que el término “temporada de incendios” ha sido reemplazado, según Michelle Burnett, vocera del Servicio Forestal del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.

“Ya no hablamos de una ‘temporada de incendios,’ hablamos de un ‘año de fuego,” dijo. “Los bosques cubiertos de maleza, un clima cálido y una creciente interfaz urbano-forestal, después de más de un siglo de rigurosa extinción de incendios, han creado una crisis de incendios forestales en toda regla”.

Desde **una explosión de algas en los océanos** (<https://www.vox.com/down-to-earth/2021/9/15/22672480/wildfires-oceans-algae-blooms-climate-change-australia>), a **mortandades masivas de peces** (<https://www.theguardian.com/us-news/2022/aug/07/wildfire-fish-deaths-california-tribe-klamath-river>), están surgiendo investigaciones y reportes sobre cómo los efectos de los incendios forestales en el medio ambiente pueden alterar los ecosistemas marinos. Con esta realidad, existe una creciente preocupación de que la acuicultura y la pesca puedan verse afectadas, en particular a través de los efectos del humo, los cambios en la calidad del agua o los retardantes utilizados para combatir los incendios forestales.



A comprehensive solution for the wild seafood supply chain.

- ✓ Crew rights
- ✓ Food safety
- ✓ Environmental responsibility

Best Seafood Practices

LEARN MORE

(<https://bspcertification.org/>).

## Donde hay humo, podría haber una mortandad de peces

Los incendios forestales generan una gran cantidad de humo, lo que crea problemas de salud para las personas que se encuentran a cientos de kilómetros de distancia. El humo de los incendios forestales es una mezcla compleja de partículas, gases y contaminantes que pueden quemar los ojos, irritar la garganta, causar dolores de cabeza y dañar los pulmones.

Los peces no respiran aire, pero el humo de los incendios forestales aún puede causarles daños colaterales.

“Una de las cosas que a menudo vemos en un incendio es la muerte de peces,” señaló Mike Young, biólogo investigador de pesquerías del Servicio Forestal de EE. UU.

Una suposición común es que el agua se calienta demasiado, pero sin evidencia de picos de temperatura como resultado de incendios forestales, la teoría principal ahora apunta a la ceniza. La ceniza de incendios forestales, explicó Young, tiene un pH extremadamente alto. Cuando estas partículas muy alcalinas entran en contacto con el agua, tienden a provocar la aparición de amoníaco.



Un avión de rescate de incendios vierte retardante de fuego en el Incendio Thomas cerca de Ventura, California, EE. UU., en 2017.

“Si tienes una pecera, sabes que el amoníaco es mortal. Y no importa de qué especie sean,” dijo Young. “Pero es un efecto realmente efímero. Tiene que suceder en las circunstancias adecuadas”.

Los investigadores demostraron este efecto solo una vez, hasta donde Young sabe. Pero tiene una vida tan corta que los científicos que realizan mediciones en un cuerpo de agua, incluso un día después, no encuentran señales de ello. El agua parecería normal, pero los peces estarían muertos.

El humo tendría que ser tan denso que la visibilidad sería cero, dijo Young. Sin embargo, el humo menos denso podría estresar a los peces sin matarlos. Con respecto a los efectos a largo plazo en los peces, Young dijo que estos varían según la especie, algunos se benefician y otros sufren.

Los impactos acuáticos también pueden aparecer a distancia. Un estudio de 2020 descubrió que **incendios forestales en Australia** (<https://www.vox.com/down-to-earth/2021/9/15/22672480/wildfires-oceans-algae-blooms-climate-change-australia>), depositaron nutrientes en el océano a miles de kilómetros de distancia, lo que provocó una gran proliferación de algas.

## Hay algo en el agua

Una segunda área de impacto acuático de un incendio forestal es la calidad del agua. Después de un incendio forestal, la vegetación desaparece y puede haber muchos árboles caídos y otros escombros. Las lluvias posteriores sobre la cicatriz de la quemadura arrastran los escombros, lo que afecta la calidad del agua superficial aguas abajo y cualquier actividad que dependa de esa agua.

En California, por ejemplo, las inundaciones repentinas después de un incendio forestal provocaron un **flujo masivo de escombros** (<https://www.theguardian.com/us-news/2022/aug/07/wildfire-fish-deaths-california-tribe-klamath-river>). En 2022, los biólogos culparon a los escombros de miles de peces muertos río abajo.



Una trucha en el Río South Fork Flathead en Montana.

## ¿Apagar un fuego y encender otro?

Un tercer tema para considerar es cómo los esfuerzos de mitigación de incendios forestales pueden afectar potencialmente a la acuicultura. Por ejemplo, cuando no se diluye con suficiente agua, los estudios han demostrado que algunos retardantes de fuego pueden ser tóxicos para los peces, como consecuencia del amoníaco que contienen. Incluso concentraciones inferiores a las letales pueden causar problemas más adelante.

Por ejemplo, un **estudio de la NOAA de 2014** (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24880550/>), encontró que una exposición de 96 horas a varias concentraciones de retardantes de fuego Phos-Chek ampliamente utilizados aumentó la mortalidad cuando los alevines de salmón sobrevivientes ingresaron al agua de mar. El golpe de mortalidad desaparecía si el pez tenía 34 o más días para recuperarse. Los autores del estudio concluyeron que los lanzamientos accidentales desde el aire durante la emigración del salmón tendrían impactos adversos que se extenderían más allá de los peces que mueren en el área de dilución y caída del retardante.

Cuando se le preguntó sobre el uso de productos químicos para combatir incendios, Burnett señaló que el Servicio Forestal de EE. UU. siempre está buscando formas de hacer que los retardantes de fuego sean lo más ecológicamente amigables posible. Ella dijo que el Servicio Forestal prueba la toxicidad de todos los tipos de productos químicos para incendios forestales y descubrió que todos caen en la categoría “prácticamente no tóxico” de la Agencia de Protección Ambiental para mamíferos, incluidas las personas y las especies acuáticas.

El uso de retardantes varía según el año, pero el uso del Servicio Forestal superó los 50 millones de galones en 2020 y 2021, frente a los 30 millones de galones utilizados anualmente en la década anterior. La agencia se encuentra en el segundo año de evaluación de un retardante a base de cloruro de magnesio, una formulación que los proponentes afirman que es más ecológica que el Phos-Chek a base de fosfato de amonio.

El Servicio Forestal mantiene lanzamientos aéreos retardantes a 300 o más pies de distancia de vías fluviales o áreas de evitación mapeadas para especies amenazadas o sensibles. Sin embargo, los accidentes ocurren, y los incendios forestales que ponen en peligro más vidas y propiedades provocarán decisiones que invalidarán estas pautas.

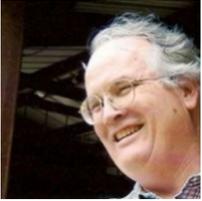
Como dijo Burnett, “La única excepción que permite la entrega aérea de retardantes de fuego en vías fluviales y áreas de evitación es cuando la vida humana o la seguridad pública están amenazadas, y se puede esperar razonablemente que el uso de retardantes de fuego entregados por vía aérea alivie esa amenaza.”

Con los incendios forestales creciendo en severidad, aumentan las posibilidades de que los retardantes ingresen a las vías fluviales, ya sea accidental o deliberadamente. Junto con esa posibilidad, viene el impacto adverso comprobado en la calidad del agua por los flujos de escombros y en la salud de la vida marina por el humo. Combinada, esa es una receta que podría resultar una amenaza para la acuicultura.

**Siga al *Advocate* en Twitter [@GSA\\_Advocate](https://twitter.com/GSA_Advocate) ([https://twitter.com/GSA\\_Advocate](https://twitter.com/GSA_Advocate)).**

**Author**

---



**HANK HOGAN**

Hank Hogan es un escritor independiente con sede en California que cubre ciencia y tecnología. Su trabajo ha aparecido en publicaciones que van desde Boy's Life hasta New Scientist.

Copyright © 2024 Global Seafood Alliance

All rights reserved.