

[Inici](#) > Les cendres d'incendis forestals a Austràlia van fertilitzar l'oceà Pacífic

Les cendres d'incendis forestals a Austràlia van fertilitzar l'oceà Pacífic

Segons un nou estudi internacional codirigit pel BSC, les partícules emeses per una onada de focs al país austral van causar un creixement generalitzat d'algues microscòpiques marines a milers de quilòmetres.



Entre l'octubre de 2019 i febrer de 2020, el foc va cremar a Austràlia com no s'havia vist mai abans. Més de 18 milions d'hectàrees, dues vegades la superfície de Portugal, van ser devastades als boscos del sud-est del país en una temporada d'incendis sense precedents amb forts impactes ecològics, inclosa la pèrdua de biodiversitat i hàbitats, així com un nociu augment de la contaminació de l'aire. Els "megafocs" van emetre enormes núvols de fum i cendres que contien partícules de biomassa cremada, denominades aerosols, suficientment petites com per ser transportades pel vent.

Empeses pels vents predominants de l'oest, les columnes de fum i cendres que transportaven aquestes partícules van viatjar cap a l'est creuant Nova Zelanda, l'oceà Pacífic i arribant més enllà de Xile. En un procés conegut com a deposició, el mateix que embruta els nostres cotxes quan la pols del Sàhara arriba a Europa, els aerosols van caure sobre el mar i la terra a milers de quilòmetres d'Austràlia.

Ara, un estudi internacional codirigit per científics del Barcelona Supercomputing Center-Centro Nacional de Supercomputación (BSC) i la Universitat de Duke (EUA) demostra que els aerosols dipositats a l'oceà Pacífic van provocar un augment generalitzat d'algues marines microscòpiques anomenades fitoplàncton. En altres paraules, les partícules emeses pels incendis forestals van fertilitzar l'oceà de manera similar a quan s'afegeixen nutrients a terrenys agrícoles per incrementar la producció. En una regió de l'oceà considerada un desert marí per la seva baixa concentració de fitoplàncton, la resposta va ser equivalent a convertir tot el desert del Sàhara en un prat durant almenys quatre mesos.

"En l'estudi combinem tècniques molt diferents com dades de satèl·lits, models atmosfèrics, robots marins autònoms i mostreig d'aerosols per demostrar que la resposta del fitoplàncton es devia principalment a la quantitat de ferro continguda en els aerosols emesos pels incendis", explica Joan Llort, investigador del departament de Ciències de la terra del BSC i coautor principal de l'estudi, que ha estat publicat a [Nature](#).

"Incorporem la reanàlisi del [model global CAMS](#) (desenvolupat pel programa Copernicus de la Unió Europea d'observació i monitorització de la Terra) per obtenir una visió més àmplia de la propagació del núvol de fum i cendres", afegeix Sara Basart, investigadora del Departament de Ciències de la Terra del BSC i col·laboradora en aquest estudi.

Aquesta investigació és la primera a comprovar una resposta a gran escala de la vida marina a l'addició de ferro procedent d'incendis. "El nostre estudi mostra de forma convincent l'impacte dels incendis forestals en els ecosistemes marins, ja que les observacions demostren que el ferro dels aerosols procedents dels incendis pot tenir un fort efecte fertilitzant en algunes regions de l'oceà", apunta Llort.

Implicacions per al clima

Les algues microscòpiques són crucials per a la vida oceànica, en trobar-se a la base de la cadena alimentària marina, però també per al clima, ja que absorbeixen grans quantitats de CO₂ de l'atmosfera durant el procés de fotosíntesi. La forma en què l'addició de ferro i altres nutrients en l'aigua del mar pot influir en el fitoplàncton i, per tant, en el clima de la Terra és un camp actiu d'investigació [al qual està contribuint el BSC](#).

"Sabem que el canvi climàtic està reduint l'entrada de nutrients en grans àrees marines, fet que en última instància pot reduir la vida a l'oceà i la seva capacitat per absorbir CO₂. Per tant, descobrir i comprendre una nova font de nutrients per al fitoplàncton és important per obtenir una idea més precisa de quant CO₂ romandrà a l'atmosfera durant les pròximes dècades", afirma l'investigador del BSC.

La relació entre els aerosols emesos pel foc i l'augment d'algues marines demostrada en l'estudi és especialment rellevant atesa la intensa activitat dels incendis a tot el món durant els últims anys, especialment a regions com l'Amazones, Austràlia, Califòrnia i l'Àrtic. No obstant això, es necessiten millors models i observacions per quantificar el CO₂ absorbit per aquesta activitat fitoplanctònica addicional.

"L'observació d'esdeveniments extraordinaris com els incendis d'Austràlia ens ajuda a comprendre la relació entre els components de la Terra i el clima, no només en el present sinó també en el passat i, el que és més important, en el futur", conclou Llort.



Fotografia presa pel satèl·lit Himawari el 6 de gener del 2020. Es pot veure una gran columna de fum i cendres viatjant cap a l'est que va arribar a l'oceà Pacífic dos dies després provocant un fort creixement del fitoplàncton (Font: Institut Nacional de Tecnologia de la informació i les Comunicacions del Japó [NICT]).



Imatge de satèl·lit dels incendis a la costa est d'Austràlia al desembre del 2019 (Font: ESA-Sentinel).

Article: Widespread phytoplankton blooms triggered by 2019–2020 Australian wildfires. Nature.

<https://www.nature.com/articles/s41586-021-03805-8>

<https://doi.org/10.1038/s41586-021-03805-8>

- *Imatge inici: NASA Earth Observatory image by [Joshua Stevens](#), using MODIS data from [NASA EOSDIS/LANCE](#) and [GIBS/Worldview](#)*



"This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under Marie Skłodowska-Curie grant agreement No 754433"

Source URL (retrieved on 30 jun 2024 - 16:17): <https://www.bsc.es/ca/noticies/noticies-del-bsc/les-cendres-dincendis-forestals-austr%C3%A0lia-van-fertilitzar-loce%C3%A0-pac%C3%ADfic>