

[Inici](#) > La paradoxa d'Anak Krakatau, el volcà indonesi que va congelar l'atmosfera

La paradoxa d'Anak Krakatau, el volcà indonesi que va congelar l'atmosfera

Durant sis dies seguits, els núvols de vapor generats pel volcà es van refredar fins als -80°C en altures de fins a 18 km i van provocar més de 100.000 llamps.



L'activitat volcànica que passa a les atmosferes humides tropicals pot provocar un procés de convecció (transferència de calor) profunda i desencadenar tempestes volcàniques. No obstant això, fins al moment no s'havia observat que aquests fenòmens es perllonguessin sostingudament durant diversos dies.

Un equip internacional d'investigadors, liderats per Andrew Prata i Arnau Folch, del departament d'Aplicacions Computacionals en Ciència i Enginyeria (CASE) del Barcelona Supercomputing Center-Centro Nacional de Supercomputación (BSC), ha publicat a *Nature Scientific Reports* un estudi multidisciplinari sobre un cas extrem. El 22 de desembre de 2018, el volcà indonesi Anak Krakatau va col·lapsar parcialment al mar, desencadenant un tsunami que va produir més de 400 morts.

Durant sis dies, el procés de convecció, sostingut per la calor i l'activitat freatomagmàtica del volcà, va provocar que la columna de vapor assolís una altura d'entre 16 i 18 quilòmetres sobre el nivell del mar, fet que va fer que els núvols arribessin a temperatures mínimes de -80°C . El vapor es va congelar i va generar fins a deu milions de tones de gel a grans altituds.

“El més sorprenent d'aquesta erupció va ser l'enorme quantitat de gel que es va generar i que es va mantenir en el límit superior de la troposfera. Aquest procés va conduir a una gran activitat tempestuosa. En aquest

sentit, la tempesta volcànica va provocar 72 llamps per minut, un fenomen extremadament infreqüent en comparació amb el nombre de llamps observats en tempestes meteorològiques. També vam establir una relació entre aquesta quantitat de llamps i l'altura de la columna de fum. Per això, ara tenim la intenció de fer un estudi de seguiment per analitzar com es manté aquesta relació en altres casos, com en el de la recent erupció de volcà Taal a Filipines", comenta Andrew Prata, un dels líders de l'estudi.

Les anàlisis dels investigadors indiquen que els corrents ascendants de vapor i l'enorme producció de gel expliquen l'activitat tempestuosa sense precedents que es va registrar durant aquells sis dies: més de 100.00 llamps.

Per a l'estudi, es van recopilar dades procedents d'observacions de satèl·lit i dels llamps, així com les obtingudes gràcies a la modelització de la columna de vapor.

- **Nota al peu de foto:** Fotografies utilitzades amb el permís del propietari dels drets, Dicky Adam Sidiq / Kumparan

Article: <https://www.nature.com/articles/s41598-020-60465-w>

Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación

Source URL (retrieved on 19 Mar 2025 - 08:37): <https://www.bsc.es/ca/noticies/noticies-del-bsc/la-paradoxa-danak-krakatau-el-volc%C3%A0-indonesi-que-va-congelar-latmosfera>