

Nota de premsa | Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica

## Científics catalans publiquen a una revista internacional el primer estudi mundial basat en imatges 3D sobre l'episodi de pedra gegant de La Bisbal de l'Empordà de l'agost del 2022

- Per primera vegada les pedres s'han sotmès a un TAC per conèixer la seva anatomia interna
- Aquesta línia de recerca ha d'ajudar a millorar predicció d'aquests episodis de temps violent

Un equip de científics del Servei Meteorològic de Catalunya i de la Universitat de Barcelona ha publicat a la revista *Frontiers in Environmental Science* un estudi pioner titulat: "Estructura interna de pedres gegants d'un catastròfic episodi a Catalunya", que ofereix una visió sense precedents sobre l'estructura interna d'algunes mostres de pedra gegant recollides a La Bisbal de l'Empordà durant l'episodi del 30 d'agost del 2022.



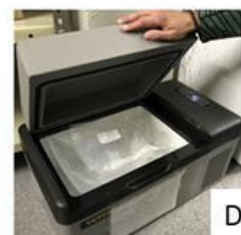
A. Mesura dels eixos



B. Envasament al buit



C. Etiquetatge



D. Transport

### Un projecte iniciat a partir de la ciència ciutadana

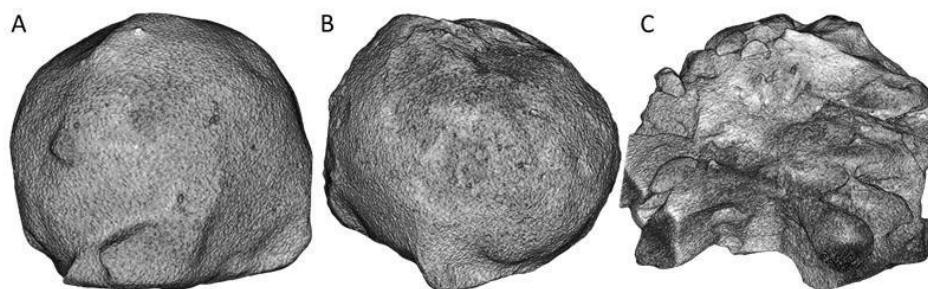
El projecte de recerca va començar el mateix dia de la pedregada, ja que alguns observadors meteorològics voluntaris van guardar les pedres, algunes superiors als 10 cm de diàmetre, en les condicions adequades. Aquestes pedres han estat analitzades al màxim detall tant pel que fa a la seva composició com a l'estructura, utilitzant tècniques com la microtomografia, que és el TAC mèdic que pot fer-se qualsevol persona, i que permet d'una manera no invasiva obtenir imatges 3D sense trencar les pedres.

---

Doctora Carme Farnell Barqué, investigadora i tècnica de l'Equip de Predicció i Vigilància del Servei Meteorològic de Catalunya: "Hem demostrat que la tècnica del TAC permet obtenir tota la informació de l'estructura interna de les pedres sense trencar les mostres i ens pot proporcionar pistes per entendre la seva formació".

### **Col·laboració interdisciplinària aplicant tècniques mèdiques en la recerca de la meteorologia**

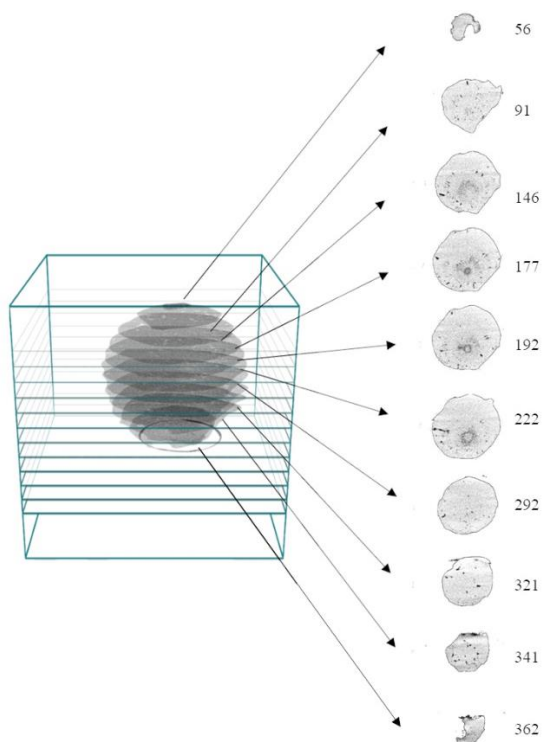
Aquesta nova metodologia de treball proporciona detalls científics clau sobre com es formen i evolucionen aquestes pedres a partir de les seves capes internes, un aspecte que permet entendre millor els mecanismes que donen lloc a tempestes violentes i fenòmens meteorològics extrems.



Els resultats revelen informació important sobre els patrons de creixement d'aquestes pedres, incloent-hi l'acumulació d'aigua superrefredada, els períodes de fusió parcial i els processos de refredament ràpid. Aquests resultats ajuden a entendre millor les condicions atmosfèriques locals alhora que s'estableix una relació amb eines de teledetecció com el radar meteorològic, les descarregues elèctriques o bé els models numèrics entre altres.

A través de les imatges 3D, els investigadors han descobert que la pedra creix de forma irregular en els seus tres eixos, fins i tot quan, des de l'exterior, les pedres semblen esferes gairebé perfectes. A més, els nuclis de les pedres poden no estar ubicats al centre, fet sorprenent especialment a les pedres esfèriques.

Doctor Tomeu Rigo Ribas, investigador i tècnic de l'equip de Predicció i Vigilància del Servei Meteorològic de Catalunya "Demostrem que l'embrió pot estar situat lluny del centre. Aquest fet implica que les pedres poden créixer de manera heterogènia en tres direccions".



També van poder quantificar la densitat que es troba en cada una de les capes de l'interior de la pedra, i observar parts més gruixudes, cosa que indica que aquest era el costat de la pedra que mirava cap avall quan va caure. Aquests descobriments sobre l'interior de les pedres aporten una nova perspectiva i coneixement per entendre la forma de la pedra.

Carme Farnell Barqué, investigadora del Servei Meteorològic de Catalunya: "Fins ara es creia que les pedres de grans dimensions només podien tenir formes irregulars. No obstant, hem observat que les formes externes i internes poden diferir".

## **Una línia de recerca per aprofundir**

Algunes de les imatges resultants de les tomografies computeritzades, TACs, mostren anomalies que encara cal comprendre millor, per millorar el coneixement i predicció d'aquests fenòmens, de tal manera que permetin identificar patrons i desenvolupar mesures preventives per protegir les persones i els bens materials.

Aquest estudi s'ha fet en col·laboració amb els catedràtics de la Universitat de Barcelona Javier Martín Vide i Xavier Úbeda, amb la coordinació de l'Àngel Galán per a la recollida de les pedres, així com amb el personal de les clíniques odontològiques Carme Tribó, Francesc Bibiloni i Gerard Torroella.

Meteocat , 16 de desembre de 2024