

22/05/2019

El Misteri de l'illa de Decepció resol. La major erupció en els darrers mil·lennis que ha sotragat l'Antàrtida.



Els anàlisis dels sediments lacustres de la Península de Byers han permès resoldre la data de l'erupció més gran dels darrers mil·lennis a l'Antàrtida: fa 3.980 anys. Aquesta erupció va formar la caldera del volcà de l'illa Decepció i va ser origen de la particular forma de ferradura característica de l'illa. De fet, el volum de roca ejectada va ser tan gran que és comparable al de la gran erupció del volcà Tambora l'any 1815.

Fotografia de Kiko Granados.

El col·lapse de la caldera del volcà Decepció és l'erupció volcànica més gran del continent Austral que s'ha produït durant l'Holocè (darrers 11.700 anys). El volcà de l'illa Decepció és actualment uns dels volcans més actius de l'Antàrtida, registrant més de 20 erupcions durant els darrers 200 anys.

Un nou estudi publicat a la revista *Scientific Reports* dona llum a l'anomenat Misteri de l'illa Decepció. L'estudi compta amb la participació d'un equip internacional i multidisciplinari format per investigadors de la UAB, CREAM, UB, ICTJA-CSIC, Univ. de Salamanca, CEDEX, Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama; Laval Univ. (Canadà), Cambridge Univ. (UK) i Leicester Univ. (UK).

Els sediments lacustres de la Península de Byers analitzats en aquest estudi van recollir-se

en el transcurs de diverses campanyes antàrtiques iniciades amb l'any internacional Polar (IPY 2007-2008) i seguides gràcies al projecte HOLOANTAR (2012-2014) coordinat pel Dr. Marc Oliva (Univ. de Lisboa) i actualment a la UB.

Segons aquest estudi, fa 3.980 anys, el buidatge de la cambra magmàtica durant la violenta erupció, va provocar un descens bruscat de la pressió, causant l'enfonsament de la part superior del volcà. Com a resultat d'aquest enfonsament va formar-se una depressió, d'entre 8 i 10 quilòmetres de diàmetre, origen de la particular forma de ferradura que caracteritza l'illa Decepció. Aquest col·lapse va anar acompanyat d'una sismicitat de tal magnitud que es va registrar en els sediments dels estanys de la propera illa Livingstone, però també en altres illes de la Península Antàrtica molt més allunyades de Decepció.



L'equip d'investigació extraient registres per datar l'erupció del volcà gràcies a la plataforma de perforació sobre el gel. Fotografia de Sergi Pla Rabès.

Aquest descobriment és un exemple de serendipitat (és a dir, un descobriment casual) apunta el Dr. Sergi Pla Rabès coautor de l'article, professor de la UAB i investigador del CREAM, donat que l'objectiu inicial de l'estudi era purament climàtic, buscaven reconstruir les fluctuacions del clima de la regió dels darrers 11.700 anys a partir de l'anàlisi dels sediments lacustres situats a uns 40 quilòmetres al nord d'Illa Decepció. "Però, la presència, d'un estrat de gairebé un metre de sediment molt diferenciat després d'un nivell de cendres volcàniques, ens va sorprendre a tots. Els subsegüents anàlisis geoquímics i biològics ens van indicar que aquests sediments eren d'origen terrestre, tant per la seva biogeoquímica com per la presència de diatomees d'ambients terrestres. Les datacions amb C14 indicaven a més que aquest material havia sedimentat sobtadament i sincrònicament en tots els estanys. Tots aquests resultats semblaven indicar l'ocurrència d'un gran terratrèmol que va afectar tots els estanys de la zona amb una edat superior a 4.000 anys, i senyalaven que, potser, no estàvem davant un sisme comú, sinó que podia ser el que va generar pel col·lapse de caldera del volcà de la illa Decepció", explica el Dr. Pla-Rabès.



Plató de Byers a l'illa Livingstone on es van recuperar els registres sedimentaris, a 40 km de l'illa Decepció. Fotografia de Sergi Pla Rabès.

Gràcies a l'equip multidisciplinari de geòlegs, vulcanòlegs i biòlegs i la inclusió de noves anàlisis geològiques i petrològiques, els autors van descobrir que la tefra (piroclasts) i les cendres recuperades dels sediments del llac van tenir el seu origen en el volcà Decepció. Al mateix temps, van ser capaços de calcular les condicions de pressió i temperatura dels magmes que van generar l'erupció a partir de l'anàlisi de les cendres mostrejades i, per tant, van poder estimar les profunditats d'origen de cada mostra i especificar si pertanyien al mateix magma i a la mateixa erupció.

També segons aquest estudi, l'Índex de Explosivitat Volcànica (VEI) va ser de 6, el qual el converteixen, possiblement, en el major episodi eruptiu de l'Holocè conegut i datat del continent antàrtic. La formació de la caldera de Decepció va ejectar de 30 a 60 kilòmetres cúbics de material volcànic que van arribar a uns 4.600 kilòmetres de distància. Erupcions volcàniques d'aquesta magnitud han provocat canvis sobtats en el clima global del planeta, amb conseqüències importants per les societats i ecosistemes. Ara falta saber quin impacte va tenir aquesta erupció en el sistema terra.

Agraïments:

L'estudi s'emmarca a la dinàmica investigadora promoguda en zones polars i d'alta muntanya des del grup de recerca ANTALP (Antàrtic, Àrtic, Alpine Environments), impulsat amb el suport de l'AGAUR, Generalitat de Catalunya.

Sergi Pla Rabès

Departament de Biologia Animal, de Biologia Vegetal i d'Ecologia (BAVBE)

CREAF

Universitat Autònoma de Barcelona

Sergi.Pla@uab.cat

Referències

[View low-bandwidth version](#)