Volcanes y grandes terremotos: una mezcla explosiva

· *La erupción del volcán Kliuchevskói tras el fuerte terremoto que sacudió la península de Kamchatka, en Rusia, trajo a colación nuevamente esta relación entre grandes sismos y erupciones volcánicas, que en Chile ya se han dado en el pasado.*

La lava ardiente por la ladera occidental del volcán Kliuchevskói tras el terremoto 8.8 que azotó a la península de Kamchatka (Rusia) reavivó la idea de que grandes terremotos y erupciones volcánicas pueden estar emparejadas. Y no es el único ejemplo.

Sin ir tan lejos, en nuestro país uno de los casos notables es que, tras el terremoto de 1960, ocurrido en el mes de mayo, 38 horas después vino una erupción muy cerca del epicentro, en el Cordón Caulle, Región de Los Ríos.

Jorge Romero, académico del Instituto de Ciencias de la Ingeniería de la Universidad de O'Higgins (UOH), relata que "el terremoto de 1960 tuvo su epicentro cerca de Arauco y abarcó toda la zona costera de Valdivia hasta Chiloé, incluso. Fue tan grande que generó que la corteza se relajara y esta relajación favoreció la erupción en el Cordón Caulle, producto de la posición que tiene este complejo volcánico que está orientado en una dirección en la cual la corteza se relaja después del terremoto y permite el ascenso de la roca fundida a la superficie".

Romero agrega que dicha erupción en 1960 fue importante y generó gran afectación hacia el lado argentino, principalmente en Bariloche.

Acto seguido vino la erupción del volcán Calbuco, en 1961, diez meses después del terremoto de 1960. “Se produjo una reactivación y podríamos pensar que el Calbuco -probablemente- estaba preparando una erupción y solo necesitó este empujón final para producir la actividad en superficie”, detalla el académico.

Romero explica que en 1961 el volcán Calbuco emitió un par de flujos de lava y posteriormente una erupción explosiva que tuvo unas pocas horas de duración. “Más recientemente, el volcán Planchón Peteroa -que hoy está en alerta amarilla producto de su actividad- en 2010 ya tenía un cierto flujo de calor anómalo y posteriormente ocurrió el terremoto del 27 de febrero y eso es muy probable que haya generado también caminos más expeditos para que los fluidos llegaran a la superficie y produjeran una erupción que emitió bastante ceniza entre 2010 y 2011”.

Aun así, el académico UOH puntualiza que -paradójicamente- la mayoría de los volcanes del segmento afectado por el terremoto del 2010 no tuvieron una respuesta o reacción instantánea a este gran sismo. “Muchos de ellos se hundieron varios centímetros producto de la relajación de la corteza y ninguno produjo una gran erupción, exceptuando el Cordón Caulle, que es muy posible que haya estado preparando una erupción, y en 2011 generó una explosiva, tal como en 1960”.

Otro volcán en reaccionar fue el volcán Copahue: “hay estudios que indican que las estructuras que abastecen la actividad del volcán se reajustaron por el terremoto, causando una serie de ciclos eruptivos con posterioridad. Incluso, después del terremoto de Illapel en 2015, la dinámica del volcán cambió rápidamente, pese a la gran distancia del epicentro”, detalla el investigador.

En el caso del volcán Kliuchevskói, en Kamtchatka, para Jorge Romero la relación debe estudiarse con mucho cuidado. “El volcán ya estaba en erupción desde el 8 de abril del 2025, por

lo tanto, tal vez el terremoto incrementó la actividad temporalmente, pero no inició un proceso nuevo. Esto no quiere decir que en el futuro no se produzcan nuevas erupciones relacionadas al terremoto, es más, podrían ocurrir hasta cinco años después en el área de influencia más directa, incluso a distancias de 800 km del epicentro".

Relación terremotos/volcanes

Sobre la relación que une a los grandes sismos con las erupciones, Jorge Romero explica que "terremotos y volcanes surgen -en general- del mismo tipo de procesos: la geodinámica terrestre. En el caso chileno, del roce entre las placas tectónicas, que conocemos como subducción o hundimiento de una placa bajo otra, que producen asperezas que luego terminan rompiéndose como terremotos, y también producen la fusión del material de las profundidades de la Tierra, que abastece la actividad de los volcanes en superficie".

El investigador y geólogo señala que "existe una relación entre grandes terremotos, aquellos de magnitud superior a 8, y la reactivación o el incremento en la actividad volcánica. Es algo que se ha venido estudiando en los últimos 20 o 30 años, ya que desde que existen registros de mega-terremotos, se ha notado un incremento relativo en la actividad volcánica cercana a esos epicentros. El primero en documentarlo fue Charles Darwin, durante su visita a Chile en 1835".

El terremoto -añade el experto- puede generar una distensión en la corteza terrestre o una relajación, que permite que el magma que está empujando desde la profundidad pueda llegar a la superficie. "En algunos casos, las ondas sísmicas perturban el material fundido y liberan volátiles o gases que están contenidos a alta presión dentro de esa roca fundida, incrementando la presión y produciendo erupciones en superficie. También hay algunos procesos donde se cambia el flujo de calor al interior de la corteza terrestre, por la ocurrencia de terremotos, y se producen erupciones en

superficie que son más bien pequeñas”.

Aun así, detalla que se trata de un campo de trabajo científico que todavía está en desarrollo, ya que no todos los volcanes son capaces de reaccionar ante un terremoto. “Hay volcanes que están preparados para hacer erupción y esos son los más susceptibles. Generalmente aquellos que han acumulado presión y están a punto de iniciar un proceso eruptivo. El terremoto simplemente es el golpe de gracia que permite que esa erupción se inicie”, finaliza.