

## Un terremoto y un flujo de escombros habrían provocado el abandono de la ciudad wari de Pikillaqta hace más de mil años

- Un nuevo estudio arqueosismológico en el valle de Cusco (Perú) asocia la destrucción de Pikillaqta con la reactivación simultánea de las fallas de Tambomachay y Pachatusan hacia el año 900 d.C.

Madrid, 11 de noviembre de 2025

Un equipo internacional de geólogos y arqueólogos, entre ellos el investigador del CN Instituto Geológico y Minero de España (IGME-CSIC), Miguel Ángel Rodríguez Pascua, ha identificado la posible causa del colapso y abandono de la ciudad preincaica de **Pikillaqta**, uno de los principales asentamientos de la cultura **Wari** en el valle de Cusco.

El trabajo, publicado en la revista *Geoarchaeology* (2025), reconstruye los acontecimientos que pudieron poner fin a la ocupación del enclave hace más de un milenio, combinando datos geológicos, paleosismológicos, arqueológicos y climáticos.

Los resultados muestran que **dos terremotos de magnitud superior a 6**, asociados a las **fallas activas de Tambomachay y Pachatusan**, sacudieron el valle de Cusco entre los años **770 y 988 d.C.**, provocando intensos efectos arqueosísmicos (EAEs) en las estructuras de Pikillaqta. Las deformaciones registradas en los muros y los colapsos parciales apuntan a un movimiento del sustrato en dirección noroeste-sureste, coherente con los mecanismos de falla identificados en la zona.

### Evidencias de destrucción y abandono

La secuencia de daños sugiere la ocurrencia de dos grandes sismos en “cascada”: El primero, vinculado a la falla de Tambomachay, habría afectado las construcciones principales y provocado el empleo de refuerzos arquitectónicos mediante cuerdas o “*pispitas*”, una técnica ancestral empleada en los Andes para estabilizar muros tras un terremoto.

Sin embargo, un segundo evento, esta vez asociado a la **falla de Pachatusan**, podría haber significado el **colapso definitivo** de la ciudad. Las dataciones por radiocarbono de materiales vegetales, huesos y carbones situados en depósitos de derrumbe y flujo de escombros sitúan este episodio entre **766 y 900 d.C.**, coincidiendo con el abandono de Pikillaqta descrito por McEwan (1996).

### Un flujo de escombros agravó los daños

El equipo científico ha documentado además un **flujo de escombros y lodos** (debris flow) que penetró en los sectores 1 y 2 del yacimiento, cubriendo los suelos originales con sedimentos arcillosos y bloques angulosos procedentes de la ladera de **Cerro Pukaccasa**, al este del sitio arqueológico. Este evento excepcional habría sido desencadenado por la combinación de **lluvias intensas y movimientos sísmicos**, lo que multiplicó los efectos destructivos sobre la ciudad. El estudio detalla que las condiciones climáticas de la época —un periodo húmedo entre los siglos VIII y X, documentado en los hielos de Quelccaya— favorecieron la inestabilidad de las laderas. La coincidencia temporal entre el flujo de escombros y los terremotos sugiere que ambos fenómenos actuaron conjuntamente, precipitando la destrucción del asentamiento y el fin de la ocupación Wari en la región.

### Una nueva perspectiva sobre el fin de Pikillaqta

Los autores proponen que la **reactivación simultánea de las fallas de Tambomachay y Pachatusan**, acompañada de un episodio de inestabilidad de laderas, habría marcado un punto de inflexión en la historia del valle de Cusco. Este encadenamiento de fenómenos naturales explica tanto el colapso estructural como el abandono repentino del enclave, dando paso a una **transición cultural** entre la civilización Wari y el surgimiento posterior del mundo inca.

El estudio resalta la relevancia de los enfoques **interdisciplinarios** para comprender el impacto de los procesos geológicos en las sociedades antiguas y pone de relieve la necesidad de seguir investigando las relaciones entre **actividad sísmica, cambio climático y transformación cultural** en los Andes precolombinos.

Accede a la publicación en: <https://doi.org/10.1002/gea.70033>

## Más información.

Para ampliar la información pueden contactar con el investigador Miguel Ángel Rodríguez Pascua, [ma.rodriguez@igme.es](mailto:ma.rodriguez@igme.es)

## Contacto

### Unidad de Cultura Científica y de la Innovación

Alicia González Rodríguez

[alicia.gonzalez@igme.es](mailto:alicia.gonzalez@igme.es)

CN IGME-CSIC.

Página web: [www.igme.es](http://www.igme.es)

**El CN Instituto Geológico y Minero de España (IGME-CSIC)** tiene como misión principal proporcionar a la Administración General del Estado y de las Comunidades Autónomas que lo soliciten, y a la sociedad en general, el conocimiento y la información precisa en relación con las Ciencias y Tecnologías de la Tierra para cualquier actuación sobre el territorio. El IGME es, por tanto, el centro nacional de referencia para la creación de infraestructura del conocimiento, información e I+D+i en Ciencias de la Tierra. Para ello abarca diversos campos de actividad tales como la geología, el medio ambiente, la hidrología, los recursos minerales, los riesgos geológicos y la planificación del territorio. Las instalaciones del IGME comprenden el edificio que alberga su sede central, el Museo Geominero, y la biblioteca; doce oficinas de proyectos distribuidas por el territorio español; laboratorios, almacenes y una litoteca, y todas disponen de los equipos y medios técnicos más avanzados. Para conocer más sobre el IGME copia el siguiente vínculo: (<http://www.igme.es/SalaPrensa/document/DOSSIER%20GENERAL%20DE%20PRENSA.pdf>) y descarga el dossier general de prensa del Instituto, o contacta con Comunicación del CN IGME-CSIC.