

RECONSTRUCCIÓN DE LA EVOLUCIÓN GEOLÓGICA DEL VOLCÁN CUBILCHE, IMBABURA-ECUADOR

La historia geológica del volcán Cubilche en la provincia de Imbabura muestra una actividad explosiva moderada sin signos de reactivación en los tiempos actuales.



FUENTE: Volcán Cubilche. GAD Provincial de Imbabura

La ocupación humana en un territorio demanda que las comunidades conozcan el medio que les rodea y utilicen los recursos naturales de forma sustentable y sostenible. Sin embargo, las erupciones volcánicas, terremotos, inundaciones, deslizamientos y el clima pueden afectar negativamente a las comunidades y condicionar su desarrollo. En este contexto, un buen laboratorio para estudiar las interacciones entre la ocupación del territorio y los procesos geológicos y climáticos es la zona del lago San Pablo y los volcanes que le rodean, como los volcanes

Imbabura, Mojanda, Cusín y Cubilche. Este último, se encuentra localizado a ~8 km al oriente del lago San Pablo, justo al suroriente del Imbabura. La zona del lago San Pablo y las laderas de los volcanes han sido habitadas desde hace miles de años, primero por cazadores recolectores y, posteriormente, por comunidades permanentes en los períodos Formativo, Desarrollo Regional e Integración, la ocupación Inca, la Colonia y recientemente el período Republicano-Contemporáneo.

En este contexto, investigadores de la Facultad de Geología, Minas, Petróleos y

Ambiental, con el auspicio y colaboración del Instituto de Investigación para el desarrollo (IRD, por sus siglas en francés), realizaron investigaciones sobre la geología del volcán Cubilche para reconstruir su historia eruptiva a través del tiempo, combinando análisis geomorfológicos, litoestratigráficos (estudio composición de las rocas), de radiocarbono (^{14}C) y petrológicos, junto con determinaciones del tamaño de la erupción.

La información geológica evidencia que las erupciones volcánicas del Cubilche ocurrieron en el Plioceno superior, hace más de 10 mil años antes

del presente. Estas erupciones dejaron depósitos de flujos de lava, depósitos de flujos piroclásticos (bloques y cenizas), depósitos de derrumbes volcánicos y caídas de ceniza volcánica esparcidos por las laderas del volcán y sus cercanías. Estos materiales son fácilmente erosionados por las lluvias y/o por sismos, y afectan a las poblaciones localizadas en la parte baja.

El estudio reveló que el Complejo Volcánico Cubilche (CVC) está conformado por tres centros eruptivos morfológicamente bien conservados: el edificio principal Cubilche (CUB, 3836 m), loma Panga Ladera (PLD, 3420 m) y Complejo de Domo Cunrru (CDC, 3300 m).

El Complejo Domo Cunrru fue parcialmente destruido por un evento de colapso, dejando un depósito de avalancha de escombros de 30 millones de metros cúbicos, acompañado de una explosión dirigida que devastó al menos cuatro kilómetros cuadrados. El antiguo y el nuevo edificio Panga Ladera están separados por un derrumbe volcánico. El antiguo edificio

CUB fue destruido por un evento de colapso de flanco asociado con una erupción explosiva que incluye una corriente de densidad piroclástica. Esta erupción fue datada en 44 mil años antes del presente y fue acompañada por una caída de pómez. El volumen del depósito de la avalancha de Cubilche fue estimado en 1,1-1,3 kilómetros cúbicos y está oculto debajo de productos más jóvenes.

El nuevo edificio CUB creció rápidamente, en menos de 15 mil años, alimentado por varios ciclos eruptivos: estrombolianos (cuando la lava rebosa encima del cráter), extrusión y destrucción de domos de lava. Este nuevo ciclo eruptivo fue datado en 34 mil años antes del presente y una erupción explosiva que dejó un depósito de caída de pómez de alrededor de 15 millones de metros cúbicos, datados en 31 mil años antes del presente. Finalmente, las erupciones tipo estrombolianas y freatomagmáticas (cuando hay contacto directo del magma con agua poco profunda) esculpieron el joven

cráter del Cubilche, que ahora está ocupado por el pequeño lago Cubilche.

La historia geológica del volcán Cubilche en la provincia de Imbabura muestra una actividad explosiva moderada sin signos de reactivación en los tiempos actuales. El Complejo Volcánico Cubilche se puede vincular como un sistema satelital del gran Complejo Volcánico Imbabura (CVI), ya que los datos petroquímicos apuntan a un reservorio magmático común, y la evolución estructural de ambos complejos fue aparentemente controlada por regímenes tectónicos similares, y comparten una evolución común.

Los investigadores concluyen que la información obtenida en el estudio puede ser utilizada para gestionar el uso del suelo, partiendo del conocimiento del origen del Cubilche y sus erupciones pasadas, y planificar el desarrollo en el contexto del geoparque Imbabura.

Navarrete *et al.* (2020)



FUENTE: Volcán Cubilche. GAD Provincial de Imbabura

El trabajo conjunto de las instituciones del Estado y las entidades de Educación Superior en el estudio y monitoreo permanente del medio físico, contribuirán a la disminución del riesgo volcánico en los alrededores del volcán Imbabura y a la generación de mejores políticas y planificación de uso del suelo.