

Corroboran la relación entre la actividad volcánica y los deslizamientos submarinos en Canarias

- Investigadores del IGME y el IEO establecen por primera vez el inicio del desmantelamiento gravitacional de la Provincia Volcánica de Canarias por su vertiente oeste en unos 13.5 Ma.

Madrid, 11 de enero de 2019

El mortal tsunami de Indonesia del pasado mes de octubre pone de actualidad el trabajo "[A new scenario for the mass transport deposits west Canary volcanic province](#)" publicado por investigadores del IGME y del IEO en la revista científica *Earth and Planetary Science Letters* (EPSL)ⁱ que establece por primera vez el inicio del desmantelamiento gravitacional de la Provincia Volcánica de Canarias por su vertiente oeste hace aprox. 13.5 ±1.2 millones de años (Mioceno medio-superior) y revela un enorme sistema de flujo de sedimentos deslizados (depósitos de transporte en masa, en inglés *mass transport deposits*, MTDs) procedentes de la provincia volcánica de Canarias de 850 km de ancho y 750 km de largo, uno de los mayores del planeta.

El inicio del desmantelamiento gravitacional de la Provincia Volcánica de Canarias coincide con uno de los episodios de máxima actividad volcánica en las Islas Canarias (Mioceno medio-superior). **Es la primera vez que se evidencia** este hecho en el fondo submarino al pie de las islas y corrobora esta relación "actividad volcánica – deslizamientos submarinos" que se había inferido a partir de los sedimentos turbidíticos en la llanura abisal de Madeira, como productos finales generados a partir de estas grandes avalanchas. El impacto del trabajo en la comunidad científica reside en la aplicación de este escenario y modelo sedimentario en otras islas volcánicas oceánicas del planeta.

Por otro lado, revela **también** por primera vez **que estos procesos de avalanchas no sólo tienen lugar en los flancos de las islas volcánicas, sino que pueden afectar también a montes submarinos también de origen volcánico**. Es el caso de los montes submarinos al suroeste de las islas Canarias, que dan lugar a la formación de MTDs, en su gran mayoría enterrados y hasta ahora desconocidos, que constituyen la rama más meridional de este sistema de flujo de sedimentos deslizados procedentes de la provincia volcánica de Canarias. Otro de los hallazgos es que **estos MTDs situados al pie de los montes submarinos al sur de las Canarias indicarían una posible reactivación volcánica (o tectónica) desde el Mioceno medio-superior al Cuaternario frente a lo que se pensaba hasta ahora, es decir, que eran inactivos desde el Cretácico superior (desde hace 100 – 80 millones de años)**. El artículo concluye que este sistema de MTDs procedentes de los deslizamientos de la provincia volcánica de Canarias ha permanecido activo, de forma

intermitente, desde Mioceno medio-superior hasta el Cuaternario y coincidiendo con los episodios de actividad volcánica de Canarias. Los procesos de construcción (erupciones volcánicas) y de destrucción (deslizamientos) de islas volcánicas oceánicas están íntimamente ligados y son inherentes a su evolución geológica. Precisamente, los deslizamientos de islas volcánicas oceánicas, también llamados colapsos de flanco, son los procesos geológicos de transporte en masa más importantes del planeta, llegando a movilizar algunos más de 5000km³ como en el caso de las Islas Hawái, volumen equivalente a casi 5 millones de estadios de fútbol como el Wanda Metropolitano (1 estadio = 1 millón de m³). En el caso de Canarias, donde estos procesos han sido ampliamente estudiados por la comunidad científica internacional, el deslizamiento más moderno datado es el de El Golfo (hace 23.5–82.5 miles de años) que hizo desaparecer aproximadamente el 40% de la superficie emergida de la isla de El Hierro.ⁱⁱ

Sin embargo, su poder tsunamigénico es muy controvertido ya que, aunque estos procesos movilizan un volumen importante de rocas, la ola que generaría no sería tan enorme como se pudiera pensar. Precisamente, este artículo detecta por primera vez en los sedimentos al pie de las Islas Canarias que **estos colapsos de flanco no se producen normalmente como un hecho único y aislado en el tiempo movilizando enormes cantidades de roca, si no que se producen de forma multi-episódica**, es decir, a través de varios procesos de deslizamiento y dilatados en el tiempo. No obstante, aunque algunos llegan a generar un devastador tsunami como en el reciente suceso en Indonesia; otros, afortunadamente son tan pequeños como el ocurrido sobre el cono volcánico de Tagoro durante la erupción volcánica de la Restinga en 2011ⁱⁱⁱ del que no se detectó ninguna consecuencia.

Queda mucho por descubrir e investigar sobre estos desconocidos procesos geológicos, mecanismos de rotura, dinámica y su papel en la transferencia de sedimentos desde las islas oceánicas a las llanuras abisales, que como en el caso de las Islas Canarias llegan a recorrer casi 750 km. También, **nos obliga a revisar y actualizar los sistemas de alertas de seguridad como el “Protocolo de avisos sobre fenómenos susceptibles de generar maremotos” que no contempla la actividad volcánica como un fenómeno potencialmente tsunamigénico, además de no existir sistemas de alerta para su prevención.**

Imágenes.

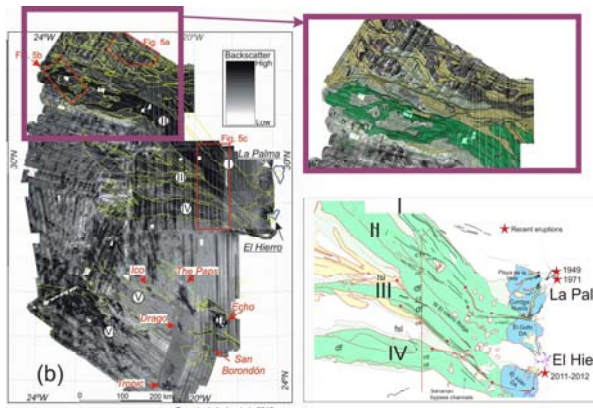


Foto 1. Cartografía de los depósitos de transporte en masa provenientes de la Provincia volcánica de Canarias. (b) Imagen de la textura del fondo marino (backscatter) (Tomado e León et al. 2019)

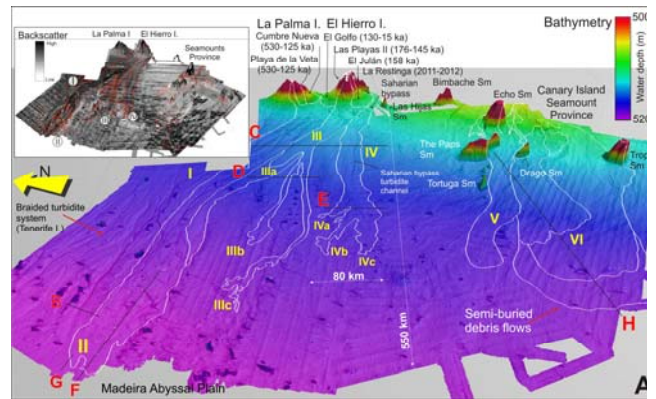


Foto 2. Imagen 3D de los depósitos de transporte en masa provenientes de la Provincia volcánica de Canarias.

Más información.

Para ampliar la información pueden contactar con Ricardo León, r.leon@igme.es, científico del Instituto Geológico y Minero de España.

Entidades organizadoras.



Contacto

Gabinete de Comunicación
Instituto Geológico y Minero de España (IGME)
 Manuel Regueiro y González-Barros
 Jefe de Relaciones Externas y Comunicación
 Teléfonos - 913 495 778 / 650589660
 Fax - 913 495 817
 E-mail: m.regueiro@igme.es
 Página web: www.igme.es

Instituto Geológico y Minero de España (IGME)
 Alicia González Rodríguez
 Responsable de Cultura Científica
 E-mail: alicia.gonzalez@igme.es
 Página web: www.igme.es

El Instituto Geológico y Minero de España (IGME) es un Organismo Público de Investigación (OPI) con carácter de Organismo Autónomo, adscrito al Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. El IGME 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 el Área de Relaciones Externas y Comunicación del IGME.

Otras referencias del texto:

- ¹ León, R., Somoza, L., Urgeles, R., Medialdea, T., Ferrer, M., Blain, A., ... & González, F. J. (2017). Multi-event oceanic island landslides: New onshore-offshore insights from El Hierro Island, Canary Archipelago. *Marine Geology*, 393, 156-175.
- ² Somoza, L., González, F. J., Barker, S. J., Madeira, P., Medialdea, T., De Ignacio, C., Lourenço, N., León R., Vázquez, J. T., Palomino, D. (2017). Evolution of submarine eruptive activity during the 2011–2012 E I H hierro event as documented by hydroacoustic images and remotely operated vehicle observations. *Geochemistry, Geophysics, Geosystems*, 18(8), 310