

# ESTUDIO GEOMORFOLÓGICO DEL VOLCÁN LA CORNUDILLA. REGIÓN VOLCÁNICA DEL CAMPO DE CALATRAVA (ESPAÑA)

Becerra Ramírez, Rafael<sup>1</sup>

## RESUMEN

Son muchas las formas volcánicas presentes en el Campo de Calatrava. Destacan sobre todo las morfologías resultantes de eventos efusivos en los que las fuentes de lava y los depósitos de spatter jugaron un papel importante a la hora de construir los diferentes edificios volcánicos. En este trabajo se presenta uno de los mejores ejemplos de construcciones volcánicas resultantes de estas dinámicas y estos depósitos en la región volcánica de Calatrava: volcán La Cornudilla.

**Palabras clave:** Región Volcánica del Campo de Calatrava, geomorfología volcánica, depósitos de spatter, fuente de lava.

## ABSTRACT

There are many volcanic forms described in Campo de Calatrava. Stand out especially landforms resultant of effusive events in which, fountains of lava and spatter deposits played an important role at the moment of constructing the different volcanic forms. In this work, we present one of the best examples of volcanic constructions proved of these dynamics and these deposits at Calatrava volcanic region: La Cornudilla volcano.

**Key words:** Campo de Calatrava Volcanic Region, volcanic geomorphology, spatter deposits, lava fountain.

---

<sup>1</sup> Grupo de Investigación GeoVol. Dpto. Geografía y Ordenación del Territorio. Universidad de Castilla-La Mancha. España. Rafael.Becerra@uclm.es

## INTRODUCCIÓN Y ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio donde se localiza este volcán se encuentra en el sector suroccidental de la región volcánica: Sierra de Valenzuela-Granátula de Calatrava. Se trata de una alineación serrana paleozoica labrada sobre cuarcitas armoricanas, areniscas y pizarras, intensamente fracturadas y con una altitud máxima de 865 msnm (Volcán Cuevas Negras). Sobre la misma, se han construido diferentes edificios volcánicos desarrollados tras erupciones de tipo efusivo y explosivo (estrombolianas e hidromagmáticas) como los volcanes de la Herradura, Cerro Gordo, Cuevas Negras, La Sima, La Cornudilla y Cerrillos del Sapo, o los mares de Barondillo y La Nava, según González (1996).

El objetivo del presente trabajo es caracterizar geomorfológicamente el volcán La Cornudilla, como ejemplo de construcción volcánica originada tras una erupción efusiva en la que jugaron un papel importante la emisión de fuentes de lava y depósitos de spatter (Becerra, 2007). Se ha utilizado para ello, la metodología propia de los estudios de geomorfología volcánica: revisión de trabajos previos, utilización de ortoimágenes espaciales, SIG's y trabajos de campo para la descripción de los depósitos y la morfología resultante.

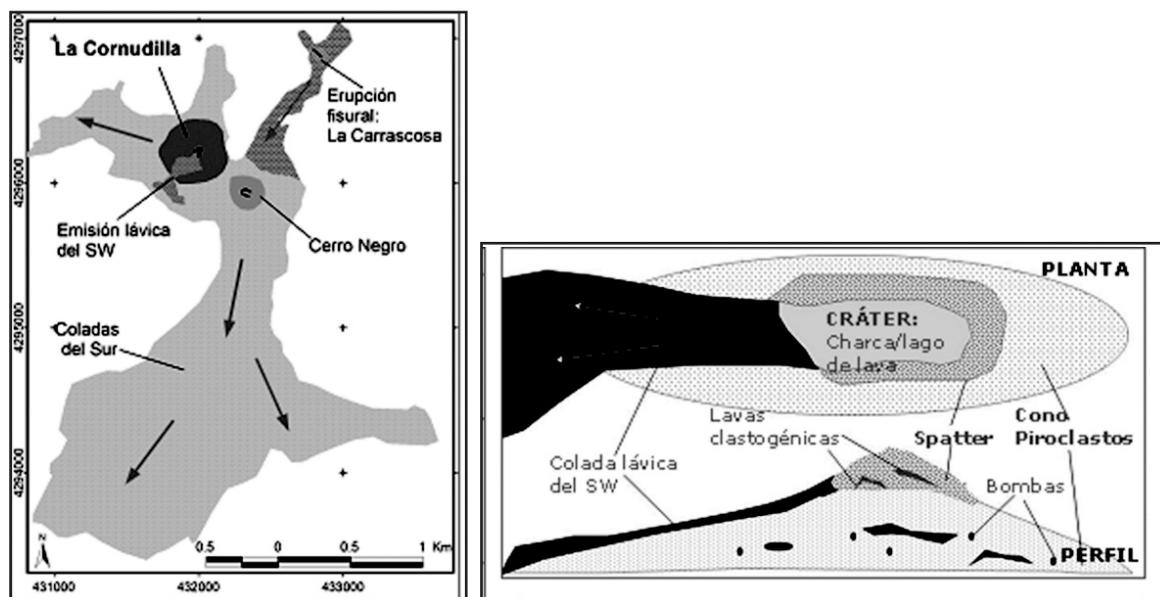


Figura 1. Izquierda: Esquema geomorfológico de La Cornudilla y entorno. Derecha: esquema de la distribución en planta y perfil de los depósitos volcánicos identificados en La Cornudilla

## CARACTERIZACIÓN DEL EDIFICIO VOLCÁNICO

Este volcán se levanta en el centro de la alineación serrana paleozoica en el cruce de dos líneas de fracturación de dirección E-W y N-S, según González (1996). Se trata de un edificio constituido por un cono de escorias hetero-

métricas que alcanza una altura de 61 m, un diámetro basal medio de 290 m y una pendiente de 14° (Becerra, 2007). La tipología morfológica, según la clasificación establecida por Dóniz (2009) para volcanes basálticos, responde a la de volcanes abiertos en herradura. El cono y cráter, están abiertos hacia el SW. A través de esta apertura del edificio se emitió una colada final que conserva su morfología original. Existe un pequeño edificio volcánico (Cerro Negro) al SE de La Cornudilla formado por spatter, vinculados entre sí cronológicamente (Fig. 1).

### **Los depósitos volcánicos del cono**

Los procesos eruptivos que construyeron el volcán La Cornudilla fueron básicamente de dos tipos: efusivos y explosivos (estrombolianos), con fases intermedias, según indican algunos de los depósitos estudiados. Destacan los piroclastos de caída no aglutinados, que forman el cono, y depósitos de spatter (escorias aglutinadas) que forman el borde del cráter, según muestra el esquema de la figura 1.

Los materiales que constituyen el cono volcánico son principalmente piroclastos de tipo lapilli (<5 cm), escorias vesiculares (5-10 cm), jirones, plastrones, bombas (10-30 cm). Son depósitos de caída fruto de una erupción de baja explosividad (estromboliana y puntualmente estrombo-efusiva). Además, existen derrames lávicos interestratificados, fruto de pulsos de menor explosividad. Estos materiales corresponderían a una primera fase eruptiva (explosiva) en la que se construye el cono volcánico.

La parte culminante del volcán –borde del cráter– está formada por escorias aglutinadas y soldadas fuertemente entre sí (spatter) asociadas a erupciones hawaianas, con magmas fluidos, bajo contenido en gas y altas temperaturas (Romero et al., 2006). En éstas, se generan importantes fuentes de lava con piroclastos de gran plasticidad que, durante su deposición, se sueldan unos a otros por procesos de compactación, aglutinación y coalescencia (Sumner et al., 2005). En La Cornudilla, estos depósitos están compuestos por jirones, plastrones, escorias aglutinadas, lapilli muy soldados entre sí y derrames lávicos –lavas clastogénicas–, materiales propios de fuentes de lava, según Head y Wilson (1989).

### **Las coladas de lava**

Las erupciones determinaron la emisión de importantes coladas de lava muy fluidas que se encauzaron por los valles pre-existentes, rellenándolos y modificando sustancialmente su morfología. Debemos destacar la existencia de una larga colada de unos 3 km de longitud, encauzada por un valle hacia el S en forma de abanico y deteniéndose a escasos metros del río Jabalón. Se relaciona con la fase eruptiva estrombo-efusiva. También des-

tacamos una colada emitida desde la apertura SW del edificio volcánico que recorre unos 480 m bifurcándose en dos brazos, alimentada por el desbordamiento de un pequeño lago de lava intracraterico derivado de una última emisión efusiva, que construyó además el borde del cráter (spatter). Ambas coladas presentan una morfología superficial de tipo pahoe-hoe (cordadas y drapeadas), aún conservada en el caso de la última colada.

## CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

La existencia de importantes procesos eruptivos de carácter estrombo-efusivo y efusivo, con presencia de fuentes de lava, determinó la aparición de edificios volcánicos con depósitos de spatter, apenas descritos hasta la fecha. Estos depósitos, fuertemente consolidados y soldados entre sí, presentan una mayor resistencia a los agentes erosivos que actuaron en el cono. Este hecho tan significativo se aprecia en la menor erosión del borde del cráter (compuesto por spatter y aglutinados de escorias y lapilli), frente a la mayor erosión del resto del cono volcánico, cuyos materiales no consolidados, fueron más susceptibles de erosionarse y transportarse por agentes erosivos (agua y/o viento). Las coladas de lava también ofrecerán una mayor resistencia a la erosión y a la actuación humana sobre las mismas, sobre todo en la última emisión lávica que quedará "a salvo" de los usos agrícolas que sobre el resto del volcán se han llevado a cabo.

Agradecimientos: Este trabajo se ha llevado a cabo gracias a las ayudas de investigación de la Universidad de Castilla-La Mancha (Ref. AT-473).

---

### BIBLIOGRAFÍA

- Becerra Ramírez, R. (2007): Aproximación al estudio de los volcanes de la Región Volcánica del Campo de Calatrava a través de las técnicas de análisis morfométrico. Proyecto de Investigación – Doctorado. Inédito UCLM, Ciudad Real. 217 p.
- González, E. (1996): Secuencias eruptivas y formas de relieve en los volcanes del sector oriental del Campo de Calatrava (Macizo de Calatrava y flanco suroriental del Domo de Almagro), Ciudad Real. En: García, J.L. y González, E. (coords.): Elementos del Medio Natural en la provincia de Ciudad Real. Ed. UCLM, Cuenca. 161-201.
- Dóniz, J. (2009): Volcanes basálticos monogénicos de Tenerife. Concejalía Medioambiente Ayto. Los Realejos, Tenerife. 239 p.
- Head, J.W. & Wilson, L. (1989): Basaltic pyroclastic eruptions: influence of gas-release patterns and volume fluxes on fountain structure and the formation of cinder cones, spatter cones, rootless flows, lava ponds and lava flows. *J. Volcan. Geoth. Res.*, 37. 261-271.
- Romero, C., Dóniz Páez, J., García, L y Amado, P. (2006). Significado volcanológico de los depósitos de Spatter de la erupción volcánica de 1730-1736 de Timanfaya (Lanzarote. Canarias. España). *Proceedings 5ª AHPGG. Sevilla. España.* En CD-DVD.
- Sumner, J.M., Balke, S., Matela, R., Wolff, J.A. (2005). Spatter. *J. Volcan. Geoth. Res.*, 142. 49-65.