

1. Vulcanismo submarino del Paleozoico inferior en el norte de la provincia de Huelva: las lavas almohadilladas de Cumbres Mayores

Carlos Fernández Rodríguez, Manuel Díaz Azpiroz y Antonio Castro Dorado

Localización y accesos

La unidad geológica que contiene a las lavas almohadilladas de Cumbres Mayores se localiza cerca del límite entre las provincias de Huelva y Badajoz, en la parte sur de la Zona de Ossa-Morena, dentro del conjunto de rocas de bajo grado metamórfico que se disponen al norte del Cinturón Metamórfico de Aracena (Fig.1).

El acceso a los afloramientos es sencillo, ya que las mejores observaciones se pueden hacer en las trincheras de las carreteras de este sector de la sierra. Es especialmente interesante y llamativo el corte de la carretera nacional N-435 (Huelva-Badajoz), unos 4 km al sur del cruce con las Cumbres, del que procede la descripción y las fotografías que se presentan a continuación.

Advertencia: téngase en cuenta que se trata de una vía rápida y de tráfico relativamente denso, por lo que deben tomarse las máximas precauciones al visitar el afloramiento.

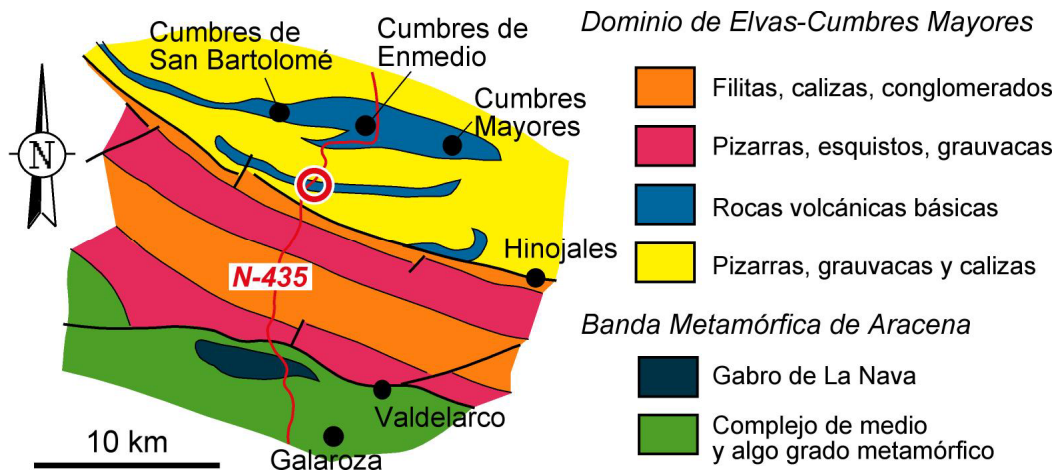


Figura 1. Mapa geológico esquemático de la zona centro-septentrional de la provincia de Huelva, con la localización de los afloramientos de lavas almohadilladas (círculo rojo).

Descripción

Los afloramientos de lavas almohadilladas de Cumbres pertenecen a la sucesión detrítico-volcánica del Cámbrico inferior de la parte meridional de la Zona de Ossa-Morena, y se localizan en el flanco sur (en amarillo en la Fig.1) del antiforme de Olivenza-Monesterio. Las distintas fases de deformación que han afectado a esta gran estructura han producido un intenso replegamiento de los materiales. De esta manera, en el afloramiento estudiado, la estratificación se dispone en dirección E-O y en posición subvertical o con fuertes buzamientos al sur. Tanto en la trinchera de la carretera, como en la cercana del ferrocarril Huelva-Zafra, que discurre unas decenas de metros al oeste de la carretera, se observa una secuencia volcánica alternante de tobas, brechas y coladas masivas o de lavas almohadilladas.



Figura 2. Paquete de lavas almohadilladas de posición subvertical en la trinchera de la CN-435. Algunas almohadillas se señalan con flechas.

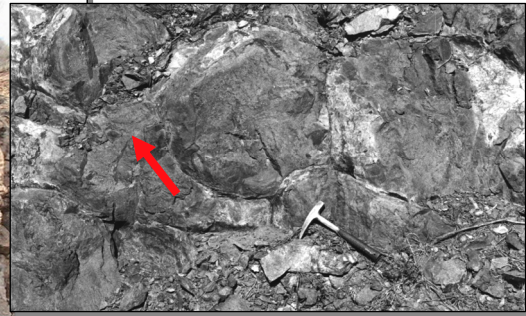


Figura 3. Detalle de las almohadillas en sección. El techo de la secuencia está marcado por la flecha roja, y se deduce de la geometría que muestran las almohadillas en corte transversal (descripción en el texto).

Tanto a muro como a techo de esta unidad volcánica, se disponen gruesos paquetes de pizarras alternando con grauvacas, que localmente presentan niveles de metavulcanitas intercalados.

El metamorfismo sufrido por estas unidades es de grado muy bajo, lo que posibilita la observación de las estructuras volcánicas primarias. A pesar del fuerte buzamiento de la serie, se pueden identificar sin dificultad los apilamientos de almohadillas en los niveles de coladas (Fig.2). Analizados con detalle, es posible observar algunas de las estructuras más características de las almohadillas individuales, como la fracturación radial, su estructura bandeada concéntrica, o su típica geometría en cortes transversales (parte inferior cuspada al adaptarse a las almohadillas previas y parte superior redondeada). Estos rasgos permiten utilizarlas como criterio de polaridad primaria (posición relativa de muro y techo de la secuencia) en series basculadas (Fig.3).

Interpretación

La actividad volcánica que originó estas secuencias tiene más de 500 millones de años de antigüedad. En esa época, un océano estaba abriéndose en la parte meridional de lo que hoy es la Zona de Ossa-Morena. Este proceso de *rifting*, acompañado de abundantes emisiones volcánicas y de invasión por parte del mar de las zonas de corteza continental adelgazada, constituyó el ambiente ideal para la formación de lavas almohadilladas debidas a emisiones basálticas por debajo de una lámina de agua. En la figura 4 se ilustra el proceso de formación de estas estructuras almohadilladas. Cuando un volumen de lava fluye dentro del agua, se produce una rápida solidificación de su superficie de contacto (primera almohadilla). El flujo de lava continúa en el interior de la almohadilla y acaba produciendo la fracturación de su superficie, permitiendo la salida de un nuevo cuerpo de lava (segunda almohadilla). La repetición del proceso dio lugar al apilamiento de almohadillas observado.

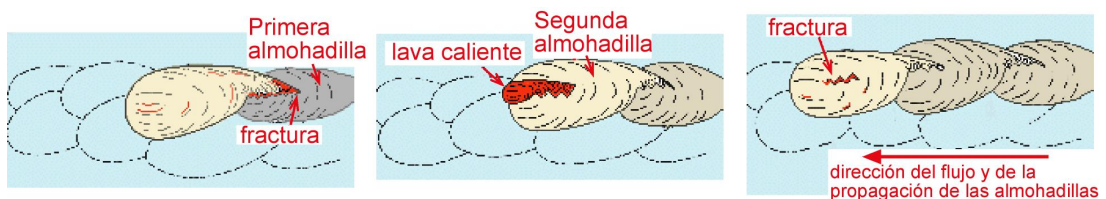


Figura 4. Proceso de formación de lavas almohadilladas.