

Cuadernos Geología Ibérica	Vol. 7	Págs. 431-437	Madrid 1981
----------------------------	--------	---------------	-------------

LOCALIZACION Y ESTUDIO  
DE UN AFLORAMIENTO BASICO EFUSIVO  
EN LA SIERRA DE LA PARAMERA (AVILA)  
(SISTEMA CENTRAL ESPAÑOL)

POR  
A. G. UBANELL \* y F. ROSALES \*\*

RESUMEN

Se pone de manifiesto, por primera vez, en la sierra de La Paramera (Sistema Central español) la existencia de un afloramiento de rocas básicas efusivas.

Se realiza un estudio geológico y geofísico del mismo y, en base a dicho estudio, se deduce su significado tectónico y su edad.

Dicho afloramiento corresponde a una chimenea volcánica, posiblemente de edad tardihercínica.

ABSTRACT

By first time, in the sierra de La Paramera (Central Spanish System) one efusive basics rocks outcropping are pointed out.

The geological and geophysical investigation have permitted the definition of his tectonic significance.

This outcropping is a central vent of volcano of late —Hercynian times posible.

INTRODUCCION

Como consecuencia de la investigación que, desde hace años, venimos realizando sobre la evolución dinámica del Sistema Central es-

\* Cátedra de Geodinámica Interna. Facultad de Ciencias Geológicas. Universidad Complutense. Madrid.

\*\* ENADIMSA. Departamento de Geofísica.

pañol, surgió el descubrimiento de un afloramiento de rocas volcánicas situado en el interior de la «cordillera», concretamente en la sierra de La Paramera, de la provincia de Avila.

La localización de estas rocas nos pareció altamente interesante, toda vez que sobre esta zona, eminentemente granítica, tan sólo existen dos citas bibliográficas referentes a dichas rocas, las cuales están descartadas.

Así, GARCIA DE FIGUEROLA (1953) hace un estudio del volcán del Gasco, en Las Hurdes, al que asigna una edad terciaria. Si bien hay otra referencia de estos materiales de FERNANDEZ NAVARRO (1916), que menciona un afloramiento volcánico de 6 m.<sup>2</sup> en el puerto de Canencia, a 1.600 m. de altitud, en forma de dique. Este último es descartado por FEBREL *et al.* (1958), que al referirse a él (pág. 9) comenta «la opinión actual es que se trata de una equivocación, ya que los ejemplares localizados por los autores en el Museo Nacional de Ciencias Naturales, y sobre los que aún permanece la etiqueta escrita personalmente por FERNANDEZ NAVARRO, corresponden a un aglomerado de arena granítica con asfalto».

Respecto al volcán del Gasco, también hay que descartarlo, ya que el propio GARCIA DE FIGUEROLA (com. pers.) lo ha desestimado.

A la vista de todo esto, nos pareció que sería de gran utilidad el analizar este nuevo afloramiento en razón de su singularidad y de las conclusiones tectónicas que podrían deducirse del mismo.

Por ello iniciamos el estudio geológico que nos ha permitido averiguar el tipo de roca, mecanismo de intrusión, relación con la roca de caja, etc., y el estudio geofísico gracias al cual se ha deducido su geometría y de ésta se ha inferido su posible edad.

## CARACTERISTICAS GEOLOGICAS

El nuevo afloramiento efusivo está situado a 1.845 m. de altitud, en la sierra de La Paramera (provincia de Avila), en un collado al E del pico Zapatero, extendiéndose al S pendiente abajo hacia el arroyo del mismo nombre y terminándose a los 1.785 m. de altura (Fig. 1). Ocupa una extensión reducida, de forma ovalada, cuyas dimensiones máximas son 120 m. de longitud y 100 m. de anchura.

Se encuentra dentro del gran batolito de granito biotítico que compone la sierra de La Paramera, en la intersección de un dique diabásico de dirección NNE con los diques porfídicos de dirección E-W.

La roca que lo forma es básica, de color verdoso oscuro, contiene algunas oquedades y gran cantidad de clastos de las rocas circundantes (granitos, aplitas, pórfidos, etc.) cuyo tamaño varía desde granos menores de 1 mm. a bloques cuya longitud se aproxima a los 2 m.

Estos clastos unos son redondeados y otros angulosos. Presentan color rosado debido, probablemente, a la temperatura de la roca básica que los cementa y envuelve. La acción de esta roca sobre los clastos ha sido muy enérgica y es frecuente ver el borde del clasto roto e interpenetrado por el vidrio volcánico.

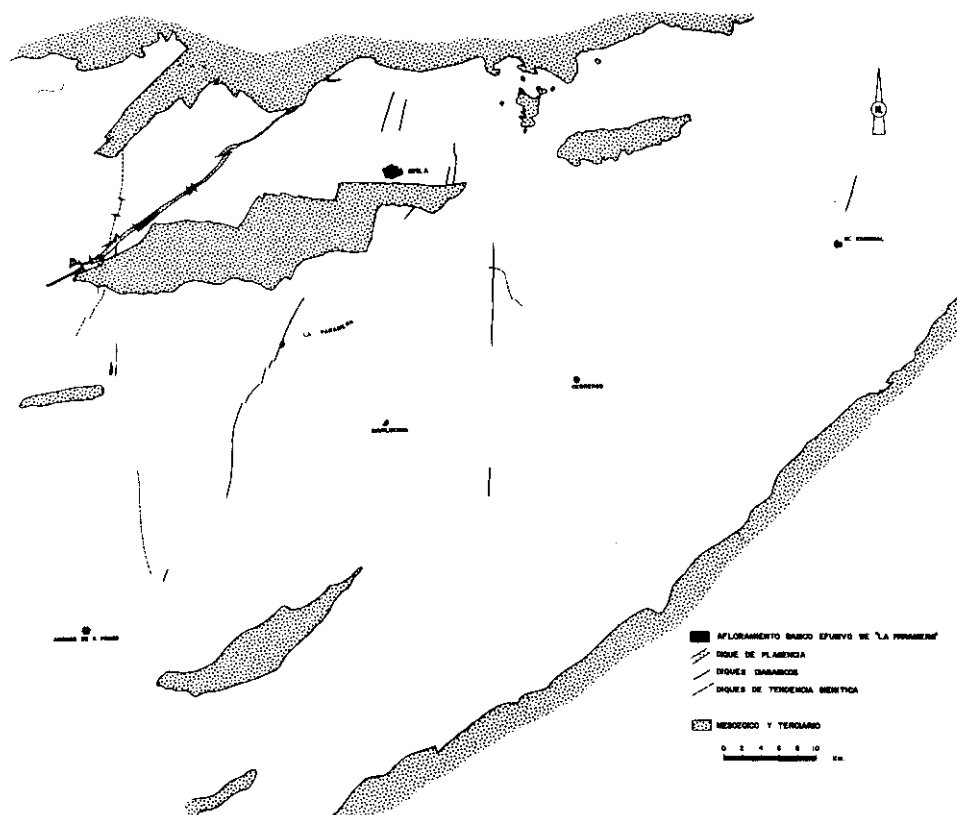


FIG. 1.—Plano de situación.

La roca volcánica, el microscopio, se observa que está formada por grandes cristales de antigorita, que por los síntomas deben corresponder a fenocristales de clinopiroxeno. Otros podrían ser de forsterita transformada en serpentina. Es frecuente que presenten corona de reacción con la mesostasis y que dentro aparezca algo de calcita.

La mesostasis varía entre dos extremos, uno de tipo vítreo muy alterado en productos no discernibles y otro en que está bastante dife-

renciado con aparición de laminillas nucleadas en torno a granos de opacos. Hay opacos diseminados, clorita y abundante calcita.

En un caso se ha observado núcleos redondeados, en parte ocupados por calcita y en parte por un mineral de birrefringencia muy baja no bien identificado, que (dada la ausencia de feldespatos) podría ser leucita o analcima.

En este caso, la roca sería un lamprófido de tipo monchiquítico. Es decir, se trataría de una brecha lamprofídica.

Ahora bien, teniendo en cuenta la inseguridad en la identificación del anterior mineral, sólo podemos asegurar que se trata de una brecha volcánica.

## PROSPECCION GEOFISICA

Para el presente trabajo, y debido al apreciable contraste de susceptibilidad, teórico, existente entre las formaciones que nos ocupan, hemos empleado el método de prospección magnética utilizando un magnetómetro de torsión Askania de componente vertical que pertenece a la cátedra de Geodinámica Interna.

## TOMA DE DATOS

De acuerdo con la hipótesis geológica de formación y con la extensión y morfología del afloramiento, hemos realizado cuatro perfiles magnéticos enlazados entre sí por una red de bases.

Dos de ellos, los denominados I y II, en dirección sensiblemente perpendicular a la fractura N 30° E. El perfil III sigue una dirección subparalela a esta fractura y es casi ortogonal al sistema de fracturación E-W. El perfil IV, con dirección 150°, oblicuo a ambos sistemas, enlaza los perfiles II y III y se sitúa sobre la zona donde en el afloramiento se observa claramente la roca básica *in situ*.

La separación de las estaciones en todos los perfiles es de 15 m., con observaciones intercaladas entre las estaciones de mayor gradiente observado.

Asimismo, las susceptibilidades de las muestras, medidas en el laboratorio con un susceptibilímetro Bison, son las siguientes:

- Roca granítica:  $33 \times 10^{-6}$  c.g.s.
- Diques de pórfido:  $159 \times 10^{-6}$  c.g.s.
- Roca básica efusiva:  $532 \times 10^{-6}$  c.g.s.

Resultando un contraste de susceptibilidad máxima de  $500 \times 10^{-6}$  c.g.s.

## TRATAMIENTO Y DISCUSION

Los datos magnéticos así obtenidos, después de las correcciones necesarias, han sido dibujados en perfiles y tratados en su conjunto con un programa de ordenador descrito por DAVIS (1973) para su interpolación lineal y salida gráfica del mapa a escala en la impresora del ordenador (Fig. 2).

En los perfiles I y II observamos una anomalía muy definida de 100 y 340  $\gamma$ , respectivamente, pertenecientes a una capa subvertical. Esta capa sufre un fuerte adelgazamiento en el perfil I. Los máximos

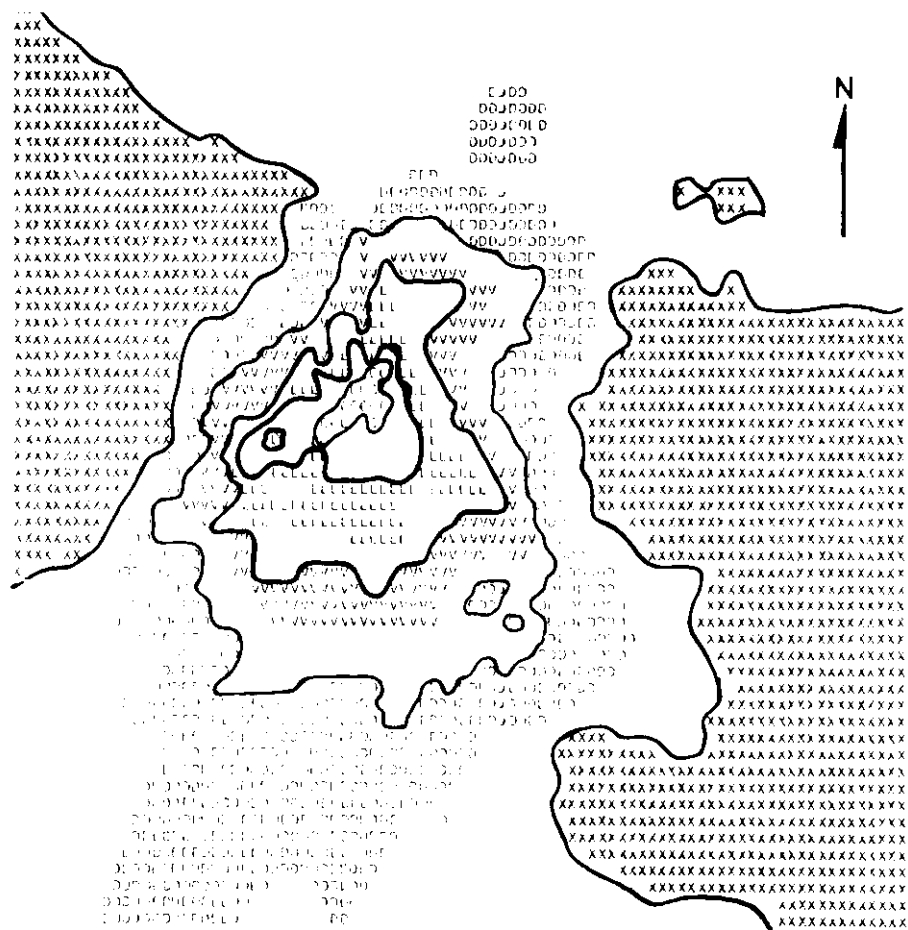


FIG. 2.—Mapa de isoanómalas magnéticas.

se sitúan sobre una línea de dirección N 24° E correspondiente con la dirección de la fractura observada por geología.

La anomalía de los perfiles III y IV presenta una forma más irregular, con el máximo obtenido de 540  $\gamma$  en el perfil IV en la zona de claro afloramiento *in situ* de la roca básica.

En el mapa de anomalías magnéticas obtenido observamos el máximo de anomalía (símbolo C) con una dirección aproximada de N 37° E y ensanchamientos en su parte central según una dirección E-W. También aparece un ovalamiento general del resto de las estructuras con su eje mayor en la dirección de máxima anomalía y una clara influencia de la topografía que nos produce un mayor gradiente en la parte W y una acumulación de derrubios (símbolo D) hacia el S.

A la vista del mapa de anomalías obtenido hemos interpretado cuantitativamente el perfil II (Fig. 3), al atravesar éste transversalmente el eje de máxima anomalía. Se ha utilizado el modelo de un prisma de 22 m. de potencia, con un contraste de susceptibilidad de  $500 \times 10^{-6}$  c.g.s. El modelo que ajusta en la forma la anomalía observada (Fig. 3) es aquel en el que el prisma presenta un buzamiento de 75° W, aunque no llega a alcanzar el nivel de anomalía observado. Puede deberse a que no hemos tenido en cuenta el magnetismo remanente de la roca básica como este caso. Tomando este mo-

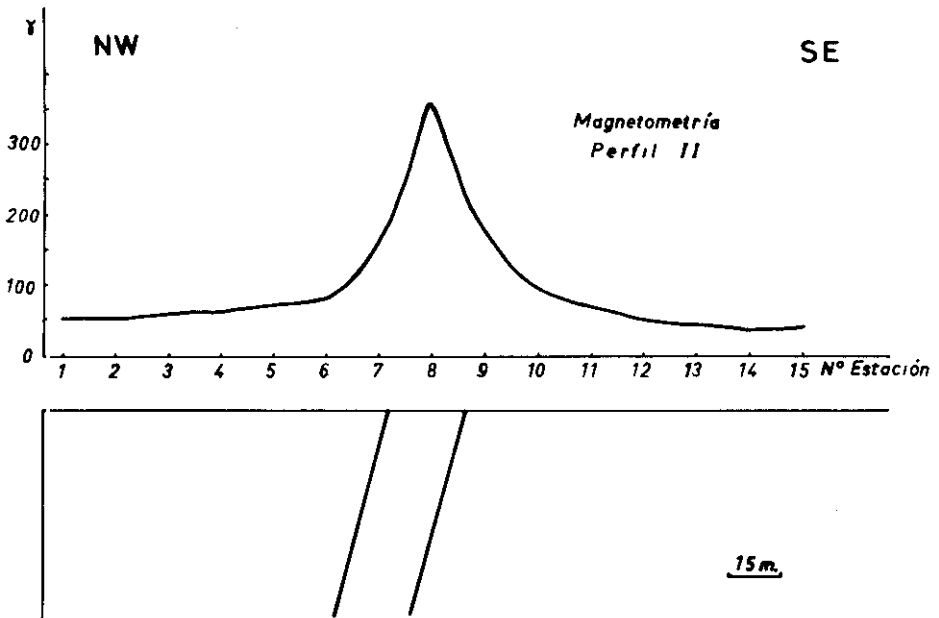


FIG. 3.—Perfil número 2 e interpretación cuantitativa.

delo como un dipolo, el polo superior estaría aflorante y el inferior en el infinito.

## CONCLUSIONES

A la vista de los datos geológicos y geofísicos se ha llegado a las siguientes consideraciones: ,

1.<sup>a</sup> El afloramiento de rocas básicas corresponde a una chimenea de carácter volcánico, cortada por el nivel de la erosión actual y enraizada en la corteza.

2.<sup>a</sup> La edad del mismo es incierta, teniendo como límite inferior la de los granitos en que se inserta, que son tardihercínicos. No obstante, comparando otra serie de factores estructurales y petrológicos, creemos que su edad puede ser tardihercínica o próximo a ella (Mesozoico Inferior).

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al profesor García de Figuerola su inestimable ayuda en el estudio petrológico y de campo de este afloramiento, así como las diversas discusiones mantenidas sobre el mismo.

## BIBLIOGRAFIA

- DAVIS, J. C. (1973): *Statistics and Data Analysis in Geology*. John Wiley & Sons, Inc., New York, 1973.
- GARCÍA DE FIGUEROLA, L. C. (1953): «Nota sobre el volcán del Gasco. Las Hurdes (Cáceres)». *Estudios Geol.*, 9 (19), 385-393, Madrid.
- FERNÁNDEZ NANARRO, L. (1916): «Sur la découverte d'un pointement basaltique dans la Sierra de Guadarrama (Espagne)». *Comp. Rend. Ac. Sc. Paris*, t. 162, 252-254.
- FEBREL, T.; FUSTER, J. M., y DE PEDRO, F. (1958): *Mapa geológico de España. Explicación de la hoja número 484 (Buitrago del Lozoya)*. IGME, Madrid.