



ANT-XIX-1292/9



CONSTITUCIÓN MINERALÓGICA
DE
SIERRA NEVADA

POR

M. GUILLEMIN-TARAYRE.

Pasa de tres mil kilómetros cuadrados la superficie que Sierra Nevada ocupa y su Pico de Veleta, que es la cumbre culminante de la Cordillera Bética, forma, á 5.554 metros de altitud, el vértice más elevado ⁽¹⁾ de los pliegues interiores de la Península Ibérica. El gran macizo de dicha sierra está casi exclusivamente compuesto de pizarras micáceas, muy granatíferas y cuarcíferas, con mezcla, en la ladera meridional, de pizarras cloriticas, y su relieve lo debe á los empujes que determinaron la aparición de los gneises y granulitas, anfíbolitas, serpentinas y ofitas. Al contacto de estas rocas impulsivas, aquellas pizarras aparecen muy dislocadas; pero, sin embargo, la masa general se ha levantado sin que sus estratos, que permanecen próximamente horizontales, hayan sufrido más que ligeros pliegues. El cuarzo se ha inyectado en dichos estratos en vetillas irregulares y en lechos que les son paralelos, así como á las capas de cuarcita interpuestas en los mismos, y mientras que las anfíbolitas los atraviesan también en forma de venas, que hacia las cumbres se resumen en diques, en las faldas asoman las ofitas y serpentinas.

La porción oriental se caracteriza por la presencia de numerosos filones metalíferos, poco continuos é irregulares, en los cuales apare-

(1) La altitud del Pico de Veleta no mide, según las ediciones del *Anuario* hasta ahora publicadas, más que 3.470 metros, y no es el más elevado de la Sierra, sino su inmediato el de Mulhacen, el cual, según el Sr. Ibáñez, tampoco alcanza sino 3.481 metros de altitud.—(N. de la C.)

cen los sulfuros de plata, el cobre gris, la pirita cuprosa, el cobalto sulfurado, la galena y la calamina.

Por su disposición y horizontalidad, el núcleo compacto de la sierra, actuando á la manera de un inmenso obturador en todos los periodos de la actividad terrestre, ha debido oponer una gran resistencia al desprendimiento de las emanaciones metalíferas, y de ahí el que los depósitos de mena deban investigarse en la periferia de la misma masa ó en las cadenas á ella inmediatas, como las de Lújar y de Gádor, simétricamente situadas á uno y otro lado de su vertiente meridional. Entre esas dos bien conocidas comarcas se extiende, al pie mismo de la sierra de que hablamos, una faja continua de yacimientos de cinabrio que, desde Torbiscón hasta el norte de Ugijar, corre una distancia de más de 20 kilómetros, reapareciendo en la vertiente del nordeste desde Ferreira, colocado al SE. de Guadix, hasta Purchena (provincia de Almería), ó sea en una distancia doble de la primera, á través de la Sierra de Los Filabres.

La zona meridional ó de las Alpujarras, es más fácil de estudiar merced á los profundos barrancos que la atraviesan: en ella, en las pizarras talcosas del trias, que dan asiento á las calizas dolomíticas del sistema jurásico, pueden observarse numerosas venas en que el cinabrio se asocia al cobre gris y á los sulfuros de níquel y de cobalto ó á las hematites, si las venas son delgadas é irregulares; notándose que el cinabrio se ha difundido en las rocas blandas del trias y en las oquedades de las calizas, á grandes distancias de dichos criaderos. Un simple lavado de las tierras superficiales, en las cuales el análisis da un contenido de 2 á 5 por 100 de mercurio, acusa el color característico del cinabrio.

La vertiente que mira á Granada, ó del noroeste, es esencialmente aurífera, cuya circunstancia se observó en primer término en las micacitas que forman el suelo de la hondonada de denudación que entre sí separa los picos de Veleta y de Mulhacen, en la cual nace el Genil. También en esta vertiente llama la atención el que, á la manera de lo que se verifica con el cinabrio en la meridional, el metal precioso se halla esparcido, impregnando la masa entera de las micacitas en razón casi igual á la contenida en las vetillas de cuarzo, que ordinariamente se consideran como el vehículo exclusivo del oro. Esa mineralización del macizo de la sierra y la formación de la hondonada de San Juan, han originado un depósito derrubial de gran espesor que reproduce, con sorprendente analogía, al pie de la Sierra Nevada de

Granada, los aluviones auríferos de la Sierra Nevada de California, que estudié hace algunos años.

Un corte ideal que, siguiendo la parte superior del curso del Genil, se prolongase hasta Granada, restablecería el eje terciario de dicho río y mostraría las micacitas de la repetida hondonada atravesadas por venas y capas de cuarzo y por vetas de anfibolita, que forman diques en las cumbres, mientras que pondría á la vista las masas serpentínicas en el fondo del barranco de San Juan. A dichas micacitas sucederían, en un espacio de 500 á 600 metros, calizas antiguas de color oscuro con venillas de espato blanco, y á estas otras calizas negras, referidas hasta ahora al sistema permiano, las cuales, con todos los caracteres de un metamorfismo regional, forman una ancha zona que, en dos kilómetros de longitud, sigue las orillas del Genil; apareciendo después algunas manchas de depósitos indeterminados.

A continuación aparecería en el corte que consideramos, el sistema mioceno, cubierto muy pronto por una hilada gruesa del plioceno: una capa de margas grises micáceas y sabulosas ofrece un excelente horizonte para el estudio y separación de los tramos terciarios, y la molasa y los conglomerados, con una hilada de caliza grosera, completan el plioceno. El elemento detritico se manifiesta á su vez, el cual, si bien en las pendientes de la sierra sólo forma depósitos irregulares y de escaso espesor, llena en el indicado corte el antiguo lecho del Genil, que ha ocupado completamente, con más de 200 metros de espesor, en una longitud de 6 kilómetros, desde las cercanías de Cenés de la Vega, hasta la Puerta Elvira de Granada.

Resulta de ahí que la dicha masa aluvial, que se ha designado por los geólogos con el nombre de conglomerado de la Alhambra, forma la protuberancia del Cerro del Sol y las en que se asientan el mencionado histórico palacio y el Albaicín, y debe considerarse como postpliocena.

Las perturbaciones geológicas que señalan el fin del periodo plioceno debieron romper el suelo del gran barranco de San Juan, dando salida á las aguas en él acumuladas y al magma detritico, que fácilmente pudo correr sobre una pendiente de 2 por 100 poco más ó menos. Este origen local del depósito detritico lo demuestra con evidencia la misma composición de los aluviones. Los conglomerados pliocenos están compuestos de fragmentos de todas las rocas que constituyen el macizo, desde las que forman el revestimiento calcáreo hasta las que componen el núcleo de micacita; mientras que como

elementos de los aluviones auríferos del Cerro del Sol sólo entran los que se hallan en el barranco de San Juan, es decir micacitas muy granatíferas, cuarzo blanco y de color, nódulos de anfibolita, y cantos de cuarcita, acompañado todo de hierro oligisto, hierro oxidulado, hierro titanado, andalucita, turmalina, rutilo, esmeralda, probablemente otras especies, que el estudio ulterior determinara, y granos de un oro muy fino, con la ley de 990-995 é indicios de plata y, á veces, asociación de platino. El contenido de oro en los aluviones varia entre 25 céntimos á 6 pesetas en metro cúbico, ó sea 0^{gr.}5 por término medio, encontrándose también ese metal precioso en las micacitas y el cuarzo, considerados como rocas, según demuestra el siguiente cuadro comparativo de los resultados de diferentes análisis practicados con objeto de poner los hechos en evidencia. En él los números que expresan las cantidades de oro y plata representan millonésimas.

	Oro.	Plata.
Macizo de la Sierra.....	Micacita del Barranco San Juan.....	Indicios.
	Idem id. id.....	8,80
	Idem id. id.....	7,50
	Cuarzo.....	4,48
Aluviones auríferos.....	Gravas estériles de la explotación.....	45,00
	Arena id.....	45,00
	Arenas negras procedentes del lavado.....	Indicios.
	Conglomerados.....	Indicios, con platino.
	Cuarzo de mucho color...	20

Tres direcciones de pliegues y fracturas se manifiestan en la región: una, con rumbo al N. 18° E., es paralela á los Alpes principales y se relaciona con las anfibolitas; otra, arrumbada al N. 72° O., es paralela á los Pirineos y se halla en relación con las ofitas; y la tercera, caracterizada por los detalles del terreno terciario de Andalucía, marcha al N. 59° E.

(*Compt. rend. hebd. des Séances de l'Acad. des Sciences: séance du 11 mai 1885.*)



