

## LA COMPOSICION DE LAS ROCAS VOLCANICAS EN LA PARTE SUR DE LA CUENCA DE MEJICO

A. R. V. ARELLANO\*

No sería posible interpretar la estratigrafía de la Cuenca de Méjico, sin saber con alguna precisión la constitución de las rocas volcánicas que forman en la actualidad sus vertientes. Por lo tanto, desde que el Instituto Geológico inició en 1944 el levantamiento de la Cuenca sobre bases modernas, nos hemos esforzado por reunir los datos petrográficos y químicos más fehacientes.

Es bien sabido lo difícil que resulta hacer determinaciones petrográficas microscópicas que tengan un valor comparable al de análisis químicos; y de entre éstos, sólo unos cuantos llenan los requisitos ordinariamente considerados necesarios para ser usados como datos dignos de fe.

En el cuadro 15 presentamos algunos de los análisis más satisfactorios. Los datos por Lenk, aunque no se conoce el nombre del analizador, ni las circunstancias bajo las cuales los hizo, no dudamos en acogerlos con confianza, igual que el análisis hecho por F. Roel en el laboratorio del Instituto Geológico antes de 1913. En cambio, los análisis 6, 7 y 9-11 no se hicieron con fines de petrografía rigurosa y sólo los incluimos por ser los únicos disponibles que garantizan tanta pre-

cisión como es posible en laboratorios industriales.

Esta selección de ejemplares han sido casi todos examinados al microscopio. Se refieren principalmente a cuatro tipos de material volcánico: en primer lugar a la andesita de los volcanes Popocatepetl e Ixtaccihuatl (análisis 1-3); luego a la de los volcancitos Xico, Tlapacoyan y Santa Catarina (análisis 4-7); en tercer lugar a la lava del volcán Xitle de edad arqueológica (análisis 8); y por último a la pómez, un material que por formar capas que se han usado como índices estratigráficos, es de la mayor importancia (análisis 9-11).

En el análisis 1 es notable el valor extraordinariamente alto de la soda, pero hay muchos otros análisis de las llamadas "andesitas" en la Cuenca de Méjico, que muestran valores arriba de 5 % para este componente.

Los análisis 4 y 5 muestran una lava cerca de la dacita.

En los análisis 6 y 7 tenemos los valores de sílice más bajos registrados para "andesitas". Estos dos análisis se practicaron sobre material de la misma cantera, uno negro y otro rojo, para ver si la coloración era debida a la oxidación del fierro; cosa que que-

\* Estratígrafo, Instituto Geológico.

dó demostrada, como se ve en la tabulación respectiva.

El análisis 8 (basalto del Pedregal de San Angel) muestra como anomalía saliente el valor alto de la soda, probando una vez más la hibridez de

muchas de las lavas del sur de la Cuenca de Méjico.

Los análisis de la pómez (9-11) son sugestivos porque se asemejan mucho al tipo "andesítico" de la Cuenca de Méjico.

CUADRO 15.

ANÁLISIS de rocas efusivas del sur de la cuenca de Méjico dados por Felix & Lenk ("Beitr. Z. Geol..." Pte. II pp. 229-33. 1890) excepto los Nos. 1 y 10 hechos por químicos del Inst. Geol. y los Nos. 6, 7 y 11 proporcionados por el Ing. J. O. Knizek, de la Cía. Mej. de Tubos de Albañal, S. A.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
SiO <sub>2</sub>	63.35	61.24	60.91	64.22	66.02	54.48	53.72	47.30	59.84	55.50	60.56
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	15.75	18.32	18.08	16.36	17.06	20.13	20.97	18.27	18.57	20.70	17.70
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	6.41	6.17	2.40	2.93	2.14	5.15	6.44	2.24	4.76	2.97	3.93
FeO	—	—	3.85	2.50	3.01	2.60	0.71	6.95	—	1.35	—
TiO <sub>2</sub>	—	—	0.33	0.21	0.05	—	—	1.47	—	0.68	—
MgO	2.71	3.76	3.54	1.94	1.97	4.35	4.11	6.78	2.95	2.23	1.94
CaO	3.62	5.06	5.56	5.85	4.64	6.03	6.53	7.95	4.69	4.80	4.74
Na <sub>2</sub> O	7.53	3.15	4.16	3.96	3.98	2.66	3.86	5.99	2.85	2.30	—
K <sub>2</sub> O	0.51	2.37	1.01	0.73	1.44	4.10	3.06	1.00	2.72	2.18	—
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	—	—	t	t	—	—	—	1.61	—	—	—
Perd. Ign.	0.47	0.67	0.71	0.84	0.36	0.69	0.65	0.07	4.10	—	6.29
H <sub>2</sub> O—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.00	—
H <sub>2</sub> O+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.43	—
MnO	0.26	—	—	—	—	—	—	—	—	0.10	—
SO <sub>2</sub>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.73	—
Totales	100.61	100.74	100.55	99.54	100.67	100.19	100.05	99.63	100.48	99.97	95.16
Peso Esp.	—	2.612	2.641	2.598	2.544	—	—	2.856	2.177	—	—

- (1) Andesita de hiperstena, tercera corriente superior del Popocatepetl. F. Roel, anal.
- (2) Andesita amfibólica con hiperstena de Barranca Apatlápatepitongo, pie poniente Ixtaccihuatl.
- (3) Andesita amfibólica del Ixtaccihuatl; grada superior junto al glaciar.
- (4) Andesita amfibólica; ejecta del Xico (Chalco).
- (5) Andesita amfibólica; cerro Tlapacoya, ca. Ayotla.
- (6) Tezontle (escoria) negro de canteras Santa Catarina. H. Fetter, anal.
- (7) Tezontle (escoria) rojo de canteras Santa Catarina. H. Fetter, anal.
- (8) Basalto libre de hiperstena, Pedregal de Tlalpan.
- (9) Material de capa pómez, dos Kms. al oriente de Amecameca.
- (10) Pómez de mina Sta. Cecilia, Tlalnepantla. R. del Corral, anal.
- (11) Pómez de mina Puente de Vigas, H. Fetter, anal.

(Recibido junio de 1948.)