

LOS ÓPALOS DE MÉXICO

POR EL SR. D. MARIANO BARCENA, SOCIO DE NUMERO.

Los descubrimientos frecuentes que se hacen en la mineralogía mexicana, enriquecen diariamente el gran catálogo de las especies minerales de nuestra República.

El oro y la plata, que con tanta frecuencia se presentan en varias localidades, dejan también un campo vastísimo al hierro, al cobre, al estaño y á esos otros metales, compañeros inseparables del progreso industrial.

En los momentos en que los medios de comunicación comienzan á expedirse, y que un gran movimiento de vida se inicia en nuestro territorio, bajo la sombra protectora de la paz, nuestros ricos productos naturales se aumentan considerablemente, como si estuviesen esperando el instante oportuno de hacernos más estimable su presencia.

Nuestras montañas, que en otro tiempo nos parecían coronadas únicamente con sus ricos crestones de oro y plata, se presentan ahora adornadas con una multitud de piedras preciosas, que juegan caprichosamente con los rayos solares, separando y reuniendo sus elementos coloridos para producir los efectos luminosos más sorprendentes.

En el Estado de San Luis Potosí, se presentan los topacios con su agradable color característico, ó completamente limpios y transparentes como el cristal de roca.

En Durango se encuentran los rubís con su inimitable color rojo; las micapizarras de Tejupilco y las montañas de Sierra Gorda, guardan las esmeraldas, las dióritas y los berilos. Si bien estas piedras son admiradas por reflejar determinados rayos del espectro, deben serlo en mayor grado los ópalos nobles que presentan esas sublimes combinaciones coloridas que el arte no ha podido aún reproducir. Con mucha razón ha escrito Burat en su mineralogía, que el ópalo fino es la única piedra preciosa que puede juzgarse como inimitable. Hace tiempo que no se conocía en nuestro país otra especie de ópalo que la de Zimapan, que fué llevada á Europa por el ilustre barón de Humboldt, y que á causa de su color rojo de aurora, se le llamó *ópalo de fuego*.

Esta especie se presenta en concreciones y nódulos más ó ménos grandes; su color varia relacionándose siempre al rojo de aurora, y aparece tanto más oscuro, cuanto más gruesos son sus fragmentos; en las partes separadas se nota el lustre de cera y las rayas espirales que señaló el Sr. del Rio, en la descripción que publicó en la *Gaceta de México*, correspondiente al 12 de Noviembre de 1802. La composición de esta especie, segun Klaproth, es la siguiente:

Siliza.	92
Agua.	7,75
Oxido de hierro.	0,25
	<hr/>
	100,00

Su color lo debe indudablemente al óxido de hierro que se halla diseminado en la masa silícea. Este ópalo se encuentra en Zimapan, Estado de Hidalgo, en un conglomerado de pórfido rojo traquítico. Esta Sociedad posee algunos ejemplares que remitió el año pasado nuestro estimable consocio el Sr. Farrugia Manly, á cuya bondad debemos una gran parte de los ejemplares minerales de nuestra coleccion.

Hace veinte años que los Sres. D. Juan Orozco y D. Juan C. C. Hill, alumnos del Colegio de Minería, descubrieron el primer criadero de ópalo fino que se conoció en la República.

Esta especie presenta los diversos juegos de luz que caracterizan al ópalo noble, y en los numerosos ejemplares que he visto, he encontrado algunos idénticos á los que vienen de Hungría y de Guatemala, principalmente los blancos lechosos de reflejos verdes y rojos.

Nuestro laborioso consocio el Sr. D. Jesus Manzano obsequió á la Sociedad con un excelente ejemplar que se halla en nuestro gabinete.

El ópalo se encuentra en un conglomerado que está formado por los detritos de los pórfidos traquíticos del cerro de las Navajas, á dos leguas S. de la hacienda de San Miguel, jurisdiccion del Real del Monte. El criadero está en la barranca de Tepezala (Peña del Gavilan.)

El criadero opalifero más importante, por el número y diversidad de variedades que contiene, es el de la hacienda de Esperanza, á 10 leguas N. O. de San Juan del Rio en el Estado de Querétaro. En fines de Diciembre del año pasado, tuve ocasion de visitarlo, y me causó verdadera sorpresa, que no se hubiese descubierto hasta hace pocos años, porque en diversas partes de las cercanías de aquella hacienda, y aun en las *cercas* ó paredes de pie-

dra que están á los lados del camino, se ven numerosas chispas que llaman la atencion por la riqueza y variedad de sus colores.

Estos ópalos fueron descubiertos en 1855 por un sirviente de la misma hacienda, llamado Ignacio Lozano, aunque no se hicieron ningunos denuncios hasta el año de 1870, en que D. José María Siurob, vecino de Querétaro, abrió el primer pozo en el cerro de «Ceja de Leon,» y al cual llamó despues *Mina de Santa María Iris*. Actualmente hay más de diez minas denunciadas.

Los criaderos de Esperanza son notables, como dije ántes, por la riqueza y variedad de sus productos: en una sola piedra matriz que vi sacar de la mina Simpática, pude admirar diversos ópalos húngaros, girasoles, arlequines, lechosos, etc.

Los ópalos nobles, propiamente dichos, son notables en ese lugar por la intensidad y extension de sus reflejos; he observado algunos, que vistos en diversas posiciones, presentan un solo reflejo que se prolonga sin interrupcion; en otros, el primer viso era sustituido por otros diferentes, aislados, ó que mezclándose al primero, forman graciosas combinaciones coloridas.

Los arlequines son notables tambien por la diversidad y pequeñez de sus puntos coloridos, que constituyen elegantes mosaicos en superficies muy cortas. Una de las mas bellas variedades, es la que presenta el color rojo de fuego, como la de Zimapan, pero adornado de un reflejo verde esmeralda brillo metálico. A este color se mezclan algunas veces otros rojos de carmin y un azul violado de notable intensidad.

En la solemne distribucion de premios que hubo en el Colegio de Minería, en el año de 1868, mi maestro el Sr. Castillo, le presentó al presidente de la República, y á nombre del colegio, uno de los primeros ejemplares que se conocieron de ese ópalo mexicano, y que procedia de los criaderos de Zimapan.

Entre los diversos colores que presentan los ópalos de Esperanza, debe mencionarse el azul violado que aparece con más frecuencia en los ejemplares que se extraen de la mina del Rosario, en el cerro de la Jurada. De este mismo criadero vi sacar un ejemplar que tenia un vistoso reflejo esmeralda, mezclado de otro de color azul ultramar muy oscuro.

Los ópalos lechosos, de reflejos verdes y rojos, son muy comunes en el cerro de la Peineta, aunque no escásean en los otros criaderos de la misma localidad.

Parece que los ópalos de Esperanza son notablemente higroscópicos, pues el Sr. D. Eufemio Amador me asegura que en el año pasado, pulió un ejemplar que pesó rigurosamente en un dia en que la atmósfera estaba muy car-

gada de humedad, y que poco tiempo despues, que habia cambiado el estado higrométrico del aire, repitió su pesada, y encontró una diferencia tan notable, respecto del primer peso, que lo hizo dudar de la exactitud de su primera operacion, pero que habiendo repetido sus cálculos en diversos dias, notó que siempre habia algunas diferencias bastante sensibles.

Hace pocos dias que emprendí un estudio cuidadoso en ese sentido, y al concluirlo, tendré el gusto de presentarle á esta Sociedad el resultado de mis observaciones, pues creo de la mayor importancia la averiguacion del hecho mencionado, porque vendria á apoyar de una manera notable, una de las teorías que se han propuesto para explicar la descomposicion que sufre la luz al contacto de aquellas piedras preciosas. En efecto, la teoría mencionada supone que en la masa de los ópalos existen algunas pequeñas cavidades, en las cuales se descomponen los rayos luminosos para presentar los colores del iris.

Si el ópalo pudiera absorber y perder el agua atmosférica con la facilidad que demostraria la confirmacion de sus propiedades higroscópicas, ademas de quedar revelada la simpatía que debia tener por aquel líquido, se sospecharia tambien que estaba dotado de una notable porosidad, que vendria á favorecer la teoría mencionada, y explicaria en fin, la propiedad que tienen esos minerales de partirse bajo la influencia del calor ó cuando sufren la accion de una atmósfera reseca. El mismo Sr. Amador me enseñó algunos ópalos que habia guardado durante algun tiempo en un frasco que tenia aceite de oliva. Cuando observé estos ejemplares, estaban completamente transformados; el aceite los habia penetrado y habian perdido su color y su transparencia, quedando enteramente opacos.

Los ópalos de Esperanza se encuentran formando hilos más ó ménos irregulares en los bancos del pórfido cuarcífero que forma su matriz, ó diseminados en la masa de la misma roca.

La formacion porfídica se presenta en bancos irregulares, que en muchos puntos conservan una direccion constante, como en el cerro de «Ceja de Leon» que están dirigidos de S. E. á N. O.

El pórfido es de color rojo pardusco, aunque en algunas partes es más claro y aun llega á quedar de un tinte blanco rojizo, en los bancos en que está más alterado. El aspecto del pórfido anuncia generalmente la clase de ópalos que contiene: donde esa roca presenta un color rojo más oscuro y que tiene mayor dureza, abundan las variedades rojas de fuego y sus semejantes provistas de diferentes cambiantes coloridos; pero en los puntos en que el pórfido es más claro y arcilloso, aparecen con más frecuencia los ópalos húngaros y los lechosos, como sucede en las minas que están situadas en el cerro de la «Peineta.»

El terreno opalífero de que me ocupo, comprende una extension considerable: con caractéres semejantes á los que acabo de mencionar, lo he visto en la hacienda del Ciervo, á 3 leguas S. de Cadereyta y á 14 de Esperanza; y aunque no he descubierto allí ningun ópalo fino, sí he recogido numerosos semi-ópalos, cacholongas, hialitas y otras especies de cuarzo hidratado.

En esta formacion, así como en las cercanías de Cadereyta y Esperanza, asoman numerosas vetas de piedra pez, que al invadir al pórfido, lo trasformaron en muchas partes, en pequeñas esferas, más ó ménos arcillosas.

En las numerosas oquedades que presenta el pórfido en su masa, se encuentran algunas agujas pequeñas de calcedonia, y aun en el interior de los ópalos se perciben claramente, lo que prueba que se formaron con anterioridad á los últimos.

En las inmediaciones de Esperanza, se ve con bastante claridad el terreno opalífero, y aun las fincas de la hacienda están colocadas sobre los bancos de pórfido. Los cerros de las inmediaciones están formados de la misma roca.

Atendiendo al órden de superposicion, creo, que dicha formacion pertenece al tiempo cenozoico ó terciario, por ser inferior á las formaciones lacustres y post-terciarias de los valles inmediatos, y por estar relacionada con los pórfidos cuarcíferos que coronan las montañas cretáceas del mineral del Doctor.

En el gabinete de estudio de esta Sociedad, existen algunas muestras de ópalos finos, y pórfidos silicíferos que recogí en mi expedicion citada.

Nuestro estimable consocio el Sr. D. Miguel Iglesias, nos presentó el año pasado algunos ejemplares de ópalo comun y de fuego, procedentes de la sierra de Mezquitic, á 5 leguas N. de la ciudad de San Luis Potosí.

Las formaciones de pórfidos cuarcíferos son muy comunes en nuestro país, y por tanto, creo que recibiremos noticias frecuentes de otros descubrimientos de terrenos opalíferos.

No obstante que los ópalos de Esperanza presentan á primera vista todos los caractéres específicos para clasificarlos, como son: *los colores propios y sus diversos cambiantes coloridos; sus figuras concrecionadas; su lustre vítreo-resinoso; la testura concoidea; la dureza de 6 en la escala de Breithaupt y presentar los caractéres químicos, propios de la siliza hidratada*: no obstante estos caractéres, como dije ántes, algunos especuladores han hecho correr la noticia de que dichas piedras no eran ópalos finos, sino otro mineral cualquiera y sin ningun valor, con el fin de adquirirlos por un precio insignificante. Esta noticia y la abundancia con que circularon en un principio, hicieron que se vendieran por un precio muy bajo, y que muchos de los explotadores abandonaran su empresa. Sé que actualmen-

te aun hay algunos ignorantes que niegan el valor y la calidad de nuestros ópalos, y para destruir tan perversas y equivocadas apreciaciones, nuestra Sociedad debe hacer valer su autoridad científica para apoyar la clasificacion verdadera, á fin de que nuestras piedras preciosas, sean consideradas con el mismo valor, que las de igual clase que nos vienen de otros países, y aun para excitar el espíritu patrio y poner en uso nuestras bellas y ricas producciones como un emblema nacional.

México, Mayo 8 de 1873.
