

EL CERRO AZUL Y EL VOLCAN QUIZAPU

Estudios sobre el Volcanismo de la Cordillera de Talca. N.º 3.

Por HUBERTO FUENZALIDA VILLEGAS

Jefe de la Sección Geología.

En esta entrega de nuestros estudios sobre el volcanismo de la Cordillera de Talca, nos proponemos presentar los datos recogidos y las observaciones personales que poseemos hasta el momento, sobre el conjunto volcánico conocido con el nombre de Cerro Azul, el cual tiene, a partir del año 1846, un volcán adventicio de gran actividad, denominado durante estos últimos años con el nombre de Volcán Quizapu. Este volcán fué llamado por Domeyko, "Volcán Nuevo del Cerro Azul" y en algunas oportunidades se refirió a él con la expresión de Solfatara lateral del Cerro Azul. Hasta 1932, era este conjunto el centro activo más notable de esta cordillera y había edificado entre 1846, fecha en que nace el Quizapu, y el año en referencia, un cono de despojos, lo suficientemente alto e individualizado, como para que se le bautizara con un nombre propio.

1.—El Cerro Azul.

Inmediatamente al sur del Descabezado Grande (1), y separados por el antiguo Portezuelo del Viento, cegado desde 1846 por el aparecimiento del Volcán Quizapu, que lo obstruyó completamente con las lavas de su primera actividad, se levanta la estructura que ha recibido el nombre de Cerro

(1) Sobre el Descabezado Grande véase el artículo publicado en este mismo Boletín, t. XX, pp. 35 a 50.

Azul, por no habersele conocido manifestaciones de actividad, sino a partir de una fecha relativamente reciente. Como es una cumbre bastante elevada, perfectamente visible del Valle Longitudinal, y por cuyo costado pasaba uno de los caminos más frecuentados de la Cordillera en los primeros años del siglo pasado, fué necesario darle nombre. Como entonces no se sospechaba su carácter volcánico, se le llamó simplemente cerro.

Su altura, según la Comisión Chilena de Límites, es de 3,810 metros s. m., es decir, que apenas es unos veintitrés metros menor que el Descabezado Grande.

No se han determinado coordenadas geográficas para este cerro. Su posición, en consecuencia, puede darse sólo por interpolación. En el Mapa de Mensura de Tierras se encuentra dibujado cuatro minutos al sur del Descabezado Grande, esto es, a una distancia de 7 a 8 kms. de la anterior estructura.

Descripción. — En este caso se trata de un volcán desprovisto de truncatura y de una figura bastante esbelta, lo que le da un aspecto más elegante. Tal vez, a causa de esto sea que aparece desmedrado al comparársele con su vecino de más al norte, cuya contextura es mucho más maciza y de mayor imponencia. Es visible desde el Valle Longitudinal, del mismo modo que el Descabezado, y como éste, su cumbre queda situada por encima de las nieves eternas, que en estas regiones se encuentran a 3,000 metros en las solanas y a 2,800 metros en las umbrías.

Durante las épocas glaciales, la parte superior del cono ha sido trabajada enérgicamente por los hielos (Brüggen), de tal modo que su frente occidental, por ejemplo, presenta una gran escotadura, que ha puesto a descubierto la estructura interna del cono, facilitando considerablemente su estudio.

En este caso, se trata de un volcán constituido principalmente por emisiones de lavas que se estratifican las unas sobre las otras, sin dar lugar a grandes desarrollos de capas pitoclasticas. No ha sido posible establecer en este caso, la existencia de un zócalo, y parece que el volcán se edifica sobre algunos términos volcánicos de poco valor, que se han despararramado sobre la formación porfirítica. En todo caso, ésta aparece en contacto con el granito en la Laguna de la Invernada, a una breve distancia del cerro que ahora nos preocupa. Sus vertientes son, en general, más empinadas que las del Descabezado. La figura N.º 1 muestra un corte estructural de este aparato en la cual se han expresado los principales in-

cientes de su historia. Se observa claramente en ella, que el cono se ha construido por una fase relativamente continuada de actividad, sin que se hayan presentado modificaciones esenciales en el modo de presentarse. Sin embargo, numerosas corrientes de lava que corresponden a una actividad que pudiéramos calificar de póstuma, se han desparrramado por grietas establecidas en las vecindades de la base del cono, las cuales han rellenado casi completamente la depresión establecida al frente. Es seguramente al mismo tiempo que se desarrollaba esta actividad efusiva por las pendientes del cono, cuando empezó a manifestar su actividad por medio de fases pa-



Corte esquemático a través de la estructura Cerro Azul-Volcán Quizapu.

roxismales del tipo vulcaniano, que han determinado el nacimiento de dos conos parásitos, el segundo de los cuales, actualmente activo, conocemos con el nombre de Quizapu. Estos volcanes parásitos se han ubicado, siguiendo una generatriz del cono, orientada conforme a la línea norte sur, y desarrollada desde la cumbre hacia su base.

Según una fotografía publicada por el señor Erwin Koehler, que ascendió a su cumbre en 1932, poco después de la gran erupción del mes de abril, no se observan allí vestigios del cráter. Por el contrario, el volcán culmina en un conjunto de peñas, agudas, con aspecto de agujas, que deben corresponder al tapón de lavas que llenaba completamente el primitivo cráter y cuya consolidación obstruyó definitivamente la primitiva chimenea del volcán. El mismo señor Koehler deja constancia de la existencia de varias otras depresiones crateriformes establecidas en las faldas del cerro, que corresponden a crateres de explosión, y por los cuales, según lo que puede juzgarse por una fotografía publicada, no se ha producido

derrames de lava. 'Debo dejar constancia que las fotografías no son lo suficientemente claras, como para juzgar definitivamente si se trata del fenómeno anotado por el señor Koehler o si esas depresiones corresponden más bien a embudos practicados por el viento sobre los materiales sueltos que cubrían completamente el cono en ocasión de la visita de ese autor.

En todo caso, fuera del cráter primitivo, ya muy destruido por la acción de los agentes atmosféricos y por la acción de los hielos durante la última época glacial, existen dos cráteres adventicios, establecidos conforme a la generatriz de que hablamos más atrás. Como las lavas del cráter se habían consolidado durante un prolongado período de inactividad, en ocasión de un nuevo período crítico, los gases encontraron dificultad para escapar por el primitivo conducto y rompieron la estructura ligeramente al norte y un poco más abajo de la cumbre, formando un primer cráter adventicio. La vida de este cráter debe haber sido relativamente corta, porque no alcanzó a individualizarse francamente y aparece como una ligera giba, completamente oculta en la actualidad por los productos de emisión de las erupciones del Quizapu. La primera persona que llamó la atención sobre este cráter, fué el Dr. Brüggén, en una publicación realizada en el *Zeitschrift für Vulcanologie* en el año 1933. Parece también haber reparado en su existencia el señor Julio Bustos Navarrete, pues en una publicación aparecida en 1934, dice lo siguiente, hablando de su exploración aérea a esos contornos dos días después de la gran erupción de abril: "Las observaciones efectuadas por medio de los anteojos, revelaban, en primer lugar, que la explosión (sic) del Quizapu de abril de 1932 se había verificado por un nuevo cráter adventicio, que queda al lado del antiguo producido en 1847, y la prueba fotográfica de ello obtenida, es de inestimable valor". En realidad, hay aquí varias confusiones. El Quizapu es el Quizapu y no tiene volcanes adventicios. El es un adventicio del Cerro Azul y conocemos bastante bien su forma, antes de la erupción de abril, gracias a las exploraciones y a las hermosas fotografías tomadas de su cono, por el señor Max Junge, durante el año 1928, año en el cual también mantuvo una actividad relativamente enérgica. El cono, a pesar de la violencia de las explosiones, no varió notablemente de forma con la erupción del 10 de abril. Así pudimos constatarlo personalmente en nuestra visita al cráter realizada el 20 de ese mismo mes, esto es, 10 días después de la

gran erupción. Debe tratarse, pues, de que el señor Bustos Navarrete observó también la giba a que ha hecho referencia, la cual desde el avión debe haber mostrado bien su forma de cráter. Que este accidente es anterior al nacimiento del Quizapu, se puede advertir al leer con cuidado la descripción de Domeyko, en ocasión de su primera visita a estas regiones (1848). Más tarde volveré sobre este mismo tema.

La vida de este cráter debe haber sido relativamente corta, porque no le permitió individualizarse claramente. Al parecer tampoco dió origen a apreciables corrientes de lava.

Una nueva fase de inactividad llevó a cegar esta boca nueva. Ella debe haber durado un tiempo relativamente largo, pues no disponemos de ningún testimonio, hasta 1846, de actividad del Cerro Azul. La actividad se renueva francamente en ese año, con el nacimiento del Quizapu, fenómeno registrado por la ciencia y que estudiaremos con detalle más adelante.

El Cerro Azul, del mismo modo que el Descabezado Grande, ha pasado durante mucho tiempo como un volcán inactivo, y aun se desconocía su naturaleza volcánica. Como ya he tenido ocasión de insinuarlo, es muy posible que los crateres de estos volcanes no hayan tenido manifestaciones de actividad durante todo el tiempo corrido desde la llegada de los españoles, porque de lo contrario, sería muy difícil imaginar que ella no hubiera sido observada por los pobladores del Valle Longitudinal o por los baquianos que frecuentaban estas cordilleras. El hecho de que los crateres no hayan tenido manifestaciones francas de actividad, no quiere decir que el centro magmático correspondiente no haya actuado como centro emisor. En efecto, es un poco simplista atribuir todas las inmensas cantidades de lavas recientes que rellenan la depresión situada al occidente de los volcanes a la actividad del Quizapu o a la actividad del Volcán de la Resolana, crateres cuya actividad parece ser principalmente explosiva. Debemos considerar, pues, como posible, que parte de las lavas que encontramos al frente del Cerro Azul, se deban a emisiones por grietas de esta estructura, cuya fecha ignoramos. El estado de frescura con que aparecen muchas de estas corrientes de lava, sin embargo, no nos permite pensar en una actividad muy vieja. Por otra parte, al hablar con los conocedores de esta cordillera o con sus pobladores, muy a menudo recoge el investigador ecos de fenómenos que no pueden corresponder sino a derrames de lavas por la base de la estructura.

El Volcán Quizapu.

La historia de los conos de proyección —que son numerosos en esta cordillera y casi siempre tienen el carácter de conos adventicios— es muy sencilla y se repite en los distintos casos con ligeras variantes. Corresponden ellos, la mayoría de las veces, a las “solfataras laterales de los volcanes” de don Ignacio Domeyko. Como se verá más adelante, su actividad es principalmente explosiva, aunque casi sistemáticamente comienzan con poderosas emisiones de lava, de difícil escurrimiento, y acompañadas de un cortejo de fenómenos explosivos. En la historia subsiguiente del volcán, las emisiones pasan a segundo término, de tal manera que el aparato resultante se encuentra constituido principalmente por materiales piroclásticos.

La estructura que mejor conocemos, respecto de la cual tenemos mejores documentos y la de mayor significado dentro del volcanismo activo de nuestra cordillera, es el Volcán Quizapu.

Conforme a los hechos generales señalados anteriormente, encontramos en la base de esta estructura, potentes emisiones de lava que le sirven de basamento. Estas lavas se han desparramado desde la posición del actual cráter hacia abajo, ciñéndose a la forma del Cerro Azul, según la descripción de Domeyko, corresponden a lavas de bloques, las cuales, en ocasión de la visita del distinguido sabio polaco, conservaban frescos sus hornitos, y emanaban gases de las numerosas grietas establecidas por las dificultades del escurrimiento. Por otra parte, ellas se han desparramado en palios sucesivos que corresponden al primer esbozo de consolidación externa. Al continuar moviéndose el material todavía viscoso, por el interior de una corteza consolidada, dió origen a cavernas y oquedades, muy características para este tipo de emisión. Fuera de esta primera corriente de lavas, deben haberse producido otras, las cuales se han desparramado principalmente hacia el este y oeste, del antiguo portezuelo del Viento. En la actualidad aparecen en forma de numerosos dorsos irregulares, que avanzan hacia la laguna de la Invernada y hacia el occidente bajo el recubrimiento de materiales piroclásticos proyectados por el volcán en ocasión de sus paroxismos posteriores.

Es sobre las lavas donde se ha edificado el cono de proyecciones. En nuestra visita al cráter en el mes de abril de

1932, pudimos constatar que entre los diversos taludes de materiales sueltos se intercalan uno que otro ligero derrame, de escasa potencia, y que no deben haber alcanzado gran longitud. Su altura es de 3,350 metros, como pudimos medirlo en esa ascensión en compañía del Dr. Juan Brügger y el capitán don Oscar Stückrat. Esta altura fué corroborada por otra hecha por el señor Erwin Koehler, quien, en un artículo escrito para el observatorio El Salto, hace una muy buena descripción de su cráter. Del informe publicado en "El Mercurio" el 26 de abril de 1932, firmado por el Dr. Brügger, y que corresponde a las observaciones realizadas por la comisión nombrada por la Universidad de Chile, y de la cual formaba parte, extractamos los siguientes datos. El cráter se presentaba ampliamente desbocado hacia el norte, de tal manera que allí sólo es posible observar una amplia escotadura. Su diámetro fué calculado en 800 metros, en su mayor ancho, y fuera de la escotadura mencionada, era de paredes abruptas, con frentes formados casi exclusivamente por materiales piroclásticos. Por la parte superficial, se observaba la natural variación en el tamaño de los componentes. En las vecindades de la cumbre se presentaban numerosas bombas, las cuales midieron hasta 2 metros de diámetro, y eran del tipo "croute de pain". Su forma externa era, sin embargo caprichosa, y en ninguna parte se observaron bombas moldeadas por la rotación en el aire. En este sentido pudiera decirse que les correspondía mejor el nombre de bloques volcánicos.

La ascensión en esta parte fué por ello muy dificultosa. Nuestra visita se realizó apenas diez días después del gran paroxismo del 10 de abril, y en esa oportunidad ya la actividad del cráter había disminuído notablemente. La boca emitía vapores amarillentos con un ruido muy semejante al de un gran caldero de chicharrones, que fué la expresión que encontramos más adecuada en esa oportunidad para calificarlo. Los gases fumaban tranquilamente, pero de vez en cuando salía una vagarada de mayores proporciones.

La figura 1. Lám. II, muestra el cráter a vuelo de pájaro. Se observa en ella una superficie cordada, que se debe seguramente a la viscosidad de la lava ya en vías de solidificarse.

El señor Federico Oberhauser visitó de nuevo el cráter en el mes de febrero de 1934. En esa oportunidad, la energía era aún más modesta que en la fecha de nuestra visita, de tal manera que fué perfectamente posible incursionar por su interior y tomar numerosas fotografías de su centro. Ellas han sido publicadas con una descripción en los Anales de Fa-

cultad de Filosofía y Ciencias de la Educación, Sección Química, Cuaderno N.º 1, 1934.

Histeria. — He tratado de reunir algunos datos respecto de la actividad y la vida del Volcán Quizapu.

Contrariamente a lo que se ha venido aceptando, el cráter no nació en 1847, sino el 26 de noviembre de 1846. Domeyko, al referirse al suelto publicado en el diario "Alfa" de la ciudad de Talca, el 2 de enero de 1847, transcribió mal la fecha del año. A pesar de haberlo buscado con insistencia, no pude dar con él, porque la colección que se guarda en la Biblioteca Nacional de Santiago, de ese periódico, está trunca. Debido a algunas contradicciones en el texto de Domeyko, el Observatorio Sismológico de la Universidad de Chile había aceptado ya en 1932 la fecha correcta (1). Fué don Enrique Donoso, quien encontró finalmente el número correspondiente del diario "Alfa", en la colección particular de propiedad de don Francisco Ederra. Gracias a la gentileza del señor Donoso, puedo transcribirlo in extenso, dice así:

"El 26 de noviembre próximo pasado se ha descubierto un nuevo volcán que llega a ser un fenómeno en esta provincia por la magnitud. Su apertura fué precedida de extraordinarios ruidos y sobre todo un espantoso estrépito se dejó sentir en la circunferencia de 12 leguas, al hacer la primera erupción. La aparición ha sido en el Cerro Azul, que es la puntilla más elevada que se divisa a continuación del Descabezado y hacia el Sud. Está a 31 leguas de Talca y a distancia de 26 se percibe todavía el olor a azufre que despide en sus erupciones. Contiguo al Cerro Azul atraviesa el camino principal por donde se conducen los ganados de esta provincia a las internadas de cordillera y como se ha derrumbado ya una gran parte de aquél, fundadamente se cree que bien pronto quedará obstruido éste. Tal cosa sería un mal efectivo para los hacendados, pero un beneficio público si se considerá que mientras permanezca abierto este respiradero de las entrañas de la tierra, estaremos preservados de destructores terremotos como el del año 35". (2)

He podido confirmar esta corrección de fecha, en una carta dirigida por don F. W. Doll, al señor Rodulfo A. Philippi, escrita desde Valdivia el 22 de junio de 1848. Dice así:

(1) Ver Bol. Ser. Sism. Univ. Chile, N.º 22, p. 34, Stgo., 1932.

(2) "Alfa", 2 de enero de 1847.

"El gigante Descabezado, forma un grupo magnífico con sus congéneres que le rodean. En su cercanía se levantó en octubre de 1846 un volcán de considerable altura, cuyas lavas taparon un paso de la Cordillera. Todavía vomita gruesas columnas de humo", y agrega, a manera de injusto comentario: "La indolencia chilena es tan grande, que jamás se ha dado noticia de este hecho en algún diario de importancia".

Don Ignacio Domeyko visitó estos lugares veintiséis meses después —enero de 1849— del paroxismo que dió origen al volcán y logró reunir algunos testimonios de los habitantes de la comarca. Según éstos, el volcán se habría "abierto por la tarde del 26 de noviembre, día en que llovió mucho, se oyeron truenos y el cerro daba un bramido continuo". "La noche siguiente fué muy oscura y llovió a cántaros". A cada momento los habitantes veían relámpagos y "toda la cordillera se veía en fuego". Alguien aseguró que "todos los cerros por el lado del Descabezado estaban alumbrados y bramaban produciendo como tiros y se oían grandes derrumbamientos de peñas". No se habría sentido, sin embargo, ningún temblor. "El aire estaba impregnado de olor a azufre". Al día siguiente, el cuadro era muy semejante, sólo que los ruidos se producían más de tarde en tarde. Solamente al tercer día el volcán logró "aplacarse".

Fuera de los testimonios acumulados por don Ignacio Domeyko, he podido disponer de uno recogido por don Heriberto Trehwela y que es particularmente interesante, por cuanto el testigo se encontraba en las vecindades mismas del volcán. El señor Trehwela tuvo ocasión de conversar personalmente con él. Lo extraigo del manuscrito de una conferencia dictada en el Teatro de Curicó en mayo de 1932.

"Venía de viaje desde el interior de la cordillera un viejo arriero con unos animales vacunos. Lo acompañaba un chiquillo llamado Quirico Rojas, que murió muy anciano sólo unos 8 ó 10 años atrás en Cumpeo. Este Quirico Rojas es quien contaba lo que había visto.

"Llegando a la Quesería, una parte que está como a lengua y media hacia el oriente del Quizapu, y teniendo toda esa región volcánica a la vista, se les perdió una vaca. El arriero siguió con el piño y dejó instrucciones a Rojas que volviera a buscar el animal y lo siguiera. Efectivamente, muy luego encontró la vaca perdida y volvió con ella a la Quesería, en donde se dispuso a pernoctar. La dejó amarrada y en la tarde, sin temblores, tal como lo refiere "El Alba", sintió gran estrépito y al indagar el motivo, vió gran pol-

vareda, precisamente en la comba que une a los dos volcanes, Azul y Descabezado, y que era por donde pasaba el camino que conducía desde el valle central a las veranadas o vegas de San Juan.

“El fenómeno tenía su centro, digamos, en el preciso camino que conduce desde el Valle Central a las vegas o pastadas de San Juan, situadas al lado oriente de esos dos volcanes. El olor a azufre, contaba Quirico Rojas, era inaguantable y la vaca se mostraba desasosegada, haciendo esfuerzos para libertarse y tanto tiró el lazo, que al fin lo cortó y “fuyó” para el lado argentino. Se comenzó a ver luces como pequeños relámpagos para el lado del Azul, estando el cielo limpio (en esto hay una discordancia manifiesta entre lo que publicó el diario “Alfa” y lo que contaba Rojas) y luego se vió una llamita que se escondía y se apagaba y como ya el miedo se le había metido en el cuerpo y a cualquiera se la doy”, decía, dispuso también arrancar, o sea, irse a reunir con el arriero que a medio día había pasado el portezuelo (precisamente el punto crítico), pero en vez de seguir ese camino, que habría sido imposible pasar, tomó hacia el norte, dándole toda la vuelta al Descabezado. La noche lo pilló muy luego y como a eso de la media noche hubo un gran estruendo. Salía humo de todas partes y se veían muchas llamitas azules.

“Temprano al día siguiente, se juntó con el arriero y éste le contaba que cuando él pasó el portezuelo, no notó ni sintió ninguna manifestación del fenómeno que se produciría momentos más tarde, y sólo le llamó la atención de que el arreo que traía “mañereó” mucho en la pasada. Es de presumir que la nerviosidad de esos animales no se debió al olor a azufre, pues el mismo arriero lo habría sentido, y lo más probable es que el suelo se habría recalentado antes del sollevamiento”.

La única divergencia entre este relato y los recogidos por el señor Domeyko se refiere al estado del tiempo, pero no debe extrañarnos esto, por cuanto muy a menudo la cordillera tiene un cielo despejado, mientras en el valle longitudinal y en las pendientes mismas de los Andes reina mal tiempo.

El señor Domeyko describe prolijamente el aspecto del volcán en ocasión de su visita en los primeros meses del año 1848. Sería demasiado engorroso que yo resumiera sus numerosas observaciones, máxime cuando es fácil consultarlas

en el tomo correspondiente de sus Obras completas (1) o en los "Anales de la Universidad de Chile".

No dejan de ser, sin embargo, sorprendidas sus conclusiones. En primer lugar, niega la existencia de un cráter verdadero y aunque las acumulaciones caóticas y quebradas que observó en grandes extensiones —la misma que actualmente tienen— fueran lavas emitidas por el volcán en el momento de su paroxismo. Fué partidario de una gran explosión —o numerosas— que trituró la corteza del Cerro Azul y proyectó los materiales en las direcciones que él señala. Al mismo tiempo, deja entender que por el interior de la tierra avanzaba el derretimiento, provocando una hinchazón de la corteza terrestre. Estas ideas son ante todo curiosas; sin embargo, en su misma descripción tenemos los elementos para reconstituir los hechos en su verdadero carácter.

Ya don Ignacio Domeyko reparó en la existencia de los dos crateres adventicios que se encuentran en la vertiente norte del Cerro Azul y que sólo el Dr. Brügger ha puesto de manifiesto, después, a raíz de nuestra excursión a esa cordillera, en abril de 1932 (2). "A unas ciento o ciento cincuenta varas del vértice del Cerro Azul —dice— se ve toda la cumbre de aquel inmenso cerro, escarpado, desnudo y como ampollado en una media cúpula, de color negro, rayado de venas amarillentas, verdes y rojizas. Más abajo y delante de aquella redondez, se ve otro bulto más pequeño, cubierto de sublimados amarillos. Detrás de este último sale una humareda continua que abraza mucha extensión, sin producir ruidos ni soplos violentos de vapor y sin arrojar cosa alguna al aire . . . "debajo de este cerrito amarillo, que por momentos del todo se cubre de humo, principian los grandes montones de piedras y quebrados riscos, en parte negros como el carbón, en partes grises y amarillentos" (3). Palabras muy parecidas se leen en la página 429 (Solfataras laterales).

Lo que acabo de citar, no deja duda ninguna que ya en aquella fecha el cráter que ha tomado cuerpo más tarde, estaba en vías de formación. Por otra parte, las acumulaciones caóticas de piedras que el señor Domeyko describe, corresponden a las lavas emitidas en esa oportunidad por la boca, como lo indica la relación de lugar antes citada. Es

(1) Págs. 319-332 y 411-445, t. V.

(2) Brügger: "Conferencia sobre los volcanes de la Cordillera de Talca, en el Club Alemán en 1932.

(3) Cord. de Talca y Chillan, Obras Completas, t. V, pág. 356.

evidente que las emisiones fueron viscosas y que el avance de la lava fué muy lento. Las partes superficiales se consolidaban, pero en el seno de la colada se conservaba ella aún en estado pastoso y progresaba dando esas graderías sucesivas que observó don Ignacio en las Vegas de San Juan y en la Laguna del Blanquillo y que tanto llamaron su atención. Este mismo hecho explica por qué "los fragosos riscos" despedían humo por todas partes, sin que pudiera ver concentrada la actividad en ningún punto determinado. El aspecto de trituración que ellos presentaban, es muy característico, por otra parte, en varias corrientes de la región; las lavas que llenan la parte alta del Claro Chico (provenientes del Resolana, según Vogel) ofrecen un aspecto muy semejante al que describe con tanta exactitud el señor Domeyko. La comprobación de que se trataba de lavas cuyo movimiento era imperceptible, lo tenemos en la siguiente observación. Unos vaqueros cordilleranos, con los cuales conversó el señor Domeyko, le informaron (pág. 361), que quince días más tarde del fenómeno, cuando pasaron por el portezuelo del Viento, éste estaba enteramente obstruido: "toda la espalda del Cerro Azul humeaba, grandes masas de piedras recién amontonadas exhalaban espesos humos de olor muy fétido y aun aparecían llamas en algunos puntos; pero, según la confesión de ellos, los montones de riscos se hallaban lejos todavía de las Vegas del Blanquillo".

Los bajos y hondonadas que observó el señor Domeyko y que le sirven como argumento para desechar la idea de la corriente de lava, sirven también de prueba en contrario. Se trataría de los conocidos hornitos, es decir, respiradores por donde escaparon, como por pequeños cráteres, los gases que iban contenidos en la corriente de lava.

Así restablecido el fenómeno, podemos estudiar la actividad posterior de este volcán.

Respecto de la actividad durante el siglo pasado, tenemos las propias observaciones del señor Domeyko, quien visitó estos lugares en dos nuevas ocasiones, en 1857 y en 1873. En la primera de estas fechas encontró que la actividad estaba más apaciguada sin que hubiera ninguna modificación en el aspecto general de la región, y en 1873, la actividad estaba completamente extinguida y la solfatara "no exhalaba ni humo ni azufre".

Parece, efectivamente, que después de la manifestación inicial, la boca recién abierta, mantuvo una actividad muy pobre durante todo el siglo pasado. Para los años siguien-

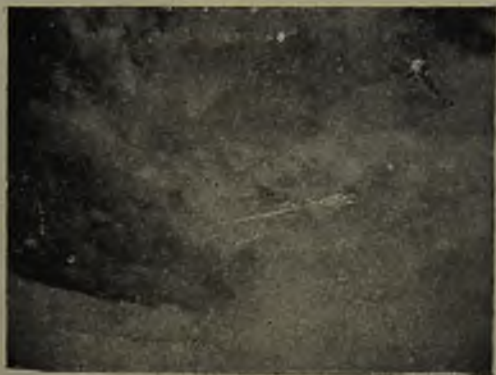


Fig. 1.—El Volcán Quizapu en actividad y el Cerro Azul. Vista tomada desde un avión. Foto Enrique Donoso.



Fig. 2.—Aspecto del penacho de humo, en ocasión de la gran erupción del 10 de abril de 1932, tomada desde Lontué hacia el mediodía. Foto Btn.

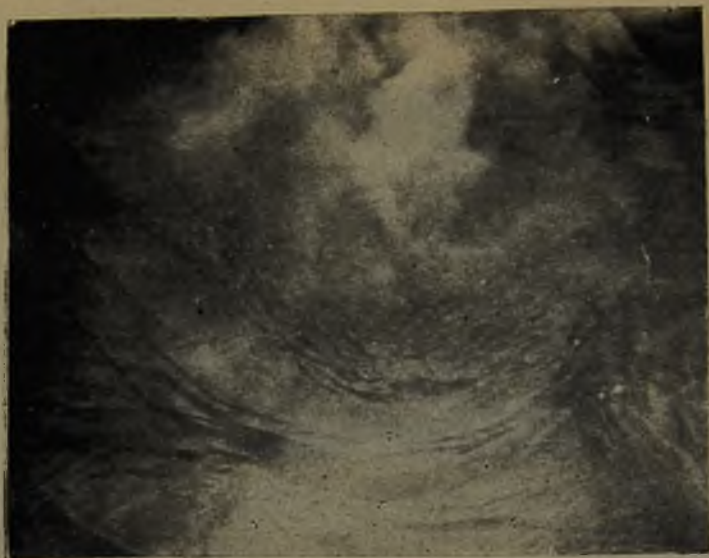


Fig. 1.—Aspecto del cráter del Volcán Quizapu. Vista zenital.



Fig. 2.—Cráter y cono del Volcán Quizapu Vista aérea. Foto Enrique Donoso.

tes de ese siglo y lo corrido del presente, tenemos el testimonio del señor Trehwela, quien vivió en la ciudad de Talca hasta 1904 y en seguida en Curicó. A este respecto dice que está seguro que el volcán hasta esa fecha no había tenido ninguna reacción. Es solamente dos años después, en 1906, cuando vió por primera vez, al pasar por la ciudad de Talca, unas nubecillas blancas arrastradas en la región en que hoy está el Quizapu. "Varias veces volví a ver esas nubecillas en la misma forma, sin aumentar, hasta el año 1914, con más precisión el 8 de setiembre de 1914, fecha en la cual el nuevo volcán emitió tres columnas de vapor a una altura de 6 a 7,000 mts. La fuerza de emisión era tan grande que dicha columna demoraba en subir a esa altura ocho minutos y mediando entre una y otra emisión cuarenta minutos". Estas emisiones habían sido precedidas por un paulatino aumento de la actividad ordinaria del cráter es decir de las nubecillas blancas arrastradas, y después de ellas volvió a su actividad acostumbrada. Sólo dos años después comenzó de nuevo su actividad explosiva, en forma de penachos que se elevaban a alturas variables y que se producían con intermitencias que iban de tres al día hasta de pocos minutos. En los años siguientes se acentúa esta fase explosiva hasta 1926 en que ella adquiere caracteres de gran constancia. El 3 de agosto de ese año, por ejemplo, el Sr. Trehwela pudo observar una actividad ininterrumpida durante varias horas, mantenida en forma de penacho. Esta fase de actividad cesa con ocasión del terremoto de Talca y es sólo algunos días después cuando vuelve a producirse la actividad de fase explosiva. En esto el señor Trehwela está en perfecto acuerdo con lo observado en esa ocasión por el Sr. Enrique Donoso desde la ciudad de Talca (1).

Ya desde el año 1926, el Sr. Trehwela observaba la columna roja que solía ver en las noches despejadas. La describe así: "Se ha descrito ésta como una columna roja de fuego. Me he llegado a convencer que esa columna no es fuego sino formada por las piedras candentes que levanta el volcán en cada una de sus explosiones. Si fuera fuego propiamente tal, emitiría luz y es una columna que no tiene color del fuego sino un rojo sin brillo con un poder de luminosidad muy escaso: apenas ilumina muy débilmente las emisiones de vapor con las que siempre está asociada, dura pocos segundos y alrededor de un minuto que es el máximo de tiempo que le he observado. Mirada desde largas distancias, aparece levantan-

(1) Boletín del Servicio Sismológico de la Universidad de Chile, 1929.

dose pausadamente, como un cono de fuego invertido muy agudo, perdiéndose la base en las propias nubes de vapor que se acumulan arriba. Después de mantener durante un momento su mayor altura, vuelve a bajar con esa misma pausa con que subió". A mi juicio, esto se debe simplemente al resplandor de las lavas incandescentes del cráter en la base de la columna de humo, en ocasión de las explosiones. Sin embargo, ello nos indicaría una lava incandescente y relativamente líquida.

Durante 1929, la actividad del volcán habría disminuído notablemente, siendo muy contados los días en que se observaron manifestaciones. Durante 1930 alternaron en cambio fases de actividad enérgica con fases de inactividad, pero en ningún caso lograron verse penachos continuos durante horas como en 1928. El año 1931 continúa con idénticos caracteres y es sólo a principios de 1932, cuando volvió a observarse una actividad nuevamente enérgica. De esta manera, el ancho cono que podía observarse en 1932, se había formado solamente en el lapso de 26 años. A este respecto don Max Yungue, que visitó varias veces este volcán en esos últimos años, calcula que el cono crecía 50 mts. por año. Este cálculo no es exagerado si se piensa que la altura del Portezuelo, medida en 1841, por Domeyko, era de 2,700 mts. y que un cono cuya cumbre está a 3,350 mts. se ha formado allí posteriormente.

Ya he descrito en otra ocasión (1) mis impresiones respecto de la gran erupción del 10 de abril de 1932, que pude observar en la mañana de ese día desde la ciudad de Talca. Me parece interesante copiar a continuación la descripción de don Heriberto Trehwela, con la cual estoy enteramente de acuerdo.

"Esa mañana del 10 de abril (1932) lo vi temprano mientras iba en auto al campo. Sin exagerar y acostumbrado a estimar la altura de sus columnas, estimé que ésa era de 10 a 12,000 mts. Estoy seguro que no excedía esa cifra.

La emisión de vapor fué continua durante todo el día y parece que comenzó en la noche del sábado al domingo. Era una columna que subía rapidísimamente en sus primeros instantes y la resistencia del aire y acumulación de la ceniza que formaba, ensanchaba la columna a medida que se levantaba. Una vez que llegaba entre los 10 a 12,000 mts. era torcida como en ángulo recto hacia el N.NO. como una nube ya muerta, sin vida, lánguidamente, y la sombra que proyectaba esa nu-

(1) Z-Magazine, N.º 4, 17 agosto 1933, Santiago.

perla en las partes asoleadas y de un denso obscuro en las lumna ocupaba en su base todo el espacio que queda entre el Descabezado y el Co. Azul, estando esta última cima oculta en buena parte tras el denso humo, mientras el Descabezado mostraba al observador, perfectamente despejado su cono truncado, recubierto por su casquete de nieves eternas. La columna se elevaba, ensanándose paulatinamente, a medida que ganaba altura, hasta unos 10 ó 12 mil metros de altitud, en donde el viento SW., que soplabá ese día, dispersaba las volutas periféricas en una niebla tabular, que hacía una especie de halo en torno de ella. Pero el empuje ascendente de los gases continuaba por el centro de la columna, donde no alcanzaba el viento, dando, por sobre ese halo, un casquete que lo sobrepasaba todavía por dos o tres mil metros. La columna toda, observada desde Talca, tenía una pequeña inclinación hacia el N.

No ha sido posible determinar con precisión la hora exacta en que comenzó el fenómeno, pero, según una encuesta realizada en esos lugares, a las siete de la mañana la columna se encontraba perfectamente formada. Es curioso que durante toda la mañana y parte de la tarde, no fueran perceptibles en la ciudad de Talca ninguna de las explosiones con que se produce el escape de los gases y que pulverizan la lava del cráter, dando la ceniza que más tarde va a caer en los terrenos circundantes, mientras en San Rafael (Rep. Argentina) lo fueron desde las 11 de la mañana. Pero para un ojo atento, las explosiones eran perfectamente discernibles en forma de empujes ascendentes en el humo de la columna. Los gases extremadamente densos ascendían en finas volutas movientes, cuya velocidad disminuía a medida que ganaban en altura, hasta aparecer en la parte superior, como un penacho inmóvil casi abierto al sol igual que una inmensa coliflor. Hacia la tarde, el halo circundante de que hemos hablado, se extendió mucho más y bajó en altura. Era la ceniza que comenzaba a descender lentamente hacia la tierra, aprovechando, seguramente, una disminución de intensidad del viento SW. Según algunos testigos, se habría podido observar hacia la tarde un cambio de viento y mediante éste, la cola que en la mañana se dirigía hacia la cordillera, empezó a extenderse sobre el valle Central.

Pero fué en la noche cuando el espectáculo tomó todo su realce. Ya en el crepúsculo comenzaron a sentirse en Curicó las explosiones que hacia las siete de la tarde eran perfectamente perceptibles desde Santiago, en donde algunos las confun-

dieron con fuego de artillería a la distancia. También a esa hora —hacia las seis de la tarde— empezó la tempestad eléctrica que casi siempre acompaña a las erupciones volcánicas. Según un observador situado en Curicó —don Heriberto Trehwela, que ha proporcionado una de las mejores relaciones del fenómeno— los relámpagos eran tan vivos, que aun el sol alto, proyectaban sombra sobre un muro. Durante toda la noche continuaron las explosiones y los relámpagos. Los rayos asaetaban el penacho de humo como puñales lívidos y la boca del volcán arrojaba piedras incandescentes que daban la impresión de un enorme fuego de artificio. Frecuentes temblores sacudían la tierra y los vidrios de las casas temblaban por las vibraciones del aire que ocasionaban las violentas explosiones. El pánico era inmenso entre los pobladores.

El día siguiente aun fué visible el sol durante la mañana. Pero en el curso de la noche la cola de ceniza había concluido de girar y sus nubes oscuras avanzaban hacia el valle Central. A eso de las 10 de la mañana empezó a caer ceniza y a las 11 del día se había transformado en una noche tan densa que, según el mismo señor Trehwela, no veía su mano al mantener el brazo extendido, y un frío glacial lo invadía todo.

En el seno de la cordillera se vieron los fenómenos más curiosos. Un guardador de ganado me contó que ya el propio domingo en la mañana, la obscuridad era tal, que no veía la cabeza de su mula y sobre un par de tijeras que llevaba en el arzón de la montura se producían continuas descargas eléctricas. Fenómenos semejantes se observaron en Malargue, San Rafael, donde los seguros eléctricos se quemaron por efecto de la electricidad atmosférica. El termómetro bajó en varios puntos a menos de cinco grados.

Cuando amaneció el día martes, todo el paisaje se había transformado en un inmenso campo cubierto de un uniforme color gris. En Curicó, Molina, San Rafael y otros puntos de la vecina República, la lluvia fué precedida de una ligera precipitación de azufre.