

REPUBLICA DEL ECUADOR

ANALES

DE LA

UNIVERSIDAD CENTRAL



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

TOMO XIX

—

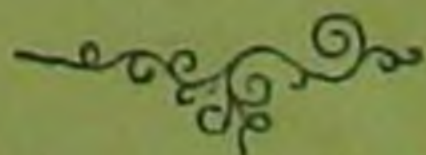
AÑO 21

—

NÚMERO 134

—

DICIEMBRE DE 1904



SUMARIO

El Tunguragua.—Contribuciones para su conocimiento geológico, por el Señor Don AUGUSTO N. MARTÍNEZ, Miembro de la Sociedad Astronómica de Francia.—**Crónica** de los fenómenos volcánicos y terremotos en el Ecuador, con algunas noticias sobre otros países de la América Central y Meridional, desde 1533 hasta 1797, por TEODORO WOLF, Profesor que fué de Geología en Quito. Nueva edición hecha bajo la inspección y cuidados del Señor Don AUGUSTO N. MARTÍNEZ.

Boletín Universitario.—Aviso.

QUITO

IMPRESA DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL, POR J. SAENZ R.

1904

REPUBLICA DEL ECUADOR

TOMO XIX

Año 21.—Diciembre de 1904

Nº 134

ANALES
DE LA
UNIVERSIDAD CENTRAL

EL TUNGURAGUA

(Contribuciones para su conocimiento geológico)



AUGUSTO N. MARTINEZ

PROFESOR DE CIENCIAS NATURALES EN EL INSTITUTO
NACIONAL MEJÍA, OFICIAL DE ACADEMIA
DE FRANCIA, ETC.

(Continuación)

IV

PRIMERA ASCENSION AL TUNGURAGUA

El primero que, guiado por un espíritu científico, ascendió hasta el filo del cráter del Tunguragua, fué el

ilustre vulcanólogo alemán, Dr. Stübel. Después de la de este sabio, se han verificado cuatro ascensiones hasta la cima del volcán. (1).

La narración de aquella ardua empresa la encontramos en una carta dirigida por el Dr. Stübel al Presidente García Moreno, carta que fué publicada, por orden de este último, en el periódico oficial y en un folleto. La misma narración, pero anotada por su autor, encontramos en la obra "Las montañas volcánicas del Ecuador" [Die Vulkanberge von Ecuador], publicada en Berlín, en 1897. La transcripción que aquí hacemos de esa interesantísima relación, es tomada de una y otra obra. [2].

El 29 de Enero [de 1873], dice el Dr. Stübel, lle-

(1). Estas ascensiones, en orden cronológico, son las siguientes: Pocos meses después de la del Dr. Stübel, el fotógrafo y pintor norteamericano, Camilo Farrand, pasó una noche en el filo del cráter, acompañado de un solo peón de Baños, esperando el buen tiempo de la madrugada para tomar vistas fotográficas. La segunda se verificó diez años más tarde, en Diciembre de 1883, y se compuso de Anacarsis y Augusto Martínez y Trajano Mera; los ascensionistas, con tres guías de Baños, un mayordomo y dos peones, tomaron el mismo derrotero, y llegaron al mismo punto, es decir al filo N. O. del cráter, que el primer explorador. Después de la gran erupción de 1886, nadie intentó la empresa de llegar á la cima del volcán, hasta que, en Enero de 1900, Nicolás G. Martínez emprendió la subida, coronándola con el mejor éxito; como recuerdo de este viaje, poseemos un boceto fotográfico de las paredes meridionales del cráter. Por último, en el mismo mes y año (1900), otro Martínez, Luis, actual Ministro de Instrucción Pública, sentaba sus plantas en un punto, talvez el más alto, en el filo del cráter, al que habían llegado sus antecesores. Luis Martínez publicó la relación de su viaje en una Revista literaria de Ambato.

(2). A. Stübel.—Die Vulkanberge von Ecuador; Berlín 1897; pág. 331.—Carta del Dr. Alfonso Stübel á S. E. el Presidente de la República, sobre sus viajes á las montañas Chimborazo, Altar, etc., y en especial sobre sus ascensiones al Tungurague y Cotopaxi.—Quito, 1873; pág. 14. La carta está fechada en Latacunga, el 18 de Abril de 1873.

gué, de regreso de la Jivaría de Pintuc, á Baños, que es el único pueblo en todo el valle del río Pastaza, y, con excepción de las pocas casas de Puela, también el único en todo el pié del Tunguragua.

El Tunguragua produce el mismo efecto que el Cotopaxi, es decir que cada vez que se le ve parece convidar, de un modo irresistible, á la ascensión hácia su cúspide, y talvez más atracción tiene por la dificultad que el declivio de su falda nevada promete al empresario. Los ensayos hechos repetidas veces, principalmente por viajeros de afuera, siempre habían tenido tal fin, que el cerro venía á confirmar su insubordinación.

De la plaza del pueblo de Baños no se puede ver el cono nevado del Tunguragua; pero á pocos pasos al Occidente se presenta en todo su esplendor por el estrecho valle de Badcung, pintorezco y amable como un paisaje de la Suiza. Para divisar bien todo el cerro, se presta mejor la loma de Lligua, al lado izquierdo del río Pastaza. Desde este punto pude trazarme el camino que debía tomar por los contrafuertes, para el buen resultado de la empresa.

El bosque que cubre la parte inferior del cerro no ofrece impedimento alguno, como sucede en los volcanes de Colombia, porque sendas algo transitables suben, en varias partes, hasta el límite superior del bosque alto. La única parte dificultosa podía ser el cono de arena y piedras, cubierto con la nieve en todos lados. Sin embargo, la convicción de la posibilidad del buen éxito me animó, el 7 de Febrero, después de seis días de lluvia, á realizar la empresa.

Acompañado, fuera de mi gente experimentada, de nueve peones de Baños, que el Sr. Mariano Valencia, teniente político del lugar, tuvo la bondad de conseguirme con mucha prontitud. Llevé un equipaje muy reducido, los víveres necesarios para tres días, cobijas y toldas, el carbón para cocinar y un barril vacío; pero ninguno de los instrumentos inútiles que muchos viajeros arrastran á las alturas para dar al caso mayor importancia de la que tiene, quejándose después, y con razón, del mal tiempo

y de la falta de oportunidad de haber hecho uso de ellos.

Repartiendo aquel cargamento entre 13 peones no salió ninguno pesado, lo que me daba la facilidad de poner mi campamento en cualquier punto de los más dificultosos. Saliendo de Baños (1.800 mts. s. el nivel del mar) á las 8 de la mañana y tomando el camino por Pondoachiquito (2.520 mts.), llegamos, á medio día, á la "Cocha de San Pablo" (3.036 mts.), el último lugar para hacer provisión de agua en toda la cuesta. Con un barril lleno de este líquido indispensable seguimos pronto subiendo, hasta las tres de la tarde, á la altura de 3.615 metros. El límite superior del bosque alto [1] lo hemos pasado á la altura de 3.467 metros, entrando aquí en el chaparro del páramo [niedrigen Buschwerks], que cubre también el filo de la cuchilla ya muy estrecha y empinada. Esta cuchilla ó contrafuerte, á manera de un puente, pone en comunicación á las faldas de la montaña, planas y boscosas, con el cono rapidísimo de escombros del Tunguragua propiamente dicho.

El atrazo de algunos peones de Baños, poco acostumbrados á caminar en montañas, no permitió subir el mismo día al principio del Arenal, como deseaba. Mientras que estuvimos ocupados en vencer los impedimentos para plantear las toldas, se despejó el día, que había sido muy triste y nebuloso, y se renovó el ánimo, que se pierde tan fácilmente con el mal tiempo. Pronto brilló la cima del Tunguragua, con los últimos rayos del sol que penetraban en las nubes diseminadas en los valles y sobre los cerros.

La mañana del día 8 de Febrero amaneció otra vez

[1]. Entre 2.600 y 3.000 metros se encuentran muchos helechos arbóreos, pertenecientes á una sola especie. Una de Palmas (Palma de ramos) se presenta hasta la altura de 2,800 metros. El límite superior del bosque alto está á los 3.467 metros; el Aliso blanco y el Motilón llegan á este extremo. Hasta 3.940 metros, bosque de páramo; entre 3.940 y 4.000 metros, vegetación baja de páramo, llamada "Chaparro," y encima sigue el pajonal. En los 4.500 metros de altura, últimas huellas de vegetación.

con nubes y poca esperanza para nosotros. A las 7 de la mañana continuamos la marcha, envueltos en niebla densa. En menos de dos horas nos vimos en el límite de la vegetación del chaparro, el que se termina con los arbustos de altramuz [*lupinus*] y una faja muy estrecha de pajón. Habíamos llegado á la altura de 4.000 metros. Antes de seguir en la subida sobre el Arenal, muy penoso por su inclinación como de 30° , dejé depositado, en este punto, la tolda grande y todos mis efectos no muy necesarios y de los demás de mis cargueros. Aliviados bastante, subieron los peones con mejor voluntad y nuevo valor y con paso acelerado, hasta cerca de la nieve. La única circunstancia que me inquietaba fué no poder hallar, en esta falda empinadísima de arena y piedras, un campo para la tolda. Un momento se levantó la niebla mostrándonos un peñazco grande y fácil de alcanzar en una travesía de cuatro á cinco cuadras. Allá nos dirigimos, y dentro de dos horas, á la una y media, estaba el campamento planteado como el nido del condor bajo la protección de las peñas. A los más de los peones de Baños, que temblaban de frío, les hice regresar á la toldada de abajo, reteniendo solamente á los guapos y valientes.

No extrañábamos ya de tal asilo, le improvisamos á la altura de 4.498 metros sobre el nivel del mar. Un buen almuerzo, con el cigarro y café, influyen mucho, como es sabido, sobre el valor del hombre, y esta vez parecía que hizo también su buena reacción el tiempo. Las nubes se disolvieron y por ratos se quedó limpio el filo Norte del cráter. Ya eran las 2 de la tarde cuando me resolví aprovechar del buen momento y verificar la ascensión. Me acompañaban, mi Mayordomo, que llevaba el barómetro, y seis peones. Todavía tuvimos que subir unos 150 metros sobre el cascajo, antes de tocar con la nieve que no es muy gruesa (1 á 2 metros) y que se compone de capas de diferentes edades. Siendo la superficie tan blanda, que el pie podía hundirse uno ó dos palmos, y otras veces hasta la rodilla, no nos era difícil avanzar despacio y haciendo zic-zacs. Primero nos

dirigimos á una lista negra de peña que sobresale entre la nieve en la mitad de la cuesta, y que se distingue de muy lejos, desde Latacunga y Mocha. Como tenía la opinión de que el Tunguragua ya no mostraba señal alguna de actividad volcánica, me sorprendió muchísimo el encontrar la peña un poco caliente en unas partes, y en otras descompuesta por la influencia de las fumarolas que todavía existían depositando azufre cristalizado.

Después de un corto descanso, seguimos de la misma manera el camino, pisando, uno tras de otro, en los rastros del primero, que fué mi mayordomo, Eusebio Rodríguez, de Bogotá, que en los cinco años que me acompaña con toda fidelidad, ha alcanzado una gran práctica en los muchos nevados que hemos visitado juntos. La niebla volvió á tapar el filo, y cuando se retiró ya estuvimos pocos pasos distantes de las peñas negras que repulgan el borde del cráter; un momento más, y éste, hermoso, se extendió á nuestros pies.

Estando así un rato muy satisfecho del éxito de nuestro trabajo, mirando y divisando, de repente se precipitó, con un ruido fuerte, una masa de nieve de la punta Noreste, sin peligro para nosotros; pero que por el peso de la nieve caída arrastró toda la capa superficial, por la cual habíamos subido, safando sobre la nieve más antigua y sucia que quedó descubierta después en una anchura, á lo menos, de 200 metros en la banda Norte del cerro. La capa no era muy gruesa; tenía, cuando más, medio metro de espesor; no obstante, rodando una media hora antes nos hubiera precipitado sin remedio.

La ascensión no nos había causado cansancio, ni el menor mal de cabeza, y los mismos peones de Baños, José Reyes y otros cuatro más, estaban sorprendidos de haber llegado á un punto que creyeron antes inaccesible.

Una altura pequeña nos quedó todavía para llegar á la cúspide Noroeste; pero, como la peña no tenía nieve, la coronamos volando, habiendo gastado dos horas en toda la subida, desde la tolda, en 4.498 metros. El barómetro me dió en ese punto, á las 4 y media de la tar-

de, 426.80 m. m. de altura de la columna del mercurio, con $10^{\circ} 6, C.$ temperatura del instrumento, y $3^{\circ} 6, C.$ del aire, que corresponde á una elevación, sobre el nivel del mar, de 4.927 metros ó 3.127 encima de Baños.

De este último número he subido, el primer día del viaje, 1.815 metros [de éstos, á caballo, 720 m.; á pie, 1.095] y el segundo, 1.312 metros.

El sitio más bajo del filo del cráter queda en el lado Norte, 41 metros debajo de la cúspide Noroeste, la misma que habíamos alcanzado; por consiguiente, aquella escotadura está sólo á 4.886 metros sobre el mar y es probable que fué abierta por la última emisión de lava, la de la Reventazón de Juivi Grande, que tuvo lugar por el cráter. [1]. El filo de éste se levanta más en el lado Sur, pues llega á una altura de 5.087 metros, aunque en él se debe tomar en cuenta el espesor de una cubierta extremadamente poderosa de hielo y nieve; hácia el Este forma el borde del cráter una superficie bastante ancha, y una aguda cresta en el Oeste.

La forma del cráter es casi redonda y posee un diámetro de 500 metros, más ó menos; su profundidad puede importar cerca de 80 metros. Las paredes del cráter se componen, en su mayor parte, de peñas de un color pardo amarillento, cual resulta comúnmente de la descomposición producida por los gases y vapores. Los resaltes y graderías del cráter están cubiertos de nieve y adornados con estalactitas de hielo, semejantes á flecos y encajes vistosos. El suelo del cráter sirve de descanso para los derrumbos de cascajo y nieve que se desprenden de las paredes, sin dejar abajo ningún plano. Una actividad volcánica, muy reducida, existe sólo en la pa-

[1]. La emisión de lava de Cusua, del año 1886 [Febrero-Marzo], y que se verificó, también, por ese mismo filo del cráter, profundizó más aquella escotadura, Carecemos de medidas, siquiera aproximadas, para poder estimar el valor de aquel ahondamiento.—
N. de A. N. M.

red Norte, saliendo cerca del borde, en muchos puntos, vapores de agua cargados de ácido sulfuroso. [1].

El tiempo nos favoreció en alto grado, porque el viento fué no muy fuerte, y sólo de cuando en cuando se sentaron las nubes en mi observatorio, el cual parecía estar mas bien en una torre altísima que en un cerro, á causa de la rapidez de las faldas.

Por supuesto, el panorama que se ofrece en tal altura, debe ser extensísimo, como corresponde al circuito lejano en que la cima del Tunguragua sabe atraer la atención del viajero. No he visto todo el horizonte despejado, sino que poco á poco desarrollaron las nubes una parte del cuadro delante de mis ojos, tapando el resto cuidadosamente.

La única pena que sentí era ser muy entrado el día, lo que no me permitió ni adelantar hasta la copa Sur del cerro, que parece muy fácil, ni bajar al cráter.

A las seis de la noche estuvimos de vuelta en nuestro campamento, bajo la peña, encima de las nubes que llenaban el valle de Baños y cercado por los montones de nieve del derrumbo accidental. En el descenso tuvimos que guardar las mismas precauciones que en la subida, porque estábamos obligados á marchar por la dura y resbaladiza masa de hielo, descubierta á causa del derrumbamiento de la capa superficial de nieve. Una hermosa noche de luna y cielo estrellado siguió á este día inesperado y feliz.

El Tunguragua es casi el único punto para divisar bien las serranías de Llanganates, que, con poca excepción, todo el año están sepultadas en nieblas y tempestades. En un momento de bonanza, pude convencerme que el río Topo pasa por el lado oriental del Cerro Hermoso, y no, como está en el mapa de Maldonado, al Oc-

[1]. Esta pintura del cráter del Tunguragua, tiene sólo una significación histórica, desde la erupción de 1886, en la que el cráter entró en violentísima actividad.—N. de A. S.

cidente, lo que ha confirmado también el viaje del señor Reiss, por la parte Oeste de los páramos de Llanganates.

En lugar de un cielo claro, como habíamos esperado, para una segunda ascensión al cráter, el día 9 de Febrero amaneció con nubes oscuras y amenazadoras que pronto dejaron caer en gran cantidad copos de nieve. Toda esperanza se había desvanecido; á medio día, cuando la nevazón cesó un poco, principiamos el descenso, gastando sólo cinco horas hasta el pueblo de Baños.

Los únicos meses favorables para una ascensión al Tunguragua son, Noviembre, Diciembre y Enero; en todos los demás es casi imposible ó, al menos, más expuesto, á causa del mal tiempo y las nevazones frecuentes que exponen al peligro de los derrumbos de nieve que acabo de referir.

Más provechoso sería subir, el primer día, hasta el principio del Arenal, en donde el suelo se presta para plantear la tolda; de ahí se hace la ascensión escotero, fácilmente, en cuatro horas, y puede volverse al mismo punto de salida para regresar á Baños al tercer día.

Los viajeros que tienen proporción para llevar el campamento más arriba, encontrarán probablemente por mucho tiempo, al lado de la piedra grande, la única que hay en toda la falda, un plan bien compuesto y los palos para armar la tolda. [1].

Al fin debo expresar, especialmente, que ninguno de los nevados que he subido recompensa mejor el trabajo comparativamente pequeño, por la vista extensísima y muy variada, por la hermosura de su cráter y por la gran pro-

[1]. En el texto alemán, el Dr. Stübel pone la siguiente nota: "A pesar de los cambios que ha debido experimentar el cono del Tunguragua, especialmente en su lado Noroeste, por la erupción de 1886, presumo que la "Peña Grande" existe todavía."—Opinamos, fundándonos en el testimonio de los dos viajeros posteriores á la erupción, que esa "Peña," ó fué precipitada por los aluviones, ó está cubierta con una poderosa capa de productos eruptivos.—N. de A. N. M.

babilidad de encontrar en los meses mencionados una tarde despejada. Otra circunstancia muy importante es la facilidad con que se pueden hacer los preparativos necesarios del viaje, en el pueblo de Baños.

El Tunguragua se distingue, en cuanto á su situación, de todos los volcanes del Ecuador, porque no está, como los demás, en lo superior de la cordillera. Lo particular de su situación es que en su falda Norte limita un valle estrecho, cuya banda opuesta no pertenece á la formación volcánica, sino que se compone de rocas antiguas, especialmente de micaesquistas. Por este valle pintorezco, llamado el valle de Baños, toma el río Pastaza, entre las dos formaciones distintas, su curso al Oriente.

(Continuará).



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

X CRONICA

de los fenómenos volcánicos y terremotos en el Ecuador, con algunas noticias sobre otros países de la América Central y Meridional, desde 1533 hasta 1797

POR

X TEODORO WOLF
PROFESOR DE GEOLOGIA EN QUITO

[Nueva edición hecha bajo la inspección y cuidados del Sr. AUGUSTO N. MARTÍNEZ, discípulo del autor]



1601—1650 (*Continuación*)

1640. En este año *se hundió y desapareció* enteramente el gran pueblo indio de *Cacha*, junto á Yaruquíes, cerca de Riobamba, con todos sus habitantes que llegaban, según se dice, á más de 5.000. Velasco [II. 23 y III. 91] describe el acontecimiento detalladamente y lo llama "*uno de los mayores fenómenos observados con los volcanes.*" El hundimiento parece que se verificó, aunque con rapidez, con tranquilidad y silencio; pues ni en los alrededores inmediatos se sintió temblor ni ruido alguno. Prueba de esto es que, habiendo salido poco antes el cura con el sacristán para sacramentar á un indio, que vivía algo retirado de la población, al volver se ad-

miraron mucho de no encontrar ni siquiera el sitio donde poco antes estaba situada Cacha.—El acontecimiento, sin duda, no provino directamente, ni talvez indirectamente, de volcán alguno.—En Julio de 1871 me hallé en ocasión de examinar el terreno, bajo el cual está sepultado el pueblo de Cacha, y á continuación copio algunas observaciones de los apuntes que hice entonces. El valle, que tiene la forma de una caldera y está dominado hácia el Oeste, por la colina cónica de Chalarung, no es otra cosa que un derrumbo ó hundimiento del terreno; en cuya hoyada se ven ahora esparcidas las chozas de los indios. Su circunferencia es ovalada, y su diámetro más grande, llegará á una legua poco más ó menos. Despeñaderos muy rápidos, de tobas volcánicas, que cubren aquellas comarcas, señalan al rededor los límites del terreno hundido, que todavía continúa hundiéndose, aunque con un movimiento muy lento, que llamamos en la geología “hundimiento secular.” En consecuencia de este fenómeno todas las casas, por nuevas que sean, presentan paredes rajadas y obliquas, y por todas partes se ven las ruinas de casas antiguas. Siendo así que el hundimiento se verifica de un modo desigual en los diferentes lugares, el suelo del valle circular es necesariamente desigual y está lleno de hendiduras, como si acabara de sufrir un terremoto. A un cuarto de hora más abajo, y más cerca de Yaruquíes se halla otro valle circular, ósea otra hoyada en la toba volcánica, en la cual el hundimiento ya no prosigue adelante: la tradición no refiere cosa alguna sobre su formación. Sinembargo, á juzgar por los despeñaderos muy pendientes, y en apariencia de época no lejana, el hundimiento no data de un tiempo muy remoto. Tanto esta hoya como la mayor arriba citada, están bien cultivadas, por ser parajes abrigados y gozar de buena temperatura.

En este mismo año sucedió en *Chile* una *erupción espantosa del volcán de Allanate*. Alcedo, Dicc. I. 50. Según Hoff fué el volcán de Villa-rica, que no parece ser idéntico con el Allanate. Este último en las obras de Hoff no se encuentra entre los volcanes

de Chile. Hoff, Gesch. II. 479; Chron. I. 294; según Molina.

1641. Por este tiempo ("vers 1641") según Condamine el *Tunguragua* hizo una *erupción* fuerte. Dice que en 1738 había conocido en Guano, San Andrés y Penipe cerca de Riobamba á algunos Indios de más de cien años de edad, uno de los cuales dice recordaba aquella erupción, y le contó varios pormenores. Cond. Journal du Voyage pág. 65. Hoff pone la erupción en el año de "1640 ó 1641," y cita á Bouguer y Ulloa. Chron. I. 295.

Terremoto en Caracas (Venezuela). Hoff, Gesch. II. 224; Chron. I. 295, según Humboldt.

1643. *Erupción del Sacatecoluca* ó volcán de San Vicente en la República del *Salvador*. Hoff, Gesch. III. 479; Chron. I. 296; según Humboldt.

1644. *El 16 de Enero*, entre 5 y 6 de la mañana, experimentó *Pamplona* en Nueva Granada un *gran terremoto*. Groot, t. I. pág. 226. Alcedo, Dicc. IV. 30.—También en *Mérida* se sintieron *temblores repetidos* que destruyeron casi completamente la ciudad. Alcedo III. 152.

Hoff en su Crónica I. pág. 297, habla de una erupción del *Tunguragua*, y cita por fuente á Bouguer. Probablemente esta noticia se refiere al año de 1645, porque en Gesch. II. 491, cita en efecto las erupciones de este volcán, en los años de 1640 y de 1645.

1645. Al principio de este año se sintieron muchos *temblores en Quito y en Riobamba*. Por Febrero hubo un sacudimiento en Riobamba tan fuerte, que en toda la comarca hizo muchos estragos, deterioró notablemente los edificios de la ciudad, y sepultó muchos habitantes bajo los escombros. Velasco III. 93.—En el tomo I. pág. 9 habla del mismo terremoto, pero se equivoca en el año, al citar el de 1646. Afirma que los habitantes atribuyeron este fenómeno al *Tunguragua*, y refuta esta opinión: "porque jamás ha dado señal alguna de brami-

dos, de boca, humo, ceniza ni erupciones."—Es probable que la relación de Hoff sobre una erupción del Tunguragua [Gesch. II. 491, según Bouguer] se funde solamente en la dicha conjetura de los Riobambeños.—Lo que Humboldt dice de la primera destrucción de Riobamba en el año de 1654, se refiere sin duda á este terremoto; porque en 1654 no sucedió tal cosa en el Ecuador. Humb. Kl. Schr. pág. 51. Anot.

1647. *El 13 de Mayo, por la noche, Santiago de Chile* quedó asolado por un terremoto espantoso, perdiendo la vida 2000 hombres. El movimiento de la tierra se extendió sobre todo aquel país y sobre una gran parte del Perú. Rodríguez, Marañón, Ind. cronol. a. 1647.—Molina, Compend. de la hist. de Chile p. I. pág. 30.—Alcedo, Dic. IV. 499.—Hoff, Gesch. II. 483; Chron. I. 298.—El año de 1646, indicado por algunos escritores, es falso.

1651-1700

1651. Al fin de este año los *temblores en Quito* fueron tan frecuentes, que el 15 de Diciembre determinó el Cabildo traer en procesión la imagen de Nuestra Señora de Guadalupe (de Guápulo), como era costumbre en tiempos de grandes calamidades. Libr. de Cab. 1651, en el arch. de la Municip. de Quito.

Terremoto en Chile y Perú. Hoff, Chron. I. 302.

Erupción del volcán de Pacaya en Guatemala. Hoff, Gesch. III. 479, Chron. I. 302; según Humboldt.

1655. *El 13 de Noviembre padeció Lima y sus cercanías un terremoto.* Alcedo II. 580. Hoff, Gesch. II. 486.

1656. *Por Enero, y tal vez ya al fin del año anterior se sintieron en Quito temblores tan frecuentes y tan fuertes, que el 12 de Enero por instancia del Presidente Don Pedro Vásquez de Velasco, se eligió á San Miguel Arcángel nuevo patrono de la ciudad afligida.* Libr. de Cab. 1656, en el arch. de la Municip.

1657. *El 15 de Marzo. Gran terremoto en todo Chile y especialmente en Santiago.* Molina, Comp. I. pág. 33. Alcedo IV. 499. Hoff, Gesch. II. 483; Chron. I. 306.

1658. *Terremoto en Concepción de Chile.* Hoff, Chron I. 307.

1660. *El 27 de Octubre hizo el Pichincha su última erupción, más espantosa que todas las precedentes.* Acerca de esta catástrofe horrorosa existen varios documentos y datos, de suerte que comparándolos entre sí, podemos averiguar su exactitud y pintar á lo menos los rasgos principales conforme á la verdad. Ante todo citaremos algunas fuentes antiguas, pasando en silencio los autores modernos, que por lo común toman sus noticias de las obras de Humboldt. Rodríguez, Marañón, I. IV. c. II. pág. 229-237. Condamine, Journ. du Voyage, pág. 147. Velasco I. 9, III. 64. Alcedo, Dicc. IV. 204. Libr. de Cab. de Quito 1660, foj. 52-71. Antiguos manuscritos en el Convento de la Merced. Inscripciones en el convento de S. Francisco y en el de S. Agustín en Quito.

Por lo que hace á *la fecha*, todas las relaciones concuerdan entre sí (menos la de Velasco que da el 24 de Octub.); pero respecto á la hora en que empezó la erupción, no están tan acordes, citando *de 7 á 9 de la mañana*, según la opinión personal del autor. Cierto es que la erupción se había preparado y anunciado ya muy temprano, y aun desde la noche precedente, y que á las 9 la espesa lluvia de ceniza ya comenzó á oscurecer la luz del día. La inscripción que existe en la fachada de la iglesia de San Agustín de Quito, dice: "Año de 1660, á 27 de Octubre reventó el volcán de Pichincha á las 9 del día"; y según el libro de Cabildo la erupción empezó entre las 8 y 9.

Añadiré los pormenores siguientes tomados especialmente de Rodríguez y de la relación manuscrita del libro de Cabildo, dando sin embargo mayor crédito al primero que á la segunda. No dudo, que las noticias

breves y sencillas de las actas mismas del Cabildo, son exactas; pero la relación larguísima del Dr. J. Romero no me parece fidedigna en cuanto á los fenómenos volcánicos.—En aquella ocasión se apoderó de los señores del Cabildo una curiosidad no acostumbrada, de manera que el 9 de Noviembre decretaron enviar al Pichincha una comisión científica, que escribiese una información exacta sobre el estado en que se hallara el volcán, y examinara de qué lado amenazaba arruinar la ciudad. Parece que los comisionados tuvieron razones particulares para no escribir cosa alguna sobre su desgraciada expedición—como veremos después,—y así encargaron de nuevo al Dr. Juan Romero, “que como testigo de vista, de tan gran talento, para memoria, tomase á su cargo el hacer la relación.” Este aceptó la orden honorífica y dedicó su escrito el 15 de Diciembre al Cabildo, entre cuyas actas existe hasta hoy día. Por desgracia el dicho Dr. Romero era más bien poeta que historiador—algunas muestras hemos visto en el año de 1575—; los fenómenos más sencillos se presentan envueltos en frases tan altisonantes y exageradas y tan cargadas de textos de la Escritura, que el escrito parece más un sermón moral, que una relación histórica, y deja en el lector las dudas más fundadas acerca de su exactitud. Por esta razón, en lugar de poner el documento íntegro en el apéndice, me contentaré con la copia de algunos pasajes (*).—Rodríguez no fué testigo ocular de la erupción, pues estaba en aquel tiempo en Popayán; pero su relación aparece á primera vista más exacta, y la escribió según las noticias que recibió por cartas del Colegio de Quito (**).

El domingo, 24 de Octubre, comenzó por la noche el preludio de la erupción con algunos estruendos que se oyeron de vez en cuando del lado del volcán y que continuaron con mayor vivacidad todo el día siguiente. Los habitantes de la ciudad asustados salieron el 27 de Octubre muy temprano á ver la cumbre del Pichincha y observaron que

(*) Véase el apéndice N. 8.

(**) Véase el Apéndice N. 9.

se levantaban hasta las nubes peñascos encendidos. La montaña se halló en una conmoción extraordinaria tanto mayor cuanto más próxima estaba la reventazón. No gozaron mucho tiempo de aquel espectáculo grandioso, pues el Pichincha se cubrió luego de nubes espesas de un color gris y comenzó entre las 8 y 9 á llover ceniza. Oyéronse después los truenos y de cuando en cuando se vió al traves de la oscuridad alguna que otra de las piedras encendidas; entre las 9 y 10 se oscureció el día de tal manera "que la noche más lóbrega, que cualquier cristiano haya visto, no se igualara con la oscuridad de este día noche." Las linternas con que los hombres andaban por las calles, apenas aclaraban los objetos más cercanos. Excusado es pintar la confusión y los temores de los habitantes, cuando el suelo comenzó á moverse y los *temblores repetidos* amenazaron arruinar los edificios: los mismos religiosos y las monjas se creyeron dispensados de las reglas de clausura y dejaron sus conventos. El terror llegó al extremo, cuando al medio día se percibió un ruido, como si un río caudaloso se precipitara de las faldas de la montaña sobre la ciudad. Pronto se conoció este nuevo fenómeno: eran *pedras pómez y escorias ligeras*, que al caer frotaban unas con otras, ocasionando así aquel ruido sordo, y lo que es más no tardaron en retumbar sobre los techos y en las calles con mucha mayor fuerza que una granizada. La furia del volcán se aumentó todavía por la tarde, así como también la fuerza de los sacudimientos de la tierra, que parece se sintieron con mayor violencia, siempre que unos grandes peñascos volaban del cráter. Las escorias porosas de piedra pómez llegaron al principio al tamaño del puño, y solamente á su lijereza debe atribuirse el que los techos no se hundieran ni se hicieran pedazos con su gran cantidad. La granizada de piedra pómez se convirtió más tarde en una lluvia de arena gruesa y finalmente cayó ceniza menuda como al principio de la erupción. Por lo demás este día no volvió á aclarar, y llenos de susto y temor aguardaron los Quiteños el Jueves, 28 de Octubre. Amaneció éste, tan oscuro como los días nublados

del invierno en las regiones boreales: el sol apareció rodeado de una nube de ceniza, y esta falta de luz duró todavía hasta el 1º de Noviembre, repitiéndose durante todo este tiempo algunos fuertes temblores.

Los efectos de esta erupción se extendieron fuera de los límites de la provincia de Quito. El 27 de Octubre se oyeron en *Popayán* los estruendos del Pichincha "como unos tiros de mosquetes distantes." La ceniza cayó en dicha ciudad y aun más al Norte, y en *Loja* hacia el Sur, igualmente que en las *reducciones del Marañón*, y en las *costas del océano pacífico* (*), de manera que el alcance de la ceniza tuvo un diámetro de casi 200 leguas.— *Los materiales* que el Pichincha arrojó en esta ocasión, llegaron á una cantidad tan asombrosa, que Rodríguez cree, que "si se juntaran en un lugar, hicieran sin duda un monte tan grande como el mismo Pichincha." En Quito se cegaron los caños del agua, algunas casas se hundieron con el peso de las cenizas, que en las calles y en los campos llegaron á la altura de media vara. A pesar de las lluvias que cayeron en abundancia poco tiempo después de la erupción, tardaron más de un año en quedar limpios los campos. En las cercanías del cráter y sobre todo en la parte occidental de la montaña, los materiales gruesos y finos formaron altas colinas y llenaron quebradas profundas.

Aquí debemos hacer mención de un fenómeno que se verificó en el *Sincholagua* y es casi simultáneo á la erupción del Pichincha. No es posible averiguar el día del acontecimiento; pero todos afirman que *hacia el fin de la erupción del Pichincha* se derrumbó un trozo considerable del *Sincholagua* en las faldas que miran al valle de Chillo. Lo que algunos (por ej. Hoff) llaman una *erupción* del *Sincholagua* no fué en efecto más que *un gran derrumbo*, ocasionado sin duda por uno de los temblores fuertes de aquel tiempo, que disminuyeron la cohe-

[*] Esta extensión inmensa de las cenizas en direcciones contrarias se explica solamente por los vientos opuestos que reinaron en diversas alturas de la atmósfera.

rencia de las rocas empinadas de la montaña. La coincidencia con un temblor se deduce también de las palabras de Rodríguez que dice: "*al desgajarse aquel pedazo de monte de Sincholagua, causó en Quito el más terrible temblor de tierra de todos que padeció aquellos días tan afligida ciudad;*" solamente que hemos de considerar el derrumbo más bien como efecto del terremoto, y no al revés. Una masa inmensa de nieve, barro y peñascos llenó el valle y represó el río Pita, el cual, después de haber forado el paso por aquellos escombros, inundó y devastó con su lodo el valle de Chillo á larga distancia, causando grandes estragos en los ganados. Sobre este acontecimiento véase Rodríguez, Marañón pág. 235-236. Velasco III, 65. Alcedo, Dicc. IV. 555. Hoff, Chron. I. 309.

Entre tanto el Pichincha, una vez enfurecido, no se sosegó tan pronto. *El 9 de Noviembre* se mandaron, como hemos dicho arriba, algunas personas á examinar el volcán, y fueron el Regidor Fernando Perdillo y los clérigos Pedro de la Guerra y Tomás de Rojas. Bien provistos á cuenta de la ciudad, de "aves, conserva, vino, pan y lo demás que pidiere el dicho Regidor" emprendieron "con todo esfuerzo de valor y ánimo" su excursión. Sin embargo "al tantear la boca, longitud y estado de ella, y la distancia que de su nacimiento podía haber hasta esta ciudad," se quedaron "como á distancia *de dos leguas* de dicha boca." Excusáronse después de no haber podido acercarse más "por el mucho fuego, arena y ceniza" y porque "desde la boca para hacia esta ciudad como distancia de media legua sobre la haz de la tierra estaba quemando toda ella." Sondearon el cráter á pesar de tanta distancia, (!) y dijeron que salían de él llamas de fuego tan grandes, que se perdían de vista por los cielos etc.—Es claro, que aquellos exploradores á la distancia de dos leguas (sin duda estuvieron en una de las colinas cerca de la ciudad) no vieron mucho más, que desde Quito mismo y que no pudieron sondear el cráter, ni hacer las demás observaciones encargadas. Lo que sacamos en limpio de esta relación es que el Pichin-

cha continuó en actividad algún tiempo después de la erupción principal. Lo mismo se deduce de las actas del Cabildo, el 15 de Diciembre, donde se dice: "*que las dichas cenizas no cesaban, ni los temblores hasta más de veinte días.*"

El 28 de Noviembre, primer domingo de adviento, la ciudad de Quito se asustó otra vez. De nuevo llovió ceniza desde las 5 hasta las 11 de la mañana y se oyó un ruido fuerte. Romero atribuye también este fenómeno al Pichincha; sin embargo al margen de su relación se encuentra una anotación interesante, escrita por otra mano, pero evidentemente del mismo tiempo, en la cual se dice que 30 días después de la erupción del Pichincha "*reventó otro volcán por la vereda de Cansacoto, descubriendo el penacho por el cerro de San Diego,*" y por lo tanto más hacia el Sur. Se oscureció el día, pero á las 11 se levantó un viento fuerte del lado de Pansaleo (Machache), y disipó las cenizas. La relación parece indicar que el penacho de humo y ceniza se levantó tras de la Cordillera occidental. *Por Diciembre de 1853* se verificó en los bosques al pié de la dicha Cordillera una erupción volcánica con lluvia de ceniza, según me refirió un testigo ocular fidedigno, que entonces estaba en Santo Domingo de los Colorados. Es fácil que el fenómeno sobredicho se derivara de este mismo volcán desconocido hasta ahora.

1661. *Los temblores* del año pasado continuaron *en Quito al principio de este año*, y el último fué tan fuerte, que pensaron los habitantes abandonar la ciudad (Velasco III. 65). Velasco no da fecha alguna; puede ser que sea el mismo acontecimiento de que habla Rodríguez, diciendo: "*Al año de aquella reventazón (del Pichincha), sin que se viesen llamas, se sintieron grandes terremotos, á principios de Diciembre de sesenta y uno.*" Rodríguez los considera como retoques de la erupción del año precedente y los deriva del derrumbamiento de algunos peñascos mal estribados en el interior de la montaña. Marañón pág. 237.

1662. *El 1º de Enero, terremoto en Quito*, que de-

terioró varias iglesias y otros edificios. Según una cédula real de 10 de Julio de 1664, existente en el archivo de Quito.

En las actas del Cabildo del 23 de Febrero y del 10 y 30 de Marzo de 1662 se afirma, que *en los primeros tres meses de este año, Quito sufrió muchos y fuertes temblores.*

El 23 de Noviembre, otro terremoto en Quito, según la inscripción de la fachada de la iglesia de San Agustín. La parte de la inscripción que se refiere á este suceso, y que Humboldt no pudo descifrar, dice así: "Año de 1662, á 23 de Noviembre sucedió el terremoto." De este terremoto no habla el libro de Cabildo.

1664. *El 15 de Enero, erupción del volcán de Tuxtla en Méjico, con lluvia de ceniza. Hoff, Chron. I. 312.*

En este mismo año, *erupción del Pacaya en Guatemala. Hoff, Gesch. III. 479; Chron. I. 312.*

1668. *Erupción repetida del volcán de Pacaya en Guatemala. Hoff, Chron. I. 317. Igualmente en los años de 1671 y 1677. Hoff, Chron. I. 323, 327.*

1678. *El 5 de Enero entre la 1 y 2 de la mañana se sintió en Quito un terremoto, al que siguieron otros sacudimientos de la tierra, de manera que se temió la ruina de los edificios. Libr. de Cab. de 1678.*

El 17 de Junio, terremoto en Lima y á lo largo de toda la costa peruana. Alcedo, Dic. II. 580. Hoff, Gesch. II. 486; Chron. I. 328.

1679. *El 4 de Marzo, terremoto fuerte en Méjico. Hoff, Gesch. II. 513; Chron. I. 329.*

1687. *El 22 de Noviembre. Gran terremoto en Ambato, Pelileo y Latacunga. La existencia de este terremoto nos consta por un sermón del P. Pedro Rojas, Jesuita, predicado en Quito con motivo del terremoto de Lima (el 20 de Octubre de este año), el cual se imprimió en Lima en el año de 1689. Por desgracia faltan absolutamente los pormenores sobre este acontecimiento.*

El 9 de Marzo á las 10 de la noche, se oyó en *Bogotá* un *estrucendo subterráneo*, y después se percibió, según se dice, un fuerte olor sulfuroso. De este fenómeno, quedó por mucho tiempo memoria entre los habitantes del país, bajo el nombre del "*Gran ruido*." Groot, p. I. pág. 315.—Casani quiere relacionar el dicho ruido con el gran terremoto de Lima afirmando que ambos fenómenos fueron simultáneos. Pero si la fecha de 9 de Marzo es exacta, como lo es, la opinión de Casani evidentemente es falsa, pues:

El 20 de Octubre, á las 4 de la mañana sucedió el *espantoso terremoto del Perú*. Lima, Arequipa, Huarau, Trujillo y muchas otras ciudades fueron asoladas casi completamente. La provincia de Trujillo quedó esterilizada por 30 años, recobrando después de este tiempo poco á poco su fertilidad antigua. La ciudad y el puerto del Callao fueron inundados y arrasados por el mar. No fué mejor la suerte de la ciudad del Pisco, situada igualmente en la costa marítima, y esta fué la causa de que después se reedificara tierra adentro, en el sitio actual.—Este terremoto es de los más horribles que acaecieron en el Perú. Alcedo; Dic. I. 149; II. 386, 580; IV. 235; V. 200.—Hoff, Gesch. II. 487; Chron. I. 336.—Colocando Buffon y otros este suceso en el año de 1682, siguen probablemente á Coleti, que se equivoca en esta fecha, como en tantas otras.

1688. En el libro de actas capitulares del Convento de San Francisco de Quito, en la de 6 de Mayo se expresa, que habiéndose discurrido latamente del estado miserable en que se halla hoy día la provincia (de la Orden) por la total ruina de los mejores conventos y casas de ella con la violencia de los *temblores generales del presente año de 88*, se resolvió remitir los poderes necesarios" etc. En iguales términos se expresa también el acta del 4 de Mayo, pero sin indicar el año. Como en ningún otro documento antiguo se hace mención de este terremoto, que según las palabras citadas debía ser fuerte, juzgo que en aquellas actas capitulares se trata de él del año pasado (el 22 de Nov. de 1687). Pues como en 6 de Mayo de 1688 aun no había pasado medio año desde

aquel terremoto, probablemente el secretario por distracción escribió "presente año" en lugar de "año pasado."

El 12 de Octubre se sintieron en Lima y en otros lugares del Perú unos temblores fuertes. Hoff, Gesch. II. 487; Chron. I. 338.

1689. En este año según Condamine quedó destruído el pueblo de *Ticsan* cerca de Alausí por el *derrumbamiento de una montaña*; en consecuencia fué reedificado en el sitio actual. Journ. du Voy. pág. 142. El fenómeno sin duda no fué volcánico.

El 12 de Febrero, terremoto en Méjico. Hoff, Gesch. II. 513; Chron. I. 339.

1690. Alcedo pone en este año una *erupción del Pichincha*, lo que es seguramente falso (Dic. IV. 204) (*). Ningún documento ni autor contiene esta noticia, y Velasco dice expresamente que la erupción de 1660 "fue la última, con la cual quedó extinguido" (Vel. I. 9).

El Perú sufrió en este año tres terremotos, según Hoff, Gesch. II. 487; Chron. I. 342.

1691. Según Humboldt el *Imbabura* habría hecho en este año una *gran erupción de lodo*, con tantas preñadillas, que pudriéndose habrían apestado el aire y ocasionado fiebres malignas entre los habitantes de los alrededores de aquel volcán. Este dato se encuentra en "Ansichten der natur" II. pág. 276, en el Kosmos V. pág. 32 y en algunas otras obras de Humboldt, pero no se funda en documentos escritos, sino solamente en una comunicación verbal de Juan de Larrea.

No es mi intención entrar aquí en la famosa y muchas veces ventilada cuestión de las preñadillas, ni discurrir en general sobre las llamadas erupciones de lodo.

(*) Según Alcedo las erupciones del Pichincha se verificaron en los años de 1535, 1577, 1660 y 1690. Solamente la cita de 1660 es exacta.

El que quisiere leer muchas cosas útiles aunque también algunas inútiles acerca de estos fenómenos, vea á Wagner, *Reisen im trop. América* pág. 411-421.—Estoy completamente convencido de que el cráter del Imbabura en los tiempos históricos jamás ha hecho una erupción ni de fuego ni de agua. En Febrero de 1871 pude examinar el interior de aquel cráter y la impresión que me causó fué la de un volcán extinguido muchos siglos hace. No creo que allá haya existido jamás un lago con preñadillas que haya podido causar una erupción de lodo. El fondo del cráter está á la altura de más de 4000 metros y la temperatura es tal, que en la mayor parte del año se encuentra algo de nieve; en esta altura no viven las preñadillas.—En los lagos *subterráneos* yo no creo, hasta que su existencia en los volcanes sea comprobada.—Lo que se observa en el Imbabura no rara vez, y sobre todo en los terremotos, son derrumbos y resbalamientos de sus faldas muy pendientes. Si la tierra, arena y las piedras se mezclan con el agua de los ríos, en los cuales viven las preñadillas por millares, entonces sí, pueden formarse avenidas de lodo, que sofoquen y arrastren muchos de estos pescaditos. Tales avenidas se verificaron también en el último terremoto de 1868 en el Imbabura y Cotacachi, en donde quedan visibles sus vestigios hasta hoy día. No pude averiguar si el lodo encerraba esta vez algunas preñadillas. El que dichos animalitos pequeños que desaparecen casi del todo en la masa inmensa de lodo, ocasionaran pudriéndose fiebres ú otras enfermedades, me parece de todo punto increíble.

No es raro que el pueblo denomine los derrumbos en las montañas erupciones ó reventazones—así por ej. en Otavalo hablan frecuentemente de la “erupcion” del Cotacachi en el año de 1868, que no fue otra cosa sino un gran derrumbo—; de aquí, que algunos viajeros extranjeros, menos familiarizados con aquel lenguaje del pueblo, al oír hablar de las erupciones acuosas ó de lodo, se imaginaran erupciones verdaderamente volcánicas de los cráteres mismos.

Debo además advertir que en general existen muy

pocas ó casi ninguna noticia de los siglos pasados, sobre terremotos ó fenómenos volcánicos en la provincia de Imbabura. En los autores se halla solamente la noticia vaga y casi hereditaria de que el Imbabura hizo varias erupciones siempre de lodo, y con preñadillas. Ninguno indica el año excepto Humboldt que da el de 1691. En Diciembre de 1872 hice un viaje por aquella provincia con el objeto particular de recoger datos antiguos sobre el Imbabura y sobre los terremotos de aquellas comarcas; pero todos mis esfuerzos quedaron frustrados, no encontrando en los archivos nada acerca de este punto. Y así creo, que tiene fundamento la opinión general de los habitantes de Imbabura, que esta hermosa provincia, aunque no se vió libre de temblores menores, sin embargo fué preservada de grandes y funestas catástrofes hasta el triste acontecimiento del año de 1868, de cuyas consecuencias se habrá de resentir todavía por muchos años.

1692. *Un terremoto destruye Esteco (llamado también N. Señora de Talavera) en la provincia de Tucuman. Alcedo, Dicc. II. 108.*

1697. *El 29 de Setiembre, terremoto en Lima. Alcedo, Dicc. II. 580. Hoff, Gesch. II. 487; Chron. I. 350.*

1698. *El 20 de Junio, á la 1 de la mañana sucedió el gran terremoto, que asoló Riobamba, Ambato, Latacunga y muchos pueblos, y causó grandes hundimientos y derrumbamientos en el volcán de Carahuairazo.—Este acontecimiento requiere de nuevo una discusión más exacta y ante todo algunas correcciones. Velasco (I. 10. III. 84) coloca el suceso el 29 de Junio de 1699 y lo mismo todos los que le siguen; Hoff cita en un lugar el 19 de Junio (Chron. I. 350) y en ótro el 19 de Julio (Gesch. II. 494), refiriéndose á Bouguer y Humboldt. No sé cómo Villavicencio comete el error de poner el terremoto de Latacunga en el año de 1669 (Geogr. pág. 227); no puede ser otro terremoto que el de que hablamos aquí, pues se sirve casi de las mismas palabras de Velas-*

co. Condamine y Alcedo no erraron en el año, pero el último atribuyela destrucción de Latacunga al Cotopaxi, el cual en aquella ocasión según datos positivos no hizo erupción alguna. Condm. Voyage. pág. 60. Alcedo, Dicc. I. 66 y 674, IV. 425. Existen tres documentos auténticos que nos citan el año de 1698: una relación en el libro llamado colorado existente en el archivo de Ambato, escrito ocho días después del suceso (el 28 de Junio); el Cedulaario para los años de 1700-1720, foj. 28, en el archivo de Quito y el Cedulaario (foj. 182) archivado en Latacunga. Es verdad que el libro colorado de Ambato da la fecha de 19 de Junio; pero sabido es, que en aquellos tiempos las primeras horas después de la media noche, ó casi toda la noche se contaba frecuentemente con el día precedente. Con mayor exactitud se expresa la cédula real (lleva la fecha de "Barcelona el 7 de marzo de 1702") que está archivada en Quito, diciendo que el Virrey del Perú había cerciorado al rey de España, que *el 20 de Junio de 1698 sucedió un gran terremoto etc.* Parece pues que en adelante no podrá dudarse de esta fecha.

No poseemos muchos pormenores de este terremoto ocupándose los dichos documentos en general en describir los daños materiales que causó; sin embargo copiaremos algunas noticias de ellos. A la una de la noche del dicho día comenzó á moverse el suelo con tanta vehemencia, que ya á la segunda ondulación en *Ambato* no quedó ninguna casa en pié. Familias enteras quedaron enterradas bajo los escombros de sus casas y se extinguieron completamente. Los que quedaron con vida bajo las ruinas, pidiendo socorro, murieron de otro modo; pues, un cuarto de hora después del terremoto se precipitaron avenidas de agua y lodo sobre la población, de suerte que ya nadie pensó en socorrer á ótros, y todos huyeron á las alturas. Dichas avenidas tuvieron su origen más de cuatro leguas más arriba en las faldas del Carahuairazo. Se dice que *de muchos lugares, por las quebradas y los cauces de los ríos bajó un lodo muy hediondo.* Los muchos ríos pequeños, cada uno de los cuales hizo bas-

tantos estragos, se reunieron en el de Ambato, y este no pudiendo contener en su cauce la masa inmensa de lodo, la derramó sobre ambas orillas sepultando una gran parte de las recientes ruinas de Ambato. Cuando después se quiso socorrer á los enterrados, ya no sacaron sino cadáveres. En consecuencia de este acontecimiento Ambato se fundó en un sitio algo más alto y retirado del río, es decir en el mismo lugar en donde está hoy día.

El terremoto se extendió bastante hacia el Sur y Norte: por Mocha y Riobamba hasta Alausí, y por Latacunga hasta las cercanías de Quito; en la capital misma parece se sintió muy poco. Después de Ambato fué Latacunga el lugar más afligido. Según Velasco murieron en esta ciudad sola cerca de 8000 personas, y en todo más de 22000. Sin embargo según la cédula real antes citada, los que murieron en Latacunga llegaron solamente á 2000, en Ambato á poco más de 3000, y en los pueblos cercanos á Ambato y Latacunga á 1500 personas. La relación del archivo de Latacunga no indica el número de los muertos, y dice tan solo que "para enterrarlos se abrieron no sepulcros regulares, sino zanjas en que cupiesen á centenares ó á lo menos á decenas."—Riobamba sufrió en esta ocasión menos que otras veces, y sin embargo pensaron sus habitantes en aquellas circunstancias abandonar la ciudad y fundarla en otro lugar, según su parecer más seguro, proyecto que no se efectuó (*).—Según Alcedo (Dicc. I. 66.) cerca de Ambato se abrió una hendidura en la tierra de 4 á 5 pies de ancho y casi una legua de largo en la dirección del Norte á Sur. Humboldt afirma, que lodo y peces cubrieron todos los campos al rededor de Ambato en la extensión de casi dos leguas cuadradas. [Ans. d. Nat. II. 276]. Esta aserción de Humboldt recuerda de nuevo la cuestión de las preñedillas, y probablemente será una de las que ha apuntado "según las antiguas tradiciones de los Indios." Ninguno de los documentos antiguos habla de

(*) Véase el Apéndice N^o 10 y 11.

preñadillas, aunque no dudo que muchos de estos pescaditos habrían perecido en aquellas aguas fangosas.

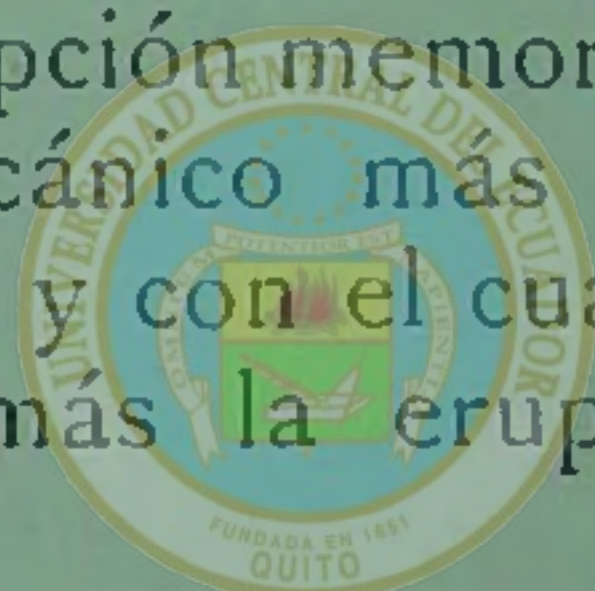
Los autores atribuyen el terremoto al hundimiento del Carahuairazo, y derivan á la vez las avenidas de agua y lodo del interior de esta montaña. Lo que dice Velasco de la antigua grandeza del Carahuairazo, "competidor en la desmedida elevación del Chimborazo [III. 84], de manera que no se podía distinguir cuál fuese más alto" [I. 10], es una fábula que probablemente se funda en la figura exterior de este volcán extinguido, y nos recuerda la misma fábula respecto al Altar, que en efecto tiene una figura muy parecida. La forma actual del Carahuairazo es la primitiva, como quedó después de su última erupción, y antes del terremoto de 1698 seguramente no fué mucho más alto que ahora [*]. Como hemos visto otras veces, los grandes terremotos siempre ocasionan derrumbamientos en las montañas empinadas [Sincholagua, Imbabura, Cotacachi etc.]; y sin duda el hundimiento del Carahuairazo se reduce también á unos grandes derrumbos en su caldera. Si dos cosas suceden al mismo tiempo, fácilmente se confunden el efecto y la causa. Las grandes avenidas de agua y lodo poco tiempo después del terremoto, se explican tal vez diciendo que algunas lagunas de los páramos del Carahuairazo se vaciaron por grietas ó de cualquier otro modo. Es de advertir que los antiguos manuscritos hablan solamente de la "reventazón" del Carahuairazo y que el "hundimiento de la elevada copa" data de los tiempos de Velasco.

1699. *El 14 de Junio ó Julio (?) se sintió en las cercanías de Lima en el Perú un terremoto muy recio. Alcedo, Dicc. II. 580. Hoff, Gesch. II. 487; Chron. I. 351.*

La primera mitad del siglo XVII fué para el Ecuador un tiempo de sosiego y paz. Hasta el año 1640 no

[* Como yo mismo todavía no he examinado aquella montaña, me valgo de los datos que me ha comunicado un excelente geólogo, el Dr. A. Stübel, que detenidamente ha estudiado la constitución geológica del Carahuairazo.

sucedió nada de importancia. El acontecimiento principal, el entierro de Cacha, no fué de naturaleza volcánica ni causado por un terremoto; la erupción del Tunguragua en 1641 me parece todavía algo dudosa, y así no quedan sino los fuertes temblores que se sintieron hácia el año de 1645. Más tempestuosa fué la segunda mitad de este siglo. Desde 1651 los temblores y terremotos fueron frecuentes: fueron como una introducción á la gran erupción del Pichincha, la acompañaron y se repitieron todavía durante algunos años después como retumbos de ella, y finalmente concluyó el siglo con la catástrofe espantosa de Ambato. El Pichincha recogió en el año de 1660 todas sus fuerzas, para terminar la época larga de su actividad con una escena digna de él; á lo menos no ha despertado desde entonces de su letargo á una actividad algo considerable, y acaso no vuelva á despertar. Aquella erupción memorable y horrorosa es talvez el fenómeno volcánico más grande que presenta la historia del Ecuador, y con el cual ninguno puede competir, sino cuando más la erupción del Cotopaxi en el año de 1768.



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

1701—1750

1703. *Terremoto en Latacunga*, que causó bastantes estragos, aunque menos que el de cinco años antes. Cedulafoj. 182, en el archivo de Latacunga. Sólo Humboldt entre los escritores modernos hace mención de este terremoto, en el Kosmos IV, 577 [*].

En este mismo año hubo un *terremoto en Caracas*. Hoff. Gesch. II. 524; Chron. I. 359, según Humboldt.

[*] Los datos y fechas que da Humboldt en el lugar citado, todos son exactos. Sin duda al apuntarlos tuvo presente el mismo manuscrito antiguo (Cedulafoj) de que yo me he servido y del que copiaré algunos documentos en el apéndice. Solamente es exagerado lo que añade diciendo que Latacunga en el espacio de 65 años fué destruida y reedificada *siete veces*; pues algunas de dichas fechas indican erupciones del Cotopaxi, en las cuales la ciudad sufrió relativamente mucho menos que en los terremotos.

- 1705.** *Erupción del volcán de Fuego en Guatemala.* Humb. Kosmos IV. 544. Hoff, Gesch. III. 479.
El 26 de Noviembre, terremoto en el Perú. Hoff, Chron. I. 361. Salió el mar y destruyó á Arica.
- 1707.** *Terremoto en la provincia de Chilques en el Perú,* que devastó varios pueblos, y desarrolló su mayor violencia en Coiabamba. Alcedo, Dicc. I, 524 y 607.
- 1709.** *El 20 de Marzo, á las dos de la mañana, sucedió un terremoto en Lima,* al que precedió un estruendo subterráneo. Desde el 15 de Abril hasta el fin del año siguieron todavía 14 temblores fuertes, cada cual acompañado de ruido, según Hoff, Chron. I. 365.
Además pone el mismo autor (l. c.) en este año una erupción del Cosigüina en Centro-América.
- 1710.** *Erupción del volcán de Fuego en Guatemala.* Humb. Kosmos IV. 544; á él sigue Hoff.
- 1712.** *En Agosto gran terremoto en Méjico,* "que se experimentó en todo el reino de Nueva España." Alcedo, Dicc. V. 355.
- 1715.** *Un terremoto asoló Moquechua,* la capital de la provincia del mismo nombre en el Perú, igualmente Quinquijana en la provincia de Urcos, en donde durante tres años (1715—1718) se sintieron temblores casi continuos. Alcedo Dicc. III. 246, IV. 363 y 367.
- 1716.** *Desde el 6 hasta el 8 de Febrero se experimentaron en Lima y Arequipa fuertes temblores.* Alcedo, Dicc. II. 580. Hoff, Gesch. II. 487; Chron. I. 369, según Humboldt.
- 1717.** *Erupción del volcán de Fuego en Guatemala.* Humb. Kosmos IV. 544. Hoff, Gesch. III. 479.
El 27 de Setiembre, terremoto en Méjico. Hoff, Gesch. II. 513.
- 1720.** *En Abril se repitieron temblores violentos en el Perú,* por espacio de ocho días. La ciudad de Guamanga, capital de la provincia de este mismo nombre, fué destruída casi completamente. Hoff, Chron. I. 375.
- 1722.** *El 24 de Mayo, terremoto en Santiago de Chile.* Alcedo, Dicc. IV. 499. Hoff, Chron. I. 378.
- 1725.** En este año, Velasco menciona por primera vez unos fenómenos muy particulares en el lago que se

halla en el cráter del *Quilotoa* en la provincia de Latacunga, fenómenos que después se han repetido, según se dice. Afirma aquel autor que el agua subió 70 varas y cubrió la isla que había existido antes, y que "arrojó llamas de fuego de en medio de las aguas" [Vel. I. 12]. Ya á Condamine habían contado cosas semejantes, pero se mostró muy incrédulo tomando esta noticia por un cuento de los Indios, como él mismo confiesa [Voy. pág. 62]. Sin embargo en consideración á las noticias posteriores sobre el Quilotoa [ó Quirotoa, que es lo mismo] no querría rechazar simplemente como fábula, lo que refiere Velasco; antes creo que su dicho tiene por fundamento algún fenómeno físico. Sin duda Wagner exagera demasiado la importancia del acontecimiento, interpretando las palabras de Velasco en el sentido de una gran erupción volcánica: "La isla que se cubrió de agua, derrepente se convirtió en un cráter, arrojando escorias encendidas y vapores" [Reis. im trop. Am. pág. 455]. Como al Señor Wagner las *llamas* le parecieron muy improbables, juzgó que debían ser *escorias encendidas*. Si consideramos que Velasco conoció muy bien las verdaderas erupciones volcánicas, que los fenómenos de este género en el trascurso del tiempo por la larga tradición y sobre todo en la pluma de este historiador, en lugar de disminuir aumentan y aparecen exagerados, debemos suponer que el referido suceso en el Quilotoa fué de poca importancia. Volveremos á hablar de este lago en el año de 1740, y solo haré aquí una advertencia. El dicho de que muchísimo tiempo antes, en el fondo del cráter existió una hacienda con potreros y campos hermosos, que súbitamente fueron inundados, no tiene fundamento y pertenece á las fábulas, que en todos los países se relacionan con muchos lagos. En Europa habría sido un castillo ó antiguo monasterio el que se hundió, en el Ecuador, por supuesto, debía ser una hacienda.

El 6 de Enero de este año una gran parte del *Perú* experimentó un *terremoto muy fuerte*. Como en otras ocasiones, las ciudades de Lima y Arequipa su-

frieron mucho. En la provincia de Huailcas se derrumbó en esta ocasión una alta montaña nevada, causando inundaciones inmensas: así se destruyó completamente el pueblo de Ancas cerca de Yungai, en donde se ahogaron hasta 1500 hombres. Alcedo I. 149; II. 580; V. 420. Hoff coloca este terremoto el 8 de Enero. Gesch. II. 487; Chron. I. 379.

1727. *El volcán de Pasto* interrumpe por largo tiempo su actividad volcánica, después de haber arrojado desde la Conquista (y ya antes) incesantemente humo y ceniza. Alc. Dicc. IV. 113. En 1796 comenzó este volcán una nueva época de actividad.

1728. En este año el *Antisana* habría hecho una *erupción*, según Humboldt, Kos. IV. 361. Aunque me parece probable que el Antisana hizo algunas erupciones en tiempos no muy remotos y talvez durante el siglo pasado—por las corrientes de lava muy frescas—no podemos sin embargo afirmar nada de cierto, á lo menos es imposible averiguar las fechas seguras, porque desgraciadamente en los archivos no existe nada sobre este interesante volcán.—Es curioso que Velasco no reconoce el Antisana como volcán, y Alcedo pone en cuestión la opinión de algunos que lo tomaron por tal.

Según Condamine (Voy. pág. 72) la actividad actual del *Sangay ó volcán de Macas* data de este año. No sabemos si hizo ya antes de esta época algunas erupciones,—lo que es probable—; pero desde el año de 1728 hasta nuestros días no ha interrumpido jamás del todo su actividad, antes bien la ha aumentado considerablemente en ciertos tiempos.

1730. *El 18 de Julio*, á las 8 de la mañana, asoló un terremoto á *Santiago de Chile* y una gran parte de este país. El mar salió sobre las costas é inundó la ciudad de Concepción. Molina I, 33. Alcedo I. 631. IV. 499.—Hoff señala la fecha del 8 de Julio, y dice que el 9 del mismo mes se repitieron los temblores. Gesch. II. 483 y Chron. I. 385, según Hist. gén. des Voy. t. XIX. pág. 415.

1732. *Erupción del volcán de Fuego en Guatemala.*

Humb. Kos. IV. 544. Hoff, Gesch. III. 479; Chron. I. 392.

El 2 de Diciembre, se sintió de nuevo en Lima y Arequipa un terremoto fuerte. Alcedo I. 149. Hoff, Gesch. II. 487; Chron. I. 392.

1734. En este año se repitieron tres veces unos *temblores muy recios* en la ciudad de Lima, Alc. II. 580, Hoff, Gesch. II. 487; Chron. I. 393.

1735. *Gran terremoto en Popayán, que destruyó la mayor parte de la ciudad.* Alc. IV. 265.

1736. *El 5 de Diciembre, entre las 12 y 1 de la noche, hubo un terremoto en la provincia de Latacunga.* La ciudad misma sufrió menos que algunos pueblos vecinos y haciendas. Entre otros estragos, se hundieron las iglesias de Pujilí, Toacaso y Saquisilí. Cedul. foj. 182, en el arch. de Latac.—En Quito se sintió muy poco el sacudimiento; según Condamine, al que se debe la fecha exacta citada arriba, duró cerca de $\frac{3}{4}$ de un minuto, y dice que fué mucho más fuerte en las cercanías del Illinisa, en donde murieron algunos Indios, y se hundieron varias casas [Voy. pág. 21]. Si la cita de Hoff es exacta según Bouguer [De la fig. de la terre pág. 74], un lago cerca de Latacunga habría arrojado en esta ocasión llamas. Este lago no sería otro que el del Quilotoa. Hoff, Gesch. II. 495; Chron. I. 394.

1737. *Erupción del volcán de Fuego en Guatemala.* Humb. Kos. IV. 544. Hoff, Gesch. III. 479; Chron. I. 398.

Terremoto fuerte en Santiago de Chile, con el cual quedó también asolada Valdivia. Alcedo IV. 499; V. 274.

1738. Según Humboldt el *Cotopaxi* hizo en este año una gran erupción. Hoff (Chron. I. 398) cita: Humb. Vues des Cordillères et monumens des peuples de l'Amérique, t. I. pág. 142. Esta obra actualmente no está á mi disposición; pero en el "Essai sur la géographie des plantes et Tableau physique des Régions équinoxiales" se encuentra también un pasaje que se refiere á este he-

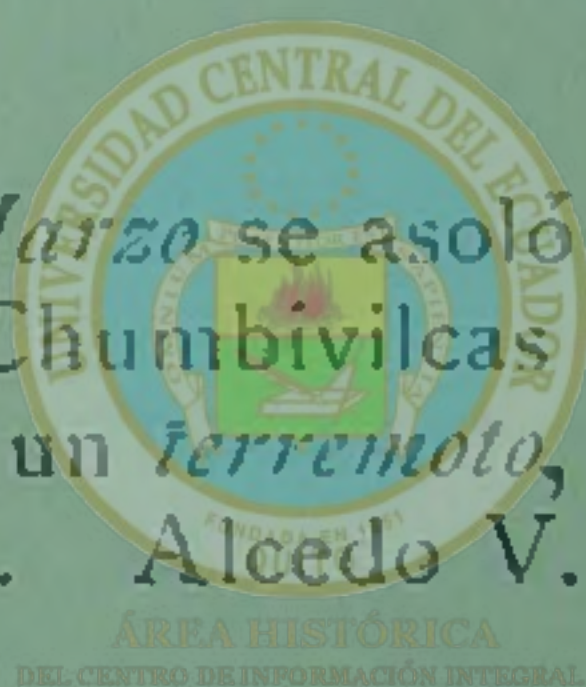
cho. Humboldt habla allí del diseño que él mismo dió del Cotopaxi, el cual, sea dicho de paso, corresponde muy poco á la realidad, y dice: "La altura del humo que despide el cráter, no está figurada arbitrariamente en el diseño. Para calcularlo me he conformado con el cómputo hecho por Mr. de la Condamine, que juzgó que las llamas en 1738 se elevaron á más de 900 metros sobre el vértice del volcán. Entonces fué que el Cotopaxi arrojó como otros volcanes del Reino de Quito, inmensa cantidad de aguas cargadas de hidrógeno sulfurado, y de arcilla carburada mezclada con azufre y peces muy poco alterados por el calor, y que forman una especie nueva del genero *Pimelodus* (*P. Cyclopum*)" (*).—Desatendamos enteramente la descripción misma de la erupción—fácilmente se podrían proponer algunas dudas y objeciones—; el hecho mismo me parece muy dudoso. Condamine describe en el "Journal du voyage" detalladamente su viaje al Cotopaxi en el año de 1738, pero no dice ni una palabra del acontecimiento mencionado por Humboldt; antes bien afirma expresamente que: "Après un silence de plus de deux siècles, a renouvelé ses explosions en 1742" etc. Estas palabras están en armonía con lo que afirman todos los demás escritores sobre el Cotopaxi, así como con la relación existente en el archivo de Latacunga; y es probable que Humboldt hizo la descripción de una erupción posterior al año de 1738. En efecto, veo que Condamine en su obra citada pág. 159, pone en relación, de una manera algo confusa, sus medidas del Cotopaxi hechas en 1738 con la erupción del año 1742. Leyendo el pasaje con atención se advierte fácilmente que se refiere á las medidas anteriores, solamente para apoyar y justificar el avalúo de la altura á que se levantó la ceniza en 1742. Creo, pues, que sin reparo podemos eliminar este año de la crónica de las erupciones del Cotopaxi.

(*) Cito según la tradición castellana hecha en el "Seminarario de la Nueva Granada" por J. Caldas. 1849 pág. 275.

Según Alcedo sucedió en este año un *terremoto en Arequipa*. Dicc. I. 149.

1739. Al principio de Abril, el *Sangay* se halló en una conmoción extraordinaria. Mr. de la Condamine observó este espectáculo grandioso de una distancia no muy grande, en el páramo de Sula: "Todo el monte pareció arder, así como el cráter mismo. Sobre el cono se derramó un río de azufre y betún encendido y se formó su cauce por medio de la nieve, de la cual la cumbre siempre está cubierta" (Voy. pág. 77). Parece excusado advertir que el dicho río no se formó de azufre ni betún, sino de lava enrojecida. Los bramidos de aquel volcán se oyeron entonces frecuentemente en Guayaquil.—Según Humboldt este estado de grande agitación del *Sangay* duró hasta el año de 1745 (Klein. Schr. pág. 44).

El 24 de Marzo se asoló el pueblo de *Toro* en la provincia de *Chumbivilcas* en el Perú, probablemente á causa de un *terremoto*, aunque esto no se dice expresamente. Alcedo V. 181.



1740. En este año apunta Condamine algunos *temblores*, que él mismo había observado en *Quito*:

El 27 de Agosto por la mañana, antes de amanecer, se sintió un sacudimiento bastante fuerte. Otros más lentos sucedieron:

El 12 de Setiembre, á las 5 de la mañana (el movimiento duró, con pocos intervalos, casi 2 minutos);

El 14 de Setiembre, á las 4 de la mañana, y

El 16 de Setiembre á las 2 de la mañana.—Condamine añade aquí: "El hombre se acostumbra á todo, y á los mismos temblores: estos en *Quito* fueron *frecuentes*, aunque no muy fuertes" [Voy. pág. 96-97].

Por Diciembre se dice que ardió de nuevo el lago del cráter del *Quilotoa*. El Marqués de Maenza, propietario de la *Ciénega* cerca de *Latacunga*, que en 1751 se halló en París, informó á Mr. de la Condamine sobre este acontecimiento. El lago habría ardido durante una

noche entera, las llamas habrían quemado todos los arbustos al rededor del lago y matado el ganado que pacía en las cercanías; después habría vuelto todo á su estado anterior (Cond. Voy. pág. 62). En términos semejantes se expresa Velasco, que aquí parece seguir á Condamine; solamente que según él apareció de nuevo la isla hundida, se quemaron hasta las rocas y se esterilizaron los campos [Vel. 1. 12]. Parece sospechoso el que Condamine, que por Setiembre de 1738 había visitado el Quilotoa, y que en Diciembre de 1740 se halló no muy lejos de esta montaña, no recibiera dicha noticia, sino once años después en París.—Alcedo menciona los fenómenos del Quilotoa en los años de 1739 y 1743 [Dic. IV. 364].—Wagner dice: “Una segunda erupción fuerte de aquella isla sucedió en 1740. Todo el lago apareció en una iluminación maravillosa de llamas, como refiere el historiador citado [Velasco]; pero sin duda fué solamente el reflujó de los proyectiles encendidos el que iluminó el lago” (Reis. im trop. Am. pág. 455). ¡La misma exageración que en el año de 1725!

Las escasas noticias citadas, que tienen algo de misterioso, no son á propósito para dilucidar definitivamente la naturaleza del fenómeno en cuestión, que según es fama se repitió varias veces aun después, siendo la última en 1859. Para poder establecer siquiera una conjetura probable, es preciso conocer de alguna manera el estado actual del Quilotoa. El Sr. Dr. W. Reiss, primer geólogo que en Diciembre del año pasado de 1872 examinó este volcán, tuvo la bondad de dirigirme una comunicación, de la cual tomo los datos siguientes.

El Quilotoa es una montaña compuesta de lavas andesíticas y piedra pómez, en las faldas occidentales de la Cordillera occidental. Dichos materiales volcánicos con otros proyectiles han rellenado el profundo valle del río Toachi, ahondado en una formación eruptiva más antigua (de las rocas llamadas verdes). El cráter de este volcán extinguido tiene paredes muy empinadas, de cerca de 1000 pies de altura, y en su mayor parte está ocupado por el lago. Al lado Oeste del borde del cráter

baja una loma menos pendiente hasta el lago, formando una pequeña península. Esta prominencia en las paredes escarpadas no es sino un gran derrumbo de las capas de toba volcánica, y se extendió un día mucho más que ahora hacia la parte del lago, de manera que pudieron plantarse allí algunas chozas y pacer el ganado. Pero el agua que penetra fácilmente la toba floja, y el oleaje aunque débil, sin embargo continuo del lago profundo, desmoronaron y socabaron poco á poco el terreno derrumbado, y así la península disminuyó cada día más y se redujo finalmente al resto pequeño que aun se conserva.—Esta explicación del Sr. Dr. Reiss, exacta sin duda alguna y conforme á la naturaleza, fué confirmada por la narración de un viejo Mayordomo de la hacienda de Tigua, quien afirmó que el lago no había sido redondo como ahora, porque del lado Oeste entraba un trozo considerable de terreno, que “iba derribándose,” hasta que el lago tomó su forma actual.—Fácil es que de estos sucesos naciera el cuento de los terrenos inundados y de la isla hundida; porque desconociendo el pueblo los fenómenos geológicos, es demasiado propenso á atribuir los efectos de los lentos procedimientos naturales á causas instantáneas y violentas.

El lago tiene agua solada y en todas partes se desprenden burbujas de gas, que es *ácido carbónico*, con un olor débil de *hidrógeno sulfurado*. Ahora bien, si salieron llamas, es decir gases inflamados del lago, no pudieron ser los gases mencionados; pues una inflamación espontánea del hidrógeno sulfurado en el lago es más que improbable, y el ácido carbónico predominante hubiera impedido la inflamación. Parece temerario suponer que de vez en cuando se desprendan otros gases inflamables; á lo menos faltaría todo fundamento para tal suposición. Por esto el Dr. Reiss se inclina á negar la existencia de las llamas y explica el cuento de la manera siguiente. Cuando en ciertas épocas va aumentando el desprendimiento de gas, el agua parece hervir y se tiñe de amarillo por el lodo removido [en el estado tranquilo el lago es verdoso]. Por la gran canti-

dad de ácido carbónico, mezclado con hidrógeno sulfurado, los animales en las cercanías habrán de padecer, y hasta sufrir á veces la muerte; los arbustos en las orillas se secarán y aparecerán como quemados. De estos efectos el pueblo que desconoce las causas verdaderas, deducirá la existencia del fuego, que hizo hervir el agua y ennegreció los animales y plantas.—Esta explicación, á la cual por supuesto no quiero vindicar un valor absoluto, me parece bastante plausible, hasta que una observación directa, si acaso el fenómeno se repite un día, decida la cuestión definitivamente.

1741. *El 14 de Junio*, á la 1 $\frac{3}{4}$ de la tarde, sucedió en Quito un temblor muy fuerte, aunque duró solamente pocos segundos; el más fuerte que Condamine observó en esta ciudad. (Voy. pág. 115).

El 13 de Julio, el 16 del mismo mes, á las 4 $\frac{1}{2}$ de la mañana, y *el 25 de Agosto* removieron los temblores los instrumentos de observación de Mr. Bouguer en Tarqui cerca de Cuenca. El del 25 de Agosto fué más fuerte que los dos precedentes. (Condam. Voy. pág. 120).

1742. En este año *el Cotopaxi entra en un estado de nueva actividad*, después de haber quedado tranquilo más de 200 años. Desde entonces permaneció activo por muchos años, y de cuando en cuando ha hecho erupciones espantosas y muy funestas.

Se dice, que durante el año 1742 se oyeron en Quito las frecuentes detonaciones del Cotopaxi, y Condamine se alega por testigo del hecho á sí mismo [Voy. pág. 158]. *El 15 de Junio* por la tarde, y no el 6 de Julio, como afirma Velasco [III. 80], sucedió la primera erupción, y según parece, sin mucho estruendo; pues Condamine y Bouguer, que al mismo estaban haciendo sus observaciones en el Pichincha y por lo tanto á corta distancia del Cotopaxi, no oyeron nada, y solamente el 19 de Junio por la mañana, estando el horizonte muy despejado, observaron el penacho de humo y ceniza sobre la cúspide del Cotopaxi [Voy. pág. 156]. Desgraciadamente, Condamine no da los pormenores de esta primera erupción, remitiéndose á un tratado extenso de Bouguer en

las "Memoires de l'Académie 1744," que no tengo á mano, y á la Relación histórica de Ulloa, que sin embargo tampoco entra en los detalles. Los datos que existen en el archivo de Latacunga sobre las primeras erupciones son igualmente pobres é incompletos, porque se escribieron bastante tiempo después con ocasión de la erupción grande en 1768. Respecto á la erupción de 1742 se dice solamente, que "arruinó haciendas, arrebató ganados, destruyó los puentes que había de arcos, y amedrentó los ánimos hasta el último término de la aflicción;" de lo cual podemos inferir grandes avenidas de agua y lodo, y por consiguiente (*) la efusión de la lava, fenómenos que se describen con mayor claridad en las erupciones siguientes. Parece que ya en esta primera reventazón, el Cotopaxi arrojó cenizas, pues "el cerro *prosiguió* repitiendo con mucha frecuencia penachos crecidos de *ceniza*." Ced. foj. 182, archiv. de Lat.

El 9 de Diciembre, á la una de la tarde, siguió la *segunda erupción* más fuerte que la primera. Las avenidas de agua y lodo, y los estragos causados por ellas, fueron mucho más considerables que en Junio. Hombres y animales murieron por centenares, molinos, obrajes y haciendas situadas en las cercanías de los ríos y preservadas en la primera ocasión, fueron arrebatadas esta vez. En Latacunga desapareció casi completamente el "barrio caliente" y el lugar llamado Rumibamba.— El 20 de Diciembre dirigió el Corregidor Don Pedro Pérez de Anda una proclama á los habitantes de Latacunga, exhortándoles á que asistieran á una procesión y eligieran á la Beatísima Virgen María por patrona del Cotopaxi, ó mejor dicho, contra el Cotopaxi. El día siguiente se hizo la procesión y la dedicación. [Cedul. foj. 149 y 182, arch. de Lat.] Algunas noticias breves de las erupciones de este año se encuentran también en Humboldt; Kosmos IV. 577. Alcedo I. 674. Hoff, Gesch.

(*) Respecto á este "por consiguiente" véase la explicación de las avenidas de agua y lodo, más abajo, en el año de 1744.

II. 492; Chron. I. 400. Wagner, Reisen pág. 503 (con algunas inexactitudes).

Hoff habla en este año de "*llamas sobre el Sangay*" [Chron. I. 401], pero este (reflejo del fuego) no es un fenómeno notable en el dicho volcán, y podría notarse desde 1728 hasta 1873 casi todos los días. No parece que el Sangay hizo entonces una erupción extraordinaria.

En el *Perú*, especialmente en *Lima y Arequipa*, se sintieron algunos *temblores* moderados, sobre todo, el 9, 19 y 27 de Mayo, el 12 de Junio y el 14 de Octubre. Hoff, Gesch. II. 487; Chron. I. 400.

1743. *El Cotopaxi continúa haciendo erupciones*, en las cuales, aunque las inundaciones no llegaron á ser tan formidables como antes, las lluvias de ceniza fueron mucho más fuertes, de suerte que el ganado no encontró pasto, y la provincia, antes tan hermosa, comenzó desde entonces á esterilizarse.—Velasco menciona una erupción más grande por *Abril* de este año, que se habría distinguido por el "fenómeno más raro que se observó en todo el monte. Dejóse ver todo interiormente encendido, no de otra suerte que un farol traspirando por millares de grietas y aberturas, el océano de sus interiores llamas" (Vel. III. 80). Es un error muy general del pueblo, tomar las corrientes de lava enrojecida en las faldas de un volcán por grietas abiertas. Lo que describe Velasco, sin duda, fueron también algunas corrientes de lava talvez ramificadas, que de lejos pudieron parecer hendiduras llenas de fuego, sobre todo de noche. Podemos hacer esta suposición con tanto mayor motivo cuanto que en esta misma ocasión, masas inmensas de agua se precipitaron del cono del volcán, las que sin embargo, causaron "menores daños que la vez pasada, por estar robados ya los ganados y las haciendas" [Vel. l. c.]—Otra erupción fuerte (ó tal vez la misma?) cita Condamine el 27 de Setiembre [Voy. pág. 156].—Según Alcedo, Latacunga se habría asolado en este año por un *terremoto* [Dicc. V. 14]. En el manuscrito del archivo

de Latacunga, que enumera todos los terremotos de importancia, no se encuentra éste, y Velasco (l. c.) afirma expresamente, que el Cotopaxi en 1743 "tampoco hizo daño con terremotos."

Villavicencio registra en este año un gran terremoto en Loja, sin citar la fuente (Geografía pág. 238). Si aquí sigue á Velasco, lo que me parece probable, es un error de pluma ó de imprenta, puesto que Velasco (III. 100.) cita el año de 1749.

El 18 de Octubre, terremoto en Popayán y sus cercanías. Groot, Hist. I. 370.

Terremoto en Lima, Alcedo II. 580. Según Hoff se repitieron los sacudimientos tres veces y se sintieron hasta en Tarqui cerca de Cuenca [Gesch. II. 487; Chron. I. 401]. Condamine, aunque habla de frecuentes temblores durante todo el tiempo de sus observaciones en aquella región, (Voy. pág. 178) sin embargo no los refiere en particular á este año

1744. *En la noche del 30 al 31 de Noviembre, [según Velasco el 30, á las 7 $\frac{1}{2}$ de la tarde, empezó una de las erupciones más terribles del Cotopaxi. Condamine nos da mucho más pormenores sobre esta erupción, que sobre la de 1742: verdad es que solamente se refiere á cartas recibidas de Quito y á las informaciones de algunos testigos oculares con quienes habló en Paris.—Según advierte Velasco expresamente, esta vez no se sintió en Quito ó Latacunga el menor terremoto [III. 81]. Condamine cuenta un fenómeno muy curioso, que si en efecto hubiera sucedido, sería difícil de explicar. Dice que en esta ocasión el estruendo terrible y los truenos subterráneos del Cotopaxi se oyeron hasta en Guayaquil y Piura de un lado, y hasta en Pasto y Popayán de otro, mientras que en Quito y aun en Latacunga—y esto es lo maravilloso—no se percibió el menor ruido. Para mí, lo confieso, esta noticia tiene poca probabilidad, á pesar de los "testigos fidedignos," que cita Condamine, á pesar de que Velasco llama el mismo fenómeno "sobre todos raro," afirmando otro tanto del terremoto*

to, siendo así que se experimentaron ambos efectos "por mas de 200 leguas de distancia" (III. 81). Si en efecto al mismo tiempo en Popayán ó en Piura hubiese acaecido un temblor—lo que no es imposible, aunque no consta—¿cómo podría Velasco comprobar que fue ocasionado por el Cotopaxi?

Las lluvias de ceniza fueron esta vez muy crecidas. Al principio cayó arena gruesa, después una tierra más fina de un color blanquizo, rojizo ó verdoso y de un sabor desagradable, finalmente ceniza común. Esta última fué llevada á grandes distancias y hasta al mar; junto á la Ciénega, 4 leguas distante del volcán, formó una capa de 3 á 4 pulgadas de espesor, y aun cerca de Riobamba, á la distancia de 12 á 15 leguas cubrió los pastos y campos de manera, que millares de ganados perecieron de hambre [Cond. Voy. pág. 160].

Parece que en esta ocasión el cráter del Cotopaxi arrojó grandes *corrientes de lava* en diferentes direcciones; porque fundieron la nieve en tanta cantidad, que las *inundaciones desmedidas* superaron todas las anteriores. Una porción del agua se derramó hácia el N. al valle de Chillo; cuatro torrentes se precipitaron hácia el O. á la llanura de Latacunga, y el río Napo, que tiene su nacimiento en el lado E. del volcán, creció tanto y tan rápidamente, que á la media noche, 6 horas después del principio de la erupción, arrebató el pueblo de Napo con casi todos sus habitantes, á pesar de estar situado por lo menos 50 leguas más abajo del volcán. Alcedo III. 285. Velasco III. 81. Condam. Voy. 157.

¿De dónde, podemos preguntar ahora, esas masas inmensas de agua y lodo en las erupciones?—Es este un problema, que ya en tiempos anteriores preocupó á varios escritores y hasta hoy día ocupa á muchos geólogos que han intentado resolverle de diversos modos. En Velasco se encuentra un pasaje concerniente á esta cuestión, el cual merece ser citado entero, porque este historiador parece uno de los primeros que se opuso á la opinión hasta ahora muy general [*] en la América.

[*] Sostenida también por la autoridad de Humboldt.

así como en la Europa, de que de vez en cuando toda la cubierta de nieve de un volcán en pocas horas pueda convertirse en agua *por el calor interior del monte*. Es verdad, que Velasco, exponiendo su propia teoría, cae en otro error talvez aun más grande. Dice así: "La portentosa é increíble inundación de agua que arrojó continuamente toda la noche, creyeron á los principios que fuese de toda la nieve deshecha con haberse caldeado el monte, porque se dejó ver al otro día todo limpio de ella. Discurso no de filósofos sino de algunos ignorantes; pues ni toda la nieve deshecha era capaz de hacer una milésima parte de las aguas que orrojó, ni éstas se hubieran derramado por una sola parte, como lo hicieron, sino en circunferencia por todas. Salieron del error, cuando sobreviniendo las aguas se lavó el monte de la ceniza y arena que lo cubrían, y descubrió toda su nieve empedernida, á excepción de la gran calle que abrió desde la boca en la cumbre hasta su pié. Era este cauce abierto muy profundo, y ancho más de una legua, el cual no se vistió de nieve en algunos años, como lo observé yo mismo, andándolo hasta cerca de la mitad." Hablando de una erupción posterior vuelve al mismo tema, para proferir finalmente su propia opinión: "Es cierto, que á pesar de ser uno de los mayores y más elevados montes americanos, no sería capaz de contener una centésima parte del agua que arrojó en una sóla erupción; y es también cierto que todo su hielo deshecho no podría causar este efecto,"—"Yo fuí y seré siempre del dictamen de que aquellas fueron aguas del mar atraídas por los anchurosos conductos subterráneos, con poca filtración, según lo muestran el color y gusto; y que la causa de esta atracción violenta no es ótra que la rarefacción del aire en la oquedad del monte. Poca filosofía se requiere para comprender este mecanismo de la naturaleza." &ª, pero una fe grande! podríamos añadir. Velasco explica muy bien el desaparecimiento de la nieve en todo el monte por una cubierta de ceniza y rapilli. En estos últimos tiempos, según me han asegurado testigos oculares, ha sucedido varias veces que

la parte superior del cono del Cotopaxi, en apariencia completamente tranquilo, se ennegreció durante la noche sin que hubiese derramado mayor cantidad de agua. La primera nevada hace desaparecer la cubierta comúnmente delgada de ceniza. Las cenizas por lo común no son llevadas por las lluvias, como supone Velasco, sino antes bien sepultadas debajo de la nieve. En efecto, algunos observadores perspicaces han notado en las grietas del hielo del Cotopaxi, que las capas de hielo van alternando con otras más delgadas de ceniza y rapilli.—Si Velasco, además, es del dictamen, que toda la nieve y hielo del Cotopaxi, no bastaría para causar inundaciones tan grandes; en esto está muy equivocado. La calle profunda y ancha, que describe Velasco, sin duda no es otra cosa que una corriente de lava, que escavó su cauce en la nieve y en el hielo, “y la cual no se vistió de nieve en algunos años,” porque el calor se conservó tanto tiempo en su interior (*). Ahora bien, reduzcamos la anchura de la corriente indicada por Velasco (suponiendo que sea exagerada) á la mitad, pongamos para el largo de su camino por la nieve 6000 pies, y para las capas fundidas de hielo y nieve solamente el espesor de 30 pies, en ese caso, esta corriente de lava debió producir una cantidad de agua que pudo inundar un terreno extenso, y reuniéndose en el angosto cauce de un río, aun arrebatarse un buen trozo de Latacunga. Con todo esto, no hemos tomado en cuenta el que dicha agua puede convertirse en una avenida de lodo mucho más voluminosa, mezclándose con el agua las cenizas, arenas, rapilli, escorias, trozos de rocas y de hielo en gran cantidad, como en efecto ha sucedido más de una vez. ¡Qué sería de la provincia de Latacunga, si

(*) Sabido es, que las corrientes de lava conservan el calor interior 10, 20, 40 y más años, según su espesor. El Sr. Dr. Reiss en su ascensión al Cotopaxi observó en Diciembre de 1872, que una corriente del año de 1854, sobre la cual subió, había conservado todavía una temperatura elevada, y en las hendiduras de la lava hizo subir el termómetro á 20° y 32° centígrados.

toda la masa de hielo y nieve que cubre el Cotopaxi se fundiera en una sola noche! [*]

1746. La aserción de Velasco, de que *el 10 de Febrero de 1746 el Cotopaxi hizo una grande erupción*, sin duda es errónea, y me parece que la confunde con la *del 10 de Febrero de 1766*, que Velasco refiere dos veces [III. 82]. Alcedo comete el mismo error, y además atribuye á esta erupción pretendida una destrucción parcial de Riobamba [Dicc. IV. 425]. La fecha misma que difiere de la verdadera, solamente de una cifra, [4 en lugar de 6] da margen á una sospecha; pero más vale la circunstancia de que el manuscrito del archivo de Latacunga, enumerando todas las erupciones y terremotos de aquellos tiempos, no registra ninguna en el año de 1746. Villavicencio y otros escritores modernos copian la noticia de Velasco ó de Alcedo, y no indican otra fuente.

El 28 de Octubre, á las 10 y media de la noche, acaeció un terremoto espantoso en Lima y en casi todo el Perú. El Callao con el puerto fué arrasado por las olas del mar, que embistió con un furor extraordinario. En 24 horas se contaron más de 200 sacudimientos de tierra, y los temblores se repitieron frecuentemente durante todo el resto del año y aun hasta Octubre de 1747. Existen varios documentos sobre este terremoto memorable. Muchos pormenores se hallan, por ejemplo, en tres impresos anónimos, que salieron á luz en Lima en el mismo año de 1746, no menos que en dos cartas de J. Eusebio de Llano y Zapata [Lima 1747], que son dos "Diarios" exactos y refieren con particularidad los temblores que siguieron al gran terremoto, comprendiendo el primer diario desde el 28 de Octubre de 1746 hasta el 16 de Febrero de 1747, y el segundo, desde el 1º de Marzo de 1747 hasta el 28 de Octubre del mismo año (**). Algunos datos más breves se encuen-

(*) Véase el Apéndice Nº 12.

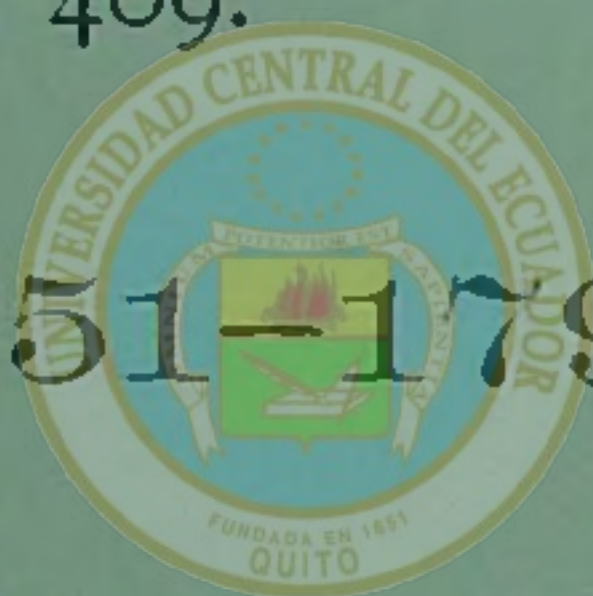
(**) Es una observación bastante general que á los grandes terremotos siguen durante algunos meses temblores frecuentes. Después del terremoto espantoso de Imbabura, el 16 de Agosto de 1868, se contaron casi 400 temblores más ó menos recios, en el espacio de un año. [Tengo presentes los apuntes del Sr. Dr. Manuel Cevallos, cura de Cctacachi, que llevó un diario exacto]. Para que vea-

tran en Condamine, Voy. pref. IV. Alcedo II. 580. Hoff, Gesch. II. 487 &^a Es de advertir, que Alcedo pone la destrucción del Callao equivocadamente en 1747, mientras la fecha del terremoto de Lima es exacta.

1749. *El 20 de Enero, padeció Loja un terremoto fuerte, según Velasco III. 100. Faltan los pormenores, (que existirán tal vez en los archivos de Loja).*

1750. *Desde el 3 hasta el 6 de Setiembre se oyeron en las cercanías del Cotopaxi, detonaciones tan formidables, que todos temieron una nueva erupción de este volcán. Condamin. Voy. pg. 160. Pero el que en efecto hiciera la erupción, como refieren Humboldt y Hoff, es falso. Hoff, Chron. I. 409.*

1751-1797



1751. *El 24 de Mayo, gran terremoto en Chile, inundándose en esta ocasión de nuevo la ciudad de Concepción. Alcedo I. 631. Molina I. 33. Hoff Chron. I. 412. Hoff menciona, sin duda, por una equivocación, el mismo acontecimiento dos veces, la primera vez lo coloca al 24 de Mayo de 1750. (Gesch II. 483; Chron. I. 408.)*

Otro terremoto sucedió en este mismo año en Santiago de Guatemala. Hoff, Chron. I. 412. (Acaso hay aquí un trastrocamiento con Santiago de Chile?)

mos que este hecho no es excepcional, pongo á continuación un breve resumen de los temblores acaecidos en Lima en 1746—47, sacado de los "Diarios" de Eusebio de Llano y Zapata.

28—31 de Octubre de 1746	220 temblores		Mayo de 1747	15 temblores
Noviembre	" 113 "		Junio	" 21 "
Diciembre	" 40 "		Julio	" 13 "
Enero de 1747	43 "		Agosto	" 14 "
Febrero	" 45 "		Setiembre	" 19 "
Marzo	" 14 "		Octubre	" 10 "
Abril	" 11 "			
			Suman	568 temblores.

1755. *El 26 de Abril, gran terremoto en la provincia de Quito.* Dos Cédulas reales existentes en el archivo de Quito hacen mención de este terremoto, la primera lleva la fecha de 26 de Setiembre 1756, y la segunda la de 20 de Agosto 1758.—Repitiéronse entonces los sacudimientos de tierra por muchos días. Según un antiguo manuscrito del Convento de la Merced “desde el 26 hasta el 28 de Abril la tierra se agitó con sacudimientos espantosos casi sin interrumpirse de un momento.” Miguel de Jijón y León en su informe al Rey [1756], dice, que los temblores continuaron durante una parte del mes de Mayo, y conforme al manuscrito citado de la Merced, los temblores débiles se repitieron frecuentemente por 8 semanas.—A los primeros sacudimientos la mayor parte de los habitantes abandonaron la ciudad, debiendo á esta precaución la salvación de su vida, pues muchos edificios se hundieron ó á lo menos se inutilizaron con los vaivenes siguientes. Velasco pinta con vivos colores las grandes necesidades de los ciudadanos alojados en chozas miserables al rededor de la ciudad, y espectadores paralizados de la ruina de sus habitaciones. Apenas bastaron dos años para reparar los detrimentos ocasionados en la ciudad. [Vel. III. 66.] Parece que este es el terremoto más considerable de todos los que han acaecido en Quito; y me admiro de que Humboldt, á pesar de haber recogido con mucha diligencia las noticias antiguas sobre los terremotos, no tuviera noticia de éste; por consiguiente falta también en las obras de Hoff y de casi todos los escritores modernos.—De la fecha citada arriba se sigue, que este terremoto no fué simultáneo con el grande de Lisboa, que hizo temblar casi toda la Europa el 1º de Noviembre de este año.

1756. *En Encro hubo un terremoto en el Perú, y según Hoff, después de este acontecimiento, dicho país habría sido preservado de fuertes temblores por muchos años. Gesch. II. 488; Chron. I. 459. Esta última advertencia no es exacta, como luego veremos en el año de 1759.*

1757. *El 22 de Febrero, último día de Carnaval, un terremoto espantoso arruinó á Latacunga.* Todas las iglesias y casi todas las casas vinieron al suelo. Sin embargo el número de los muertos, según Velasco, no pasó de 400, aunque Villavicencio convierte esta cifra en 4.000 [Geogr. pág. 227] [*]. Velasco advierte expresamente que en esta catástrofe “no hubo erupción ninguna del volcán de Cotopaxi.” Los terremotos continuaron por seis meses en la provincia de Latacunga. A pesar de haber sido fortísimo, el terremoto fué bastante circunscrito, no extendiéndose al menos con vehemencia ni siquiera hasta Quito.—Documentos: una Cédula real con la fecha de 2 de Octubre 1759. Cedulafoj. 182 en el archivo de Latacunga. Velasco III. 85. Alcedo V. 14. Humb. Kos. IV. 577.—Groot [Hist. I. 401]. se equivoca colocando este terremoto en 1763, y dando una descripción que ciertamente no está tomada de las fuentes originales. Habla también en el mismo lugar de una erupción del Cotopaxi en 1738 [siguiendo sin duda Humboldt], mientras parece ignorar las efectivas y grandes erupciones de este volcán. Por lo común este autor es poco seguro, cuando se trata de los acontecimientos del Ecuador.

Una erupción del Tunguragua en este año, me parece muy dudosa y hasta improbable. Hoff, que da esta noticia, cita solamente á Keferstein, pero advierte á la vez, que este autor no alega ninguna fuente ni autoridad en apoyo de su aserción. Hoff, Chron. I. 466.

1759. El 2 de Setiembre, la ciudad y provincia de *Trujillo* en el Perú experimentó un *terremoto* fuerte. Entre otros el pueblo de Santiago de Guamán fué arrasado completamente. Alcedo I. 548, II. 268; V. 201.

(*) “Fama crescit eundo.” ¡Cuántas veces no hemos visto verificarse este proverbio en el discurso de nuestros estudios! Comparando los escritores, que narran un mismo hecho, según su edad, se observa muchas veces, que cada uno añade algo de su propia cosecha, hasta que el hecho queda desfigurado completamente. Por desgracia no siempre es posible descubrir pura y sencillamente la verdad, por más que uno se empeñe en ello.

En la noche del 28 al 29 de Setiembre sucedió la *erupción del volcán de Jorullo* en Méjico, cuya larga descripción se encuentra en Humboldt Kos. IV. 334. Véase también Hoff, Gesch. II. 509; Chron. I. 469. Alcedo, que también da una ligera relación, dice: "Cuando comenzaron los terremotos en el valle de Jorullo, cesó la erupción del volcán de Colima, sin embargo de que dista más de 70 leguas." (Dicc. V. 375) He citado este pasaje tan sólo para demostrar que la idea de que las erupciones volcánicas y terremotos estén relacionados, no se introdujo en la geología por Humboldt y otros geólogos modernos. En muchos lugares de la obra de Velasco se ve que esta opinión estaba en su tiempo generalmente divulgada, y hasta hoy día está tan arraigada en el pueblo, que sería inútil querer convencerle de lo contrario. No es mi intento examinar aquí si dicha opinión se funda en observaciones exactas, ó solamente en preocupaciones.

1760.

El 3 de Diciembre, gran erupción del *Peteroa* en Chile. Se formó en este volcán un cráter nuevo, que arrojó enormes masas de lava y ceniza. Hoff (Gesch. II. 484 y 479) cita á Molina, Essai sur l'hist. nat. du Chili, París 1789, pg. 18, y dice que algunos se equivocaron colocando el hecho en el año de 1762. Aunque en Molina mismo (Comp. de la hist. I. pg. 30) encuentro citado el año de 1762, no obstante he seguido á Hoff, porque él conoció talvez otras fuentes seguras para fundar su aserción.

1764. *El 14 de Julio,* á las 12 y $\frac{1}{2}$ de la noche, se sintió *un temblor fuerte en Quito* que duró casi 2 minutos, pero sin causar estragos considerables. Carta del P. Iglesias S. J. al P. Carrión S. J. cuyo original tengo entre manos.

Se afirma que en este año el volcán de *Momotombo* en Guatemala hizo su *primera erupción*. Hoff, Gesch. II. 503; Chron. II. 12.

1765. En este año ó en el siguiente de 1766 parece sucedió una llamada "erupción de lodo" en el *Imbabura*. Como ya antes he advertido, Velasco no da las fechas de las erupciones pretendidas de aquel volcán, pero en un lugar [I. 11] dice que se había visto "en peligro de morir ahogado en una de estas erupciones, en la parte media del monte." Ahora bien, según un antiguo catálogo de los individuos de la Compañía de la provincia de Quito, Velasco se halló en el colegio de Ibarra por los años de 1765 y 1766. De aquí coligo que aquel acontecimiento debió suceder en este tiempo; y acaso sea el mismo, de que habla Humboldt en el *Kosmos* V. pg. 32, diciendo: "Pocos años antes de mi llegada, el *Imbabura* había hecho tales erupciones de lodo, lleno de peces." Por lo demás, sobre estas erupciones, véase el año 1691.

La ciudad y puerto de Nasca en el Perú, experimentó un gran terremoto. Alcedo III. 289.

1766. *El 22 de Enero*, á las 4 de la tarde, se sintió un fuerte temblor en la hacienda *Carpuela* en la provincia de *Imbabura*. Carta del P. Carrión S. J. al P. Iglesias S. J. cuyo original existe también en mi poder.

El 10 de Febrero por la tarde empezó una grande reventazón del *Cotopaxi*. Como siempre, causó también esta vez, grandes inundaciones. De nuevo fué arrebatado el "barrio caliente" de *Latacunga*, y el río *Alaques* excavó un nuevo cauce muy cerca de la ciudad. Según Alcedo, el río *Cutucuche*, que viene del lado Sur del volcán, creció mucho, devastándolo todo por uno y otro lado de su curso. En el valle de *Tanicuchí* y en otros puntos cayó tanta arena y piedra pómez gruesa, que se arruinaron muchas haciendas. Velasco afirma que el *Cotopaxi* siguió en actividad todo este año. *Cedul.* foj. 182, arch. de *Latac.* Velasco III. 82: Alcedo I. 674. 740.

El 9 de Julio. Terremoto en *Guadalajara de Buga* en la provincia de *Popayán*. Alcedo I. 288.

El 21 de Octubre. Gran terremoto en Cumaná y el Orinoco. Cumaná se asoló completamente y los sacudimientos se sintieron con mucha fuerza en Caracas y aun en lugares más distantes como en las orillas del Orinoco y del río Meta. Humb. Viaje á las reg. equin. II. 276. Hoff, Gesch. II. 519, 524, 528, Chron. II. 15.

(Continuará)



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

BOLETIN UNIVERSITARIO

OFICIOS



Nº 66.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, 28 de Noviembre de 1904.

Al Sr. Decano de la Facultad de Jurisprudencia.

Práctica constante ha sido, en este Establecimiento, la de que los señores profesores sostengan y fomenten el prestigio de los "Anales de la Universidad," contribuyendo, para su publicación, con artículos ó disertaciones relativas á los distintos ramos de las asignaturas cuya enseñanza se les hubiere encomendado.—Ahora bien, como he echado de ver que, en estos últimos tiempos, ha venido á menos tan plausible costumbre, encarezco á Ud. insinúe á los ilustrados profesores que componen esa Facultad, tornen á su ejercicio, toda vez que así lo exigen el crédito y valía del plantel que dirijo.—De Ud. atto. y S. S.

Carlos Freile Z.

Nº 67.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, 28 de Noviembre de 1904.

Al Sr. Decano de la Facultad de Medicina.

Práctica constante ha sido, en este Establecimiento, la de que los señores profesores sostengan y fomenten el prestigio de los "Anales de la Universidad," contribuyendo, para su publicación, con artículos ó disertaciones relativas á los distintos ramos de las asignaturas cuya enseñanza se les hubiere encomendado.—Ahora bien, como he echado de ver que, en estos últimos tiempos, ha venido á menos tan plausible costumbre, encarezco á Ud. insinúe á los ilustrados profesores que componen esa Facultad. tornen á su ejercicio, toda vez que así lo exigen el crédito y valía del plantel que dirijo.— De Ud. atto. y S. S.

Carlos Freile Z.



Nº 69.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, 29 de Noviembre de 1904.

Al Sr. Decano de la Facultad de Medicina.

Para que Ud. se digne participarlo á los señores profesores de la Facultad en que, dignamente, preside, transcribale el siguiente acuerdo del H. Consejo General de Instrucción Pública:

“La H. Corporación cuya Secretaría está á mi cargo, en sesión de 22 del presente expidió el siguiente:—Acuerdo Nº 66.—El Consejo General de I. P., en uso de las atribuciones legales,—Acuerda:—Expedir las siguientes aclaraciones relativas al Reglamento General para el estudio de Farmacia, últimamente aprobado:—

1.^a—Establécese en la Universidad Central el curso preparatorio de Farmacia, en conformidad con el art. 14 del referido Reglamento. Dicho curso comprende un solo año escolar y un solo examen teórico de media hora de duración, rendido ante un tribunal compuesto del Profesor de la asignatura y de dos profesores más de la Facultad de Medicina y Farmacia de la mentada Universidad.—En este curso se enseñarán elementos de Química, Física y Botánica, en las partes que se relacionen con el estudio de Farmacia, y por los textos que designe el Profesor. Las matrículas para este estudio estarán abiertas hasta el 15 de Diciembre próximo.—2.^a—El canje de títulos de que habla el art. 19 del Reglamento en cuestión, lo hará el Secretario de la Universidad donde hayan sido conferidos, debiendo anotarse en el respectivo libro de grados, después de examinada su autenticidad, y siempre que se abone, en la Colecturía del Establecimiento, la cantidad que determina el art. 20.—3.^a—Encárgase á la Facultad de Medicina y Farmacia de la Universidad Central, para que redacte las fórmulas generales para los nuevos títulos que se expedirán, y remita, en número suficiente de ellos, á las demás Universidades de la República.—4.^a—Los estudiantes de Farmacia que hayan concluído sus cursos, recibirán, en el grado que presenten con arreglo al antiguo Reglamento, la investidura de Doctor, pagando los derechos que como á tal corresponden.—5.^a—Los alumnos que estén matriculados ó que deban matricularse al 4.^o año de Farmacia, en el presente año escolar de 1904 á 1905, lo harán conforme al antiguo Reglamento, y se sujetarán, en cuanto al grado, á lo dispuesto en la aclaración anterior; pudiendo, el que quisiere, sujetarse al nuevo Reglamento.—Dado en Quito, á 22 de Noviembre de 1904.—El Presidente.—G. S. Córdova.—El Secretario.—F. Alberto Darquea.—Lo que me es grato transcribir á Ud., para su inteligencia y fines consiguientes.—De Ud. atto. y S. S.—F. Alberto Darquea.”—De Ud. atto. y S. S.

Carlos Freile Z.

Nº 70.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, 30 de Noviembre de 1904.

Al R. P. Enrique Vacas Galindo, O. P.

Deseando, vivamente, que los "Anales de la Universidad" recobren, en el período de mi Rectorado, el justo renombre de que, dentro y fuera de la República, han siempre gozado; suplico á S. R. coopere á la realización de tan laudable empeño, colaborando, con la frecuencia que le fuere posible, con artículos apropiados á ese género de publicación.—De Ud. atto. y S. S.

Carlos Freile Z.



Nº 71.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, 30 de Noviembre de 1904.

Al R. P. Luis Sodiro, S. J.

Deseando, vivamente, que los "Anales de la Universidad" recobren, en el período de mi Rectorado, el justo renombre de que, dentro y fuera de la República, han siempre gozado; suplico á S. R. coopere á la realización de tan laudable empeño, colaborando, con la frecuencia que le fuere posible, con artículos apropiados á ese género de publicación.—De Ud. atto. y S. S.

Carlos Freile Z.

Nº 72.—Rectorado de la Universidad Central del

Ecuador.—Quito, 30 de Noviembre de 1904.

Al Ilmo. y Rdmo. Sr. Dr. D. Federico González Suárez, Obispo de Ibarra.

Desde los primeros días de mi Rectorado, formé el propósito de excogitar los más adecuados medios, para que los "Anales Universitarios" volviesen á ocupar el lugar prestigioso que, entre las más importantes publicaciones, ya nacionales, ya extranjeras, de mucho tiempo atrás, les había cabido.—Hoy, se me alcanza que, fácilmente, conseguiré mi intento, si las ilustradas personas que como S. S. R. aunan el saber con el patriotismo, colaboran en la publicación de aquella Revista.—Por ello, espero, confiadamente, que S. S. R. sabrá deferir, de buen grado á mi petición.—Tengo el alto honor de suscribirme de S. S. R., atto. y S. S.



Carlos Freile Z.

Nº 73.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, 1º de Diciembre de 1904.

Al Sr. D. Francisco Gonnesiat, Director del Observatorio Astronómico de Quito.

Las páginas del periódico universitario. "Los Anales," estarían muy honradas si Ud. se sirviera colaborar, en ellas, con algún artículo de los muchos que Ud. habrá, seguramente, compuesto—con ocasión del paseo que Ud. hizo, hace poco, á Santo Domingo—sobre puntos relacionados con los estudios que Ud., tan ventajosamente, cultiva.—Creo, por tanto, que Ud. accederá, gustoso, á esta mi insinuación, ya que ella tiende á dar mayor lustre á la acreditada publicación que sirve de órgano á los

intereses científicos del Establecimiento, uno de cuyos dignísimos profesores es Ud.—De Ud. atto. y S. S.

Carlos Freile Z.

Nº 78.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, 11 de Diciembre de 1904.

Al Sr. Decano de la Facultad de Jurisprudencia.

Para la marcha regular y buen orden del Establecimiento, es absolutamente indispensable que los señores profesores de esa Facultad designen y sometan á la aprobación de la misma, las personas que han de servirles de sustitutos en la enseñanza de las diversas asignaturas, dado el caso de enfermedad, ausencia ú otro cualquiera.—Espero, pues, que Ud., tan pronto como le fuere posible, elevará á este Rectorado, la nómina de los profesores sustitutos que, oportunamente, fueren elegidos.—De Ud. atto. y S. S.

Carlos Freile Z.

Nº 79.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, 11 de Diciembre de 1904.

Al Sr. Decano de la Facultad de Medicina.

Para la marcha regular y buen orden del Establecimiento, es absolutamente indispensable que los señores profesores de esa Facultad designen y sometan á la aprobación de la misma, las personas que han de servir-

les de sustitutos en la enseñanza de las diversas asignaturas, dado el caso de enfermedad, ausencia ú otro cualquiera.—Espero, pues, que Ud., tan pronto como le fuere posible, elevará á este Rectorado, la nómina de los profesores sustitutos que, oportunamente, fueren elegidos.—De Ud. atto. y S. S.

Carlos Freile Z.

Nº 84.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, 15 de Diciembre de 1904.

Al Sr. Ministro de Instrucción Pública.

Para dar cumplimiento á lo insinuado por Ud., en oficio Nº 678, de 13 del que rige, tengo el honor de reseñar, á continuación, los ingresos y egresos del Establecimiento que dirijo, en el año económico de 1905:

INGRESOS

	Mensual	Anual
Por derechos de grados y títulos...		\$ 500,00
Por derechos de exámenes.....		" 1.000,00
Por réditos censíticos, sobre la décima parte del capital, al 6 ⁰ / ₀ , siendo el capital \$ 27.296,60.....		" 163,77
		<hr/>
Pasan.....		\$ 1.663,77

INGRESOS

	Mensual		Anual
Vienen.....	\$		1.663,77
Por arriendo de la tienda letra A, Carrera de García Moreno, perteneciente é esta casa.....	\$	8,00	“ 96,00
Por arriendo de la casa situada en la parroquia de San Blas, Carrera de Guayaquil.....	“	24,50	“ 294,00
Por derechos de Biblioteca, considerando que en el año haya hasta veinte grados.....			“ 400,00
			<u>400,00</u>
		Suma Total.....	\$ 2.453,77



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

EGRESOS

Anual

Facultad de Jurisprudencia.....	\$ 18.000,00
Facultad de Medicina.....	" 23.400,00
Facultad de Ciencias.....	
Cuatro profesores extranjeros.....	" 14.400,00
Tres profesores nacionales.....	" 5.400,00
Profesor de Francés.....	" 960,00
Profesor de Inglés.....	" 960,00
Profesor de Alemán.....	
El Rector.....	" 3.600,00
El Secretario.....	" 1.800,00
El Prosecretario-Bedel.....	" 1.200,00
El Ayudante del Rector.....	" 720,00
Dos amanuenses de Secretaría, cada uno con \$ 600.....	" 1.200,00
El Bibliotecario.....	" 600,00
El Ayudante de la Biblioteca.....	" 420,00
Los Ayudantes de Dibujo, Física y Química, cada uno con \$ 600.....	" 1.800,000
Pasan.....	\$ 74.460,00



EGRESOS

	Anual
Vienen.....	\$ 74.460,00
El Ayudante de Botánica y Conservador de los Museos de Geología, etc.....	\$ 600,00
El Conservador del Museo Zoológico.	" 720,00
Los Ayudantes de Bacteriología, 1º y 2º del Anfiteatro, á \$ 300 cada uno..	" 900,00
El Director de la Imprenta.....	" 600,00
El Portero del Anfiteatro.....	" 180,00
El Portero de la Universidad. (1º)	" 240,00
El Portero de la Universidad [2º]	" 120,00
El Jardinero. de la Universidad.....	" 192,00
El Colector de la Universidad.....	" 1.200,00
Fomento de Gabinetes.....	" 10.000,00
Refecciones de casa.....	" 2.000,00
	<hr/>
Pasan.....	\$ 91.212,00



EGRESOS

Anual

Vienen.....	\$ 91.212,00
Gastos de transporte, etc., de pedidos á Europa.....	\$ 2.000,00
Gastos de Escritorio.....	" 120,00
"Anales de la Universidad".....	" 1.000,00
Imprenta.....	" 1.000,00
Ilustraciones de los "Anales".....	" 1200,00
Gabinete de lectura de la Biblioteca.....	" 1.000,00
Jubilados.....	6.799,92
Nuevos locales para los Gabinetes..	" 1.000,00
Profesores Sustitutos.....	" 2.000,00
Profesores de fuera	" 1.000,00
Libros para la Biblioteca.....	" 1000,00
Premios.....	" 150,00
Moviliario.....	" 500,00
Para dar cumplimiento al inciso 8º del art. 5º del Reglamento General.....	" 400,00
	\$ 110.381,92
Pasan.....	\$ 110.381,92



EGRESOS

Annual

Vienen.....	\$ 110.381,92
Sobresueldos.....	\$ 3000,00
La Profesora de Obstetricia Prácti- ca.....	" 480,00
	<hr/>
Suma Total.....	\$ 113.861,92

De Ud. atto. y S. S.

Carlos Freile Z.

Nº 86.—Rectorado de la Universidad Central del Ecuador.—Quito, Diciembre 16 de 1904.

Al Sr. Decano de la Facultad de Jurisprudencia.

Me es grato transcribir á Ud., para los fines correspondientes, el siguiente oficio del Sr. Secretario del Consejo General de Instrucción Pública:

“El Consejo General de I. P., en sesión de 6 del mes corriente, aprobó el siguiente informe:—“Sr. Presidente:—Vuestra Comisión opina que, con arreglo á las atribuciones del Consejo General, se den las siguientes contestaciones al oficio del Sr. Rector de la Universidad Central, contraído á transcribir el en que el Sr. Decano de la Facultad de Jurisprudencia somete á la consideración del Consejo las obras que se han designado para textos en la propia Facultad:—1.—El Consejo no impone textos obligatorios para la enseñanza de las teorías científicas. Sólo los Códigos y Leyes de la República

se deben estudiar en las ediciones oficiales vigentes, como las señaladas por la Facultad de Jurisprudencia.—2.^a—Apruébase la designación de las obras científicas hecha por esa Facultad, en cuanto ellas contienen cabalmente las materias que se deben estudiar, y el método empleado en su exposición, por los respectivos autores, conviene á la juventud universitaria.—3.^a—El programa de Ciencia Constitucional comprenderá las materias tratadas, en la parte correspondiente, por Blunstchli, en su Derecho Público Universal, por punto general y en lo posible, según el método empleado por Santa María de Paredes, en su curso de Derecho Político, en razón de la misma conveniencia indicada.—4.^a—Todos los Profesores de la Universidad, así de las Facultades, como de las enseñanzas especiales, presentarán al Consejo General, hasta el 1.^o de Junio de 1905, un programa completo, á su juicio, de las materias cuya enseñanza tienen á su cargo, siguiendo el método que estimen más conveniente, y atendiendo, en todo esto, á su experiencia en el magisterio de la Universidad y á todo lo que pueda aplicarse á la juventud de ésta.—El Rector recordará, con oportunidad, esta obligación á los Profesores.—Quito, Diciembre 6 de 1904.—Manuel R. Balarezo.”—Lo que tengo á honra transcribir á Ud., para su inteligencia y fines consiguientes.— De Ud. atto. y S. S.—F. Alberto Darquea.” -De Ud. obsecuente servidor,

Lino Cárdenas.